

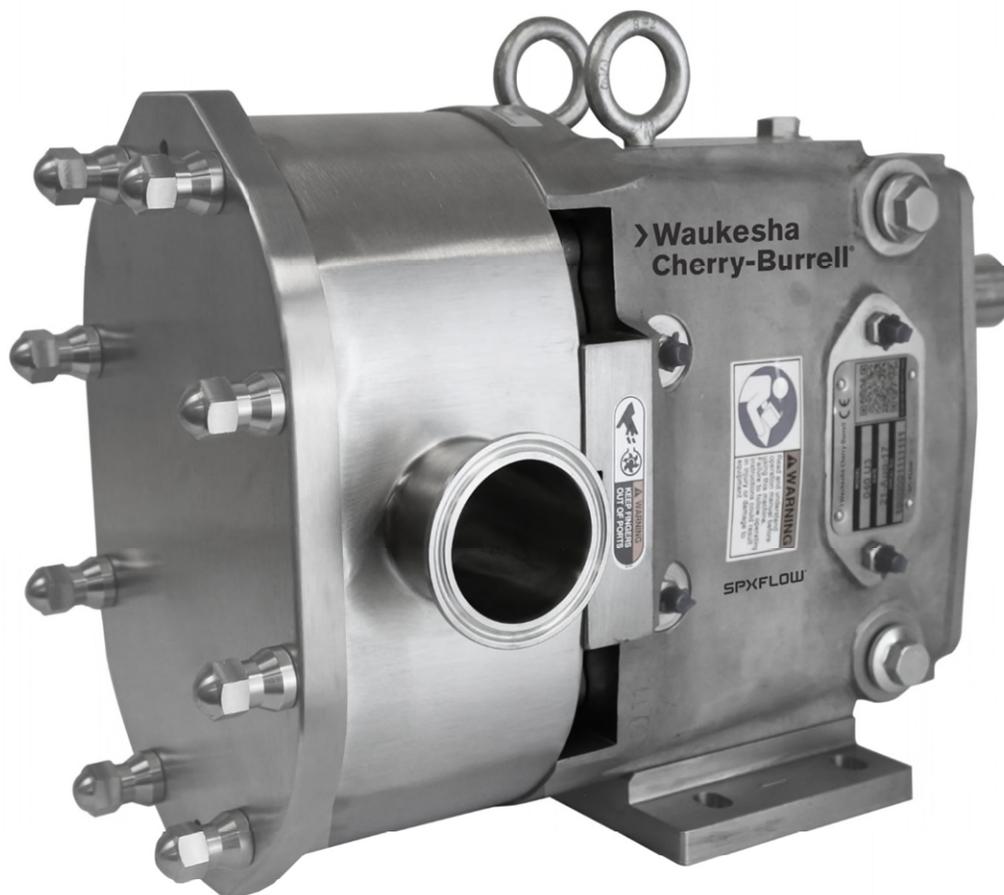
Série Universal 3

POMPE VOLUMÉTRIQUE ROTATIVE

FORMULAIRE N° : 95-0310

RÉVISION : 10/2023

LES INSTRUCTIONS DU PRÉSENT MANUEL DOIVENT ÊTRE LUES ET COMPRIS AVANT D'EFFECTUER DES TRAVAUX D'ENTRETIEN SUR LE PRODUIT.



DES RENSEIGNEMENTS SUR LE PRODUIT ACCESSIBLES À TOUS

Application eXpress

La nouvelle application eXpress permet d'accéder rapidement et facilement aux informations relatives à un produit SPX FLOW.

Il vous suffit de scanner un numéro de série ou un code QR, puis :

- Regardez les vidéos du produit
- Téléchargez des manuels et des dessins
- Recevez des réponses plus rapides à vos requêtes
- Accédez rapidement aux points de vente
- Enregistrez l'équipement d'un client

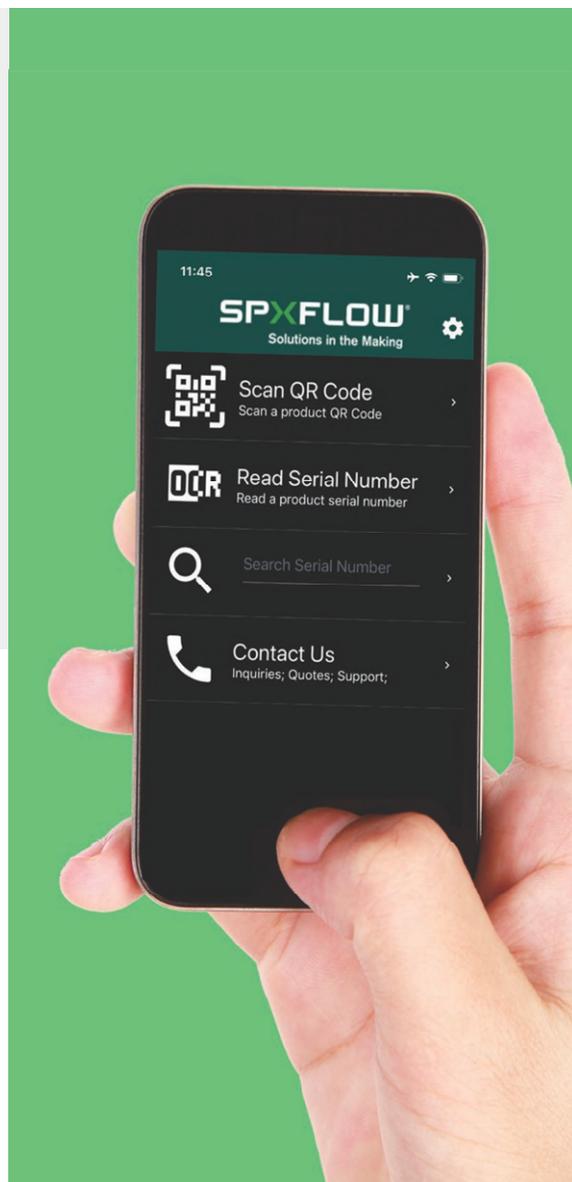
Scannez et téléchargez
l'application eXpress
dès aujourd'hui



iOS



Android



Se connecter avec SPX FLOW

SPX FLOW, Inc.
611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115
USA

Téléphone : (800) 252-5200 ou (262) 728-1900
Fax : (800) 252-5012 ou (262) 728-4904

Adresse courriel :
wcb@spxflow.com Site
Web : www.spxflow.com

Les informations contenues dans le présent manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et n'engagent nullement SPX FLOW, Inc. Il est strictement interdit de reproduire ou de transmettre tout ou partie du présent manuel, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique ou mécanique, y compris photocopie et enregistrement), peu importe le but recherché, sans l'autorisation écrite expresse de SPX FLOW, Inc.

Copyright © 2022 SPX Corporation.
Tous droits réservés.

Gore-Tex est une marque déposée de W.L. Gore & Associates, Inc.

Date de révision : 10/2023

Publication : 95-03103

Garantie	8
Détérioration ou perte durant le transport	8
Réclamation au titre de la garantie	8
Sécurité	9
Avertissements	10
Étiquettes de remplacement	11
Entretien des matériaux des composants	12
Corrosion de l'acier inoxydable	12
Alliage 88	12
Remplacement des joints en élastomère après la passivation.....	12
Introduction	13
Réception de la pompe	13
Utilisation prévue	13
Numéro de série de l'équipement	13
Emplacement de l'arbre de la pompe	13
Paramètres de fonctionnement.....	14
Modèles à bride rectangulaire.....	14
Certifications	15
Programme Pumps for Life™.....	16
Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation.....	16
Installation	17
Informations de sécurité importantes	17
Levage	17
Installation de la pompe et de l'unité de commande	18
Installation des raccords et des conduites	19
Installation de clapets antiretour	20
Installation de vannes d'isolement	20
Installation de manomètres.....	20
Installation de soupapes de décharge	21
Crépines et purgeurs côté entrée.....	22
Conception du NEP (nettoyage en place).....	22
Raccords de rinçage des garnitures	23
Garniture mécanique double.....	23
Joint torique double	23
Vérification de l'alignement de l'accouplement	24
Vérification de l'alignement angulaire	24
Vérification de l'alignement parallèle.....	24
Vérification de l'alignement de la courroie et de l'entraînement par chaîne	25
Vérification du sens de rotation de la pompe	25
Utilisation	26
Informations de sécurité importantes	26
Liste de contrôle avant le démarrage.....	26
Démarrage de la pompe	27
Arrêt de la pompe	27
Entretien	28
Informations de sécurité importantes	28
Lubrification.....	29
Inspections de maintenance	30
Maintenance annuelle.....	31
Tableau d'inspection de maintenance.....	32
Nettoyage.....	33
Désassemblage de la tête de fluide – Couvercle et rotors	34
Retrait du couvercle.....	34
Retrait des écrous du rotor	35
Retrait des rotors	35
Remplacement du joint côté produit	36
Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit	38
Garniture mécanique simple	40
Retrait du corps de la pompe.....	41
Retrait des composants de la garniture	42
Garniture de 2ème génération	43
Installation des composants de la garniture.....	43

Installation du corps de la pompe.....	45
Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit.....	46
Garniture de 2 ^{ème} génération	48
Garniture mécanique double.....	48
Retrait de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit	48
Retrait du corps de la pompe.....	50
Retrait des composants de la garniture côté rinçage	50
Garniture de 2 ^{ème} génération.....	60
Installation du corps de la pompe.....	60
Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit.....	61
Garniture de 1 ^{ère} génération	64
Garniture mécanique simple ou double.....	64
Retrait de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit	64
Retrait du corps de la pompe.....	65
Garniture mécanique simple	65
Retrait des composants de la garniture.....	65
Garniture de 1 ^{ère} génération.....	67
Pompes de taille 134-U3 et plus petites :Installation des composants de la garniture (garniture mécanique simple).....	67
Pompes de taille 180-U3 et plus grandes :Installation des composants de la garniture (garniture mécanique simple) ..	70
Garniture de 1 ^{ère} génération.....	72
Garniture mécanique double.....	72
Retrait des composants de la garniture côté rinçage	72
Garniture de 1 ^{ère} génération	76
Pompes de taille 134-U3 et plus petites :Installation des composants de la garniture (garniture mécanique double)	76
Pompes de taille 180-U3 et plus grandes :Installation des composants de la garniture (garniture mécanique double) ..	85
Garniture mécanique simple ou double.....	92
Installation du corps de la pompe.....	92
Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit.....	93
Joint torique.....	96
Retrait des composants de la garniture côté produit	96
Retrait du corps de la pompe	98
Retrait des composants de la garniture côté rinçage	98
Installation des composants de la garniture du corps de la pompe	100
Installation du joint torique	101
Installation du corps de la pompe.....	102
Installation du joint torique	103
Installation des composants de la garniture rotative.....	104
Ensemble tête de fluide – Rotors et couvercle.....	105
Installation des écrous de rotor	107
Installation du couvercle.....	109
Carter d'engrenages.....	111
Retrait du couvercle du carter d'engrenages.....	111
Retrait des rotors	111
Ensemble roulement avant	114
Ensemble roulement arrière.....	115
Calage	116
Installation de l'arbre.....	117
Installation de l'ensemble garniture arrière.....	118
Installation des roulements de distribution	118
Contrôle du jeu adapté.....	119
Installation du couvercle du carter d'engrenages	121
Tableaux de référence.....	122
Dépannage	123
Liste des pièces	127
Pièces 006, 014, 015, 018-U3	127
Pièces 030, 034, 040-U3	131
045, 060, 063, 060, 063, 064, 134-U3 Pièces.....	135
Pièces 180, 184, 184, 220, 223, 224-U3	141
Pièces 180, 184, 220, 223, 224-U3	145
Pièces 210, 214, 320, 324-U3	147
Garniture mécanique Universal 3 de 2 ^{ème} génération.....	153
Ensembles de garnitures mécaniques, modèles standard de 2 ^{ème} génération	157
Garniture mécanique standard Universal 3 de 1 ^{ère} génération.....	158

Ensembles de garnitures mécaniques, modèles standard de 1 ème génération.....	161
Joint torique Universal 3	162
Ensembles arbre et roulement U3	163
Rotors U3.....	163
Outils spéciaux pour les pompes U3.....	164
Pièces de la pompe Tru-Fit™ Universal 3 PD.....	165
Rangement de longue durée.....	166
Dimensions de la pompe.....	167
Dimensions de la pompe Universal 3 PD.....	167
Dimensions de la pompe	167
Dimensions de la pompe PD Universal 3 à bride rectangulaire	169
Dimensions de la pompe Tru-Fit™ Universal 3 PD.....	172
Protections de l'arbre de la pompe	173
Déclaration ATEX pour Universal 3.....	174
Plaques signalétiques	174
Identification de la pompe	174
Identification des classes de danger.....	174
Fiche de référence du résumé d'entretien de l'Universal 3	176
Fiche de référence du résumé d'entretien de l'Universal 3 - Copie pour retrait facultatif	177

Garantie

GARANTIE LIMITÉE : Sauf accord mutuel écrit, (a) les marchandises, accessoires et pièces de SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) sont garantis à l'acheteur contre les vices matériels et de fabrication pendant une période de douze (12) mois à compter de la date d'installation ou de dix-huit (18) mois à compter de la date d'expédition, en fonction de l'échéance la plus proche, et (b) les services de SPX FLOW sont garantis à l'acheteur comme ayant été exécutés dans les règles de l'art pendant une période de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date d'exécution. Si les marchandises ou les services ne respectent pas la garantie énoncée ci-dessus, SPX FLOW devra, à sa propre convenance, réparer ou remplacer les marchandises défectueuses ou réexécuter les services défectueux, dans le cadre du recours unique de l'acheteur. Si l'Acheteur introduit une demande de garantie auprès de SPX FLOW et qu'aucun vice réel n'est constaté par la suite, l'Acheteur remboursera à SPX FLOW tous les frais raisonnables encourus par SPX FLOW en rapport avec le prétendu vice. Les marchandises tierces fournies par SPX FLOW devront être réparées ou remplacées, uniquement dans la mesure prévue dans la garantie du fabricant d'origine, dans le cadre du recours unique de l'acheteur. Sauf convention contraire écrite, SPX FLOW ne pourra être tenu responsable de violation de garantie ou autre, de quelque manière que ce soit, en raison de : (i) l'usure normale ; (ii) la corrosion, l'abrasion ou l'érosion ; (iii) toute marchandise ou tout service qui, après livraison ou prestation par SPX FLOW, a fait l'objet d'un accident, d'un abus, d'une mauvaise application, d'une mauvaise réparation, d'une modification (y compris les modifications ou les réparations effectuées par l'Acheteur, le client final ou des tiers autres que SPX FLOW) d'une mauvaise installation ou maintenance, d'une négligence ou de conditions d'utilisation excessives ; (iv) les vices résultant des spécifications ou des conceptions de l'acheteur ou des contractants et des sous-traitants de l'acheteur autres que SPX FLOW ; ou (v) les vices résultant de la fabrication, distribution, promotion ou vente des produits de l'acheteur ; (vi) les dommages résultant de la combinaison, du fonctionnement ou de l'utilisation avec des équipements, produits, matériels, logiciels, microprogrammes, systèmes ou données non fournis par SPX FLOW, si ces dommages ou préjudices auraient été évités en l'absence d'une telle combinaison, d'un tel fonctionnement ou d'une telle utilisation ; ou (vii) l'utilisation des produits par l'Acheteur d'une manière incompatible avec les documents écrits de SPX FLOW concernant l'utilisation de ce produit. En outre, la garantie susmentionnée ne couvre pas les frais de main d'œuvre, de démontage, de réinstallation, de transport ou d'accès, ou toute autre dépense liée à la réparation ou au remplacement des marchandises SPX FLOW. LES GARANTIES CONTENUES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT SONT LES GARANTIES UNIQUES ET EXCLUSIVES DONT DISPOSE L'ACHETEUR ET SPX FLOW DÉCLINE PAR LA PRÉSENTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTABILITÉ À UN USAGE PARTICULIER, TOUTE EXÉCUTION OU TOUT RÉSULTAT DE PROCESSUS SOUHAITÉ PAR L'ACHETEUR ET NON PRÉCISÉMENT ACCEPTÉ PAR SPX FLOW. LES OBLIGATIONS DE RÉPARATION, DE REMPLACEMENT ET DE RÉEXÉCUTION SUSMENTIONNÉES SONT LA RESPONSABILITÉ ENTIÈRE ET EXCLUSIVE DE SPX FLOW ET CONSTITUENT LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR POUR TOUTE RÉCLAMATION LIÉE À LA VENTE ET À LA FOURNITURE DE SERVICES, DE MARCHANDISES OU DE PIÈCES, À LEUR CONCEPTION, À LEUR APTITUDE À L'EMPLOI, À LEUR INSTALLATION OU À LEUR FONCTIONNEMENT.

Détérioration ou perte durant le transport

Si l'équipement est endommagé ou égaré lors du transit, déposez immédiatement une plainte auprès du transporteur. Ce dernier dispose d'un connaissance signé accusant réception d'une cargaison SPX FLOW en bon état. SPX FLOW n'assure pas la gestion des réclamations ni le remplacement des matériaux qui résultent de manquements ou de détériorations durant le transport.

Réclamation au titre de la garantie

Toutes les réclamations au titre de la garantie doivent être adressées au distributeur agréé de SPX FLOW (Distributeur) auprès duquel l'acheteur a acheté le(s) produit(s) en question. Les réclamations au titre de la garantie doivent être accompagnées d'une autorisation de retour de matériel (RMA) émanant du distributeur ou de SPX FLOW, faute de quoi les retours ne seront pas acceptés. Le Distributeur et SPX FLOW évalueront les produits et effectueront les réparations nécessaires ou appropriées ou remplaceront le produit, que SPX FLOW déterminera à sa seule discrétion, conformément à la déclaration au titre de la garantie ci-dessus. S'il s'avère que les réparations nécessaires effectuées sur le(s) produit(s) ne sont pas couvertes par la garantie, l'Acheteur sera contacté avant l'exécution de ces réparations ou le retour ou la destruction de ces produits, le cas échéant.

Les réclamations pour manquements ou autres erreurs doivent être présentées par écrit à SPX Flow ou au vendeur dans les dix (10) jours de la livraison. Cela ne concerne pas les manquements ou détériorations occasionnés durant le transport. L'absence de notification vaudra acceptation des faits et renonciation à tout droit de réclamation par l'Acheteur.

Sécurité

VOUS DEVEZ AVOIR LU ET COMPRIS LES INSTRUCTIONS DU PRÉSENT MANUEL AVANT D'INSTALLER CET ÉQUIPEMENT, DE LE METTRE EN SERVICE OU D'EFFECTUER DES TRAVAUX D'ENTRETIEN SUR CELUI-CI

SPX FLOW préconise aux utilisateurs de ses équipements et conceptions de se conformer aux dernières normes de sécurité du secteur. Il s'agit notamment des exigences en matière de sécurité industrielle établies par :

1. l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration)
2. l'association américaine NFPA (National Fire Protection Association)
3. le code national d'électricité américain (NEC)
4. l'ANSI (American National Standards Institute)

AVERTISSEMENT

Les électrocutions, brûlures, ou interactions involontaires avec l'équipement peuvent entraîner des blessures graves, voire la mort. La pratique recommandée consiste à débrancher l'équipement industriel, à l'isoler des sources électriques, et à éliminer l'énergie accumulée, le cas échéant. Référez-vous à la norme NFPA70E (Part II) de la NFPA et, s'il y a lieu, aux règles de l'OSHA en termes de commande des sources d'énergie dangereuses (verrouillage-étiquetage) et à ses pratiques liées à la sécurité électrique, en tenant compte également des exigences applicables aux procédures ci-après :

- verrouillage-étiquetage ;
- identification des qualifications et besoins de formation du personnel ;
- marche à suivre lorsqu'il n'est pas envisageable de libérer l'énergie accumulée ni de verrouiller-étiqueter les dispositifs et circuits électriques avant de manipuler des composants exposés ou de travailler à proximité.

Avant d'utiliser l'équipement SPX FLOW, l'opérateur doit analyser l'application pour en déterminer tous les risques prévisibles, leur probabilité, ainsi que les conséquences potentielles des risques identifiés, conformément aux versions en vigueur des normes ISO 31000 et ISO/CEI 31010.

Dispositifs de verrouillage et d'enclenchement : il est essentiel de contrôler le bon fonctionnement de ces dispositifs, ainsi que leur capacité à remplir leur fonction prévue. En cas de remplacement, utilisez uniquement les kits ou pièces de rechange provenant du fabricant d'origine. Les altérations ou réparations doivent être réalisées conformément aux instructions du fabricant.

Inspection périodique : l'équipement doit être inspecté à intervalles réguliers. La régularité de ces inspections dépend des conditions ambiantes et de fonctionnement et doit être ajustée en fonction de l'expérience acquise. Il est conseillé d'effectuer, au minimum, une inspection initiale dans les 3 à 4 mois qui suivent l'installation. La vérification des systèmes de commande électriques doit respecter les recommandations générales énoncées dans la norme ICS 1.3 (« Preventive Maintenance of Industrial Control and Systems Equipment », entretien préventif des systèmes et dispositifs de commande industriels) de la NEMA (National Electrical Manufacturers Association) quant à la mise en œuvre d'un programme d'entretien périodique.

Équipement de remplacement : utilisez uniquement les pièces et appareils de rechange recommandés par le fabricant, afin de préserver l'intégrité de l'équipement. Assurez-vous que les pièces sont adaptées à la série, au modèle, au numéro de série et à l'indice de modification de l'équipement.

Le présent manuel comporte des avertissements et des mises en garde destinés à prévenir les blessures graves et/ou les dégâts matériels, à savoir :

DANGER

Dangers immédiats provoquant IMMANQUABLEMENT des blessures physiques graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Risques ou pratiques dangereuses POUVANT provoquer des blessures physiques graves, voire mortelles.

ATTENTION

Risques ou pratiques dangereuses POUVANT provoquer des blessures physiques mineures ou un endommagement des appareils ou de l'équipement.

Avertissements

1. Lisez les instructions avant d'installer la pompe et de la démarrer. Vous devez toujours respecter les instructions d'assemblage pour une fiabilité opérationnelle optimale.
2. Vous devez toujours vérifier les spécifications du moteur et de son unité de commande pour confirmer qu'elles sont correctes, en particulier dans les environnements d'utilisation où il existe un risque d'explosion.
3. Seul du personnel formé à l'entretien des pompes est autorisé à les installer, désassembler, réparer et assembler.
4. Assurez-vous que toute l'installation électrique est réalisée par du personnel qualifié.
5. N'aspergez jamais le moteur électrique et ne le nettoyez pas en appliquant directement de l'eau ou un fluide de nettoyage. Si le moteur doit être utilisé dans un environnement de lessivage, vous devez utiliser un moteur spécifiquement conçu pour cette application.
6. Ne démontez jamais la pompe avant d'avoir coupé l'alimentation électrique du moteur. Retirez les fusibles, et débranchez le câble du moteur du boîtier de raccordement.
7. Ne démontez jamais la pompe si vous n'avez pas fermé les vannes d'isolement côté aspiration et côté évacuation et si les conduites immédiates n'ont pas été vidangées. Des précautions spéciales doivent être prises si la pompe est utilisée pour des liquides chauds et/ou dangereux. Dans de tels cas, vous devez respecter les réglementations locales en matière de sécurité personnelle lors de l'utilisation de ces types de produits.
8. Ne démarrez jamais la pompe si tous les raccords de conduites n'ont pas été installés et correctement serrés. Des précautions spéciales doivent être prises si la pompe est utilisée pour des liquides chauds et/ou dangereux : respectez les réglementations locales en matière de sécurité personnelle lors de l'utilisation de ces types de produits.
9. Portez toujours un équipement de protection individuelle conformément aux exigences de l'OSHA, de la NFPA et du NEC (voir la page 9).
10. Retirez toujours tous les outils d'assemblage et auxiliaires de la pompe avant de la démarrer.
11. Assurez-vous que les conduites de produit et les câbles d'alimentation sont placés dans des chemins/goulottes adaptés.
12. Assurez-vous toujours de l'absence de débris dans la pompe.
13. Assurez-vous toujours de l'alignement correct de la pompe et des arbres d'entraînement.
14. Assurez-vous toujours de l'ouverture totale des vannes d'aspiration et d'évacuation isolant la pompe avant de démarrer cette dernière.
15. Vous ne devez jamais fermer ou obstruer la sortie de la pompe, car la pression dans le système risque de dépasser la limite maximale autorisée et d'endommager la pompe.
16. La pompe contient des pièces rotatives. Ne placez jamais les mains ou les doigts dans une pompe en fonctionnement.
17. Les composants de la pompe et les conduites peuvent présenter des bords tranchants. Manipulez les rotors avec précaution, car leurs bords peuvent être tranchants. Pour éviter d'éventuelles blessures, portez des gants lors de l'installation et de l'entretien de la pompe.
18. Ne touchez jamais le carter d'engrenages lorsque la pompe est en fonctionnement. La température de la surface peut dépasser 43 °C (110 °F). Le couvercle et le corps de la pompe peuvent être chauds ou froids en fonction du produit (NEP à 88 °C (190 °F) ou produit à 149 °C (300 °F), par exemple).
19. Ne touchez jamais le moteur ou son carter (s'il est fourni) lorsqu'il fonctionne, car il peut être très chaud.
20. Utilisez des dispositifs de levage adaptés lorsque vous déplacez la pompe. Attachez les dispositifs de levage aux anneaux de levage situés sur le carter d'engrenages ; celui-ci est pourvu d'orifices qui permettent de les fixer. Vous devez toujours utiliser des sangles de levage solidement attachées lorsque vous levez la pompe à l'aide d'une grue ou de tout équipement de levage similaire. Voir « Levage » à la page 17..
21. Ne faites tomber aucune pièce sur le sol.
22. Ne dépassez jamais la température maximale ou la pression de fonctionnement spécifiée à la section « Paramètres de fonctionnement » à la page 13.
23. Les protections doivent être utilisées si applicable. Reportez-vous aux pages 18, 25 et 173.
24. Assurez-vous qu'aucune pièce, conduite de produit, substance étrangère, ni aucun outil et câble d'alimentation n'encombre la zone de travail afin d'éviter tout risque potentiel.

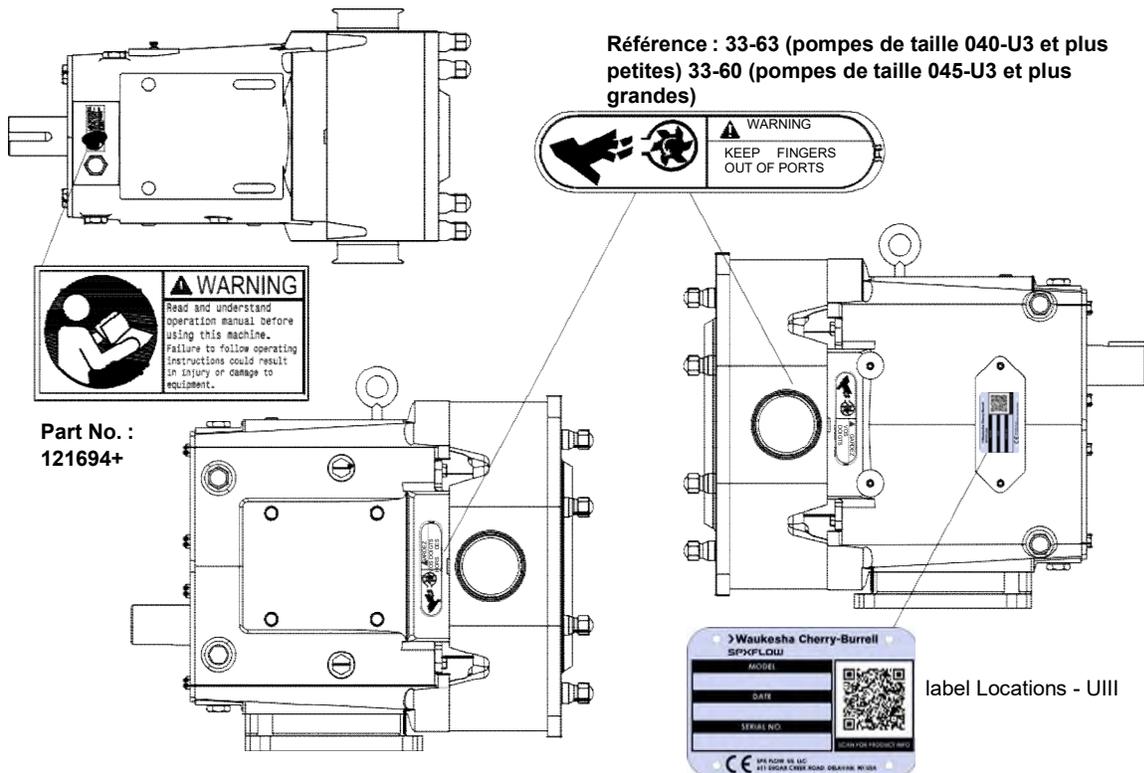
Étiquettes de remplacement

AVERTISSEMENT

Les étiquettes suivantes sont apposées sur votre équipement. Si elles sont enlevées ou deviennent illisibles, contactez notre service clientèle de SPX FLOW au 1-800-252-5200 ou au 262-728-1900, et reportez-vous aux numéros de pièces ci-dessous pour obtenir des étiquettes de remplacement. Consultez également les éléments 65 et 66 de la section Liste des pièces à partir de la page 127..

Instructions d'application

Apposez les étiquettes sur une surface propre et sèche. Enlevez le support de l'étiquette, placez celle-ci à l'endroit approprié, protégez-la d'un film et polissez-la. (Il est également possible de fixer l'étiquette à l'aide d'un rouleau en caoutchouc souple.) Apposez toutes les étiquettes de sorte qu'elles puissent être lues depuis l'avant de la pompe. Les étiquettes ci-dessous sont apposées sur les pompes comme illustré.



IMPORTANT

1. Pump and Drive are factory aligned.
2. Recheck alignment after installation and before start-up.
3. Recheck alignment periodically, to maximize service life.

PD100-238b 33-95

Part no.: 33-95
 Cette étiquette est apposée sur les pompes standard, sur le côté du carter d'engrenages.

IMPORTANT

To avoid damage to the shaft seals and/or pump parts:

DO NOT START this pump unless Seal Flush has been installed and is turned ON.

PD100-236a

Part no.: 112446+
 Cette étiquette est apposée sur les pompes munies de garnitures mécaniques doubles et d'un rinçage mécanique simple. Elle est apposée sur l'anneau de levage.

Entretien des matériaux des composants

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

AVERTISSEMENT

Le non-respect des instructions d'entretien des matériaux des composants peut entraîner des blessures corporelles.

Corrosion de l'acier inoxydable

La résistance à la corrosion de l'acier inoxydable est optimale lorsqu'un film d'oxyde s'est formé à sa surface. Si ce film est déséquilibré ou détruit, l'acier inoxydable perd sensiblement en résistance et risque alors de rouiller, de se déchirer ou de se fendre.

Des piqûres de corrosion, de la rouille et des fissurations sous contrainte peuvent apparaître lors d'attaques chimiques. Utilisez uniquement les produits chimiques de nettoyage approuvés par un fabricant de renom sur les aciers inoxydables austénitiques (série 300 ASTM). Ne dépassez pas les taux de concentration, températures et durées d'exposition recommandés. Évitez tout contact avec des acides hautement corrosifs tels que les acides fluorhydriques, chlorhydriques ou sulfuriques. Le contact prolongé avec des produits chimiques contenant du chlorure, particulièrement en présence d'acide, est également déconseillé. En cas d'utilisation de désinfectants à base de chlorure, comme de l'hypochlorite de sodium (agent de blanchiment), ne dépassez pas 150 ppm de chlorure en termes de concentration, une durée de contact de 20 minutes et une température de 40 °C (104 °F).

Une décoloration due à la corrosion, une accumulation de résidus, ou des piqûres peuvent être observées sous les dépôts de produit ou sous les joints d'étanchéité. Conservez les surfaces propres, ainsi que les zones situées sous les joints d'étanchéité, dans les rainures ou les recoins. Procédez au nettoyage immédiatement après utilisation. Ne laissez pas l'équipement inutilisé. Évitez aussi de l'exposer à l'air libre, de sorte qu'aucun corps étranger ne puisse s'accumuler à la surface. Des piqûres de corrosion peuvent se former lorsque des courants électriques parasites entrent en contact avec l'acier inoxydable présentant des points d'humidité. Assurez-vous que tous les appareils électriques raccordés à l'équipement sont correctement mis à la terre.

Alliage 88

L'alliage 88 de Waukesha est le matériau standard du rotor des pompes volumétriques rotatives Universal 1, Universal 2, Universal 3, Universal TS, Universal Lobe, Universal 420/520, et 5000. Cet alliage a été spécifiquement développé pour répondre aux exigences des pompes volumétriques rotatives haute performance en matière de résistance à la corrosion et de jeu de fonctionnement réduit. L'alliage 88 est un matériau à base de nickel, résistant à la corrosion, qui ne grippe pas. Sa désignation par l'ASTM est « A494 Grade CY5SnBiM » (UNS N26055), et les normes sanitaires 3-A le répertorient comme pouvant être utilisé pour les surfaces de contact avec des produits alimentaires.

La résistance à la corrosion de l'alliage 88 est pratiquement équivalente à celle de l'acier inoxydable AISI 300. Toutefois, il présente une résistance limitée vis-à-vis de certains produits chimiques agressifs pouvant être couramment utilisés en contact avec l'acier inoxydable AISI 300.

Vous ne devez pas mettre l'alliage 88 en contact avec de l'acide nitrique. L'acide nitrique est couramment utilisé pour passiver de nouvelles installations en acier inoxydable. Les rotors en alliage 88 ne doivent jamais être mis en contact avec des produits chimiques de passivation à base d'acide nitrique. Retirez-les lors de la passivation et utilisez une autre pompe pour la circulation des produits chimiques de passivation. De même, si des produits chimiques à base d'acide nitrique sont utilisés pour le nettoyage en place (NEP), retirez les rotors avant de procéder au NEP et nettoyez-les séparément à la main en utilisant un détergent doux. Veuillez prendre contact avec SPX FLOW Application Engineering en cas de questions sur d'autres produits chimiques agressifs.

Remplacement des joints en élastomère après la passivation

La passivation chimique peut endommager les parties de l'équipement en contact avec le produit. Les élastomères (composants en caoutchouc) sont les plus susceptibles d'être touchés par ce processus. Vérifiez toujours chaque joint en élastomère à la suite de la passivation. Remplacez les joints présentant des traces d'attaque chimique. Les joints endommagés peuvent présenter les signes suivants : gonflement, fissures, perte d'élasticité ou autre changement visible par rapport à des composants neufs.

Introduction

Réception de la pompe

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. **NE PLACEZ PAS** les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, **VOUS NE DEVEZ PAS** installer, nettoyer, entretenir, ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée.

Tous les orifices sont protégés en usine afin qu'aucun objet étranger ne pénètre dans la pompe pendant le transport. S'il manque des couvercles, ou s'ils sont endommagés, retirez le couvercle de la pompe (s'il est endommagé) et inspectez soigneusement la tête de fluide. Avant de faire tourner l'arbre, assurez-vous que la tête de pompage est propre et n'est pas contaminée par des matériaux étrangers.

Toutes les pompes standard Waukesha Cherry-Burrell sont livrées assemblées et lubrifiées. Veuillez lire la section « Utilisation » à la page 26 avant d'utiliser la pompe.

Utilisation prévue

La pompe volumétrique rotative série Universal 3 est exclusivement prévue pour le pompage de liquides, en particulier dans des installations de restauration.

Abstenez-vous d'utiliser la pompe d'une manière autre que celle mentionnée dans le champ d'application et les spécifications du présent manuel.

Toute utilisation au-delà des marges et des spécifications énoncées est considérée comme non conforme à l'utilisation prévue.

SPX FLOW décline toute responsabilité en cas de dommages résultant de telles activités. L'utilisateur assume l'entière responsabilité du risque.

⚠ AVERTISSEMENT

Un usage inapproprié de la pompe peut occasionner :

- des détériorations
- des fuites
- une destruction
- des défaillances éventuelles dans le process de production

Numéro de série de l'équipement

Toutes les pompes Waukesha Cherry-Burrell sont identifiées par un numéro de série. Il figure sur la plaque signalétique du carter d'engrenages apposée sur le corps et le couvercle de la pompe.

⚠ ATTENTION

Le carter d'engrenages, le corps et le couvercle doivent être maintenus en tant qu'unité en raison des dégagements au niveau de la face arrière, du rotor et du couvercle. Dans le cas contraire, la pompe sera endommagée.

Emplacement de l'arbre de la Pompe

Deux emplacements sont possibles pour l'arbre d'entraînement de la pompe :

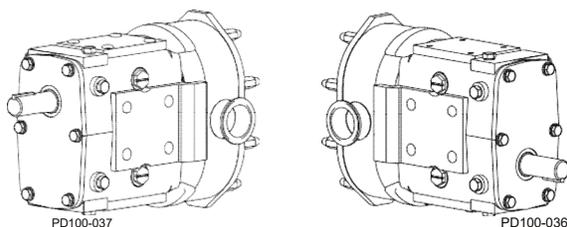


Figure 1 - Montage de l'arbre inférieur et supérieur

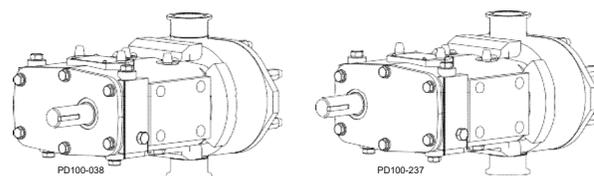


Figure 2 - Montage latéral gauche et droit (vue depuis le couvercle de la pompe)

Paramètres de fonctionnement

Modèle U3	Déplacement nominal par tour	Capacité nominale maximale	Entrée/sortie	Entrée/sortie en option	Plage de pression maximale**	TR max.
006	0,0082 gal (0,031 litre)	8 gpm (1,8 m³/h)	1 po	1 1/2"	300 psi (20,7 bar)	1 000
015	0,0142 gal (0,054 litre)	11 gpm (2,5 m³/h)	1-1/2"	-	250 psi (17,2 bar)	800
018	0,029 gal (0,110 litre)	20 gpm (4,5 m³/h)	1-1/2"	2 po	200 psi (13,8 bar)	700
030	0,060 gal (0,227 litre)	36 gpm (8,2 m³/h)	1-1/2"	2 po	250 psi (17,2 bar)	600
040	0,076 gal (0,288 litre)	46 gpm (10,4 m³/h)	2 po	-	150 psi (10,3 bar)	600
045	0,098 gal (0,371 litre)	58 gpm (13,2 m³/h)	2 po	-	450 psi (31,0 bar)	600
060 063	0,153 gal (0,579 litre)	90 gpm (20,4 m³/h)	2-1/2"	3 po	300 psi (20,7 bar)	600
130 133	0,253 gal (0,958 litre)	150 gpm (34,1 m³/h)	3 po	-	200 psi (13,8 bar)	600
180	0,380 gal (1,438 litre)	230 gpm (52,2 m³/h)	3 po	-	450 psi (31,0 bar)	600
210	0,502 gal (1,900 litre)	300 gpm (68,1 m³/h)	4 po	-	500 psi (34,5 bar)	600
220 223	0,521 gal (1,972 litre)	310 gpm (70,4 m³/h)	4 po	-	300 psi (20,7 bar)	600
320	0,752 gal (2,847 litres)	450 gpm (102 m³/h)	6 po	-	300 psi (20,7 bar)	600

Modèles à bride rectangulaire

Modèle U3	Déplacement nominal par tour	Capacité nominale maximale	Entrée L x P Pouces	Sortie	Pression maximale**	TR max.
014	0,0142 gal (0,054 litre)	5,68 gpm (1,3 m³/h)	1,53 x 4,77	1 1/2"	250 psi (17,2 bar)	400
034	0,060 gal (0,227 litre)	24 gpm (5,5 m³/h)	1,87 x 6,9	1 1/2"	250 psi (17,2 bar)	400
064	0,153 gal (0,579 litre)	61 gpm (13,9 m³/h)	2,53 x 9,09	2 1/2"	300 psi (20,7 bar)	400
134	0,253 gal (0,958 litre)	101 gpm (22,9 m³/h)	3,27 x 9,52	3	200 psi (13,8 bar)	400
184	0,380 gal (1,438 litre)	152 gpm (34,5 m³/h)	3,36 x 11,33	3	450 psi (31,0 bar)	400
214	0,502 gal (1,900 litre)	200 gpm (45,4 m³/h)	3,55 x 12,8	4	500 psi (34,5 bar)	400
224	0,521 gal (1,972 litre)	208 gpm (47,2 m³/h)	4,17 x 11,36	4	300 psi (20,7 bar)	400
324	0,752 gal (2,847 litres)	300 gpm (68,1 m³/h)	4,37 x 12,82	6	300 psi (20,7 bar)	400

** Pour toutes les tailles de pompes équipées de joints toriques, la pression maximale du produit est de 7 bars (100 psi). D'autres tailles d'entrée/de sortie sont disponibles. Contactez SPX FLOW Application Engineering.

La température de pompe maximale est de 149 °C (300 °F).

Les températures de fonctionnement varient en fonction du type de rotor utilisé. Voir les descriptions des rotors ci-dessous.

Type de rotor	Recommandé pour une utilisation avec des liquides dont la température est comprise entre :*
Faible viscosité	-40 °F (-40 °C) à 180 °F (82 °C)
Dégagement standard	-40 °F (-40 °C) à 300°F (149°C)
Dégagement 316SS	-40 °F (-40 °C) à 200°F (93°C)

* Contactez SPX FLOW Application Engineering en cas d'utilisations à plus haute pression ou à plus haute température.

⚠ DANGER

Il y a risque de blessures graves, voire de décès, si la pompe est utilisée en dépassant les paramètres de fonctionnement indiqués.

Les rotors à « **faible viscosité** » peuvent être utilisés avec des liquides dont la température atteint 180 °F (82 °C). Cependant, entre 160 °F (71 °C) et 200 °F (93 °C), prenez en considération d'autres facteurs d'application comme la vitesse de fonctionnement, la pression différentielle, les propriétés de lubrification des liquides pompés et la viscosité du produit. Si ces facteurs tendent vers une application difficile (vitesse et pression élevées, non-lubrification), alors des rotors de dégagement « standard » sont nécessaires.

Les rotors de dégagement « standard » sont recommandés pour une utilisation avec des liquides atteignant des températures situées entre -40 °F (-40 °C) et 300 °F (149 °C). Ils offrent un dégagement supplémentaire autour de la face avant et de la zone allant du rotor au corps. Grâce à ce dégagement supplémentaire, il y a davantage de glissement (inefficacité) avec des liquides à faible viscosité, que la pompe doit surmonter à l'aide d'une vitesse de fonctionnement plus élevée (tr/min). L'unité de puissance visqueuse (UPV) est légèrement inférieure lorsque des rotors de dégagement standard sont utilisés. Les rotors de dégagement standard sont également utilisés lorsque la viscosité du produit est supérieure à 200 CPS.

Les rotors de dégagement « 316SS » sont fabriqués en acier inoxydable 316 (au lieu d'un alliage antigrippant 88 standard) et sont recommandés pour une utilisation à des températures atteignant 200° F (93° C). Ces rotors offrent un dégagement supplémentaire tout autour (plus que les rotors de dégagement standard en alliage 88), et ce, afin de garantir qu'il n'y ait pas de contact entre les rotors en acier inoxydable 316 et les autres composants en acier inoxydable 316 de la pompe. Grâce à ce dégagement supplémentaire, il y a davantage de glissement (inefficacité) avec des liquides à faible viscosité, que la pompe doit surmonter à l'aide d'une vitesse de fonctionnement plus élevée (tr/min). L'unité de puissance visqueuse (UPV) est légèrement inférieure lorsque des rotors de dégagement « 316SS » sont utilisés.

REMARQUE : Consultez les services techniques de SPX FLOW pour les utilisations à des températures avoisinant 300 °F (149 °C) ou supérieures à 200 °F (93 °C) avec des rotors en acier inoxydable 316. Pour en savoir plus sur le dégagement, consultez le tableau 22 intitulé « Dégagements du rotor », à la page 120.

Certifications

EHEDG

Seules les pompes contenant les élastomères et les joints répertoriés sur le certificat EHEDG sont conformes à la certification de cet organisme. Pour assurer la conformité, les pompes doivent être équipées de raccords process qui satisfont aux directives de l'EHEDG et doivent être montées en position de drainage libre.

Les pompes doivent être raccordées à la tuyauterie process à l'aide de soudures sanitaires ou de raccords process approuvés par l'EHEDG, comme décrit dans le document de positionnement de l'EHEDG, « Easy cleanable Pipe couplings and Process connections » (Raccords de tuyauterie et raccords process faciles à nettoyer), disponible dans la rubrique « Documents gratuits » sur le site www.ehedg.org. Pour rechercher les certificats EHEDG, consultez le site www.ehedg.org, choisissez la rubrique de menu « Tests et certification » et sélectionnez « Équipements certifiés ». Faites défiler vers le bas jusqu'à l'option « Recherche en texte intégral », cliquez sur « SPX FLOW » et sélectionnez le bouton « Aller ».

3-A

Seules les pompes conformes aux normes 3-A bénéficient de la certification 3-A. Dans un souci de conformité, les pompes doivent être équipées de raccords process conformes aux normes 3-A et doivent être montées dans une position de drainage libre.

Pour rechercher les certificats 3-A, rendez-vous sur www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates. Ensuite, vous pouvez effectuer une recherche par entreprise, par numéro de certificat ou par norme :

Entreprise Certificat SPX Flow US
 LLC : 29 (pour toutes les pompes centrifuges et rotatives SPX FLOW)
 Standard : 02-__pour les pompes centrifuges et les pompes volumétriques rotatives; 63-__pour les raccords sanitaires. (« __ » indique la révision en cours.)

ATEX

Seules les pompes dont la plaque signalétique indique ATEX (voir Figure 305 à la page 174) sont certifiées ATEX.

Programme Pumps for Life™

Pour maintenir les performances optimales de la pompe, le programme SPX FLOW Pumps for Life™ propose aux clients qui ont entretenu leur pompe avec des pièces d'origine SPX FLOW, d'échanger une ancienne pompe Universal 3 contre une pompe neuve achetée avec une remise sur le prix de la pompe remanufacturée.

Pour y participer, contactez votre distributeur SPX FLOW agréé et fournissez les trois numéros de série (étiquette de série, corps de pompe et couvercle) de toute pompe Universal 3 envisagée pour le programme d'échange de pompe.

Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation

Définitions

Opérateur : Personne capable de prendre en charge l'installation, l'intérieur, l'utilisation, les avertissements, le nettoyage, la réparation ou le transport de la machine.

Personne formée : Personne qui a reçu des instructions quant aux tâches à effectuer et qui a été mise au courant des dangers potentiels. Elle a aussi été sensibilisée aux installations et aux mesures de protection.

Travailleur qualifié : Personne dont le parcours professionnel et les connaissances lui permettent de réaliser les tâches assignées et qui a une connaissance suffisante des instructions données.

Tableau 1 : Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation

Étape	Exemple de tâche	Pré-requis pour le personnel d'exploitation	
		Personne formée	Travailleur qualifié
Transport	Levage	x	
	Chargement	x	
	Déchargement	x	
Assemblage et installation/Mise en service	Assemblage/Serrage des pièces de la pompe		x
	Branchement au réseau électrique		x
	Remplissage des moteurs d'entraînement en lubrifiant	x	
Utilisation	Démarrage	x	
	Contrôle	x	
	Surveillance	x	
	Arrêt	x	
Nettoyage, entretien	Nettoyage	x	
	Re-remplissage en lubrifiants	x	
	Coupure de l'alimentation électrique	x	
	Assemblage/désassemblage des pièces	x	
Dépannage	Débranchement de l'alimentation	x	
	Dépannage	x	
	Assemblage/désassemblage des pièces	x	
	Réparation	x	
Démontage/débranchement de l'installation	Retrait de l'alimentation électrique	x	
	Démontage		x
	Levage		x
	Chargement		x
	Déchargement		x

Installation

Informations de sécurité importantes

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. NE METTEZ PAS les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, VOUS NE DEVEZ PAS installer, nettoyer, entretenir ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée, et si elle n'est pas dépressurisée.

⚠ AVERTISSEMENT

Les composants de la pompe et les conduites peuvent présenter des bords tranchants. Manipulez les rotors avec précaution, car leurs bords peuvent être tranchants. Pour ne pas vous blesser, portez des gants lors de l'installation et de l'entretien de la pompe.

⚠ ATTENTION

Seul du personnel dûment formé devrait procéder à la maintenance. Voir les « Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation » à la page 16.

Levage



Figure 3 - Points de levage

⚠ ATTENTION

Utilisez des dispositifs de levage adaptés lorsque vous déplacez la pompe. Vous devez toujours utiliser des sangles/chaînes de levage solidement attachées lorsque vous levez la pompe à l'aide d'une grue ou de tout équipement de levage similaire.

⚠ DANGER

Ne vous tenez jamais sous la pompe lorsqu'elle est en cours de levage.

Comme indiqué à la Figure 3, attachez les chaînes/sangles de levage aux deux anneaux de levage situés sur le haut du carter d'engrenages.

Tableau 2 : Poids de la pompe (hors moteur ou

Modèle U3	Poids, lb (kg)	Modèle U3	Poids, lb (kg)
006	60 (27)	060, 063, 064	290 (132)
014, 015	62 (28)	130, 133, 134	310 (141)
018	65 (29)	180, 184	498 (226)
030, 034	114 (52)	210, 214	510 (231)
040	117 (53)	220, 223, 224	748 (339)
045	284 (129)	320, 324	817 (371)

⚠ ATTENTION

Pour les groupes motopompes (pompe et moteur montés sur un châssis commun (non illustré)), utilisez des sangles pour lever le groupe par le châssis de chaque côté. N'utilisez pas les anneaux de levage situés sur la pompe ou sur le moteur. En raison de la vaste gamme de tailles de pompe et de moteurs, SPX FLOW ne peut fournir ici des instructions de levage pour toutes les configurations. Veuillez contacter SPX FLOW ou un expert en levage agréé en cas de question.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le couvercle d'un modèle 210, 214, 320 ou 324-U3, attachez un anneau de levage à l'orifice fileté situé dans le couvercle et attachez des chaînes ou des sangles à l'anneau de levage.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les orifices situés de chaque côté du corps.

⚠ ATTENTION

Pour soulever l'ensemble du carter d'engrenages des pompes plus larges que le modèle 018-U3, fixez les sangles/chaînes de levage aux deux anneaux de levage situés sur le haut du carter d'engrenage.

Installation du groupe motopompe

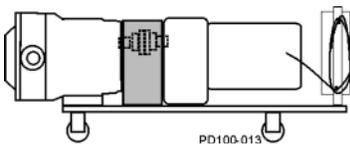


Figure 4 - Base portable

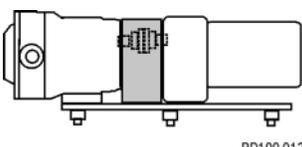


Figure 5 - Base à pieds réglables

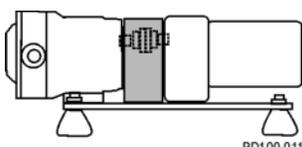


Figure 6 - Patins isolants de nivellement et/ou antivibrations

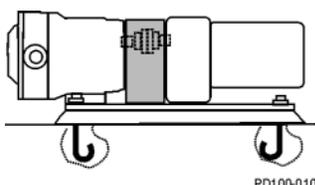


Figure 7 - Installation permanente sur des fondations

⚠ ATTENTION

Installez la pompe et les conduites en respectant les codes et restrictions locaux. Il est recommandé de suivre les pratiques décrites dans le présent manuel pour une performance optimale.

⚠ ATTENTION

Le moteur doit être installé par du personnel qualifié, par exemple un électricien agréé.

Tout l'équipement du système, comme les moteurs, les poulies, les accouplements d'entraînement, les limiteurs de vitesse, etc. doivent être correctement dimensionnés afin de que votre pompe Waukesha Cherry-Burrell fonctionne de manière satisfaisante dans ses limites; Les moteurs fournis par le client doivent présenter un niveau de sécurité standard afin de prévenir les risques électriques, et ils doivent être utilisés conformément aux instructions du fabricant.

Dans une configuration d'installation type, la pompe et l'entraînement sont montés sur un châssis commun. Le groupe motopompe peut être installé dans toutes les configurations illustrées de la Figure 4 à la Figure 7.

REMARQUE : L'espace entre le corps de la pompe et le carter d'engrenages est nécessaire pour répondre aux spécifications des normes sanitaires 3-A.

REMARQUE : Vous devez mettre le groupe motopompe de niveau, avant de fixer les boulons lorsque vous l'installez comme illustré à la Figure 7.

La zone grisée de la Figure 4 à la Figure 7 indique l'emplacement de la protection.

Voir « Protections des arbres de la pompe » à la page 173.

⚠ AVERTISSEMENT

Des protections complètes doivent être installées pour isoler les opérateurs et le personnel d'entretien des composants rotatifs.

Les protections sont fournies avec tout groupe motopompe complet livré, et elles sont sélectionnées par SPX FLOW Application Engineering pour la pompe, le châssis et le moteur commandés. Vous ne devez pas modifier les protections que nous fournissons. Si vous avez perdu les protections que nous avons fournies, contactez notre service clientèle en communiquant votre numéro de commande ou le numéro de bon de commande de la pompe afin de commander des protections de remplacement aux bonnes dimensions.

Si la pompe n'a pas été achetée dans le cadre d'un groupe motopompe, il incombe au client de la protéger de manière adéquate. Reportez-vous aux réglementations locales pour obtenir des orientations.

Installation des raccords et des conduites

⚠ ATTENTION

Ces pompes sont des pompes volumétriques, qui sont susceptibles d'être gravement endommagées si elles fonctionnent alors que les vannes sont fermées dans les conduites de refoulement ou d'admission.. La garantie de la pompe ne couvre pas les dommages provoqués par une surcharge hydraulique générée pendant le fonctionnement ou au démarrage du fait d'une vanne fermée.

Support des conduites

Pour minimiser les forces exercées sur la pompe, vous devez soutenir de manière indépendante toutes les conduites raccordées à celle-ci en utilisant des supports ou des socles. Ces forces peuvent entraîner le désalignement de certaines pièces de la pompe, ainsi qu'une usure excessive des rotors, des roulements et des arbres.

La Figure 8 présente des méthodes types pour soutenir de manière indépendante chaque conduite, ce qui réduit l'effet du poids exercé par la conduite et le fluide sur la pompe.

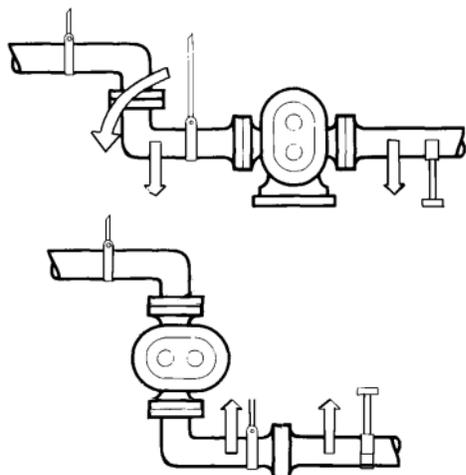


Figure 8 - Support des conduites

⚠ AVERTISSEMENT

La charge exercée sur les orifices d'entrée ou d'évacuation de la pompe ne doit pas dépasser 50 lb (22,7 kg). Vous risquez d'endommager la pompe si vous dépassez cette limite.

Joint de dilatation

La dilatation thermique des conduites peut générer des forces très importantes. Utilisez des joints de dilatation thermique pour minimiser ces forces sur la pompe.

Vous pouvez utiliser des joints flexibles pour limiter la transmission des vibrations mécaniques. Assurez-vous d'ancrer solidement les extrémités libres des raccords flexibles utilisés dans le système.

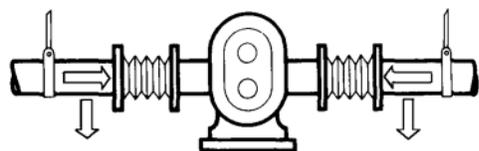


Figure 9 - Raccords flexibles et supports

Conduite d'entrée

Installez la pompe sous le niveau du liquide de la cuve d'alimentation afin de limiter l'air dans le système du fait de l'aspiration en charge et d'éviter que la pompe ne soit engorgée par celui-ci (Figure 10).

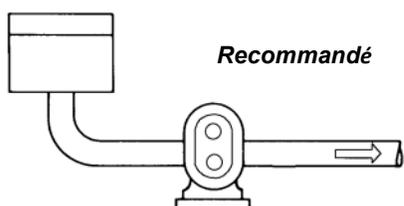


Figure 10 - Pompe située en dessous de la cuve d'alimentation

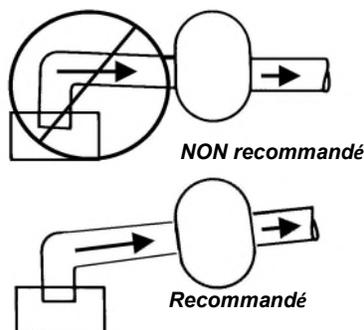


Figure 11 - Inclinaison de la conduite

Si la pompe est installée au-dessus du niveau du liquide de la cuve d'alimentation, la conduite côté entrée doit être inclinée vers le haut vers la pompe. Cela empêchera la formation de poches d'air dans les conduites (Figure 11).

Installation de clapets antiretour

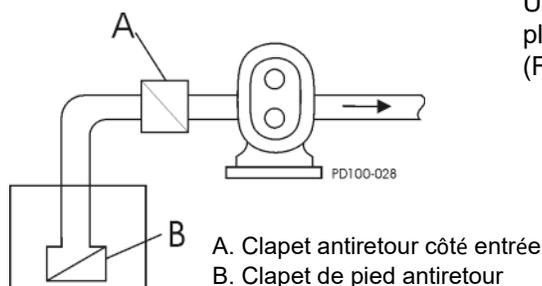


Figure 12- Clapet antiretour côté entrée

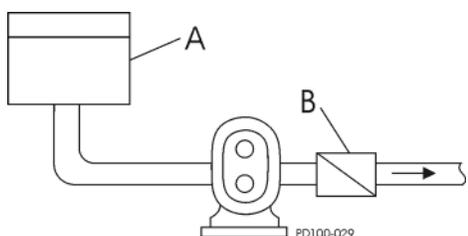


Figure 13 - Clapet antiretour côté évacuation

Installation de vannes d'isolement

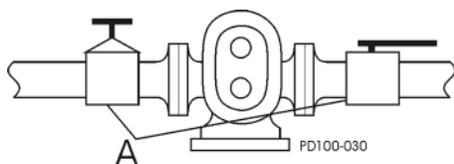


Figure 14 - Vannes d'isolement

Installation de manomètres

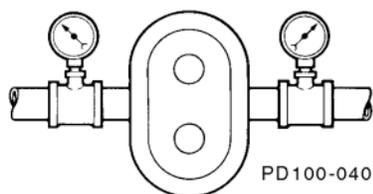


Figure 15 - Manomètres et vacuomètres

Côté entrée pour les applications de levage

Utilisez des clapets antiretour pour que la conduite d'entrée reste pleine, particulièrement avec des fluides à faible viscosité (Figure 12).

Côté évacuation

Pour les systèmes où le liquide est sous vide, installez un clapet antiretour côté évacuation de la pompe. Le clapet antiretour empêche le reflux (de l'air ou du fluide) pour faciliter le démarrage initial. Il minimise la différence de pression que la pompe doit générer pour lancer l'écoulement (Figure 13).

Les vannes d'isolement permettent de procéder à l'entretien de la pompe et de la retirer en toute sécurité sans avoir à vidanger le système (Figure 14, élément A).

REMARQUE : Assurez-vous que l'écoulement en entrée n'est pas restreint. Ne démarrez pas la pompe à vide, par exemple en la faisant fonctionner sans l'alimenter.

Les manomètres et vacuomètres fournissent des informations utiles sur le fonctionnement de la pompe (Figure 15). Dans la mesure du possible, installez ces dispositifs de manière à obtenir des informations sur :

- les pressions normales ou anormales
- l'écoulement
- les variations de l'état de la pompe
- les variations des conditions du système
- les variations de la viscosité du fluide

Installation de soupapes de décharge

Installez des soupapes de décharge pour protéger la pompe et les conduites d'une pression excessive. SPX FLOW recommande d'installer une soupape de décharge externe permettant de dériver le fluide de la sortie de la pompe vers le côté entrée du système (voir la Figure 16, la Figure 17 et la Figure 18).

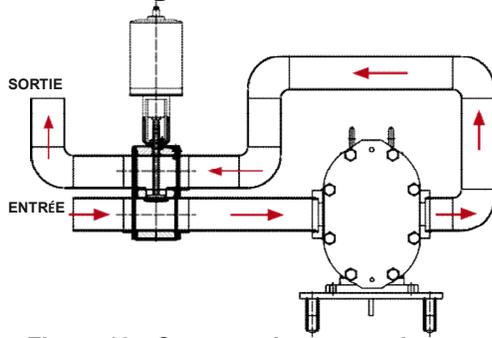


Figure 16 – Soupape de surpression à action inverse WR63

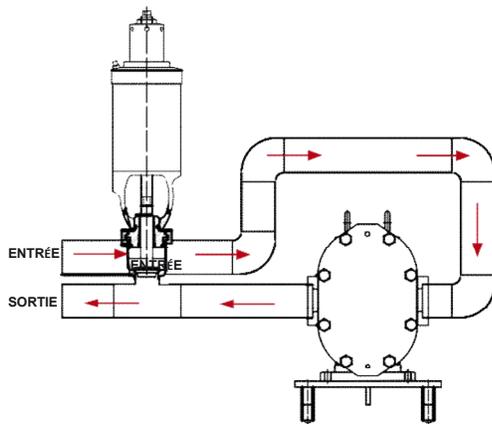


Figure 17 – Soupape WR61C à actionneur pneumatique de type « air-to-raise » à ressort réglable

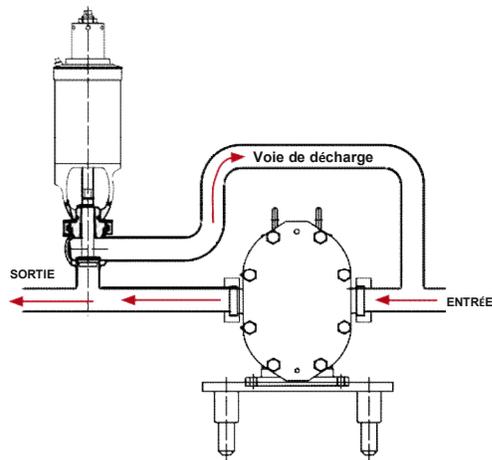


Figure 18 - Soupape WR61T 4RHAR

Crépines et purgeurs côté entrée

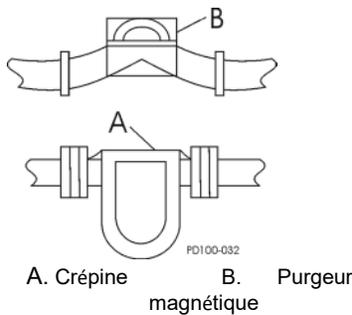


Figure 19 – Crépines et purgeurs en ligne

Conception du NEP (nettoyage en place)

⚠ ATTENTION

Afin d'éviter un choc thermique après l'introduction du liquide de nettoyage chaud, arrêtez la pompe avant de remplir la tête de pompe avec du liquide de nettoyage chaud. Lorsque le fluide de nettoyage chaud a rempli la tête de pompe, patientez 15 minutes afin de laisser aux composants du liquide de la pompe le temps de se dilater thermiquement, puis redémarrez la pompe.

REMARQUE : En fonction du modèle de pompe, de la taille du tuyau, des propriétés du fluide et de l'espace libre du rotor, certaines configurations ne fourniront pas un débit suffisant pour atteindre la vitesse de ligne requise de 1,5 m/s pour le NEP. Lors de l'installation, vérifiez la vitesse de la ligne pour chaque application spécifique. Si la vitesse n'est pas suffisante, ajoutez une pompe de surpression en ligne afin d'atteindre la vitesse requise. En cas de question, contactez le service technique de SPX FLOW.

REMARQUE : Assurez-vous de faire tourner les rotors pendant la vidange pour que tout le liquide s'écoule de la zone d'étanchéité.

Des crépines et des purgeurs (Figure 19, éléments A et B, respectivement) peuvent être utilisés pour empêcher les corps étrangers d'endommager la pompe.

Choisissez avec soin pour éviter la cavitation causée par la restriction de l'entrée. Si des crépines d'entrée sont utilisées, elles doivent être entretenues régulièrement pour éviter le colmatage et l'arrêt du débit.

L'Universal 3 est conçue pour que la solution de NEP atteigne toutes les surfaces de contact avec le produit :

- Le profil de corps plat (exigence minimum pour les installations de NEP standard) permet la vidange complète de la pompe latérale (voir la Figure 2 à la page 13) et permet à la solution de NEP d'accéder à

l'ensemble de la rainure profilée du joint d'étanchéité du couvercle.

- Les méplats situés sur les moyeux du rotor permettent d'accéder aux zones d'étanchéité de l'arbre et du moyeu et de faciliter les applications de nettoyage complexes.
- L'option de rotor de NEP supplémentaire disponible avec deux plats ajoute une capacité de nettoyage supplémentaire dans les zones d'étanchéité de l'arbre.

Directives

Appuyez-vous sur les directives suivantes lors de la conception et de l'installation du système NEP pour réussir votre nettoyage :

- Assurez-vous que la vitesse de la solution de NEP est adéquate pour nettoyer le circuit complet. Pour la plupart des applications, une vitesse de 5 pi/s (1,5 m/s) suffit. L'entraînement de la pompe doit présenter une plage de vitesses et une puissance suffisantes pour que la solution de NEP atteigne la vitesse requise. La pression requise en entrée doit aussi être respectée. Si la vitesse de la solution de NEP fournie par la pompe n'est pas suffisante, une pompe d'alimentation en solution de NEP séparée dotée d'une dérivation peut être utilisée. Afin de choisir le système de dérivation adapté, contactez SPX FLOW Application Engineering.
- Assurez-vous qu'une différence de pression est bien créée dans la pompe. Elle permettra de faire passer la solution de NEP à travers les zones à faible dégagement de la pompe, ce qui améliorera l'action du nettoyage. Le côté haute pression peut être l'entrée ou la sortie. La plupart des applications nécessitent une différence de pression minimum de 2 bar (30 psi) Pour les applications de nettoyage difficiles, une pression plus élevée ou des cycles de nettoyage plus longs peuvent être nécessaires.
- La pompe doit fonctionner lors du NEP afin d'accroître la turbulence et l'action nettoyante à l'intérieur de la pompe.
- Si une vidange complète est nécessaire, la pompe doit être en position latérale.

Raccords de rinçage des garnitures

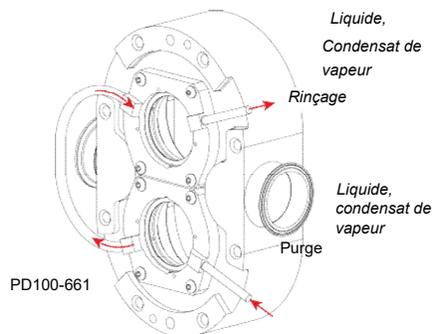


Figure 20 - Configuration de la conduite de rinçage - liquide, condensat de vapeur

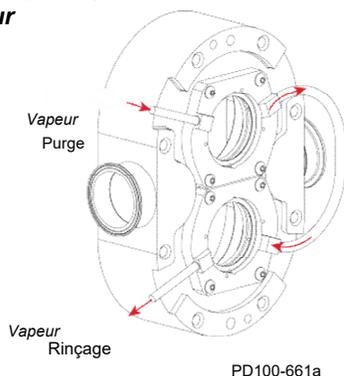


Figure 21 - Configuration de la conduite de rinçage - Vapeur

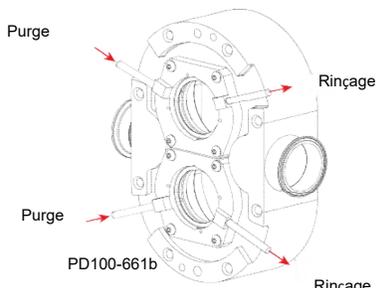


Figure 22 - Configuration de la conduite de rinçage - Liquide, vapeur, condensat de vapeur

REMARQUE : Si les orifices sont verticaux (la pompe est montée sur le côté, non illustré) :
 Liquide/condensat de vapeur : Entrée par le bas, sortie par le haut
 Vapeur : Entrée par le haut, sortie par le bas

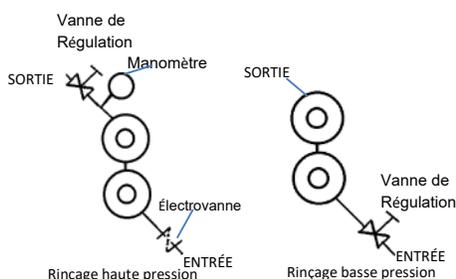


Figure 23 - Configuration de la conduite de rinçage

Garniture mécanique double

Les pompes dotées de garnitures mécaniques doubles doivent être rincées.

Le produit de rinçage (eau ou fluide lubrifiant compatible avec le produit) doit être injecté chaque fois que la pompe est utilisée.

⚠️ AVERTISSEMENT

Si vous utilisez la pompe sans rinçage, la garniture mécanique et des pièces de la pompe risquent d'être endommagées en raison de la chaleur excessive générée par un fonctionnement à vide.

⚠️ ATTENTION

Inspectez régulièrement les conduites ou les raccords de rinçage pour détecter toute accumulation ou tout type de restriction (entortillement) raccords à intervalles réguliers.

SPX FLOW recommande d'utiliser des conduites de rinçage claires (transparentes) pour une meilleure observation.

Deux raccords de rinçage filetés femelles (NPT) de 1/8" se trouvent dans les éléments du logement du joint d'étanchéité.

1. Branchez l'entrée de rinçage au raccord inférieur, et la sortie au raccord supérieur pour immerger complètement la zone de rinçage (Figure 20).
2. Branchez la sortie de rinçage pour un écoulement libre vers la vidange.

REMARQUE : Comme indiqué (orifices horizontaux), si le produit de rinçage est de la vapeur, branchez l'entrée au raccord supérieur, et la sortie au raccord inférieur pour évacuer la condensation (Figure 21). Si vous utilisez des condensats de vapeur comme produit de rinçage, branchez l'entrée au raccord inférieur, et la sortie au raccord supérieur (Figure 20). Voir la remarque sous la Figure 22.

3. Utilisez des fluides de rinçage frais et filtrés pour obtenir une durée de vie maximale des composants de la garniture. Si le produit pompé est collant ou se solidifie à température ambiante, utiliser un produit de rinçage tiède ou chaud.
4. Installez un réducteur de pression et un régulateur de débit (robinet à pointeau) sur la conduite de rinçage. Réglez la pression d'alimentation à un maximum de 15 bar (220 psi). Le débit requis est compris entre 1,9 et -3,0 l/min (0,5 et 0,8 gpm).

REMARQUE : La différence entre la pression latérale du produit et la pression de rinçage ne doit pas excéder 7 bar (102 psi).

5. Installez aussi une électrovanne sur l'alimentation du produit de rinçage et branchez-la en série sur le starter du moteur afin d'en démarrer/d'en arrêter automatiquement l'écoulement avant le démarrage et après l'arrêt du moteur.

Joint torique double

1. Le débit réglé pour la plupart des applications est de près de 1/4 gpm. Pour les applications à haute température, augmentez le débit.
2. Le fluide de rinçage est limité du côté de l'entrée et peut s'écouler librement du côté de la sortie.
3. Les raccords de rinçage typiques sont des robinets femelles de 1/8" de NEP.

REMARQUE : Pour les joints toriques, la pression maximale du produit est de 100 psi (7 bar).

Vérification de l'alignement de l'accouplement



Figure 24 - Accouplement Lovejoy



Figure 25 - T.B. Accouplement Woods®

Vérification de l'alignement angulaire

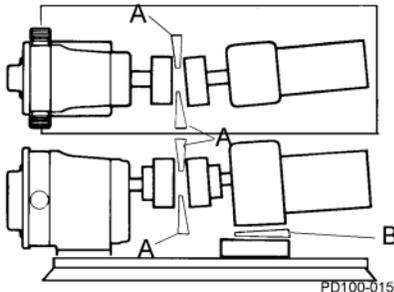


Figure 26 - Vérification de l'alignement angulaire

Vérification de l'alignement parallèle

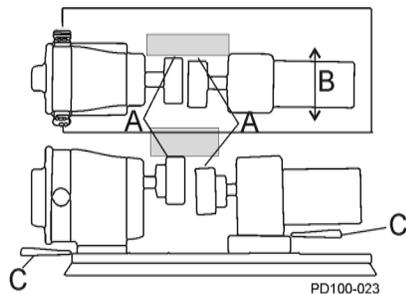


Figure 27 - Vérification de l'alignement parallèle

Les pompes et les entraînements commandés en usine et montés sur un châssis commun sont alignés avant leur expédition. Vous **devez** revérifier l'alignement après l'installation du groupe motopompe complet et le raccord des conduites. Il est conseillé de le revérifier à intervalles réguliers pendant la durée de vie de la pompe.

- SPX FLOW recommande d'utiliser un accouplement flexible pour raccorder le moteur à la pompe. Plusieurs types sont disponibles, y compris des accouplements à glissement ou de surcharge SPX
SPX FLOW fournit des accouplements Lovejoy (Figure 24) ou T.B. Woods® (Figure 25) sauf spécification contraire au moment de la commande. Vous pouvez utiliser les accouplements flexibles pour compenser le jeu à l'extrémité ainsi que les légers décalages d'alignement.
- Alignez au maximum la pompe et l'arbre d'entraînement :
 - La pompe et l'entraînement sont alignés en usine.
 - Revérifiez l'alignement après l'installation et avant la mise en service.
 - Revérifiez l'alignement à intervalles réguliers, afin de maximiser la durée de vie.

1. En utilisant des jauges d'épaisseur ou des cales obliques (Figure 23, éléments A et B), vérifiez l'alignement en quatre points de l'accouplement en respectant un angle de 90° ; **ajustez-le pour obtenir la même dimension à tous les points mesurés.**
2. Espacez les moitiés de l'accouplement à la distance recommandée par le fabricant.
3. Placez des cales pour aligner le système.

1. Vérifiez l'alignement horizontal et l'alignement vertical de la pompe et de l'entraînement en utilisant une règle droite.
2. Déterminez le sens et la liberté de mouvement nécessaire (Figure 27, élément B) en appliquant une jauge d'épaisseur au point « A » de la Figure 27).
3. Si cela est nécessaire, placez une cale au point « C » et/ou déplacez l'entraînement.

Vérification de l'alignement de la courroie et de l'entraînement par chaîne

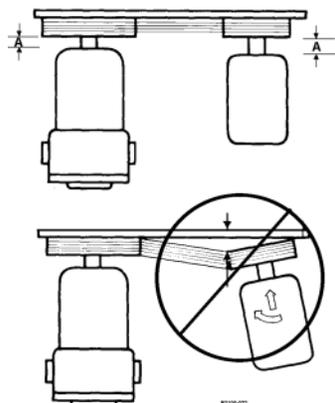


Figure 28 – Alignement de la courroie et de l'entraînement par chaîne

Utilisez une règle droite pour vérifier visuellement l'alignement de la courroie ou de la chaîne. La distance par rapport à l'arbre doit être réduite au minimum (Figure 28, élément A).

Tournez manuellement l'arbre de la pompe après avoir monté toutes les conduites, et avant d'installer les courroies, pour vous assurer qu'il tourne librement.

Vérification du sens de rotation de la pompe

Vérifiez le sens de rotation de l'entraînement afin de déterminer le sens de rotation de la pompe (Figure 29). Après vérification du sens correct de rotation, connectez l'accouplement et assemblez la pompe et les protections de l'accouplement.

REMARQUE : La pompe est bidirectionnelle.

⚠ ATTENTION

Les couvercles de la pompe dans les figures ci-dessous ont été retirés afin de visualiser la rotation du rotor. N'actionnez jamais la pompe si les couvercles sont retirés.

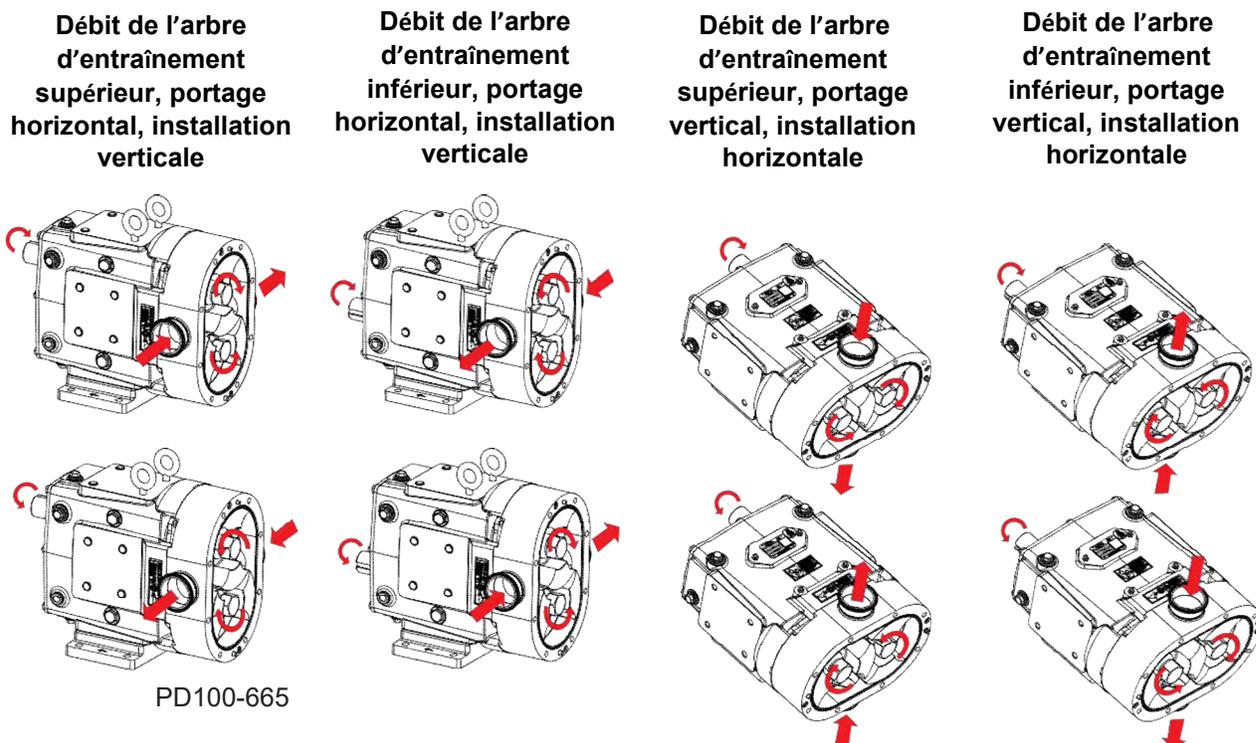


Figure 29 - Rotation de la pompe (section liquide représentée)

Utilisation

Informations de sécurité importantes

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. **NE PLACEZ PAS** les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, **VOUS NE DEVEZ PAS** installer, nettoyer, entretenir, ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée, et si elle n'est pas dépressurisée.

⚠ AVERTISSEMENT

Manipulez les composants de la pompe avec précaution, car leurs bords peuvent être tranchants. Pour ne pas vous blesser, portez des gants lors de l'installation et de l'entretien de la pompe.

⚠ ATTENTION

Seul du personnel dûment formé devrait procéder à la maintenance. Voir les « Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation » à la page 16.

⚠ ATTENTION

Ces pompes sont des pompes volumétriques et antidérapantes, et elles seront gravement endommagées si elles fonctionnent alors que les vannes des conduites d'évacuation ou d'entrée sont fermées. La garantie de la pompe ne couvre pas les dommages provoqués par une surcharge hydraulique générée pendant le fonctionnement ou au démarrage du fait d'une vanne fermée.

Liste de contrôle avant le démarrage

⚠ ATTENTION

Le moteur doit être installé par du personnel qualifié, par exemple un électricien agréé.

⚠ ATTENTION

Consultez le manuel du fabricant du moteur ou de l'entraînement à fréquence variable (VFD) pour connaître la procédure de configuration, d'utilisation, de désassemblage, et de dépannage du moteur ou du VFD, ou contactez directement le fabricant.

⚠ ATTENTION

N'utilisez pas cette pompe pour rincer un système qui vient d'être installé, car vous pourriez l'endommager gravement, ainsi que le système.

Retirez les rotors pendant le rinçage du système afin d'éviter que des débris ne restent coincés entre les rotors et le corps de la pompe. Ces débris peuvent endommager la pompe au redémarrage.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne démarrez pas la pompe par un rinçage des garnitures à moins que celui-ci ne soit installé et mis en route.

1. Assurez-vous que la pompe est correctement installée, comme décrit à la section « Installation » à la page 16. Consultez la section « Installation de soupapes de décharge » à la page 21 et installez des soupapes de décharge, le cas échéant.
2. Vérifiez l'alignement de l'accouplement. Voir « Vérification de l'alignement de l'accouplement » à la page 24.
3. Assurez-vous que la pompe et les conduites sont propres et ne contiennent pas de matériaux étrangers comme des scories de soudage, des joints d'étanchéité, etc.
4. Assurez-vous que tous les raccords de conduite sont bien serrés et ne présentent pas de fuites. Lorsque cela est possible, vérifiez le système en utilisant un fluide non dangereux.
5. Assurez-vous que la pompe et l'entraînement sont lubrifiés. Voir « Lubrification » à la page 29.
6. Assurez-vous que toutes les vannes sont ouvertes côté évacuation, et que l'écoulement peut se faire librement vers la destination.
7. Assurez-vous que toutes les protections sont en place et sont sécurisées.

⚠ ATTENTION

Des protections complètes doivent être installées pour isoler les opérateurs et le personnel d'entretien des composants rotatifs. Les protections sont fournies avec tout groupe motopompe complet livré. Reportez-vous aux pages 17 et 173.

8. Il est nécessaire d'assurer un approvisionnement et un écoulement adéquats du fluide de rinçage propre destiné aux garnitures mécaniques doubles.
9. Assurez-vous que toutes les vannes sont ouvertes côté entrée, et que le fluide peut remplir la pompe. L'aspiration en décharge est l'installation recommandée.
10. Vérifiez le sens de rotation de la pompe et de l'entraînement pour vous assurer qu'elle tournera dans le bon sens. Voir « Vérification du sens de rotation de la pompe » à la page 25.

Démarrage de la pompe

⚠️ AVERTISSEMENT

Restez à une distance de sécurité (0,5 m/1,6 pied) de la pompe au démarrage..

⚠️ ATTENTION

Le moteur doit être installé par du personnel qualifié, par exemple un électricien agréé.

⚠️ AVERTISSEMENT

Afin d'éviter un choc thermique après l'introduction d'un liquide de nettoyage chaud ou froid, arrêtez la pompe avant de remplir la tête de pompe avec du produit. Lorsque le produit a rempli la tête de pompe, patientez 15 minutes afin de laisser aux composants du liquide le temps de s'adapter thermiquement, puis redémarrez la pompe.

1. Démarrez l'entraînement de la pompe. Lorsque cela est possible, démarrez à régime lent ou par à-coups.
2. Pour les applications sanitaires, stérilisez la pompe conformément aux exigences du client avant de la mettre en service.
3. Vérifiez que le liquide atteint bien la pompe. Si Consultez la section « Dépannage » à la page 123.

Arrêt de la pompe

⚠️ AVERTISSEMENT

Restez à une distance de sécurité (0,5 m/1,6 pied) de la pompe au démarrage.

⚠️ ATTENTION

Le moteur doit être installé par du personnel qualifié, par exemple un électricien agréé.

1. Coupez l'alimentation électrique de l'entraînement.
2. Fermez les conduites d'alimentation et d'évacuation.

Entretien

Informations de sécurité importantes

⚠ AVERTISSEMENT

Les composants de la pompe et les conduites peuvent présenter des bords tranchants. Manipulez les rotors avec précaution, car leurs bords peuvent être tranchants. Pour ne pas vous blesser, portez des gants lors de l'installation et de l'entretien de la pompe.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne touchez jamais le carter d'engrenages lorsque la pompe est en fonctionnement. La température de la surface peut dépasser 43 °C (110 °F). Le couvercle et le corps de la pompe peuvent être chauds ou froids en fonction du produit (NEP à 88 °C (190 °F) ou produit à 149 °C (300 °F), par exemple).

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. **NE PLACEZ PAS** les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, **VOUS NE DEVEZ PAS** installer, nettoyer, entretenir, ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée, et si elle n'est pas dépressurisée. Arrêtez la pompe et vidangez le produit avant de débrancher la tuyauterie.

⚠ ATTENTION

Seul du personnel dûment formé devrait procéder à la maintenance. Voir les « Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation » à la page 16.

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la pompe est solidement boulonnée ou fixée avant d'entreprendre toute tâche de maintenance. Le centre de gravité de la pompe varie en fonction de l'ajout ou du retrait de pièces. Une pompe mal fixée risque donc de basculer.

⚠ ATTENTION

Assurez-vous qu'aucune pièce, conduite de produit, substance étrangère, ni aucun outil et câble d'alimentation n'encombre la zone de travail afin d'éviter tout risque potentiel.

⚠ ATTENTION

Assurez un éclairage adéquat si disponible : au moins 1 000 lux, indépendamment des conditions de lumière naturelle et des conditions météorologiques.

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que les pièces concernées sont suffisamment chauffées avant d'entreprendre toute tâche de maintenance ou de réparation sur des composants froids. La température de contact des pièces accessibles de la machine ne doit pas être inférieure à celles spécifiées dans la norme ISO 13732-1.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le couvercle d'un modèle 210, 214, 320 ou 324-U3, attachez un anneau de levage à l'orifice fileté situé dans le couvercle et attachez des chaînes ou des sangles à l'anneau de levage.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

⚠ ATTENTION

Pour soulever l'ensemble du carter d'engrenages des pompes plus larges que le modèle 018-U3, fixez les sangles/chaînes de levage aux deux anneaux de levage situés sur le haut du carter d'engrenage.

Avant de retirer les raccords des orifices de la pompe :

- Fermez les vannes d'aspiration et d'évacuation.
- Vidangez la pompe, et nettoyez-la ou rincez-la, si nécessaire.
- Débranchez ou arrêtez l'alimentation électrique, et verrouillez toutes les sources d'alimentation.

Lubrification

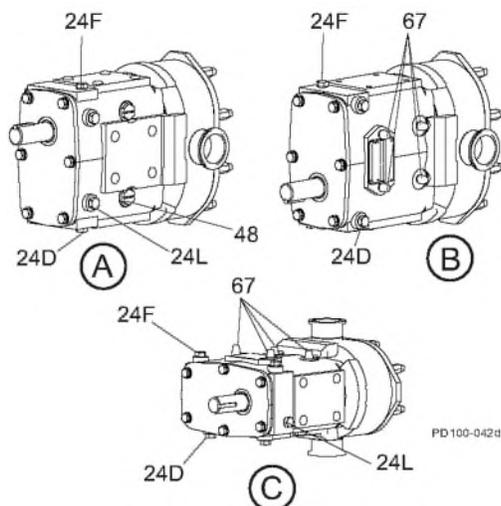


Figure 30 - Points de lubrification

- A. Pompe d'entraînement de l'arbre supérieur (standard)
- B. Pompe d'entraînement de l'arbre inférieur (facultatif)
- C. Pompe à montage latéral (facultatif)
- 24D. Bouchon de vidange d'huile
- 24F. Bouchon de remplissage d'huile
- 24L. Bouchon de vérification de niveau d'huile, voyant en verre
- 48. Bouchon de dégorgeement de la graisse
- 67. Raccords de graissage

Spécifications de l'huile pour engrenage

Standard : ISO Niveau 320, SAE 140 ou AGMA 6EP, référence 118402+. Qualité alimentaire : référence 000140003+.

Graisse lubrifiante de roulement

Standard : Catégorie NLGI 2, EP, lubrifiant à base de lithium, référence 118401+. Qualité alimentaire : référence 000140002+.

Lubrification de l'entraînement

Reportez-vous au manuel du fabricant livré avec l'entraînement pour connaître la séquence et la périodicité correcte de la procédure de lubrification.

Engrenages

Les engrenages sont lubrifiés en usine avec de l'huile pour engrenages aux volumes indiqués au tableau 3 à la page 29.

Changez l'huile toutes les 750 heures.

REMARQUE : Des intervalles de lubrification plus fréquents peuvent être nécessaires en cas de lessivage avec des produits agressifs ou de conditions d'utilisation extrêmes.

Lorsque la pompe est à l'arrêt, le niveau d'huile de l'engrenage est correct si vous pouvez le voir dans le regard en verre. Vérifiez régulièrement le niveau d'huile.

Lorsque la pompe est en fonctionnement, le niveau d'huile peut être difficile à évaluer et il peut apparaître trouble.

Les pompes Universal 3 sont livrées avec un volume d'huile apparaissant au niveau du voyant en verre ou légèrement au-dessus de celui-ci.

Roulements

Les roulements sont lubrifiés en usine avec de la graisse. Lubrifiez-les à nouveau aux volumes indiqués au Tableau 3 à la page 29. **Graissez les roulements toutes les 750 heures.**

REMARQUE : Des intervalles de lubrification plus fréquents peuvent être nécessaires en cas de lessivage avec des produits agressifs ou de conditions d'utilisation extrêmes.

L'excès de graisse s'accumulera dans le carter d'engrenages et doit être retiré par l'orifice de nettoyage recouvert d'un bouchon en plastique (Figure 30, élément 48). Vérifiez que les bouchons de dégorgeement ne contiennent pas d'huile pour engrenage.

La bonne pratique consiste à nettoyer cette zone chaque fois que vous graissez la pompe. De l'eau peut s'accumuler dans le carter d'engrenages en raison de la condensation ou d'un lavage plus agressif. Si de l'eau est présente dans le carter d'engrenages, nettoyez cette zone plus régulièrement.

Tableau 3 : Volumes de lubrifiant

Modèle Universal 3	Capacité d'huile (engrenages)		Quantité de graisse (par roulement)	
	Haut ou bas	Montage latéral	Avant	Arrière
006, 014, 015, 018	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
180, 184, 220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Inspections de maintenance

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. **NE METTEZ PAS** les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, **VOUS NE DEVEZ PAS** installer, nettoyer, entretenir, ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée, et si elle n'est pas dépressurisée. Arrêtez la pompe et vidangez le produit avant de débrancher la tuyauterie.

Vous réduirez les coûts de réparation et les durées d'immobilisation si vous détectez l'usure de manière précoce. Il est recommandé de procéder à une inspection visuelle de la pompe lors du nettoyage en cas de pannes afin de détecter de manière précoce tous les signes de problème.

Vous devez programmer une inspection de maintenance approfondie tous les ans. Voir « Maintenance annuelle » à la page 31.

Reportez-vous au « Tableau d'inspection de maintenance » à la page 32 pour les causes possibles et les solutions aux problèmes courants détectés lors d'une inspection.

Contrôle des extrémités du rotor

Retirez le couvercle (voir « Retrait du couvercle » à la page 34) et vérifiez le contact métal sur métal entre les ailes du rotor. Lorsque des points de contact sont observés, réparez ou remplacez la pompe.

Inspectez visuellement les rotors à la recherche de points de contact entre les extrémités du rotor ou entre l'extrémité et le moyeu du rotor. Faites pivoter l'arbre d'entraînement de la pompe manuellement et assurez-vous que le dégagement au niveau de l'extrémité du rotor est le même des deux côtés, comme illustré à la Figure 31.

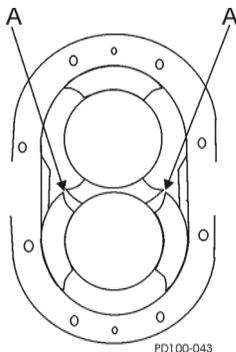
Inspection de l'arbre ou de l'épaule d'arbre

Inspectez visuellement l'arbre à la recherche de déformations ou de courbures et remplacez-le, le cas échéant. Inspectez visuellement l'épaule d'arbre (Figure 32, élément C) à la recherche de signes d'usure excessive et remplacez-le, le cas échéant. Si le bord de l'épaule d'arbre est tranchant, limez-le afin d'éviter de couper le joint torique au cours de l'installation.

Inspection du rotor

Inspectez visuellement les rotors à la recherche de cannelures usées (Figure 32, élément A) et de signes d'usure du moyeu au niveau des points de tension du rotor (voir les flèches de la Figure 33 à la page 31). Remplacez les joints toriques côté produit à chaque fois que les rotors sont retirés.

REMARQUE : L'usure de l'épaule d'arbre et du moyeu du rotor est causée par une utilisation prolongée avec un ou plusieurs écrous desserrés.



PD100-043

Figure 31 - Distance entre les extrémités du rotor

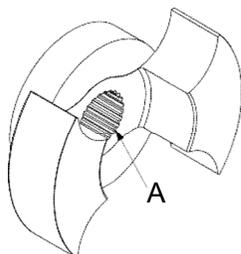
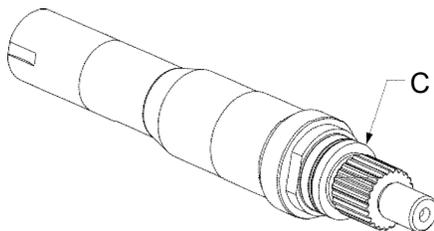


Figure 32 - Inspections des engrenages et des roulements

Contrôle des engrenages et des roulements

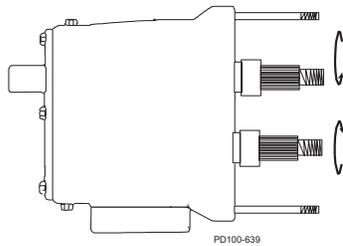


Figure 33 - Contrôle du jeu

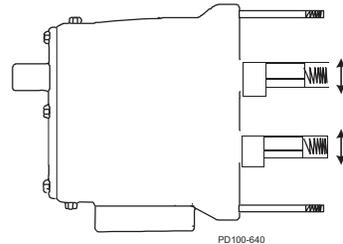


Figure 34 - Contrôle de la déviation du roulement

Maintenance annuelle

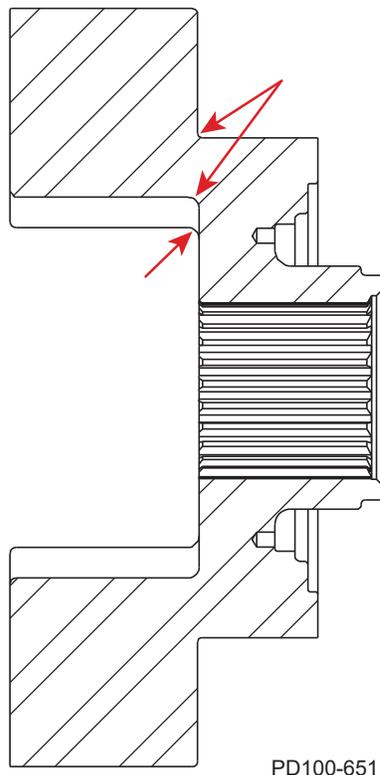


Figure 35 - Points de tension du rotor

Jeu d'engrenage

Lorsque les joints et la tête de fluide sont retirés, vérifiez le jeu de l'engrenage en faisant pivoter manuellement l'un des arbres. L'autre arbre doit être enclenché immédiatement. Réalisez cette inspection trois fois à des intervalles de 60°. S'il y a un jeu évident, retirez le couvercle du carter d'engrenages, vérifiez les dents du carter à la recherche de signes d'usure et assurez-vous que l'engrenage n'est pas desserré sur l'arbre. Si les dents de l'engrenage sont usées, remplacez les engrenages. Si l'engrenage est desserré sur l'arbre, inspectez la clavette de l'arbre et la rainure de la clavette, et remplacez-les, si nécessaire.

Contrôle de l'état du roulement

Lorsque les joints et la tête de fluide sont retirés, vérifiez l'état du roulement en appliquant (manuellement) une force ascendante et descendante d'environ 14 kg (30 livres). Si vous observez un mouvement, il se peut que le roulement soit défaillant. En outre, contrôlez le mouvement de l'arbre vers l'avant ou vers l'arrière. Si le roulement est défaillant, remplacez-le et consultez la section Lubrification à partir de la page 29.

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. NE PLACEZ PAS les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, VOUS NE DEVEZ PAS installer, nettoyer, entretenir, ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée, et si elle n'est pas dépressurisée. Arrêtez la pompe et vidangez-la avant de débrancher les conduites.

Chaque année, vous devez réaliser les procédures et les mesures correctives indiquées à la section « Inspections de maintenance » à la page 30, outre la maintenance préventive suivante :

- Vérifiez les roulements à l'aide d'un comparateur pour le jeu radial de l'arbre. Si la déviation est égale ou supérieure au jeu diamétral rotor-vers-corps (voir la section « Contrôle du jeu adapté » à la page 119), remplacez les roulements.
- Retirez le couvercle du carter d'engrenages et inspectez les engrenages pour en déterminer l'usure, le jeu et le desserrage. Desserrez et serrez les écrous de retenue de l'engrenage au couple approprié.
- Inspectez minutieusement les rotors pour déterminer l'usure des cannelures et du moyeu et les fissures de tension (voir les flèches à la Figure 35). Utilisez la méthode de contrôle par ressuage pour détecter les fissures de fatigue au niveau des points de tension du rotor.
- Passez en revue la fiche de performance de la pompe, et vérifiez les jeux axiaux et sur la face arrière pour déterminer l'usure et l'effet sur la performance. Pour certaines applications, le réglage de la vitesse de fonctionnement permet de compenser l'usure.

⚠ ATTENTION

Lorsque les roulements ou les arbres sont remplacés dans le champ, assurez-vous de positionner correctement l'arbre en le calant afin de conserver suffisamment de jeux de fonctionnement entre les faces des ailettes du rotor et les faces du corps de la pompe (face arrière et couvercle). Il est important que les dimensions de la face arrière soit les mêmes pour les deux rotors, dans un rayon de 0,0127 mm (0,0005") pour éviter les interférences croisées.

Tableau d'inspection de maintenance

Fréquence	Causes	possibles	Solutions possibles
Au moins une fois par semaine	Niveau d'huile bas, contamination de l'huile, fuites d'huile	Fuite d'huile du joint d'huile du couvercle du carter d'engrenage ou du joint d'huile arrière du carter d'engrenage, couvercle arrière desserré, bouchon d'huile endommagé	Remplacez les joints d'huile (éléments 12 et 13 de la section Liste des pièces à partir de la page 128) Vérifiez ou remplacez le bouchon d'huile. Voir « Lubrification » à la page 29..
Par semaine	Fuites - Produit	Joints endommagés Élastomères endommagés	Remplacez les joints Remplacez les élastomères
Hebdomadairement	Fuites - Rinçage du liquide	Joint, raccord ou tube de rinçage endommagé Composants du joint côté affleurant endommagés Élastomères endommagés.	Remplacez le joint, le raccord ou le tube affleurant Remplacez les composants du joint côté affleurant Remplacez les élastomères
Par mois	Excès de graisse dans les bouchons de nettoyage	L'excès de graisse s'accumule dans le cadre d'un fonctionnement normal.	Enlevez l'excès d'huile d'engrenage des bouchons de nettoyage (Figure 30, élément 48 à la page 29).
Par trimestre	Joints de graisse avant endommagés.	Le joint peut être vieux et usé. Pas d'huile sur les lèvres pour lubrifier. Arbre usé sous les joints. Roulements usés.	Remplacez les joints. Lubrifiez correctement avec de l'huile lors de l'installation. Inspectez la surface de l'arbre sous les joints. Inspectez la surface de l'arbre sous les joints.
Trimestriellement	Joint d'huile arrière endommagé.	Le joint peut être vieux et usé. Pas d'huile sur les lèvres pour lubrifier. Arbre usé sous les joints. Pas centré sur l'arbre lors de l'installation. Roulements usés.	Remplacez le joint. Lubrifiez correctement avec de l'huile lors de l'installation. Inspectez la surface de l'arbre sous les joints. Inspectez la surface de l'arbre sous les joints.
Par trimestre	Contact de l'extrémité du rotor avec l'extrémité du rotor ou jeu irrégulier entre l'extrémité du rotor et l'extrémité du rotor.	Objet dur coincé dans les rotors et arbres tordus. Dents d'engrenage usées. Rainure de clavette usée.	Remplacez les arbres. Installez des crépines, le cas échéant. Contrôlez et remplacez les engrenages, le cas échéant.
Par trimestre	Contact entre l'extrémité du rotor et le moyeu du rotor.	Écrou(s) de rotor desserré(s). Les jeux de la face arrière ne sont pas égaux. Les roulements doivent être remplacés.	Serrez correctement le(s) écrou(s) du rotor. Vérifiez que les jeux de l'arrière-plan sont égaux. Vérifiez et remplacez les roulements.
Par trimestre	Contact rotor-corps ou rotor-couvercle	Écrou(s) de rotor desserré(s) Charges hydrauliques excessives Les roulements doivent être remplacés. Les roulements doivent être remplacés.	Serrez correctement le(s) écrou(s) du rotor. Vérifiez la pression nominale à la page 14. Vérifiez que les jeux entre la face avant et la face arrière sont conformes aux valeurs indiquées à la page 120. Vérifiez et remplacez les roulements.
Par trimestre	Cannelures du rotor ou de l'arbre usées.	Écrou(s) de rotor desserré(s).	Remplacez les rotors et les arbres. Serrez le(s) écrou(s) du rotor. Voir « Valeurs de serrage » à la page 122.
Par trimestre	Extrémité du moyeu du rotor ou épaulement de l'arbre usé.	Écrou(s) de rotor desserré(s). Les rotors se sont heurtés à l'épaulement lors de l'installation.	Serrez le(s) écrou(s) du rotor. Voir « Valeurs de serrage » à la page 122. Remplacez les rotors et les arbres ou caler le(s) roulement(s) avant pour maintenir un jeu correct entre les faces arrière.
Par trimestre	Les rotors se sont heurtés à l'épaulement lors de l'installation.	Écrou(s) de rotor desserré(s). Les rotors se sont heurtés à l'épaulement lors de l'installation. Les jeux de la face arrière ne sont pas égaux.	Serrez le(s) écrou(s) du rotor. Voir « Valeurs de serrage » à la page 122. Retirez les arêtes vives à l'aide d'une lime pour éviter de couper le joint torique de l'arbre. Vérifiez que les jeux de l'arrière-plan sont égaux.

Fréquence	Causes	possibles	Solutions possibles
Par trimestre	Jeu d'engrenage.	Manque de lubrification. Charges hydrauliques excessives. Contre-écrous de l'engrenage desserrés. Dents d'engrenage usées.	Vérifiez le niveau et la fréquence de lubrification. Réduction des charges hydrauliques. Serrer les contre-écrous au couple spécifié Valeur. Voir « Valeurs de serrage » à la page 122. Contrôlez et remplacez les engrenages, le cas échéant.
Par trimestre	Dents d'engrenage usées ou cassées.	Manque de lubrification. Charges hydrauliques excessives. Contre-écrous de l'engrenage desserrés.	Vérifiez le niveau et la fréquence de lubrification. Réduction des charges hydrauliques. Serrer les contre-écrous au couple spécifié Valeur. Voir « Valeurs de serrage » à la page 122. Contrôlez et remplacez les engrenages, le cas échéant.
Par trimestre	Engrenages desserrés.	Les contre-écrous des engrenages ne sont pas serrés correctement. L'assemblage de verrouillage n'est pas serré correctement. Clé d'engrenage usée.	Serrez l'écrou de l'engrenage à la valeur de couple spécifiée. Voir « Valeurs de serrage » à la page 122. Contrôlez et remplacez les engrenages, le cas échéant. Contrôlez la clavette, la rainure de l'arbre et l'arbre, remplacez-les, si nécessaire.
Trimestriellement	Roulements desserrés, axialement ou radialement.	Manque de lubrification. Charges hydrauliques excessives. Contamination par le produit ou l'eau.	Vérifiez le niveau et la fréquence de lubrification. Réduction des charges hydrauliques. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'accumulation excessive de graisse. Remplacez les roulements, si nécessaire.

Nettoyage

Déterminez le programme de nettoyage de la pompe sur place en fonction des produits traités et du programme de maintenance de l'usine.

Pour démonter la tête de pompe, voir « Démontage de la tête de pompe - Couvercle et rotors » à la page 34. Retirez et nettoyez le joint torique du couvercle, les garnitures de la pompe, ainsi que l'écrou du rotor. Inspectez-les et remplacez-les, si nécessaire.

REMARQUE : Vous devez toujours remplacer les joints toriques de l'écrou de rotor et les joints toriques côté produit lorsque vous réassemblez la pompe. Si la zone derrière ces joints se salit, contactez SPX FLOW Application Engineering pour obtenir une procédure de nettoyage et de désinfection approuvée pour l'éradication des bactéries. Si vous utilisez une solution chlorée (200 ppm de chlore libre), elle ne doit laisser aucun dépôt résiduel dans la pompe.

ATTENTION

Les nettoyants acides présentent une vitesse de corrosion des métaux plus élevée. Les pièces de la pompe ne doivent pas rester plongées dans les solutions de nettoyage acides plus longtemps que nécessaire. Tout acide minéral inorganique fort susceptible d'attaquer vos mains endommagera les pièces de la pompe. Voir « Corrosion de l'acier inoxydable » à la page 12.

Il est fortement recommandé de procéder à un NEP, à un rinçage, ou au désassemblage de la tête de fluide et à un nettoyage manuel pour les applications où le produit est susceptible de durcir dans la pompe lorsqu'elle est à l'arrêt. Voir la section « Conception du NEP (nettoyage en place) » à la page 22.

Désassemblage de la tête de fluide – Couvercle et rotors

REMARQUE : SPX FLOW recommande de remplacer les élastomères à chaque entretien de la pompe.

Tableau 4 : Taille de la clé pour le serrage des écrous du couvercle

Modèle U3	Taille de la clé
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	5/8"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224	7/8"
210, 214, 320, 324	1"



Figure 36 - Retrait du couvercle



Figure 37 - Retrait du joint d'étanchéité du couvercle

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. **NE PLACEZ PAS** les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, **VOUS NE DEVEZ PAS** installer, nettoyer, entretenir, ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée, et si elle n'est pas dépressurisée. Arrêtez la pompe et vidangez le produit avant de débrancher la tuyauterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Les composants de la pompe et les conduites peuvent présenter des bords tranchants. Manipulez les rotors avec précaution, car leurs bords peuvent être tranchants. Pour ne pas vous blesser, portez des gants lors de l'installation et de l'entretien de la pompe.

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la pompe est solidement boulonnée ou fixée avant d'entreprendre toute tâche de maintenance. Le centre de gravité de la pompe varie en fonction de l'ajout ou du retrait de pièces. Une pompe mal fixée risque donc de basculer.

Retrait du couvercle

1. Dévissez les écrous du couvercle et retirez-les de celui-ci. Utilisez un marteau souple, désolidarisez le couvercle des tiges et des goujons situés sur le corps de la pompe.
2. Placez le couvercle sur une surface protégée, les surfaces finies dirigées vers le haut.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le couvercle d'un modèle 210, 214, 320 ou 324-U3, attachez un anneau de levage à l'orifice fileté situé dans le couvercle et attachez des chaînes ou des sangles à l'anneau de levage.

3. Retirez le joint d'étanchéité du couvercle et inspectez-le.

Retrait des écrous du rotor



Figure 38 - Retrait des écrous du rotor

1. Utilisez l'outil de blocage du rotor (référence de l'article 139794+) pour empêcher les rotors de tourner lors du retrait des écrous du rotor.

REMARQUE : Lors d'une intervention sur le rotor, il faut toujours bloquer celui-ci contre corps, et non pas contre un autre rotor. Voir la Figure 38.

REMARQUE : SPX FLOW recommande d'utiliser un outil à douilles non abrasif pour les écrous du rotor afin de protéger ceux-ci. Voir le tableau 5 et la page 122.

Tableau 5 : Taille de la clé pour le serrage des écrous du rotor et outil à douilles

Modèle U3	Taille de la clé	Outil à douilles
006, 014, 015, 018	15/16"	140074+
030, 034, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 223, 224	2-1/4"	139797+
210, 214, 320, 324	2-3/8"	126536+

2. Retrait des écrous du rotor.
3. Retrait des joints toriques de l'écrou du rotor de chaque écrou du rotor.

REMARQUE : Jetez les joints toriques de l'écrou du rotor ; ils sont destinés à un usage unique.



Figure 39 - Retrait du joint torique



Figure 40 - Retrait du couvercle

Retrait des rotors

⚠ AVERTISSEMENT

Les composants de la pompe et les conduites peuvent présenter des bords tranchants. Manipulez les rotors avec précaution, car leurs bords peuvent être tranchants. Pour ne pas vous blesser, portez des gants lors de l'installation et de l'entretien de la pompe.

Retrait des rotors à la main. Placez les rotors sur une surface protégée pour éviter d'endommager les pièces à tolérances serrées.

REMARQUE : La garniture mécanique est illustrée à la Figure 40.

Pour les garnitures mécaniques, continuez.

 Pour les joints toriques, passez à la page 96.

Garniture de 2ème génération Remplacement de la garniture côté produit

Retrait de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit

1. Retrait du joint rotatif du rotor.



Figure 41 Retrait du joint rotatif

2. Retrait du joint rotatif du rotor.



Figure 42 Retrait du joint torique

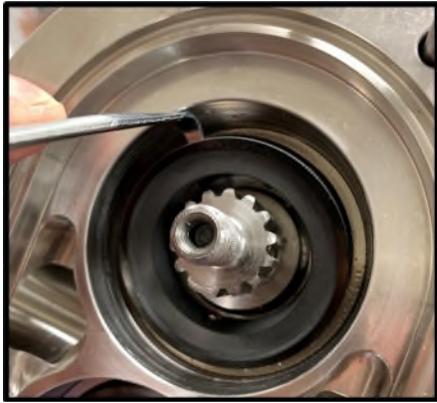


Figure 43 Retrait de la garniture fixe

Retrait de la garniture fixe du corps de la pompe.



Figure 44 Retrait du joint torique de la garniture fixe

1. Retrait du joint torique de garniture fixe du corps de pompe.

REMARQUE : Le joint torique peut se détacher de la garniture fixe.



Figure 45 Retrait du ressort ondulé de la garniture fixe

2. Retirer le ressort ondulé du corps de la pompe.



Les joints côté produit et les joints toriques d'une garniture mécanique U3 peuvent être remplacés sans retirer le corps de la pompe.

Pour remplacer ou entretenir ces composants uniquement, passez à la section « Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit » à la page 93.

Garniture de 2ème génération**Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit**

Figure 46 Installation de la garniture d'étanchéité fixe



Figure 47 Installation du ressort ondulé fixe



Figure 48 Installation de la garniture fixe

1. Installez la garniture d'étanchéité fixe dans l'alésage du joint du rotor à l'extérieur de la zone du ressort ondulé.

2. Installez le ressort ondulé à l'extérieur des goupilles d'entraînement de la garniture fixe.

Recommandation : installez d'abord le joint torique pour aider à retenir le ressort ondulé.

3. Installez la garniture fixe. Alignez les rainures du joint avec les goupilles d'entraînement du boîtier du joint. Poussez le joint dans la pompe pour que le joint torique puisse se loger dans l'alésage et maintenir le joint en place.



Figure 49 *Poussée de la garniture fixe*



Figure 50 *Installation du joint torique*



Figure 51 *Installation de la garniture rotative*

4. Après avoir installé le joint fixe, poussez-le et il doit revenir librement. Si ce n'est pas le cas, vérifiez l'installation du joint.

5. Installation du joint torique.

6. Installez la garniture rotative en veillant à ce que ses rainures soient alignées.

Garniture de 2ème génération



Figure 52 Retrait du joint rotatif



Figure 53 Retrait du joint torique



Figure 54 Retrait de la garniture fixe

Garniture mécanique simple

Retrait de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit

1. Retrait du joint rotatif du rotor.

2. Retrait du joint rotatif du rotor.

3. Retrait de la garniture fixe du corps de la pompe.



Figure 55 Retrait du joint torique de la garniture fixe

4. Retrait du joint torique de garniture fixe du corps de pompe.

REMARQUE : Le joint torique peut se détacher de la garniture fixe

5. Retirer le ressort ondulé du corps de la pompe.



Figure 56 Retrait du ressort ondulé de la garniture fixe

Les joints côté produit et les joints toriques d'une garniture mécanique U3 peuvent être remplacés sans démonter le corps de pompe.
 Pour remplacer ou entretenir ces composants uniquement, passez à la section « Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit » à la page 93.

Garniture de 2ème génération Retrait du corps de pompe



Figure 57 Retrait des vis de retenue du corps

1. Retirez les deux vis du capuchon de retenue du corps.

Tableau 6 : Vis de maintien du corps Taille de clé

Modèle	Taille de la clé
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 064, 063, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 224, 223, 210, 214, 320, 324	5/16"

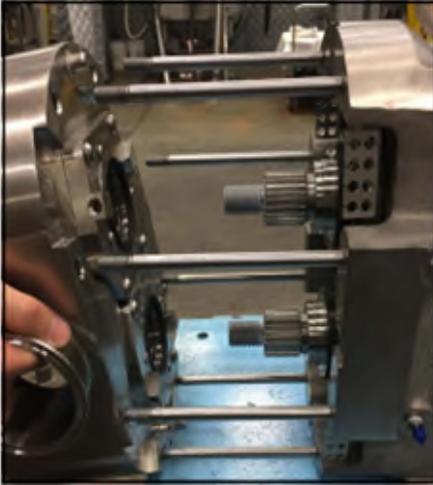


Figure 58 - Retrait du corps de la pompe

2. Retirez le corps du carter d'engrenage. Le cas échéant, utilisez un maillet en plastique pour éloigner le corps du carter d'engrenage, jusqu'à ce que les goujons soient délogés des bagues.
3. Glissez le corps tout droit hors des goujons du corps pour éviter d'endommager les pièces de la garniture mécanique.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

4. Placez le corps sur une surface protégée avec les joints vers le haut pour protéger les joints.

Garniture de 2ème génération Retrait des composants de la garniture

REMARQUE : Pour une garniture mécanique double, consultez la page 48.

1. Retirez les boulons du logement de garniture.

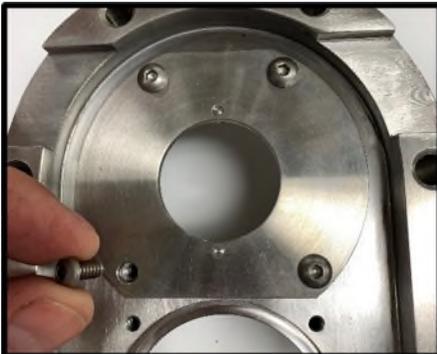


Figure 59 Retrait des boulons du logement de garniture



Figure 60 Retrait du logement de garniture

2. Retirez le logement de garniture.
3. Répétez les étapes pour le deuxième joint.

Garniture de 2ème génération Installation des composants de la garniture

REMARQUE : SPX FLOW recommande de remplacer les élastomères à chaque entretien de la pompe.



Figure 61 Garniture mécanique simple (006U3 représenté)



Figure 62 Installation du logement de garniture



Figure 63 Installation des boulons du logement de garniture

1. Disposez les pièces nécessaires pour chaque garniture.

2. Installez le logement de garniture.

3. Lubrifiez le filetage des boulons du logement de garniture avec de l'antigrippant de qualité alimentaire et installez les 4 boulons du logement de garniture.

4. Serrez les boulons aux valeurs de couple spécifiées :

Tableau 7 : Couple de serrage des boulons du logement de garniture

Modèle U3	Couple de serrage du boulon du boîtier
006, 014, 015, 018	7,4 pi-lb/10 Nm
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14,8 pi-lb/20 Nm

5. Répétez les étapes pour le deuxième joint.
6. La Figure 64 montre le logement de garniture installé.

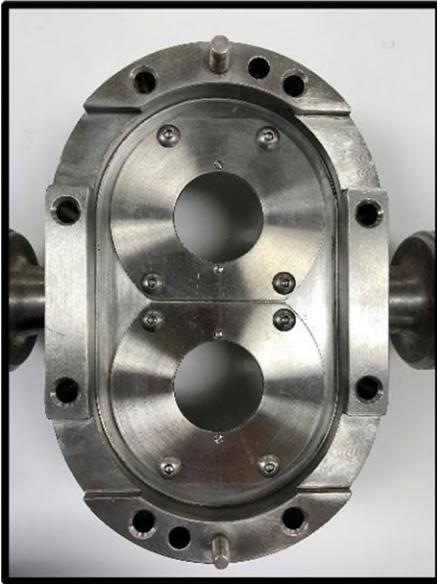


Figure 64 Logement de garniture installé

Garniture de 2ème génération

Installation du corps de la pompe

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la pompe est solidement boulonnée ou fixée avant d'entreprendre toute tâche de maintenance. Le centre de gravité de la pompe varie en fonction de l'ajout ou du retrait de pièces. Une pompe mal fixée risque donc de basculer.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'une taille de 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage enfilée dans les orifices situés de part et d'autre du corps.

1. Installez le corps de la pompe sur le carter d'engrenage. Confirmez que les goujons du corps de la pompe sont alignés avec la douille de taille correcte sur le carter d'engrenage.

REMARQUE : Garniture mécanique double illustrée.

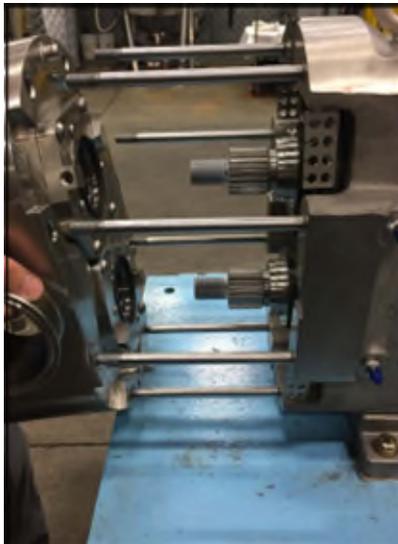


Figure 65 - Installation du corps de la pompe

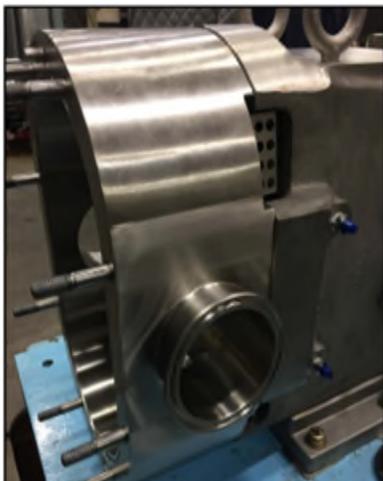


Figure 66 - Corps de la pompe installée

2. La Figure 66 montre le corps de la pompe installé sur le carter d'engrenage.



Figure 67 - Installation des vis de retenue du corps

3. Installez les vis de retenue du corps. Lubrifiez le filetage avec un antigrippant de qualité alimentaire. Serrez légèrement les vis à la main pour que le corps de pompe soit bien calé contre le carter d'engrenage.

Garniture de 2ème génération

Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit

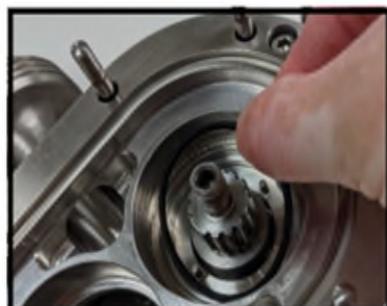


Figure 68 Installation de la garniture d'étanchéité fixe

1. Installez la garniture d'étanchéité fixe dans l'alésage du joint du rotor à l'extérieur de la zone du ressort ondulé.



Figure 69 Installation du ressort ondulé fixe

2. Installez le ressort ondulé à l'extérieur des goupilles d'entraînement de la garniture fixe.

Recommandation : Installez d'abord le joint torique pour aider à retenir le ressort ondulé.



Figure 70 Installation de garniture fixe



Figure 71 Poussée de la garniture fixe



Figure 72 Installation du joint torique

3. Installez la garniture fixe. Aligned les rainures de la garniture sur les goupilles d'entraînement du logement de garniture. Poussez le joint dans la pompe pour que le joint torique puisse se loger dans l'alésage et maintenir le joint en place.

4. Après avoir installé la garniture fixe, appuyez dessus pour qu'elle se remette librement en place. Si ce n'est pas le cas, vérifiez l'installation de la garniture.

5. Installation du joint torique.



Figure 73 Installation de la garniture rotative

6. Installez la garniture rotative en veillant à ce que les rainures soient alignées.



Passez à la section « Installation des rotors » à la page 105.

Garniture de 2ème génération



Figure 74 Retrait de la garniture rotative

Garniture mécanique double

Retrait de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit

1. Retirez la garniture rotative du rotor.



Figure 75 Retrait du joint torique

2. Retirez le joint torique de garniture rotative du rotor.

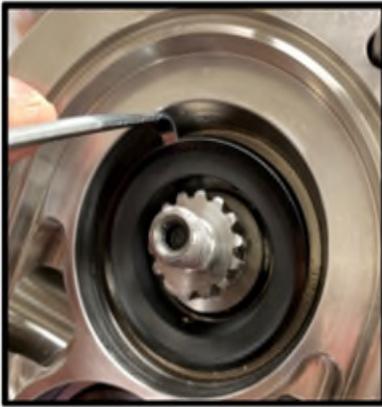


Figure 76 Retrait de la garniture fixe



Figure 77 Retrait du joint torique de la garniture fixe



Figure 78 Retrait du joint fixe ressort ondulé de la garniture fixe

3. Retrait du joint fixe du corps de la pompe.

4. Retrait du joint torique de garniture fixe du corps de pompe.

REMARQUE : Le joint torique peut se détacher du joint fixe.

5. Retirez le ressort ondulé du corps de la pompe.



Les joints côté produit et les joints toriques d'une garniture mécanique U3 peuvent être remplacés sans démonter le corps de pompe.

Pour remplacer ou entretenir ces composants uniquement, passez à la section « Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit » à la page 93.

Garniture de 2^{ème} génération



Figure 79 Retrait des vis de retenue du corps

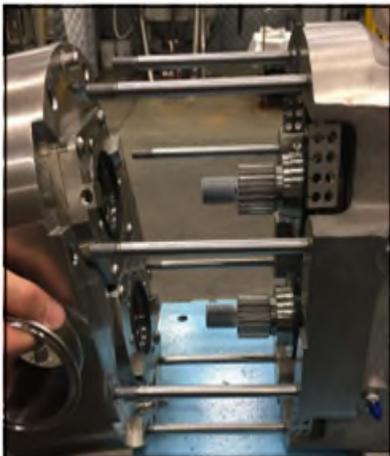


Figure 80 - Retrait du corps de la pompe

Retrait du corps de pompe

1. Retirez les deux vis du capuchon de retenue du corps.

Tableau 8 : Vis de maintien du corps Taille de clé

U3	Taille de la clé
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

2. Retirez le corps du carter d'engrenage. Le cas échéant, utilisez un maillet en plastique pour éloigner le corps du carter d'engrenage, jusqu'à ce que les goujons soient délogés des bagues.
3. Glisser le corps tout droit hors des goujons du corps pour éviter d'endommager les pièces de la garniture mécanique.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

4. Placez le corps sur une surface protégée avec les joints vers le haut pour protéger les joints.

REMARQUE : Pour une garniture mécanique simple, continuez. Pour une garniture mécanique double, consultez la page 72.

Joint de 2e génération

Retrait des composants du joint d'étanchéité affleurant

REMARQUE : Pour une garniture mécanique simple, consultez la page 40. Pour consulter les joints toriques, voir page 97.



Figure 81 Retrait du joint rotatif côté affleurant

1. Retirez le joint rotatif côté affleurant et la bague de réglage de chaque arbre.



Figure 82 Retrait du joint rotatif côté affleurant et du joint torique

2. Retirez le joint d'étanchéité et le joint torique de la bague de réglage.



Figure 83 Retrait du joint torique

3. Retirez le joint torique du joint d'étanchéité.



Figure 84 Retrait du joint torique

4. Retirez le joint torique de la bague de réglage de la rainure de l'arbre sur chaque arbre.

REMARQUE : Avant l'installation des nouveaux joints toriques, vérifiez que la ou les rainures des joints toriques de l'arbre ne sont pas endommagées, et réparez ou remplacez les arbres, si nécessaire.

REMARQUE : Contrôlez les surfaces d'appui de l'épaulement de l'arbre et réparez ou remplacez les arbres, si nécessaire.



Figure 85 Retrait de la garniture fixe

5. Retirez la garniture fixe côté affleurant.

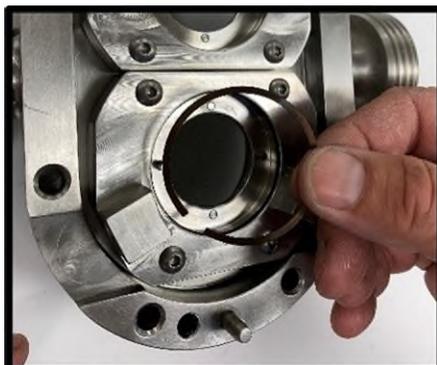


Figure 86 Retrait du ressort ondulé de la garniture fixe

6. Retirez le ressort ondulé de la garniture fixe.

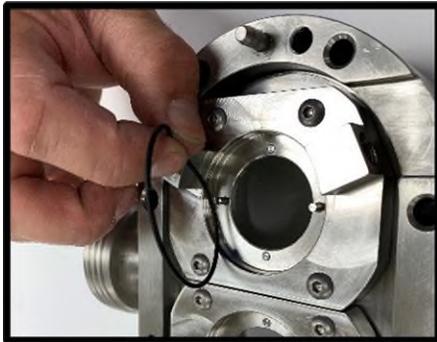


Figure 87 Retrait du joint torique de la garniture fixe

7. Retrait du joint torique de la garniture fixe.

REMARQUE : Un outil de retrait des joints toriques peut être nécessaire.

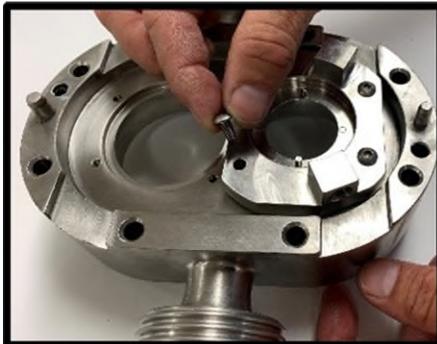


Figure 88 Retrait des boulons du logement de garniture

8. Retrait des boulons du logement de garniture.



Figure 89 Retrait du logement de garniture

9. Retrait du logement de garniture.

10. Retirez le joint torique du logement de garniture.
11. Retrait du joint torique du logement de garniture.



Figure 90 Retrait du joint torique du logement de la garniture



Figure 91 Garniture mécanique double

12. Disposez les pièces nécessaires pour chaque garniture (006U3 présenté).



Figure 92 Installation du joint torique du logement de la garniture

13. Installez le joint torique du logement de la garniture pour 006U3-134U3. Voir la Figure 92

- A. Installez le joint torique du logement de la garniture 180U3-324U3. Voir la Figure 93



Figure 93 Installation du joint torique logement de garniture

- 14. Installez le logement de garniture.



Figure 94 Installation du logement de garniture

- 15. Installez les 4 boulons du logement de garniture. Serrer à la valeur de couple spécifiée :

Tableau 9 : Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité

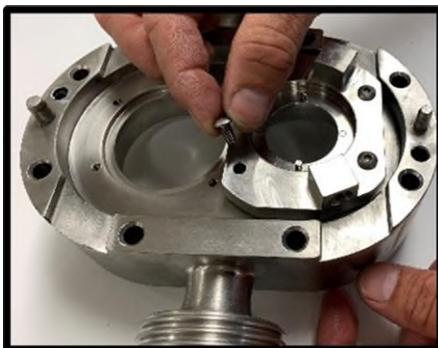


Figure 95 Installation des boulons du logement de garniture

Modèle U3	Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité
006, 014, 015, 018	7,4 pi-lb/10 Nm
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14,8 pi-lb/20 Nm

Figure 96 (celui de gauche) montrent l'installation du boîtier d'étanchéité. Notez l'orientation des orifices de rinçage.



Figure 96 Logement de garniture installé



Figure 97 Retrait du joint torique de la garniture fixe



Figure 98 Installation du ressort fixe de l'onde sela

1. Installez le joint torique lubrifié de la garniture fixe.

2. Installez le ressort ondulé de la garniture fixe.



Figure 99 Installation du joint fixe

3. Installez la garniture fixe. Alignez les encoches sur les goupilles d'entraînement du joint. Appuyez légèrement, confirmez le mouvement. Si le joint ne bouge pas, réassemblez et confirmez à nouveau.
4. Retrait du joint torique du boîtier d'étanchéité.

5. Figure 100 (gauche encore) montre les deux joints installés.

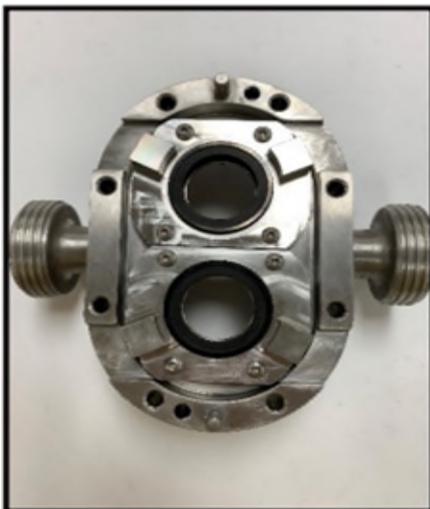


Figure 100 Garnitures installées



Figure 101 Installation des extensions de l'orifice de rinçage

6. Installer les extensions de l'orifice de rinçage (si cela n'a pas été fait précédemment ou si des modifications ont été apportées). Appliquez un produit d'étanchéité pour tuyaux en téflon sur les filets des rallonges de l'orifice de rinçage.

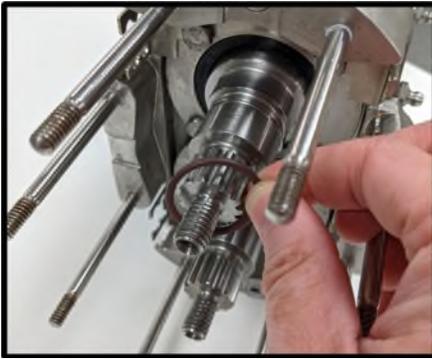


Figure 102 Installation du joint torique

7. Installez le joint torique de la bague de réglage sur la gorge du joint torique de l'arbre.



Figure 103 Installation du joint torique rotatif côté affleurant

8. Installez le joint torique dans le joint rotatif affleurant.



Figure 104 Installation du joint rotatif côté affleurant

9. Installez le joint rotatif affleurant avec le joint torique sur la bague de réglage, en alignant les languettes sur les encoches du joint.



Figure 105 *Installation du joint rotatif affleurant sur l'arbre*

10. Installez le joint rotatif affleurant sur l'arbre en alignant les méplats de l'arbre sur ceux de la bague de réglage.



Figure 106 *Casser la languette du protège-doigt*

11. Le cas échéant, casser la languette du protège-doigt pour laisser de la place aux extensions affleurantes.

Joint de 2^e génération

Installation du corps de pompe

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la pompe est solidement boulonnée ou fixée avant d'entreprendre toute tâche de maintenance. Le centre de gravité de la pompe varie en fonction de l'ajout ou du retrait de pièces. Une pompe mal fixée risque donc de basculer.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

1. Installez le corps de la pompe sur le carter d'engrenage. Confirmez que les goujons du corps de la pompe sont alignés avec la douille de taille correcte sur le carter d'engrenage.

REMARQUE : Garniture mécanique double illustrée.



Figure 107– Installation du corps de la pompe



Figure 108 - Corps de la pompe installée

2. La Figure 108 montre le corps de la pompe installé sur le carter d'engrenage.



Figure 109 - Installation des vis de maintien du corps

3. Installation des vis de maintien du corps. Lubrifiez le filetage avec un antigrippant de qualité alimentaire. Serrez légèrement les vis à la main pour que le corps de pompe soit bien calé contre le carter d'engrenages.

Garniture de 2ème génération



Figure 110 Installation de la garniture d'étanchéité fixe

Installer la garniture rotative et fixe côté produit

1. Installez la garniture d'étanchéité fixe dans l'alésage du joint du rotor à l'extérieur de la zone du ressort ondulé.



Figure 111 Installation du ressort ondulé fixe

2. Installez le ressort ondulé à l'extérieur des goupilles d'entraînement de la garniture fixe.

Recommandation : installez d'abord le joint torique pour aider à retenir le ressort ondulé.



Figure 112 Installation de la garniture fixe



Figure 113 Poussée de la garniture fixe



Figure 114 Installation du joint torique

3. Installez la garniture fixe. Aligned les rainures du joint avec les goupilles d'entraînement du boîtier du joint. Poussez le joint dans la pompe pour que le joint torique puisse se loger dans l'alésage et maintenir le joint en place.

4. Après avoir installé la garniture fixe, appuyez dessus pour qu'elle se remette en place librement. Si ce n'est pas le cas, vérifiez l'installation du joint.

5. Installation du joint torique.



Figure 115 Installation du joint rotatif

6. Installez le joint rotatif en veillant à ce que les encoches soient alignées.

 Passez à « Installer les rotors » à la page 105.

Joint de 1^{ère} génération**Garniture mécanique simple et double****Retrait de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit**

1. Retrait du joint rotatif du rotor.



Figure 116 Retrait du joint rotatif

2. Retrait du joint rotatif du rotor.



Figure 117 Retrait du joint torique

3. Retirez la garniture fixe du corps de la pompe.



Figure 118 - Retrait de la garniture fixe



Figure 119 Retrait du joint torique de la garniture fixe

1. Retirez le joint torique de la garniture fixe

REMARQUE : Le joint torique se détache généralement de la garniture d'étanchéité à l'étape 3.



Les joints côté produit et les joints toriques d'une garniture mécanique U3 peuvent être remplacés sans démonter le corps de pompe.

Pour remplacer ou entretenir ces composants uniquement, passez à la section « Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit » à la page 93.

Joint de 1^e génération



Figure 120

Retrait du corps de pompe

1. Retirez les deux vis du capuchon de retenue du corps.

Tableau 10 : Vis de maintien du corps Taille de clé

Modèle	Taille de la clé
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

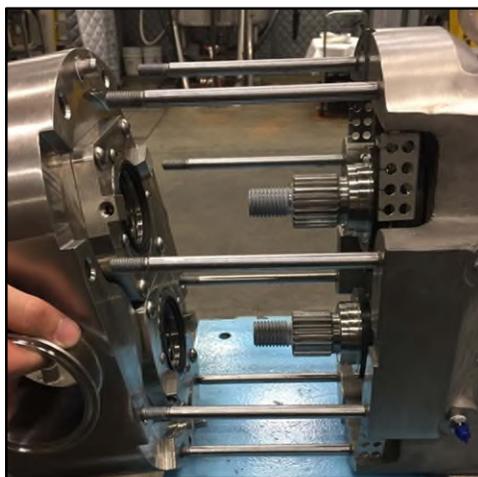


Figure 121 - Retrait du corps de la pompe

2. Retirez le corps du boîtier d'engrenages. Le cas échéant, utilisez un maillet en plastique pour éloigner le corps du carter d'engrenage, jusqu'à ce que les goujons soient délogés des bagues.
3. Glisser le corps tout droit hors des goujons du corps pour éviter d'endommager les pièces de la garniture mécanique.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

4. Placez le corps sur une surface protégée avec les joints vers le haut pour protéger les joints.

REMARQUE : Pour une garniture mécanique simple, continuez. Pour une garniture mécanique double, consultez la page 72.

Joint de 1^{ère} génération

Garniture mécanique simple

Retrait des composants de la garniture

REMARQUE : Pour une garniture mécanique double, consultez la page 72.



Figure 122 Retrait des boulons du logement de garniture



Figure 123 Retrait du logement de garniture



Figure 124 Retrait du logement de garniture

1. Retirez les boulons du logement de garniture.

2. Retirez le logement de garniture. La Figure 123 montre la conception pour 134-U3 et les tailles inférieures. Voir la Figure 124 pour 180-U3 et les tailles supérieures.

3. La Figure 124 montre la conception pour 180-U3 et les tailles supérieures. Voir la Figure 123 pour 134-U3 et les tailles inférieures.



Figure 125 - Retrait du ressort ondulé

4. Retirez le ressort ondulé (040-U3 illustré).



Figure 126 - Retrait de la bague d'entraînement

5. Retirez la bague d'entraînement (040-U3 illustré).



Figure 127 - Retrait de la bague d'arbre

6. Pompes 134-U3 et plus petites uniquement : Retrait de la bague d'arbre. (Les pompes 180-U3 et plus n'ont pas de bague d'arbre).

REMARQUE : Pour assembler une seule garniture mécanique pour les pompes 134-U3 et plus petites, continuer. Pour les pompes 180-U3 et plus, voir la page 70.

Joint de 1^{ère} génération garniture

REMARQUE : SPX FLOW recommande de remplacer les élastomères à chaque entretien de la pompe.

Pompes 134-U3 et plus petites : Installation de la Composants (garniture mécanique simple)

REMARQUE : Pour la garniture mécanique simple sur les pompes 180-U3 et plus, voir la page 70. Pour les garnitures mécaniques doubles, voir la page 72.



U3 présenté).

Figure 128 - Garniture mécanique simple (040-U3 représenté)



Figure 129 - Installation de la bague d'arbre



Figure 130 - Bague installée

1. Disposez les pièces nécessaires pour chaque garniture (040-

ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

2. Installez la bague d'arbre en orientant les encoches vers vous, comme le montre la figure 129.

REMARQUE : Assurez-vous que les ouvertures de la bague d'arbre sont perpendiculaires aux orifices et alignées avec les trous. Voir Figure 135 à la page 70

3. La Figure 130 montre la bague d'arbre installée.



Figure 131 - Installation de la bague d'entraînement



Figure 132 - Installation de la bague d'entraînement (134- U3 et inférieur)



Figure 133 - Installation du ressort ondulé



Figure 134 - Ressort ondulé installé

4. Installez la bague d'entraînement en orientant les saillies de la languette vers le corps de pompe.

REMARQUE: Le côté de la languette de la bague d'entraînement qui fait saillie est orienté vers le corps ; le côté plat de la languette est orienté vers le haut. (Le côté plat de la languette est orienté vers la caméra dans les Figures 131 et 132.)

5. La Figure 132 montre la bague d'entraînement installée.

6. Installez le ressort ondulé en le centrant sur la bague d'entraînement.

7. La Figure 134 montre le ressort ondulé installé.



Figure 135 - Installation du logement de garniture



Figure 136 - Installation des boulons du logement de garniture

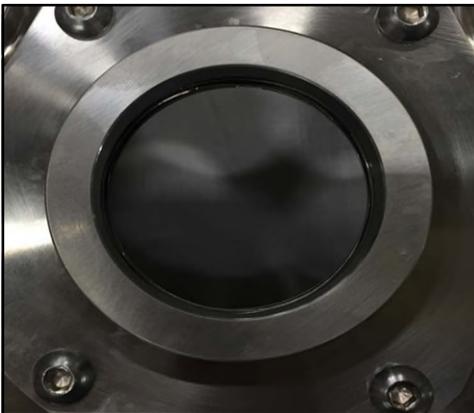


Figure 137 - Logement de garniture installé

Joint de 1^{ère} génération

REMARQUE : SPX FLOW recommande de remplacer les élastomères à chaque entretien de la pompe.

8. Installez le boîtier d'étanchéité, comme illustré à la Figure 135.

REMARQUE : Notez l'alignement des languettes de la bague d'entraînement et de la bague d'arbre.

9. Lubrifiez le filetage des boulons du boîtier d'étanchéité avec de l'antigrippant. Poussez le boîtier d'étanchéité vers le bas pour comprimer le ressort d'étanchéité et installez les 4 boulons du boîtier d'étanchéité.
10. Serrez les boulons aux valeurs de couple spécifiées :

Tableau 11 : Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité

Modèle U3	Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité
006, 014, 015, 018	7,4 pi-lb/10 Nm
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14,8 pi-lb/20 Nm

11. La Figure 137 montre le logement de garniture installé.
12. Répétez ces étapes pour le deuxième joint.



Passez à « Installer les rotors » à la page 92.

Pompes 180-U3 et plus petites : Installation des composants de la garniture

REMARQUE : Pour la garniture mécanique simple sur les pompes 134-U3 et plus, voir la page 67. Pour les garnitures mécaniques doubles, voir la page 76.

1. Disposez les pièces nécessaires pour chaque garniture.

ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.



Figure 138 - Installation de la bague d'entraînement

2. Installez la bague d'entraînement, comme illustré à la Figure 138. Le côté de la languette de la bague d'entraînement qui fait saillie est orienté vers le corps ; le côté plat de la languette est orienté vers le haut. (Le côté plat de la languette est orienté vers la caméra dans les Figures 138 et 139.)

REMARQUE : Voir également le dessin de la vue éclatée des joints à la page 96.



Figure 139 - Bague d'entraînement installée

3. La Figure 139 montre la bague d'entraînement installée.

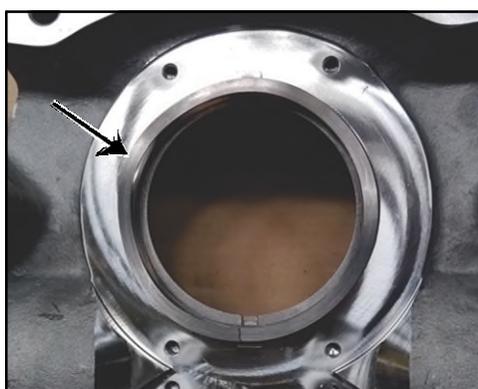


Figure 140 - Ressort ondulé installé

4. Installez le ressort ondulé en le centrant sur la bague d'entraînement. La Figure 140 montre le ressort ondulé installé.



Figure 141 - Installation du logement de garniture



Figure 142 - Installation des boulons du logement de garniture



Figure 143 - Logement de garniture installé

Joint de 1^{ère} génération

5. Installez le boîtier d'étanchéité, comme illustré à la Figure 141. Alignez les encoches du logement du joint avec les languettes de la bague d'entraînement (installée à l'étape 3 à la page 71). Assurez-vous que le côté plat du logement du joint est positionné entre les alésages (montrés installés dans la Figure 143).

6. Lubrifiez le filetage des boulons du boîtier d'étanchéité avec de l'antigrippant. Poussez le boîtier d'étanchéité vers le bas pour comprimer le ressort d'étanchéité et installez les 4 boulons du boîtier d'étanchéité.
7. Serrez les boulons aux valeurs de couple spécifiées :

Tableau 12 : Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité

Modèle U3	Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité
006, 014, 015, 018	7,4 pi-lb/10 Nm
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14,8 pi-lb/20 Nm

8. La Figure 143 montre le logement de garniture installé.
9. Répétez ces étapes pour le deuxième joint.

 Passez à « Installer le corps de la pompe » à la page 92.

Garniture mécanique double

Retrait des composants de la garniture côté rinçage

REMARQUE : Pour une garniture mécanique simple, consultez la page 65.
Pour consulter les joints toriques, voir page 98.



Figure 144 - Retrait du joint rotatif côté affleurant

1. Retirez le joint rotatif affleurant de chaque arbre. Assurez-vous de ne pas endommager les joints lors du retrait.

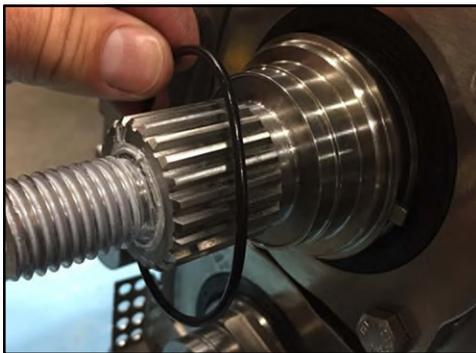


Figure 145 - Retrait du joint torique

2. Retirez le joint torique du joint rotatif côté affleurant de chaque arbre.



Figure 146 - Retrait de la bague de réglage

3. Retirez la bague de réglage de chaque arbre de pompe.



Figure 147 - Joint torique de la bague de réglage

4. Retirez le joint torique de la bague de réglage de la rainure de l'arbre sur chaque arbre.

REMARQUE : Avant l'installation des nouveaux joints toriques, vérifiez que la ou les rainures des joints toriques de l'arbre ne sont pas endommagées, et réparez ou remplacez les arbres, si nécessaire.

REMARQUE : Contrôlez les surfaces d'appui de l'épaule de l'arbre et réparez ou remplacez les arbres, si nécessaire.



Figure 148 - Retrait des boulons de maintien du joint

5. Retirez les 3 boulons de retenue des joints fixes de chaque logement de garniture (040-U3 illustré).

REMARQUE : Le joint peut être retiré en desserrant deux vis et en retirant la troisième.

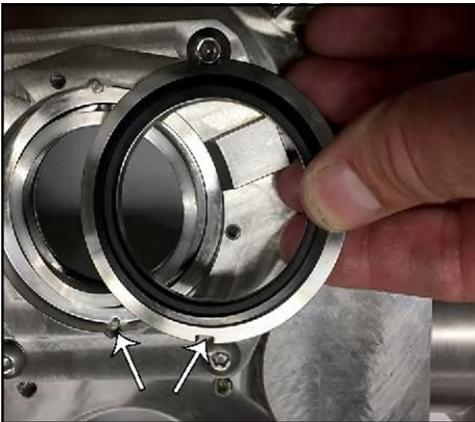


Figure 149 - Retrait de la garniture fixe

6. Retirez la garniture fixe côté affleurant (040-U3 illustré).
7. Inspectez les goupilles du logement du joint pour vérifier qu'elles ne sont pas endommagées, et réparez-les ou remplacez-les, si nécessaire. Si les goupilles sont desserrées, remplacez-le par de nouvelles.



Figure 150 - Retrait du ressort ondulé

8. Retirez le ressort ondulé (040-U3 illustré).

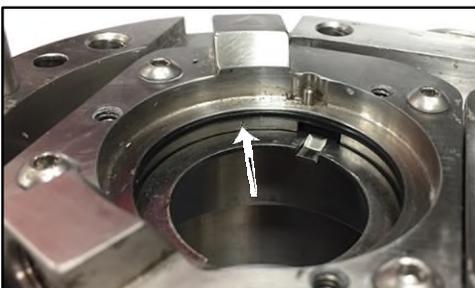


Figure 151 - Emplacement du joint torique du joint

9. Retirez le joint torique de la garniture fixe (040-U3 illustré).

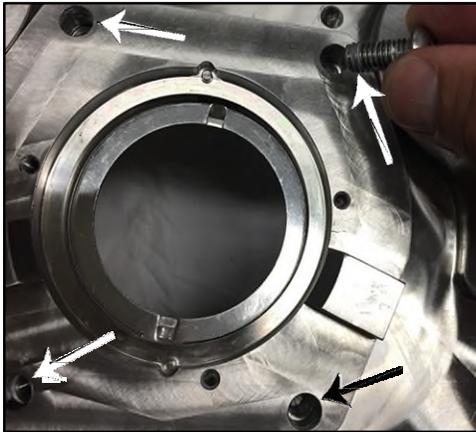


Figure 152 - Boîtiers de logement de garniture



Figure 153 Retrait du logement de garniture



Figure 154 - Retrait du joint torique du logement de garniture

10. Retirez les 4 boulons du logement de garniture (040-U3 illustré).

11. Retirez le logement de garniture (040-U3 illustré). La flèche de la Figure 153 l'emplacement du joint torique du logement de garniture sur les pompes de taille 134-U3 et inférieure

12. (134-U3 et plus petit) Retirez le joint torique du logement de garniture autour de la bague de l'arbre. Voir la Figure 153 sur le joint torique du logement de garniture.



Figure 155 - Retrait du joint torique du logement de garniture

13. (180-U3 et plus petit) Retirez le joint torique du logement de la garniture du logement de garniture.

REMARQUE : Sur les pompes 180-U3 et plus, le joint torique du logement de la garniture est installé sur le logement de la garniture.



Figure 156 - Retrait de la bague d'entraînement

14. Retrait de la bague d'entraînement. (040-U3 illustré.)



Figure 157 - Retrait de la bague d'arbre

Retrait de la bague d'arbre. (S'applique uniquement aux pompes de taille 134-U3 et inférieure. Les pompes 180-U3 et plus n'ont pas de bague d'arbre).

1. Répétez ces étapes pour le deuxième joint.

REMARQUE : Pour assembler une garniture mécanique double pour les pompes de taille 134-U3 et inférieure, continuez. Pour les pompes 180-U3 et plus, voir la page 85.

Joint de 1^{ère} génération

Pompes 134-U3 et plus petites : Installation des composants de la garniture (garniture mécanique double)

REMARQUE : Pour la garniture mécanique double sur les pompes 180-U3 et plus, voir la page 85. Pour une garniture mécanique simple, voir la page 70.



Figure 158 - Garniture mécanique double (040-U3 représenté)

1. Disposez les pièces nécessaires pour chaque garniture (Figure 158 montre les pièces pour une garniture, sur une pompe de taille 040-U3).

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.



Figure 159 - Installation de la bague d'arbre

2. Installez la bague d'arbre en orientant les encoches vers vous, comme le montre la figure 159.

REMARQUE : Assurez-vous que les ouvertures de la bague d'arbre sont *perpendiculaires aux orifices et alignées avec les trous*. Voir la Figure 165 à la page 79.



Figure 160 - Bague d'arbre installée

3. La Figure 160 montre la bague d'arbre installée.



Figure 161 - Installation de la bague d'entraînement



Figure 162 - Bague d'entraînement installée



Figure 163 - Installation du joint torique du logement de garniture

4. Installez la bague d'entraînement, comme illustré à la Figure 161. Le côté de la languette de la bague d'entraînement qui fait saillie est orienté vers le corps ; le côté plat de la languette est orienté vers le haut. *(Le côté plat de la languette est orienté vers la caméra dans les Figures 161 et 162.)*
5. Notez l'orientation des languettes ; pour les pompes 134-U3 et plus petites, les languettes de la bague d'entraînement sont perpendiculaires aux orifices latéraux du corps. Voir la Figure 165 à la page 79 pour l'orientation de l'installation.

6. La Figure 162 montre la bague d'entraînement installée.

7. Installation du joint torique du logement de garniture. Le joint torique s'insère dans le corps, autour de la bague de l'arbre. Voir la Figure 164.



Figure 164 - Joint torique du logement de garniture installé

8. La Figure 164 montre le logement de garniture installé.



Figure 165 - Installation du logement de garniture

9. Installez le logement de garniture.



Figure 166 - Boîtiers de logement de garniture

10. Installez les 4 boulons du logement de garniture. Serrez les boulons aux valeurs de couple spécifiées :

Tableau 13 : Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité

Modèle U3	Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité
006, 014, 015, 018	7,4 pi-lb/10 Nm
030, 033, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14,8 pi-lb/20 Nm

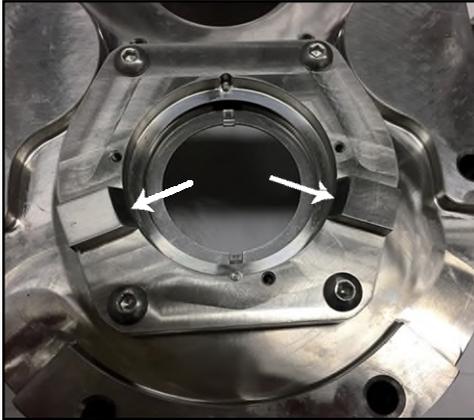


Figure 167 - Logement de garniture installé

11. La Figure 167 montre le logement de garniture installé. Notez l'orientation des orifices de rinçage (flèches).



Figure 168 - Installation du joint torique

12. Installez la garniture d'étanchéité fixe lubrifiée, comme illustré à la Figure 168.

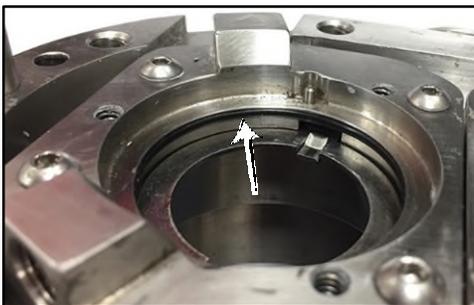


Figure 169 - Emplacement du joint torique du joint

13. Le joint torique de la garniture fixe est situé entre le logement de la garniture et la bague d'entraînement.



Figure 170 - Installation du ressort ondulé

14. Installez le ressort ondulé.



Figure 171 - Ressort ondulé installé

15. La Figure 171 montre le ressort ondulé installé.

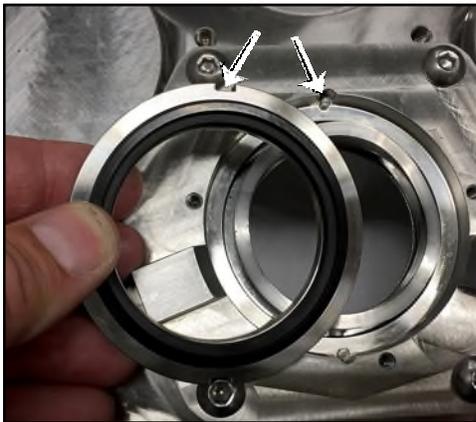


Figure 172 - Installation de la garniture fixe côté affleurant

16. Installez la garniture fixe côté affleurant, en veillant à aligner ses rainures sur les goupilles du logement de garniture.



Figure 173 - Garniture fixe côté affleurant installée

17. La Figure 173 illustre l'installation de la garniture fixe côté affleurant. Notez que les encoches (flèche blanche) sont alignées avec les goupilles du logement du joint (flèche noire)



Figure 174 - Installation des boulons de maintien du joint



Figure 175 - Garnitures installées



Figure 176 - Appliquez une pression du doigt

18. Installez les 3 boulons de maintien de garniture. Serrez les boulons à la main jusqu'à ce qu'ils soient bien ajustés.
19. Répétez ces étapes pour installer le deuxième joint.

20. La Figure 175 montre les garnitures installées.

21. Confirmez que chaque joint se déplace facilement vers l'intérieur et vers l'extérieur en appliquant une pression du doigt sur le joint. Si le joint ne bouge pas, réassemblez-le et confirmez-le à nouveau.



Figure 177 - Installation du joint torique

22. Installez le joint torique de la bague de réglage lubrifiée sur la gorge de l'arbre.



Figure 178 -- Joint torique installé

23. La Figure 178 montre le joint torique installé dans la gorge de l'arbre.



Figure 179 - Installation de la bague de réglage

24. Installez la bague de réglage dans chaque arbre de pompe. Assurez-vous d'aligner les méplats de la bague de réglage sur les méplats des arbres d'entraînement.



Figure 180 - Bague de réglage installée

25. La Figure 180 montre la bague de réglage installée.



Figure 181 - Installation du joint torique

26. Installez le joint torique du joint rotatif sur chaque arbre.



Figure 182 -- Joint torique installé

27. La Figure 182 montre le joint torique du joint rotatif installé sur l'arbre.

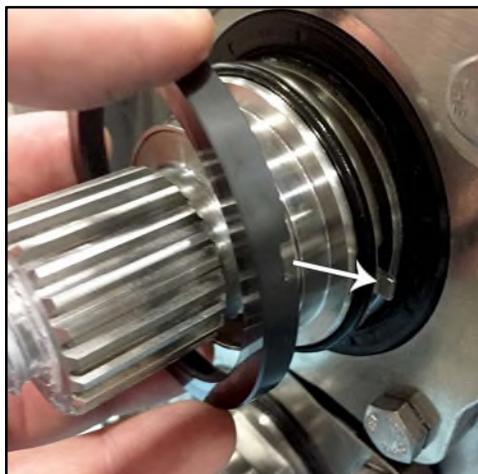


Figure 183 - Installation du joint rotatif côté affleurant

28. Installez le joint rotatif affleurant sur l'arbre, en alignant la languette sur l'encoche du joint.

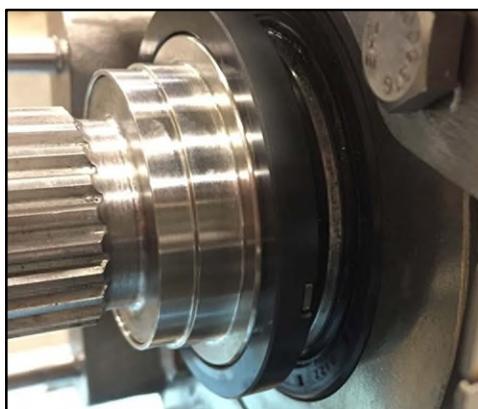


Figure 184 - Joint rotatif installé

29. La Figure 184 montre la garniture installée.

 Passez à « Installer les rotors » à la page 92.

Joint de 1^{ère} génération

Pompes 180-U3 et plus grandes : Installation des composants de la garniture (garniture mécanique double)

REMARQUE : Pour les pompes 134-U3 et plus, voir la page 76. Pour une garniture mécanique simple, voir la page 70.

1. Disposez les pièces nécessaires pour chaque garniture.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

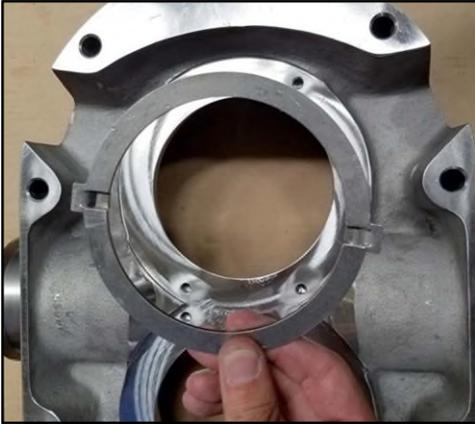


Figure 185 - Installation de la bague d'entraînement

2. Installez la bague d'entraînement, comme illustré à la Figure 185. Le côté de la languette de la bague d'entraînement qui fait saillie est orienté vers le corps ; le côté plat de la languette est orienté vers le haut. *(Le côté plat de la languette est orienté vers la caméra dans les Figures 185 et 186.)*
3. Notez l'orientation des languettes ; pour les pompes 180-U3 et plus, les languettes de la bague d'entraînement sont parallèles aux orifices latéraux du corps, comme le montrent les Figures 185 et 186.

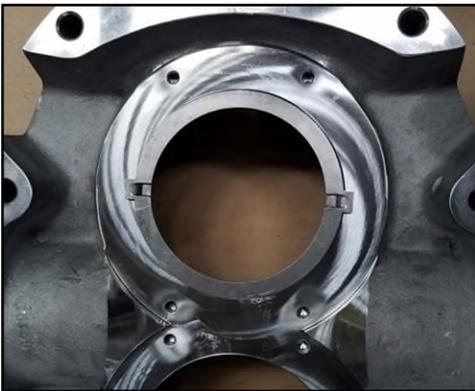


Figure 186 - Bague d'entraînement installée

4. La Figure 186 montre la bague d'entraînement installée.

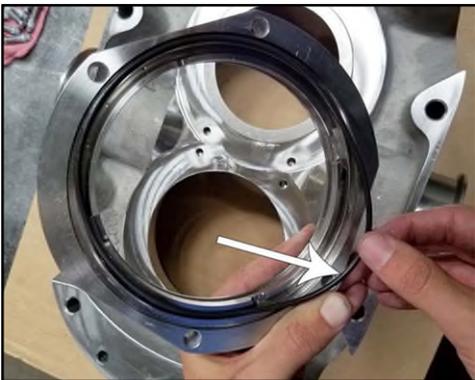


Figure 187 - Installation du joint torique du logement de garniture

5. Installez le joint torique du logement de garniture sur le logement de la garniture.



Figure 188 - Joint torique du logement de garniture installé

6. Installez le logement de garniture. Alignez les languettes de la bague d'entraînement avec les encoches du logement de garniture.



Figure 189 - Logement de garniture sur place

7. La Figure 189 montre le logement de garniture 180-U3 installé. Notez l'orientation du méplat (flèche), orienté vers le centre du corps de la pompe.

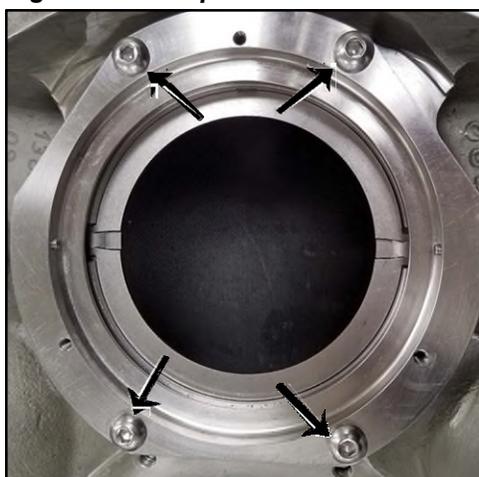


Figure 190 - Boîtiers de logement de garniture

8. Installez les 4 boulons du logement de garniture. Serrez les boulons aux valeurs de couple spécifiées :

Tableau 14 : Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité

Modèle U3	Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité
006, 014, 015, 018	7,4 pi-lb/10 Nm
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14,8 pi-lb/20 Nm



Figure 191 - Installation du joint torique



Figure 192 - Emplacement du joint torique du joint



Figure 193 - Ressort ondulé installé

9. Installez la garniture d'étanchéité fixe lubrifiée, comme illustré à la Figure 191.

10. Le joint torique de la garniture fixe est situé entre le logement de la garniture et la bague d'entraînement.

11. Installez le ressort ondulé.

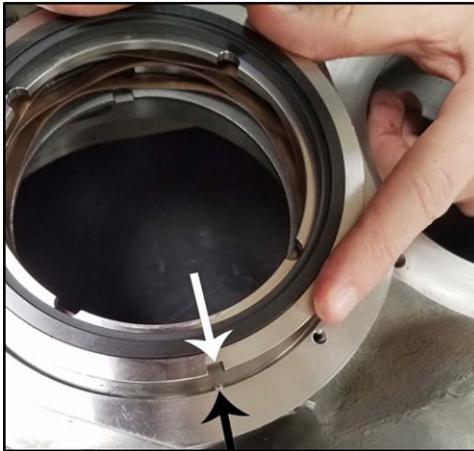


Figure 194 - Installation de la garniture fixe côté affleurant

12. Installez la garniture fixe côté affleurant, en veillant à aligner ses rainures (flèche blanche) sur les goupilles du logement de garniture (flèche noire).



Figure 195 - Installation des boulons de maintien du joint

13. Installez les 3 boulons de maintien de garniture. Serrez les boulons à la main jusqu'à ce qu'ils soient bien ajustés.



Figure 196 - Appliquez une pression du doigt

14. Confirmez que le joint se déplace facilement vers l'intérieur et vers l'extérieur en appliquant une pression du doigt sur le joint. Si le joint ne bouge pas, réassemblez-le et confirmez-le à nouveau.
15. Répétez ces étapes pour installer le deuxième joint.



Figure 197 - Installation du joint torique

16. Installez le joint torique de la bague de réglage lubrifiée sur la gorge de l'arbre.



Figure 198 -- Joint torique installé

17. La Figure 198 montre le joint torique installé dans la gorge de l'arbre.

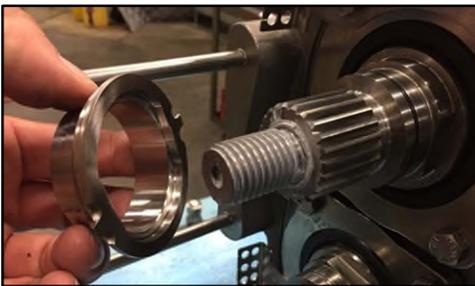


Figure 199 - Installation de la bague de réglage

18. Installez la bague de réglage dans chaque arbre de pompe. Assurez-vous d'aligner les méplats de la bague de réglage sur les méplats des arbres d'entraînement.

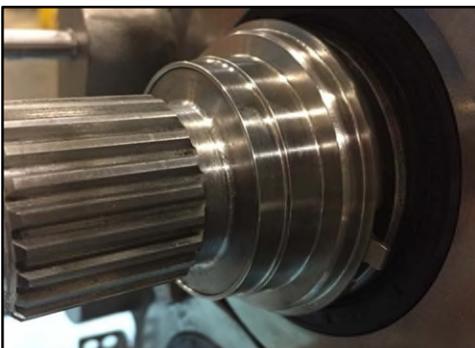


Figure 200 - Bague de réglage installée

19. La Figure 200 montre la bague de réglage installée.



Figure 201 - Installation du joint torique

20. Installez le joint torique du joint rotatif sur chaque arbre.

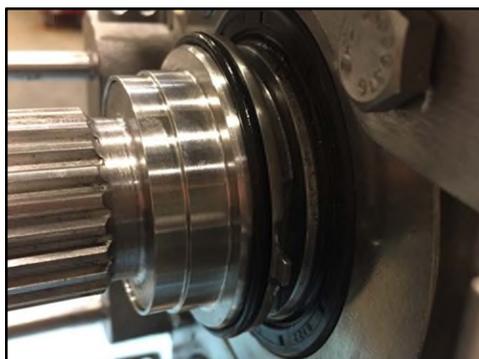


Figure 202 -- Joint torique installé

21. La Figure 202 montre le joint torique du joint rotatif installé sur l'arbre.



Figure 203 - Installation du joint rotatif côté affleurant

22. Installez le joint rotatif affleurant sur l'arbre, en alignant la languette sur l'encoche du joint.



Figure 204 - Joint rotatif installé

23. La Figure 204 montre la garniture installée.

Joint de 1^{ère} génération

Garniture mécanique simple et double Installation du corps de la pompe

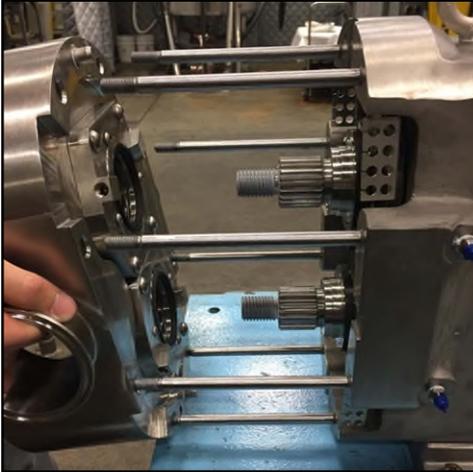


Figure 205 - Installation du corps de la pompe

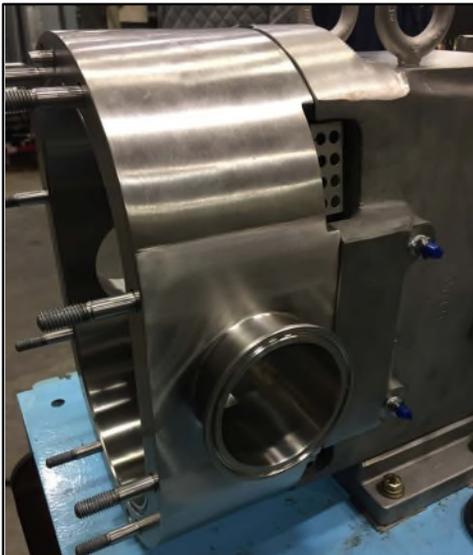


Figure 206 - Corps de la pompe installée



Figure 207 - Installation des vis de maintien du corps

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la pompe est solidement boulonnée ou fixée avant d'entreprendre toute tâche de maintenance. Le centre de gravité de la pompe varie en fonction de l'ajout ou du retrait de pièces. Une pompe mal fixée risque donc de basculer.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage fileté à travers les ports situés de chaque côté du corps.

1. Installez le corps de la pompe sur le carter d'engrenage. Confirmez que les goupes du corps de la pompe sont alignés avec la douille de taille correcte sur le carter d'engrenage.

REMARQUE : Garniture mécanique double illustrée.

2. La Figure 206 montre le corps de la pompe installé sur le carter d'engrenage.

3. Installez les vis de maintien du corps. Lubrifiez le filetage avec un antigrippant de qualité alimentaire. Serrez légèrement les vis à la main pour que le corps de pompe soit bien calé contre le carter d'engrenages.

Garniture de 1ère génération



Figure 208 - Installation du joint torique



Figure 209 - Joint torique installé

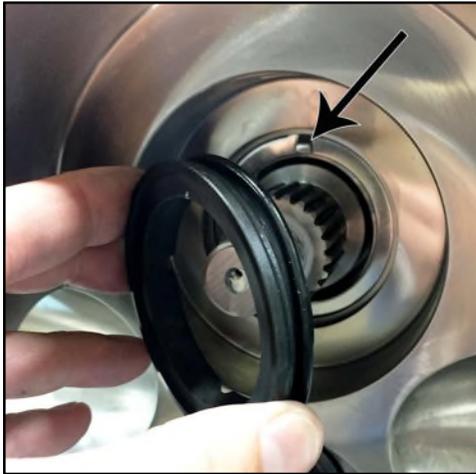


Figure 210 - Installation de la garniture fixe

Installation de la garniture rotative et de la garniture fixe côté produit

REMARQUE : S'applique aux garnitures mécaniques simples et doubles.

1. Installez le joint torique lubrifié sur la garniture fixe.
2. La Figure 209 illustre l'installation du joint torique sur la garniture fixe.
3. Installez la garniture fixe dans le corps de la pompe. Alignez les encoches du joint avec les languettes de la bague d'entraînement (voir la flèche 3 à la Figure 210). Poussez le joint dans la pompe pour que le joint torique puisse se loger dans l'alésage et maintenir le joint en place.



Figure 211 Poussée de la garniture fixe

- Après avoir installé la garniture fixe, appuyez dessus pour qu'elle se remette librement en place. Si ce n'est pas le cas, vérifiez l'installation du joint.



Figure 212 - Garniture fixe installée

- La Figure 212 illustre l'installation de la garniture fixe



Figure 213 - Installation du joint torique

- Installez le joint torique de garniture rotatif lubrifié dans le rotor.



Figure 214 - Joint torique installé

7. La Figure 214 montre le joint torique installé.



Figure 215 - Installation du joint rotatif

8. Installation du joint rotatif dans le rotor. Alignez les rainures du joint sur les goupilles du rotor.



Figure 216 - Joint rotatif installé

9. Une fois le joint rotatif installé, il doit s'emboîter solidement dans le rotor, comme le montre la Figure 216.



Figure 217 - Joint torique pincé



Figure 218 - Pousser le joint torique

10. Assurez-vous que le joint torique n'est pas pincé.

11. Si le joint torique est pincé comme le montre la Figure 217, poussez le joint torique à l'aide de l'outil de retrait du joint torique tout en insérant le joint. (Pour le numéro de pièce, voir « Outils de dépose du joint torique » à la page 122).



Passez à « Installer les rotors » à la page 105

O-Joint torique

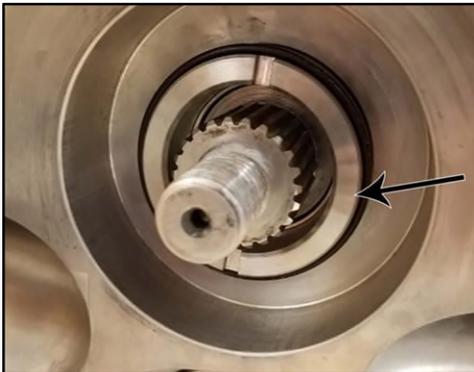


Figure 219 - Manchon restant après le retrait du rotor

Retrait des composants du joint d'étanchéité affleurant

REMARQUE : Le retrait du rotor n'entraîne normalement pas le retrait du manchon ; le manchon doit être retiré séparément. La Figure 219 montre le manchon restant après le retrait du rotor.



Figure 220 - Retrait du manchon et du joint torique

1. Saisissez le manchon avec les doigts et tirez-le hors du logement de garniture.
2. Retirez le joint torique avant du manchon (indiqué par la flèche dans la Figure 220) de ce dernier et mettez-le au rebut.



Figure 221 - Retrait du joint torique

Retrait d'un joint torique simple ou du joint torique avant d'un joint torique double

1. Retirez le joint torique avant à l'aide de l'outil de retrait du joint torique standard (réf. AD0096001, illustré) ou de l'outil de retrait du joint torique double U3 (réf. 140062+, illustré à la Figure 222).
2. Jetez le joint torique utilisé.



Figure 222 - Retrait du joint torique

Retrait du joint torique arrière d'un joint torique double

1. Utilisez l'outil de dépose du joint torique double U3, référence 140062+.



Figure 223 - Retrait du joint torique

2. Le joint torique s'insère dans une rainure sur le boîtier du joint. Le crochet de l'outil étant orienté vers le bas (face à la rainure), faites glisser l'outil entre le joint torique et la rainure pour déloger le joint torique.



Figure 224 - Retrait du joint torique

3. Tournez ensuite l'outil de manière à ce que le crochet soit orienté dans la direction opposée (vers l'arbre) et tirez le joint torique hors du logement de la garniture.
4. Jetez le joint torique utilisé.



Le manchon d'étanchéité et les joints toriques d'un joint torique U3 peuvent être remplacés sans retirer le corps de la pompe.

Pour remplacer ou entretenir ces composants uniquement, passez à la section « Installation du joint torique d'étanchéité » à la page 103.



Figure 225 Retrait des vis de maintien du corps

Retrait du corps de la pompe

1. Retirez les deux vis du capuchon de retenue du corps.

Tableau 15 : Vis de maintien du corps Taille de clé

Modèle	Taille de la clé
006, 014, 015, 018, 030, 034, 040	3/16"
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1/4"
180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	5/16"

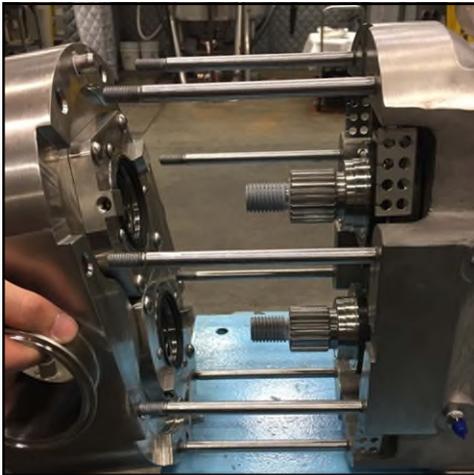


Figure 226 - Retrait du corps de la pompe

2. Retirez le corps du boîtier d'engrenages. Le cas échéant, utilisez un maillet en plastique pour éloigner le corps du carter d'engrenage, jusqu'à ce que les goujons soient délogés des bagues.
3. Glisser le corps tout droit hors des goujons du corps pour éviter d'endommager les pièces de la garniture mécanique.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

4. Placez le corps sur une surface protégée avec les joints vers le haut pour protéger les joints.



Figure 227 - Retrait des vis

Retrait des composants de la garniture côté rinçage

1. Retirez les vis à l'aide d'une clé Allen.



Figure 228 Retrait du logement de garniture

2. Retirez le logement de garniture.



Figure 229 - Retrait du joint torique

3. Retirez le joint torique du logement de garniture et mettez-le au rebut.



Figure 230 - Retrait du ressort ondulé

4. Retrait du ressort ondulé de l'arbre.



Figure 231 Retrait du siège du joint

5. Retrait du siège du joint de l'arbre.



Figure 232 - Retrait du joint torique

6. Retirez le joint torique situé à l'arrière du manchon de la gorge de l'arbre et mettez-le au rebut.

Installation des composants de la garniture du corps



Figure 233 - Joint torique du logement de garniture installé

1. Placez le corps sur une surface protégée. Lubrifiez et installez le joint torique du logement de garniture. La figure 233 illustre l'installation du joint torique dans le logement de garniture.



Figure 234 - Alignement des trous de boulons

2. Alignez les trous de boulon du logement de joint torique avec les trous du corps.



Figure 235 - Emplacement de trous affleurants

3. S'il s'agit d'un double joint torique, positionnez le logement de manière à ce que les trous d'affleurement soient situés vers le bord extérieur du corps, et non vers le milieu.

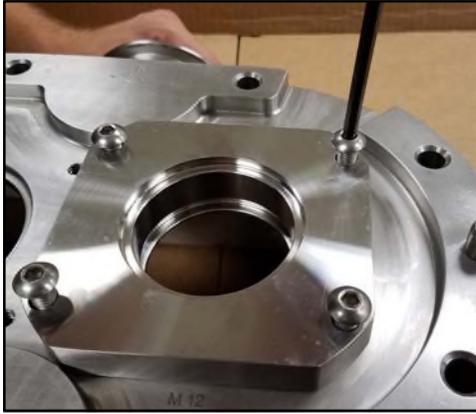


Figure 236 - Installation des boulons

4. Lubrifiez le filetage des boulons du logement de garniture avec de l'antigrippant de qualité alimentaire. À l'aide d'une clé Allen, installez les 4 boulons du logement de garniture.
5. Serrez les boulons aux valeurs de couple spécifiées :

Tableau 16 : Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité

Modèle U3	Couple de serrage du boulon du boîtier d'étanchéité
006, 014, 015, 018	7,4 pi-lb/10 Nm
030, 034, 040, 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134, 180, 184, 220, 223, 224, 210, 214, 320, 324	14,8 pi-lb/20 Nm



Figure 237 - Logements de garniture installés

6. Répétez ces étapes pour le deuxième logement de garniture. La Figure 237 illustre l'installation des logements de garniture

Installation du joint torique



Figure 238 - Lubrification et installation du joint torique

1. Lubrifiez le joint torique à l'arrière du manchon et installez-le dans la gorge de l'arbre.

2. La Figure 239 illustre l'installation du joint torique sur l'arbre.



Figure 239 -- Joint torique installé



Figure 240 Installation du siège de garniture

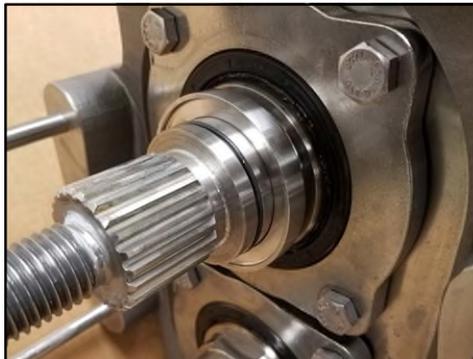


Figure 241 - Siège de garniture installé



Figure 242 - Installation du ressort ondulé

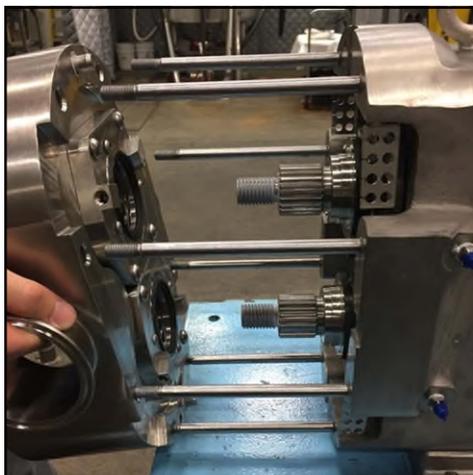


Figure 243 - Installation du corps de la pompe de la pompe

3. Assurez-vous que les méplats du siège de garniture sont alignés avec les méplats de l'arbre et placez le siège de garniture sur l'arbre.

4. La Figure 241 illustre l'installation du siège de garniture sur l'arbre.

5. Installez le ressort ondulé sur l'arbre.

Installation du corps de la pompe

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la pompe est solidement boulonnée ou fixée avant d'entreprendre toute tâche de maintenance. Le centre de gravité de la pompe varie en fonction de l'ajout ou du retrait de pièces. Une pompe mal fixée risque donc de basculer.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le corps d'un modèle 130, 133, 134, 180, 184, 210, 214, 220, 223, 224, 320 ou 324-U3, utilisez une sangle de levage filetée à travers les ports situés de chaque côté du corps.

1. Installez le corps de la pompe sur le carter d'engrenage. Confirmez que les goujons du corps de la pompe sont alignés avec la douille de taille correcte sur le carter d'engrenage.

REMARQUE : Garniture mécanique double illustrée.

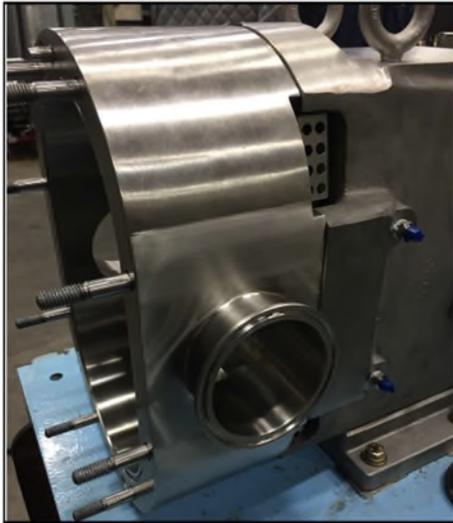


Figure 244 - Corps de la pompe installée



Figure 245 - Installation des vis de retenue du corps



Figure 246 - Installation du joint torique

2. La Figure 244 illustre l'installation du corps de la pompe sur le carter d'engrenage.

3. Installez les vis de maintien du corps. Lubrifiez le filetage avec un antigrippant de qualité alimentaire. Serrez légèrement les vis à la main pour que le corps de pompe soit bien calé contre le carter d'engrenage.

Installation du joint torique

REMARQUE : Ne lubrifiez pas le joint torique.

1. S'il s'agit d'un joint torique simple, installez le joint torique dans la gorge avant du logement de garniture.
2. S'il s'agit d'un joint torique double, installez d'abord le joint torique arrière, puis le joint torique avant. Les joints toriques s'insèrent dans les gorges du logement de garniture.



Figure 247 - Installation du joint torique avant du manchon

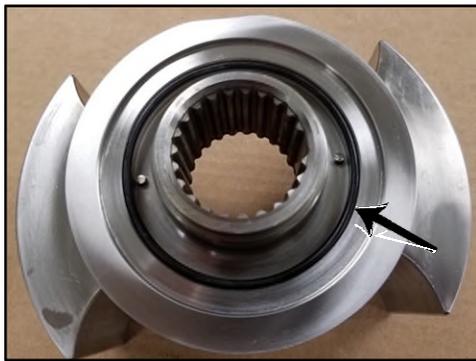


Figure 248 - Joint torique avant du manchon



Figure 249 - Alignement de la rainure et de la goupille



Figure 250 - Installation du manchon par pression

Installation des composants de la garniture rotative

1. Lubrifiez et installez le joint torique avant du manchon sur le rotor.
2. La figure 248 illustre l'installation du joint torique avant du manchon.
3. Alignez la rainure (flèche blanche) du manchon du joint torique avec la goupille (flèche noire) du rotor.
4. Appuyez sur le manchon pour l'installer sur le rotor.



Figure 251 - Manchon d'étanchéité installé



Figure 252 - Lubrification du manchon d'étanchéité

Ensemble tête de fluide – Rotors et couvercle

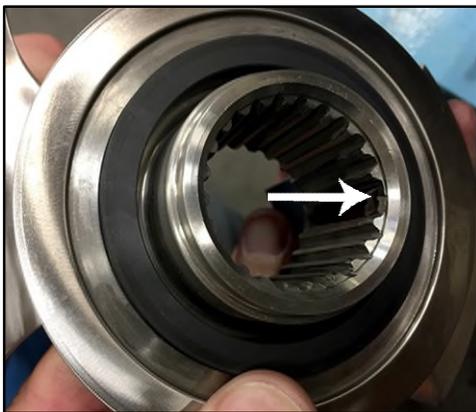


Figure 253 - Cannelure de synchronisation du rotor

5. La Figure 251 illustre l'installation du manchon d'étanchéité sur le rotor.

6. Lubrifiez la surface extérieure du manchon d'étanchéité.
7. Poursuivez l'installation des rotors.

REMARQUE : Les garnitures mécaniques sont présentées dans la section « Installation des rotors », mais les instructions s'appliquent également aux joints toriques.

Installation des rotors

REMARQUE : Les garnitures mécaniques sont présentées dans cette section, mais les instructions s'appliquent également aux joints toriques.

1. Alignez la cannelure de synchronisation du rotor et l'arbre de la pompe.

REMARQUE : Garniture mécanique illustrée.

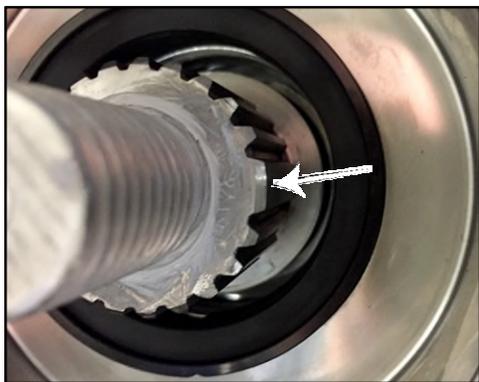


Figure 254 - Cannelure de synchronisation de l'arbre

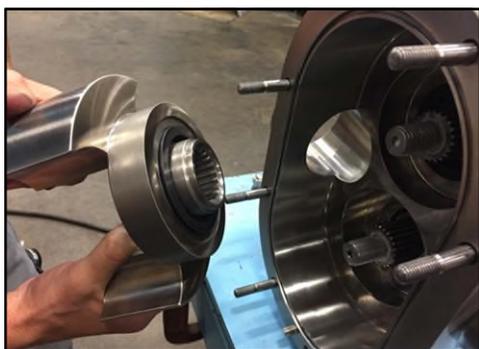


Figure 255 - Insertion du rotor sur l'arbre



Figure 256 - Rotor installé

2. La Figure 254 illustre la cannelure de synchronisation de l'arbre.

REMARQUE : Garniture mécanique illustrée.

3. Poussez le rotor sur l'arbre.

REMARQUE : Lorsque vous poussez sur le rotor, vous devez sentir la pression exercée par le ressort de la garniture. (Avec le joint torique, vous devez sentir une légère pression du ressort, mais pas autant qu'avec la garniture mécanique).

REMARQUE : Garniture mécanique illustrée.

4. La Figure 256 montre le rotor installé. Répétez ces étapes pour installer le deuxième rotor.



Figure 257 - Installation du joint torique



Figure 258 -- Joint torique installé



Figure 259 - Installation de l'écrou du rotor

Installation des écrous de rotor

1. Installez le joint torique lubrifié de l'écrou du rotor sur ce dernier.
2. La figure 258 illustre l'installation du joint torique de l'écrou du rotor.
3. Appliquez une petite quantité d'anti-grippant sur le filetage de l'arbre, puis installez l'écrou du rotor.
4. Répétez ces étapes pour le deuxième rotor.



Figure 260 - Serrage de l'écrou du rotor

5. Utilisez l'outil de blocage du rotor (référence de l'article 139790+) pour empêcher les rotors de tourner lors de l'installation de ses écrous.

REMARQUE : Lors d'une intervention sur le rotor, il faut toujours bloquer celui-ci contre le corps, et non pas contre un autre rotor. Voir la Figure 260.

REMARQUE : SPX FLOW recommande d'utiliser l'outil à douille non abrasif pour écrous de rotor (voir ci-dessous) afin de protéger ces derniers lors du serrage.

Tableau 17 : Taille de la clé pour le serrage des écrous du rotor et outil à douilles

Modèle U3	Taille de la clé	Outil à douilles
006, 014, 015, 018	15/16"	140074+
030, 034, 040	1-1/4"	139795+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	1-5/8"	139796+
180, 184, 220, 223, 224	2-1/4"	139797+
210, 214, 320, 324	2-3/8"	126536+

6. Serrez les écrous du rotor au couple spécifié (voir tableau 18). Retirez l'outil de blocage du rotor après le serrage.

ATTENTION

Utilisez une clé dynamométrique pour serrer les écrous du rotor au couple approprié. Si les écrous ne sont pas serrés correctement, ils risquent de se desserrer en cours de fonctionnement et d'endommager la pompe.

Tableau 18 : Couple de serrage

Modèle U3	Couple de serrage de l'écrou du rotor
006, 014, 015, 018	50 pi-lb(68 Nm)
030, 034, 040	120 pi-lb(163 Nm)
045, 060, 063, 064, 130 133, 134	250 pi-lb(339 Nm)
180, 184, 220, 223, 224	325 pi-lb(441 Nm)
210, 214, 320, 324	375 pi-lb(508 Nm)

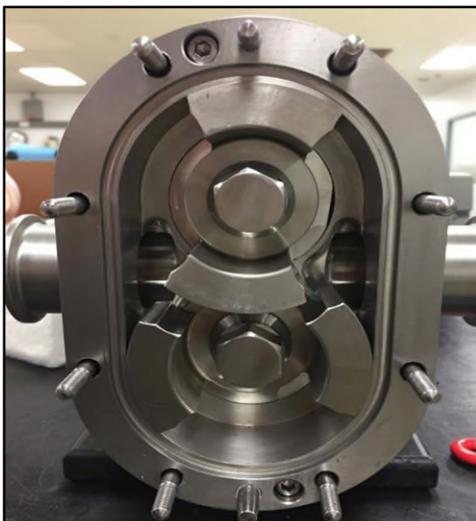


Figure 261 - Rotors installés

7. La figure 262 illustre l'installation des rotors.

8. Double garniture mécanique uniquement : Ouvrez la vanne de rinçage et assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites. En cas de fuite, vérifiez que les joints toriques ne sont pas pincés ou fissurés.

Installation du couvercle



Figure 263 - Installation de la garniture de couverture



Figure 263 - Garniture de couverture installée



Figure 264 - Installation du couvercle

1. Installez la garniture de couverture dans la gorge du corps de la pompe.

2. La figure 263 illustre l'installation de la garniture de couverture. Appliquez un composé anti-grippage compatible avec le produit sur le filetage des goujons du corps.

3. Alignez les goujons du corps de pompe avec les trous du couvercle et installez le couvercle sur le corps de pompe.

⚠ ATTENTION

Pour soulever le couvercle d'un modèle 210, 214, 320 ou 324-U3, attachez un anneau de levage à l'orifice fileté situé dans le couvercle et attachez des chaînes ou des sangles à l'anneau de levage.

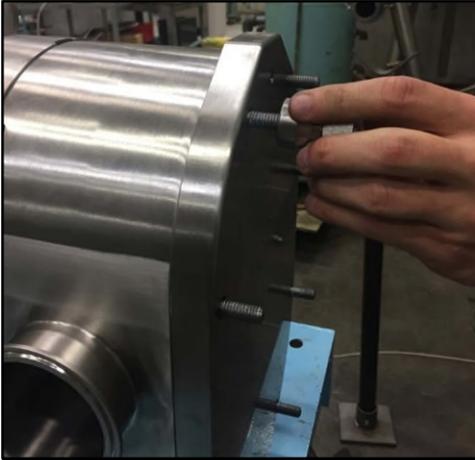


Figure 265 - Installation des écrous du couvercle

4. Installez les écrous du couvercle à la main, puis serrez les écrous du couvercle au couple correct.

⚠ ATTENTION

Si les écrous du couvercle ne sont pas serrés au couple approprié, les goujons du corps risquent de se rompre prématurément sous l'effet d'une pression élevée.

Tableau 19 : Couple de serrage de l'écrou du couvercle

Modèle U3	Couple de serrage de l'écrou du couvercle
006, 014, 015, 018	7 pi-lb/10 Nm
030, 034, 040	11 pi-lb/15 Nm
045, 060, 063, 064	56 pi-lb/76 Nm
130, 133, 134	25 pi-lb/34 Nm
180, 184, 220, 223, 224	110 pi-lb/149 Nm
210, 214, 320, 324	158 pi-lb/214 Nm



Figure 266 - Couvercle installé

5. La figure 266 illustre l'installation du couvercle.

⚠ ATTENTION

Si une double garniture est utilisée, les garnitures doivent être alimentées par un fluide de barrage propre et compatible. Assurez-vous que les orifices de rinçage du corps de la pompe sont propres et dégagés.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne démarrez pas la pompe par un rinçage des garnitures à moins que celui-ci ne soit installé et mis en marche.

Carter d'engrenage

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. NE PLACEZ PAS les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, VOUS NE DEVEZ PAS installer, nettoyer, entretenir, ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée, et si elle n'est pas dépressurisée.

⚠ DANGER

Pour éviter des blessures graves, arrêtez la pompe et vidangez le produit avant de débrancher la tuyauterie.

⚠ ATTENTION

Pour soulever l'ensemble du carter d'engrenages des pompes plus larges que le modèle 018-U3, fixez les sangles/chaînes de levage aux deux anneaux de levage situés sur le haut du carter d'engrenage.

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la pompe est solidement boulonnée ou fixée avant d'entreprendre toute tâche de maintenance. Le centre de gravité de la pompe varie en fonction de l'ajout ou du retrait de pièces. Une pompe mal fixée risque donc de basculer.

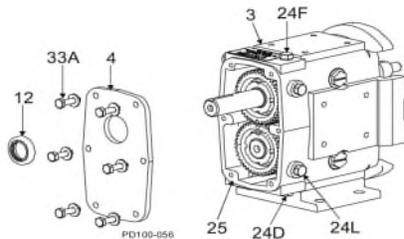


Figure 267- Retrait du couvercle du carter d'engrenage

- 3. Carter d'engrenage
- 4. Couvercle du carter d'engrenage
- 12. Bague d'étanchéité de l'arbre
- 24D. Bouchon de vidange d'huile
- 24F. Bouchon de remplissage d'huile
- 24L. Bouchon de vérification de niveau d'huile, regard en verre
- 25. Mastic silicone
- 33A. Vis de tête

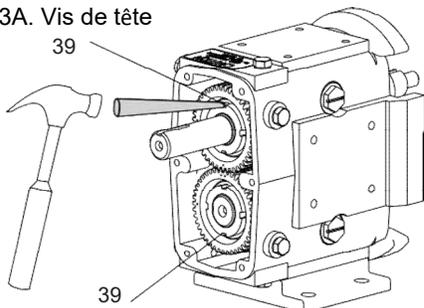


Figure 268 - Redressement de la languette des rondelles de blocage

Retrait du couvercle du carter d'engrenage

1. Retirez le bouchon de vidange d'huile (figure 267, élément 24D) ; vidangez l'huile.
2. Retirez les vis à tête du carter d'engrenage (figure 267, élément 33A).
3. Retirez le couvercle (élément 4) de l'extension de l'arbre. Si le couvercle est coincé, utilisez un marteau doux pour le desserrer.
4. Retirez le mastic silicone (élément 25) du carter d'engrenage et du couvercle.
5. À l'aide d'une presse à arbre, retirez le joint d'huile (élément 12) du couvercle. Mettez au rebut le joint d'huile usagé.

Retrait de l'arbre

1. Redressez la languette des rondelles de blocage (figure 268, élément 39).

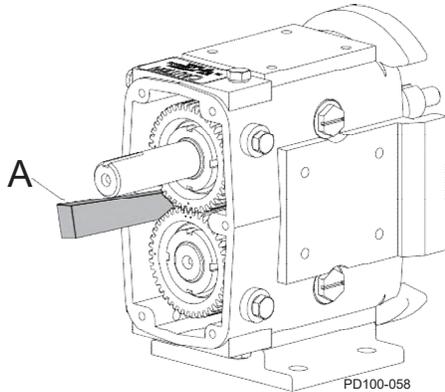


Figure 269 - Blocage de la rotation de l'arbre

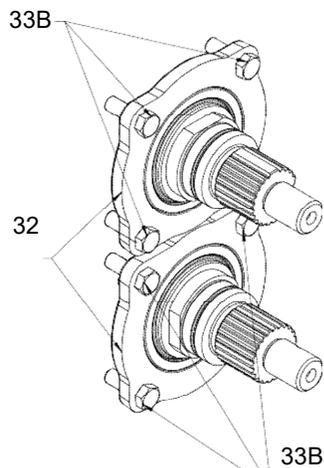


Figure 270 - Retrait des dispositifs de retenue du roulement

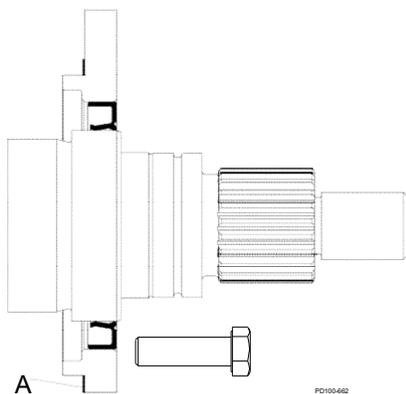


Figure 271 - Retrait du mastic du dispositif de retenue

- Empêchez les arbres de tourner en plaçant une cale ou une cheville souple entre les engrenages (figure 269, élément A). Utilisez un tournevis (voir ci-dessous) pour retirer le contre-écrou de l'engrenage. Les engrenages seront retirés ultérieurement.

Tableau 20 : Outil d'extraction de l'écrou de l'engrenage

Pompes modèle U3	Numéro de pièce
006, 014, 015, 018	109281+
030, 034, 040	109282+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	109283+
180, 184, 220, 223, 224	110304+
210, 214, 320, 324	114702+

- Retirez les vis de retenue du roulement avant (figure 270, élément 33B) et retirez les dispositifs de retenue de roulement (élément 32). (Si un dispositif de retenue est coincé, laissez-le en place ; il sortira par pression lorsque l'arbre sera retiré).

- Retirez le mastic silicone (figure 271, élément A) du dispositif de retenue du roulement et du carter d'engrenage.

REMARQUE : Protégez l'extrémité liquide des arbres en les enveloppant de ruban adhésif.

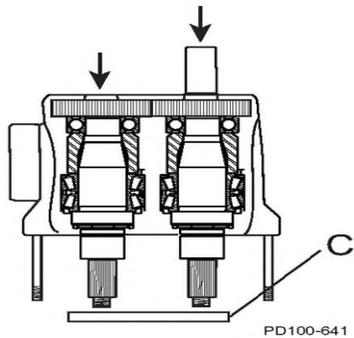


Figure 272 - Retrait des arbres du carter d'engrenage par pression

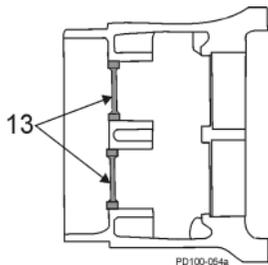


Figure 273 - Retrait des joints d'huile arrière

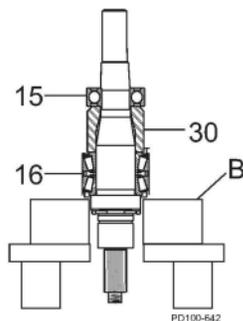


Figure 274 - Retrait des roulements de l'arbre

⚠ ATTENTION

Pour soulever l'ensemble du carter d'engrenages des pompes plus larges que le modèle 018-U3, fixez les sangles/chaînes de levage aux deux anneaux de levage situés sur le haut du carter d'engrenage.

5. Placez le carter d'engrenage sur une presse à arbre, l'extrémité liquide étant orientée vers le bas. Protégez les extrémités des arbres à l'aide d'un blocage en bois ou en plastique (figure 272, élément C) et retirez les arbres du carter d'engrenage en les pressant.
6. Retirez les entretoises et les clavettes des arbres.
7. Retirez les engrenages du carter d'engrenage.
8. Retirez les joints de roulement avant des supports de roulement avant en appuyant dessus et mettez-les au rebut. Nettoyez et réutilisez les isolateurs de roulements, s'ils ont été installés.
9. Retirez les cales. Si les arbres et les roulements sont réutilisés, identifiez les cales et les roulements correspondant à chaque arbre.
10. Retirez les deux joints d'huile arrière du carter d'engrenage en appuyant dessus et mettez-les au rebut (figure 273, élément 13).
11. Utilisez une presse hydraulique et des blocs en V (figure 274, élément B) pour retirer les roulements (éléments 15 et 16) et l'entretoise (élément 30).

REMARQUE : Veillez à ce que les deux extrémités de l'arbre soient protégées lors du retrait de l'arbre.

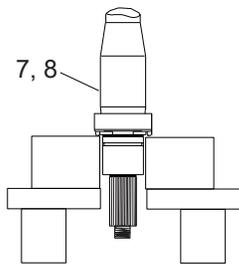


Figure 275 - Arbre à graisse

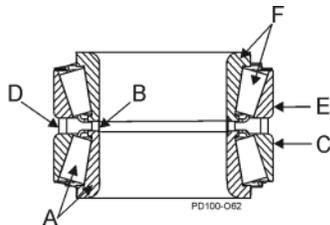


Figure 276 - Ensemble roulement

- A. Ensemble cône inférieur/rouleau
- B. Entretoise intérieure
- C. Coupelle inférieure
- D. Entretoise extérieure
- E. Coupelle supérieure
- F. Ensemble cône supérieur/rouleau

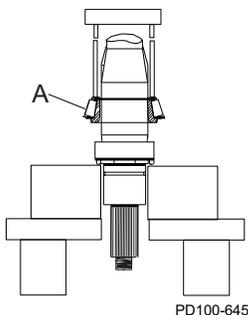
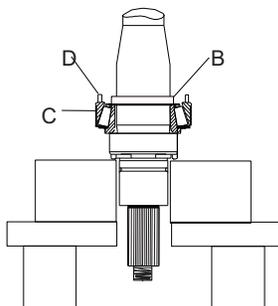


Figure 277 - Pose par pression du cône inférieur sur l'arbre



PD100-646

Figure 278 - Installation de l'entretoise intérieure et extérieure et de la coupelle inférieure

Ensemble roulement avant

Les pompes de précision SPX FLOW PD nécessitent des ensembles de roulements aux tolérances internes très serrées. En fait, les tolérances internes des roulements « prêts à l'emploi » peuvent être plusieurs fois supérieures à celles requises. Bien qu'ils soient considérés comme conformes aux spécifications dans l'industrie des roulements, ils peuvent provoquer des dommages internes dans une pompe SPX FLOW PD.

Le processus exclusif D'APPARIEMENT des roulements de SPX FLOW commence par des ensembles de roulements de qualité supérieure, puis les trie, les mesure, les associe, les rectifie et leur ajoute des entretoises pour s'assurer que les ensembles de roulements appariés respectent les tolérances internes strictes requises.

Les roulements SPX FLOW peuvent être comparés et sembler identiques, mais les roulements concurrents omettent le processus d'appariement, qui est impératif pour obtenir les tolérances internes requises. Une fois que les roulements sont appariés, ils ne doivent plus être dissociés pendant toute la durée de vie de la pompe, afin de maintenir les tolérances internes serrées.

REMARQUE : Les instructions suivantes concernent l'assemblage d'un ensemble roulement avant en six pièces.

Dans le cas d'un ensemble de quatre pièces, une seule entretoise et une seule coupelle sont utilisées.

1. Lubrifiez la zone du roulement avant de l'arbre (figure 275, éléments 7, 8) avec de l'anti-grippant. Placez l'arbre à la verticale dans une presse hydraulique, l'extrémité liquide étant orientée vers le bas.
2. Déballez l'ensemble roulement avant.

REMARQUE : N'interchangez **PAS** les pièces d'un ensemble roulement avec celles d'un autre. Les pièces sont précisément appariées lors de la fabrication et doivent être installées comme un ensemble apparié. Voir la Figure 276.

3. Soulevez l'ensemble cône et rouleau inférieur (figure 277, élément A) hors de la pile de roulements et placez-le sur l'arbre avec le rayon orienté vers le bas. Poussez-le sur l'arbre jusqu'à ce qu'il soit calé contre l'épaule de l'arbre. **N'appuyez que sur le cône intérieur.**

4. Placez l'entretoise intérieure (figure 278, élément B) par-dessus l'arbre sur l'ensemble cône inférieur et rouleau.
5. Placez la coupelle inférieure (élément C) sur l'ensemble cône inférieur et rouleau, en maintenant l'ouverture de la coupelle vers l'ensemble
6. Placez l'entretoise extérieure (élément D) sur l'arbre et sur la coupelle inférieure.

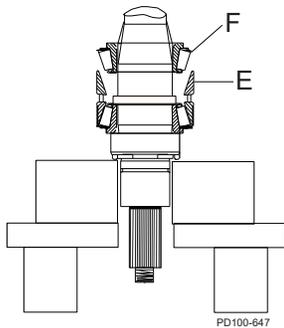


Figure 279 - Installation de la coupelle supérieure et du cône supérieur

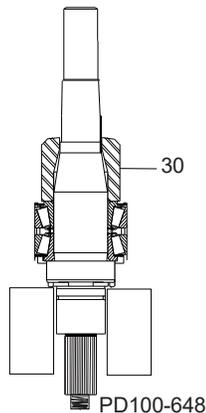


Figure 280 - Installation de l'entretoise de roulement

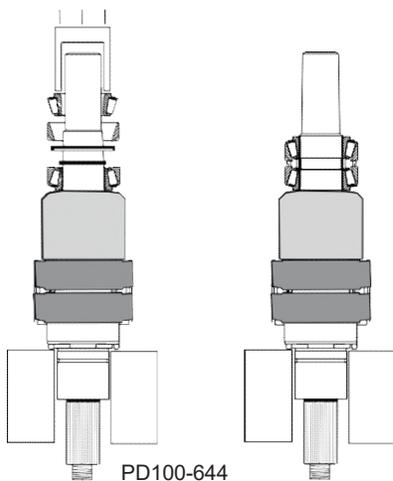


Figure 281 - Ensemble roulement à rouleaux coniques arrière

7. Placez la coupelle supérieure (figure 279, élément E) sur l'entretoise extérieure.

8. Lubrifiez la zone de roulement avant de l'arbre avec de l'anti-grippant et faites glisser le roulement sur l'arbre avec le rayon du rouleau orienté vers le haut (figure 279, élément F). Poussez-le sur l'arbre et dans la coupelle supérieure (figure 279, élément E).

REMARQUE : Assurez-vous que tous les composants sont alignés avant de le pousser. N'appuyez que sur le cône intérieur.

9. Installez l'entretoise de roulement (figure 280, élément 30).

Ensemble roulement arrière

Les modèles 006, 014, 015, 018, 030, 034 et 040 utilisent un seul ensemble roulement à billes pour le roulement arrière. Tous les autres modèles utilisent un ensemble roulement à rouleaux coniques similaire aux roulements avant.

1. Déballiez l'ensemble roulement arrière.

REMARQUE : N'interchangez **PAS** les pièces d'un ensemble roulement avec celles d'un autre. Ces pièces sont précisément appariées lors de la fabrication et doivent être installées comme un ensemble apparié.

- **Pour les modèles équipés d'ensembles de roulements à billes :** Lubrifiez la zone du roulement de l'arbre avec de l'anti-grippant, puis appuyez sur le roulement pour le mettre en place. Le côté blindé du roulement s'adapte à l'entretoise du roulement. N'appuyez que sur la bague intérieure.
- **Pour les modèles équipés d'ensembles de roulements à rouleaux coniques :** Lubrifiez la zone du roulement de l'arbre avec de l'anti-grippant. Suivez les procédures « » à partir de la page 114.

REMARQUE : Il n'est **PAS** recommandé de chauffer les roulements. En cas de chauffage des roulements, la température ne doit pas être supérieure à 149 °C (300 °F).

⚠ DANGER

La pompe contient des pièces mobiles internes. **NE PLACEZ PAS** les mains ou les doigts dans les orifices du corps de la pompe ou dans la zone de l'entraînement lors de son utilisation. Pour éviter toute blessure grave, **VOUS NE DEVEZ PAS** installer, nettoyer, entretenir, ou réparer la pompe si son alimentation électrique n'a pas été débranchée et verrouillée, et si elle n'est pas dépressurisée. Arrêtez la pompe et vidangez le produit avant de débrancher la tuyauterie.

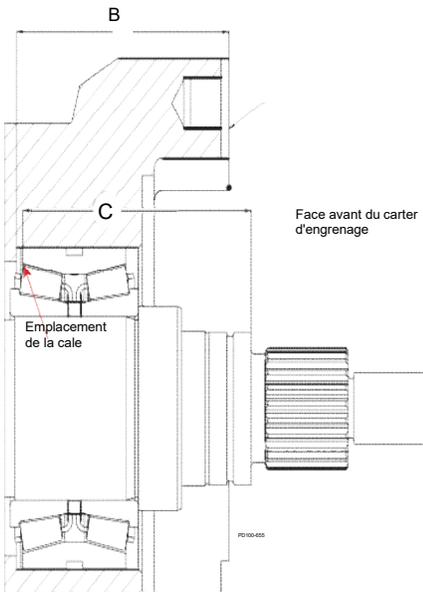


Figure 282 - Mesures B et C

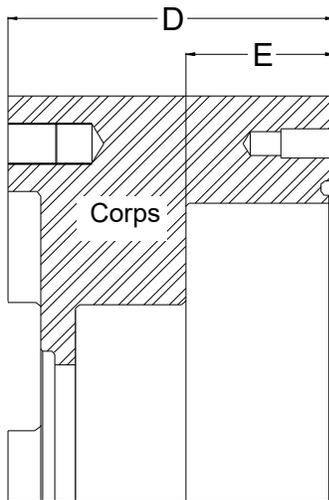


Figure 283 - Mesures D et E

- B. Face avant du carter d'engrenage à l'arrière de l'alésage du roulement
- C. Epaulement de l'arbre jusqu'à l'arrière de la bague du roulement
- D. Épaisseur du corps
- E. Profondeur de la cavité du rotor

REMARQUE : Disposez les cales les plus épaisses à l'extérieur du groupe de cales.

Calage

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la pompe est solidement boulonnée ou fixée avant d'entreprendre toute tâche de maintenance. Le centre de gravité de la pompe varie en fonction de l'ajout ou du retrait de pièces. Une pompe mal fixée risque donc de basculer.

- Lors de l'installation des arbres dans le carter d'engrenage, placez une cale derrière le roulement avant afin d'obtenir un bon dégagement entre l'arrière des rotors et le corps. (Voir figure 282.) Le dégagement de la face arrière doit être identique pour les deux rotors afin d'éviter que les rotors ne se heurtent l'un contre l'autre pendant le fonctionnement.

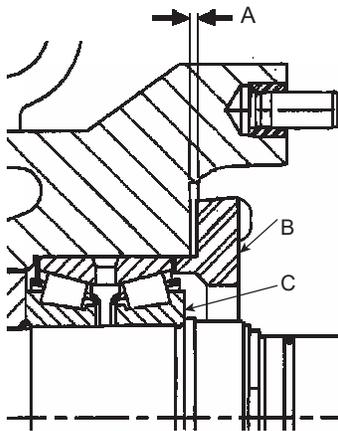
Propositions de cales

Modèle U3	Arbre standard	Arbre de remplacement	Kit de cales
006, 014, 015, 018	.113 po (2,87 mm)	.110 po (2,79 mm)	117889+
030, 034, 040	.105 po (2,27 mm)	.102 po (2,59 mm)	117890+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	0,093 po (2,36 mm)	.088 po (2,24 mm)	117891+
180, 184, 220, 223, 224	.115 po (2,92 mm)	.110 po (2,79 mm)	117892+
210, 214, 320, 324	.125 po (3,18 mm)	.120 po (3,05 mm)	117893+

REMARQUE : N'installez pas le mastic du dispositif de retenue des roulements, les engrenages ou les écrous de blocage des engrenages avant d'avoir vérifié que le calage est correct.

- Si les arbres et/ou les roulements n'ont pas besoin d'être remplacés et que les cales sont marquées pour indiquer l'arbre et le roulement auxquels elles correspondent, un ajustement des cales ne sera probablement pas nécessaire. Réutilisez les cales, les arbres et les roulements marqués existants dans les mêmes alésages du carter d'engrenage.
- En cas de perte des cales existantes et/ou d'utilisation d'un arbre standard, déterminez les cales nécessaires à l'aide du tableau.
- S'il est nécessaire de calculer les cales requises pour le remplacement des arbres, des roulements ou des deux, reportez-vous aux figures 282 et 283 ; effectuez les mesures et les calculs avec trois décimales (par exemple 0,059).
- Déterminez l'épaisseur de la cale nécessaire pour le roulement avant :
 - Mesurez « B » dans le carter d'engrenage et « C » sur l'arbre (figure 282).
 - Mesurez « D » et « E » sur le corps (figure 283).
 - Déterminez le dégagement correct de la face arrière. Reportez-vous au tableau 22, « Dégagements du rotor », à la page 120.
 - Cales nécessaires = Dégagement de la face arrière - C + B + D - E.
- Placez les cales dans le carter d'engrenage, en appui sur l'épaule de l'alésage du roulement avant. (Voir la figure 282.)

Installation de l'arbre



PD100-072a

Figure 284 - Dégagement du dispositif de retenue du roulement

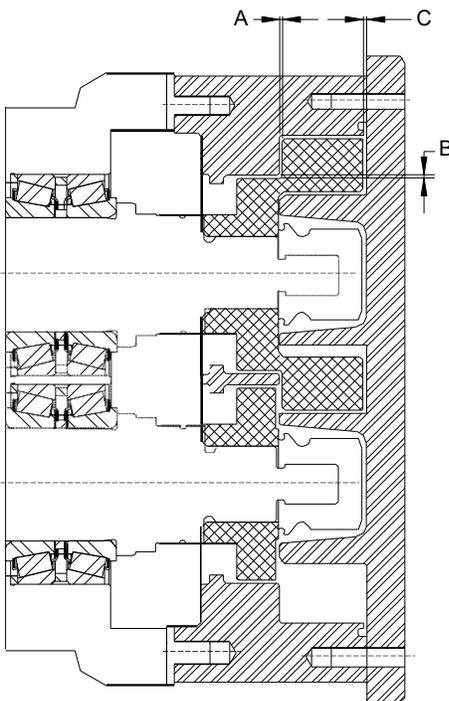


Figure 285 - Mesure du dégagement

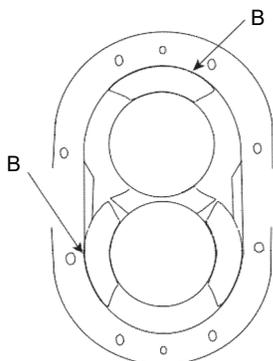


Figure 286 - Mesure du dégagement

1. Une fois les cales en place, installez l'arbre dans l'alésage du roulement avant, l'extrémité fluide étant orientée vers le haut. Assurez-vous que l'arbre est installé dans son emplacement d'origine.

REMARQUE : Il peut être nécessaire de retirer les arbres pour un ajustement final des cales.

2. Lubrifiez le diamètre extérieur du roulement.
3. Appuyez sur l'arbre pour le mettre en place jusqu'à ce qu'il soit calé contre le groupe de cales. **N'appuyez que sur la bague extérieure du roulement.**

REMARQUE : Un tube de même diamètre que la bague extérieure du roulement peut également être utilisé pour enfoncer l'arbre.

4. Fixez temporairement l'arbre/le roulement en place à l'aide de dispositifs de retenue du roulement afin de faciliter le contrôle des dégagements. N'appliquez **PAS** de mastic silicone à ce stade.
5. Le dispositif de retenue du roulement (figure 284, élément B) doit reposer fermement sur le roulement. Laissez un dégagement de 0,010 à 0,050 in (0,25 à 1,25 mm) entre l'arrière du dispositif de retenue du roulement et l'avant du carter d'engrenage (figure 284, élément A). Si ce dégagement n'est pas respecté, placez des cales entre le roulement (figure 284, élément C) et le dispositif de retenue.
6. Montez provisoirement le corps sur le carter d'engrenage.
7. Fixez le corps au carter d'engrenage à l'aide des vis de maintien du corps.
8. Installez les rotors et les écrous de rotor. Les joints toriques de l'écrou de rotor et les joints toriques du dispositif de retenue ne sont pas nécessaires à ce stade.
9. Mesurez le dégagement de la face arrière du rotor (figure 285, élément A) par l'orifice ou par l'avant. Le dégagement de la face arrière des deux rotors doit être le même pour éviter tout contact entre les rotors et doit être de $\pm 0,0005$ " par rapport à la valeur indiquée dans le tableau 22, « Dégagements du rotor », à la page 120.
10. Vérifiez le dégagement de la face avant du rotor (figure 285, élément C).
11. Vérifiez le dégagement entre le rotor et le corps (figure 285 et figure 286, élément B).
12. Vérifier les dégagements à l'aide du tableau 22, « Dégagements du rotor », à la page 120. Pour les autres rotors non standard, consultez le service après-vente.

REMARQUE : Si le process utilise des rotors à dégagement spécial, contactez le service après-vente en indiquant le numéro de série de la pompe pour connaître les valeurs de tolérance de dégagement.

REMARQUE : La dimension « B » est en dessous de la face du corps.

13. Si le dégagement de la face arrière n'est pas respecté, démontez la pompe et ajustez la cale pour obtenir le dégagement correct de la face arrière.
14. Si le dégagement entre le rotor et le corps n'est pas respecté ou est inégal, contacter le service technique de SPX FLOW pour connaître les procédures d'ajustement appropriées.
15. Une fois le bon dégagement obtenu, retirez les écrous du rotor, les rotors, le corps et les dispositifs de retenue du roulement.

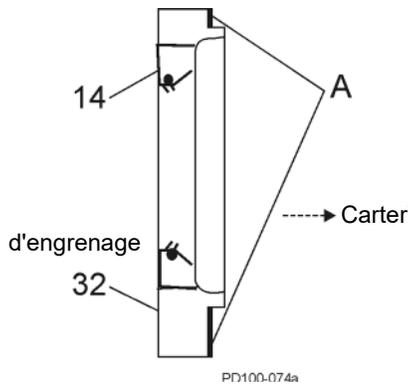


Figure 287 - Installation du dispositif de retenue du roulement

16. Graissez les roulements avant et arrière par les graisseurs jusqu'à ce que la graisse soit visible autour des roulements. La quantité de graisse nécessaire est indiquée dans la section « Quantité de graisse (par roulement) » à la page 29. Faites tourner les arbres pendant le graissage pour disperser la graisse.
17. Lubrifiez les lèvres des garnitures et installez les garnitures au lubrifiant dans les dispositifs de retenue du roulement (le ressort de compression se trouve à l'intérieur).
18. Enduisez les brides de retenue de mastic silicone (figure 287, élément A) (Un ruban d'étanchéité Gore-Tex® peut être utilisé sur les modèles sans silicone). La garniture au lubrifiant (élément 14) doit affleurer l'avant du dispositif de retenue du roulement. Sur les modèles 030, la garniture au lubrifiant se trouve contre l'échelon du diamètre intérieur du support.
19. Installez les dispositifs de retenue du roulement (figure 287, élément 32).

Installation de l'ensemble garniture arrière

REMARQUE : Appliquez du ruban adhésif ou un autre matériau sur l'extrémité de l'arbre pour éviter de couper la garniture lors de l'installation.

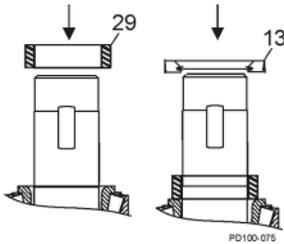


Figure 288 - Installation de la garniture arrière

1. Installez les entretoises d'engrenage (figure 288, élément 29).
2. Lubrifiez les diamètres intérieur et extérieur des garnitures d'étanchéité à l'huile ou à la graisse.
3. Installez les garnitures d'étanchéité à l'huile avec le ressort tourné vers l'extérieur (figure 288, élément 13).

Installation des engrenages de distribution

1. Placez les clavettes d'engrenage dans les fentes des clavettes d'arbre. Inclinez les clavettes vers l'extérieur pour faciliter l'installation des engrenages.

REMARQUE : Pour faciliter le réglage de la distribution, faites tourner les rotors jusqu'à ce qu'ils soient à angle droit l'un par rapport à l'autre avant d'installer les engrenages.

2. Faites glisser l'engrenage entraînement cylindrique sur l'arbre d'entraînement. L'engrenage d'entraînement cylindrique présente une marque de poinçonnage.
3. Faites glisser l'engrenage de l'arbre court sur l'arbre court. L'engrenage de l'arbre court présente deux marques de poinçonnage. Faites coïncider la marque de poinçonnage unique de l'engrenage d'entraînement cylindrique avec les deux marques de poinçonnage de l'engrenage de l'arbre court (figure 289).
4. Utilisez un bloc de bois ou de nylon (Figure 290, élément A) pour empêcher les arbres de tourner. Si aucun bloc n'est disponible, utilisez des chiffons pour bloquer les engrenages ou, si un rotor se trouve sur l'arbre, bloquez le rotor à l'aide d'une cheville en nylon.
5. Faites glisser les rondelles de blocage sur l'arbre. Lubrifiez la zone filetée des arbres et la face des contre-écrous avec de l'huile ou de la graisse.

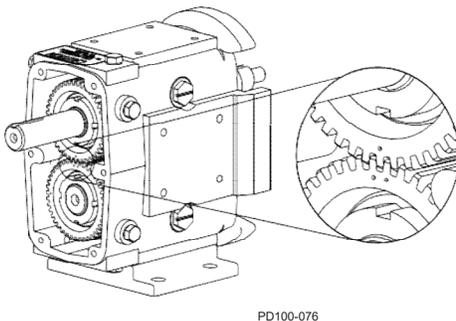


Figure 289 - Marques de l'engrenage de distribution

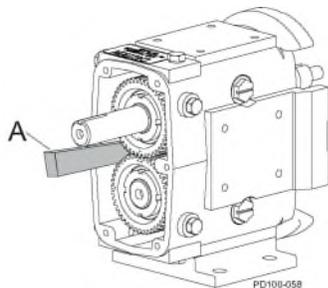


Figure 290 - Blocage de la rotation de l'arbre

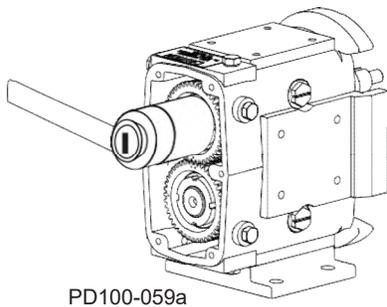


Figure 291 - Installation des contre-écrous d'engrenage

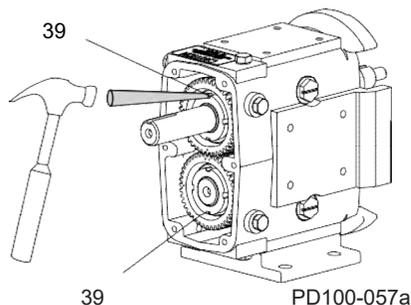


Figure 292 - Pli de la languette de verrouillage

REMARQUE : En règle générale, il est préférable de réduire au minimum le dégagement de la face arrière.

ATTENTION

Le dégagement de la face arrière des deux rotors doit être égal afin d'éviter toute interférence avec le moyeu du rotor adjacent.

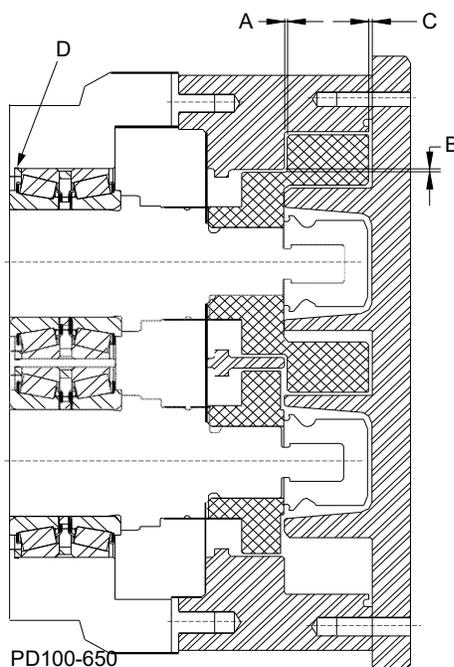


Figure 293 - Mesures du dégagement

6. Serrez les contre-écrous de l'engrenage au couple spécifié, à l'aide d'un tournevis pour écrou d'engrenage.

Tableau 21 : Valeurs de couple et outil de serrage des écrous d'engrenage

Pompes modèle U3	Couple de serrage de	Numéro de pièce de l'outil
006, 014, 015, 018	120 pi-lb(163 Nm)	109281+
030, 034, 040		109282+
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	140 pi-lb(190 Nm)	109283+
180, 184, 220, 223, 224	230 pi-lb(312 Nm)	110304+
210, 214, 320, 324	320 pi-lb(434 Nm)	114702+

7. Pliez la languette de verrouillage des rondelles de blocage pour la passer dans les fentes de l'écrou de blocage, pour fixer le contre-écrou de l'engrenage en place (Figure 292).

Vérification du dégagement

Les pompes de la marque Waukesha Cherry-Burrell sont conçues avec des dégagements réduits. Les dégagements de la face arrière sont réglés à l'aide de cales lors de l'assemblage.

Les arbres sont positionnés avec des cales derrière le roulement avant et bloqués dans le carter d'engrenage avec les dispositifs de retenue du roulement. Les rotors se bloquent contre l'épaule de l'arbre. Le dégagement entre l'arrière du corps et l'arrière de l'aile du rotor est appelé dégagement de la face arrière.

1. Pour vérifier ce dégagement, il faut d'abord monter le corps (sans les garnitures) sur le carter. Assemblez les rotors et fixez-les à l'aide des contre-écrous de rotor.
2. À l'aide de jauges d'épaisseur, mesurer le dégagement de la face arrière du rotor (figure 293, élément A), par l'orifice ou par l'avant.
3. Mesurez le dégagement de la face avant du rotor (figure 293, élément C).
4. Mesurez le dégagement entre le rotor et le corps (figure 293, élément B).
5. Vérifiez les dégagements mesurés à l'aide du tableau 22 « Dégagements du rotor » à la page 120.
6. Effectuez les corrections nécessaires et suivez les exemples du tableau 23, « Corrections du dégagement de la face arrière », à la page 120, pour déterminer l'ajustement exact à effectuer et éviter tout montage/démontage inutile.
7. Pour effectuer les ajustements de cales, il faut d'abord retirer les rotors, le corps et les arbres. Effectuez l'ajustement de cale nécessaire et remontez-les. (Figure 293, l'élément D représente la cale arrière du roulement avant).
8. Revérifiez les dégagements de la face arrière. Assurez-vous que les deux rotors ont le même dégagement afin d'éviter toute interférence avec le moyeu du rotor adjacent.

Tableau 22 : Dégagements du rotor

Modèle Universal 3	A - Face arrière en (mm)		B - Rotor au corps en (mm)		C - Face avant en (mm)	
	Faible viscosité	Standard	Faible viscosité	Standard	Faible viscosité	Standard
006	0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 014, 018	0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,013)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 034, 040	0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055 (0,09 - 0,14)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060, 063 064	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130, 133, 134	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 184, 223, 224	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 214, 324	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

Rotors à faible viscosité : -40 °F (-40 °C) à 180 °F (82 °C) ; Rotors à dégagement standard : -40 °F (-40 °C) à 300 °F (149 °C). Contactez le service technique de SPX FLOW si d'autres rotors sont nécessaires.

REMARQUE : Les dégagements des ensembles indiqués dans le tableau 22 ne sont donnés qu'à titre de référence. Les dégagements réels de la pompe peuvent varier en fonction de ses tests de performance.

Tableau 23 : Corrections du dégagement de la face arrière

Problème	Condition	Correction
Trop grand dégagement de la face arrière (A)	La dimension A est supérieure à la valeur indiquée dans le tableau 22.	A (mesuré) moins la colonne A (tableau 22) = cales à retirer de la bague extérieure arrière du roulement avant
	La face de l'aile du rotor dépasse la face avant du corps.	C (mesuré avec un micromètre de profondeur) plus C (tableau 22) = cales à retirer de l'arrière du roulement avant
Faible dégagement de la face arrière (A)	La dimension A est inférieure à la valeur indiquée dans le tableau 22.	Colonne A (tableau 22) moins A (mesuré) = cales à ajouter à la bague extérieure arrière du roulement avant

REMARQUE : Si les corrections de dégagement du tableau 23 ont été effectuées et que les performances souhaitées ne sont pas atteintes, contactez le service technique de SPX FLOW pour obtenir des conseils.

Installation du couvercle du carter d'engrenage

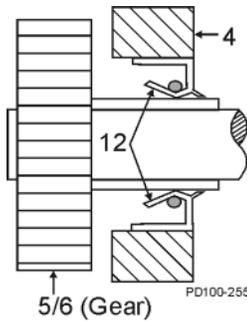


Figure 294 - Orientation de la garniture d'étanchéité à l'huile

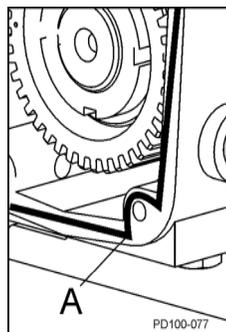


Figure 295 - Application du mastic

1. Lubrifiez le diamètre intérieur d'une nouvelle garniture d'étanchéité à l'huile.
2. Enfoncez la nouvelle garniture d'étanchéité à l'huile (figure 294, élément 12) dans le couvercle du carter d'engrenage (élément 4) en affleurant la face extérieure, le ressort étant orienté vers l'intérieur.

3. Appliquez du mastic silicone à l'arrière du carter d'engrenage. (Un ruban d'étanchéité Gore-Tex® peut être utilisé sur les modèles sans silicone). Appliquez du ruban adhésif à l'intérieur des trous de vis. (figure 295, élément A).
4. Fixez l'extrémité de l'arbre à l'aide de ruban adhésif pour éviter de couper la garniture sur la rainure de clavette. Montez le couvercle sur le carter d'engrenage. Fixez-le à l'aide de vis à tête et de rondelles.
5. Retirez le ruban adhésif de l'extrémité de l'arbre.

REMARQUE : Assurez-vous que l'arbre est centré dans la garniture à lèvre avant de fixer les vis à tête.

6. Vissez le bouchon de vidange d'huile.
7. Remplissez le carter d'engrenage avec de l'huile d'engrenages jusqu'au niveau approprié. Voir « Lubrification » à la page 29..

Tableau 24 : Sélections, descriptions et codes couleur des joints toriques standard pour les pompes U3

<p>Composé de caoutchouc éthylène-propylène-diène (EPDM) Couleur : Noir ou violet Code couleur : Vert Conforme à la norme 21CFR177.2600 de la FDA</p>	 <p>Composé d'élastomère perfluoré (FFKM) Couleur : Noir Code couleur : Aucun Emballage individuel avec indication de la taille et du matériau.</p> 
<p>Composé de caoutchouc fluorocarboné (FKM) Couleur : Rouille, marron ou noir Code couleur : Blanc Conforme à la norme sanitaire 3-A 21CFR177.2600 de la FDA</p>	

Tableaux de référence

Tableau 25 : Taille de clé Universel 3				Outil d'extraction de l'écrou de l'engrenage
Modèle	Écrou de rotor	Vis à tête de maintien du corps	Écrou de couvercle	
006, 014, 015, 018	15/16"	3/16"	5/8"	109281+
030, 034, 040	1-1/4"			109282+
045, 060, 063, 064	1-5/8"	1/4"	7/8"	109283+
130, 133, 134	2-1/4"	5/16"		110304+
180, 184, 220, 223, 224	2-3/8"			1"

Tableau 26 : Valeurs de couple				
Modèle	Écrou d'engrenage	Écrou de rotor	Écrou de couvercle	Boulon du logement de la garniture
006, 014, 015, 018	120 pi-lb 163 Nm	50 pi-lb 68 Nm	7 pi-lb 10 Nm	7,4 pi-lb 10 Nm
030, 034, 040		120 pi-lb 163 Nm	11 pi-lb 15 Nm	14,8 pi-lb 20 Nm
045, 060, 063, 064	140 pi-lb 190 Nm	250 pi-lb 339 Nm	56 pi-lb 76 Nm	
130, 133, 134			25 pi-lb 34 Nm	
180, 184, 220, 223, 224	230 pi-lb 312 Nm	325 pi-lb 441 Nm	110 pi-lb 149 Nm	
210, 214, 320, 324	320 pi-lb 434 Nm	375 pi-lb 508 Nm	158 pi-lb 214 Nm	

Tableau 27 : Tonnage de presse à arbre ou hydraulique (approximatif)						
Modèle	Arbre		Roulement avant		Roulement arrière	
	ENTRÉE	SORTIE	Activé	Désactivé	Activé	Désactivé
006, 014, 015, 018	.25	.50	.50	1,00	.50	1,00
030, 034, 040	.25	1,00	.50	1,00	.50	1,00
045, 060, 063, 064	.50	1,00	2,00	5,00	3,00	5,00
130, 133, 134	.50	1,00	5,00	15,00	5,00	15,00
180, 184, 220, 223, 224	.50	1,00	5,00	2,00	5,00	2,00

Dépannage

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION SUGGÉRÉE
Pas de débit, les rotors de la pompe ne tournent pas	Le moteur d'entraînement ne fonctionne pas.	Vérifiez les réenclenchements, les fusibles, les disjoncteurs.
	Les clavettes sont cisailées ou manquantes. Les courroies d'entraînement, les composants de la transmission de puissance patinent ou sont cassés.	Remplacez-les. Remplacez ou ajustez-les.
	L'arbre ou les engrenages de la pompe sont cisailés.	Inspectez et remplacez les pièces si nécessaire.
Pas de débit, les rotors de la pompe tournent	Les rotors tournent dans le mauvais sens.	Vérifiez le branchement du moteur pour inverser son sens de rotation.
	La vanne de décharge n'est pas correctement ajustée ou est maintenue ouverte par un corps étranger.	Réglez ou dégagez la vanne.
	L'orifice d'aspiration est bloqué, ce qui empêche le débit d'atteindre la pompe.	Vérifiez toutes les vannes d'entrée, les crépines et les orifices de sortie du réservoir.
Pas de débit, la pompe ne s'amorce pas	Vanne fermée dans la conduite d'entrée. La conduite d'entrée est obstruée ou restreinte.	Ouvrez la vanne. Dégagez la conduite, nettoyez les filtres, etc.
	Fuites d'air dues à des joints ou des raccords de tuyauterie défectueux.	Remplacez les joints ; vérifiez l'étanchéité des conduites (par pression d'air ou en les remplissant de liquide et en les pressurant avec de l'air).
	La vitesse de pompe est trop lente. La vitesse de la pompe est trop rapide pour un liquide à haute viscosité.	Augmentez la vitesse de la pompe. Diminuez la vitesse de la pompe.
	Le liquide s'écoule ou siphonne du système pendant les périodes d'arrêt.	Utilisez un clapet de pied ou des clapets anti-retour. Le remplissage des conduites d'entrée de produit avant le démarrage peut résoudre les problèmes d'amorçage dus à l'absence de produit dans le système.
	Blocage de « l'air » causé par des fluides qui « se dégazent », se 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 de la pompe ou des conduites proches de la pompe. Augmentez la vitesse de la pompe, utilisez un clapet de pied pour améliorer l'amorçage.
	Dégagement supplémentaire sur les rotors, pompe usée.	Remplacez les rotors usés.
	La pression nette d'entrée disponible est trop faible. Sur le système « d'aspiration » : Lors du démarrage initial, le « refoulement atmosphérique » empêche la pompe de développer une pression différentielle suffisante pour lancer le débit.	Vérifiez la pression d'entrée nette disponible et la pression d'entrée nette requise. Remplacez le système d'entrée si nécessaire. Installez un clapet anti-retour sur la conduite de refoulement.

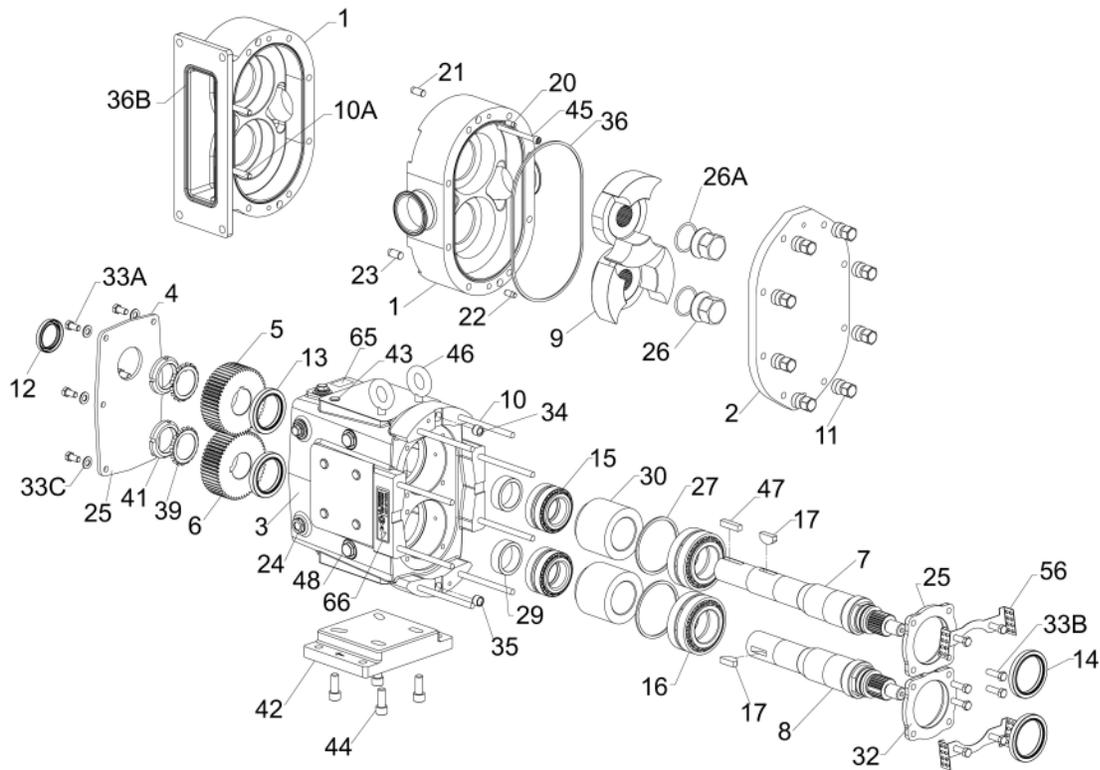
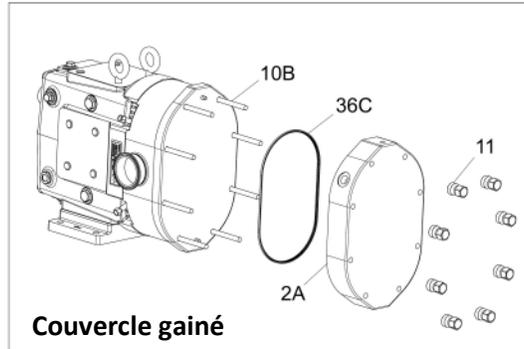
PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION SUGGÉRÉE
Débit insuffisant	Vitesse trop faible ou trop élevée pour obtenir le débit souhaité. Fuite d'air due à de mauvaises garnitures d'étanchéité, à de mauvais raccords de tuyauterie ou à d'autres équipements.	Vérifiez la courbe débit-vitesse (disponible sur le site Web de SPX FLOW) et ajustez-la si nécessaire. Remplacez les garnitures, vérifiez les raccords d'entrée.
Débit insuffisant - le débit est dévié quelque part.	Déviations du débit dans la conduite secondaire, vanne ouverte, etc. Vanne de décharge mal réglée ou bloquée.	Vérifiez le système et les commandes. Dégager ou ajuster la vanne.
Débit insuffisant - glissement élevé	Rotors à dégagement standard sur fluide « froid » et/ou fluide à faible viscosité. Pompe usée. (respectant les limites). Haute pression.	Remplacez-les par des rotors à faible viscosité. Augmentez la vitesse de la pompe (en remplaçant les rotors). Réduisez la pression en ajustant les réglages du système ou le matériel.
Vaporisation du produit (Entrée de la pompe « en manque d'air »)	Crépines, clapets de pied, raccords d'entrée ou conduites obstrués. Taille de la conduite d'entrée trop petite, conduite d'entrée trop longue. Trop de raccords ou de vannes. Clapet de pied, crépines trop petites. La pression nette d'entrée disponible à la pompe (NIPA) est trop faible. La viscosité du produit est plus importante que prévu. Température du produit plus élevée que prévu (pression de vapeur plus élevée).	Conduites dégagées. Si le problème persiste, il peut être nécessaire de remplacer le système d'entrée. Augmentez le diamètre de la conduite d'entrée. Réduisez la longueur, minimisez les changements de direction et de taille, réduisez le nombre de raccords. Augmentez le niveau de liquide dans le réservoir source pour augmenter la pression d'entrée nette (NIPA). Augmentez la pression d'entrée nette disponible de la pompe en augmentant ou en pressurant le réservoir de la source. Choisissez une pompe de plus grande taille avec une pression d'entrée nette requise plus faible. Réduisez la vitesse de la pompe et acceptez un débit plus faible, ou modifiez le système pour réduire les pertes dans les conduites. Modifiez la température du produit pour en réduire la viscosité. Réduisez la température, réduisez la vitesse et acceptez un débit plus faible ou changez de système pour augmenter la pression nette disponible à l'entrée.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION SUGGÉRÉE
Fonctionnement bruyant	Cavitation Viscosité élevée du fluide. Fluide à haute pression de vapeur. Haute température. Pression d'entrée nette disponible inférieure à la pression d'entrée nette requise.	Ralentissez la pompe, réduisez la température, modifiez le réglage du système. Augmentez la pression d'entrée nette disponible (NIPA) ou réduisez la pression d'entrée nette requise (NIPR). Contactez SPX FLOW si nécessaire.
	Air ou gaz dans le fluide	Corrigez les fuites.
	Fuites dans la pompe ou la tuyauterie.	Réduisez la pression de refoulement (voir également « Cavitation » ci-dessus).
	Gaz dissous ou produits naturellement aérés.	
Fonctionnement bruyant dû à des problèmes mécaniques	Contact entre le rotor et le corps Mauvais montage de la pompe.	Vérifiez les dégagements et ajustez le calage
	Distorsion de la pompe due à une mauvaise installation de la tuyauterie. Pressions requises plus élevées que celles pour lesquelles la pompe est conçue.	Modifiez l'installation de la tuyauterie pour éliminer les contraintes et les déformations sur le corps de la pompe. Réduisez la pression de refoulement requise.
	Roulements usés.	Utilisez des roulements neufs et lubrifiez-les régulièrement.
	Contact entre les rotors Engrenages desserrés ou mal synchronisés.	Cela a causé de graves dommages aux composants - utilisez des pièces neuves.
	Cannelures de l'engrenage usées. Bruit d'entraînement causé par les trains d'engrenages, les chaînes, les accouplements, les roulements.	Cela a causé de graves dommages aux composants - utilisez des pièces neuves. Réparez ou remplacez les pièces d'entraînement. Vérifiez que les roulements ne sont pas endommagés et remplacez-les si nécessaire.
La pompe nécessite une puissance excessive (surchauffe, blocage, forte consommation de courant, déclenchement des disjoncteurs)	Pertes de viscosité plus importantes que prévu.	Si la capacité de la pompe est respectée, augmentez la taille de l'entraînement.
	Pressions plus élevées que prévu.	
	Le fluide est plus froid et sa viscosité plus élevée que prévu.	Réduisez la vitesse de la pompe. Augmentez la taille des conduites. Chauffez le fluide, isolez les conduites ou chauffez les conduites de traçage. Augmentez la taille des conduites.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION SUGGÉRÉE
La pompe nécessite une puissance excessive (surchauffe, blocage, forte consommation de courant, déclenchement des disjoncteurs)	Le fluide se fige dans la conduite et la pompe pendant l'arrêt.	Isolez les conduites ou chauffez les conduites de traçage. Installez un système de « démarrage progressif ».
	Le fluide s'accumule sur les surfaces de la pompe.	Installez un système de dérivation de recirculation. Rincez le système à l'aide d'un fluide non décapant. Remplacez la pompe par une pompe présentant des dégagements plus importants.
Durée de vie courte de la pompe lentes.	Pompage d'abrasifs	Pompes plus grandes à des vitesses plus
	Vitesses et pressions supérieures aux valeurs nominales.	Réduisez les vitesses et les pressions en modifiant le système. Remplacer la pompe par un modèle plus grand présentant des pressions nominales plus élevées.
	Roulements et engrenages usés en raison d'un manque de lubrification.	Vérifiez et remplacez les roulements et les engrenages si nécessaire. Ajustez la fréquence de lubrification pour réduire l'intervalle entre les graissages. Modifiez la méthode de lavage externe pour limiter l'entrée d'eau dans le carter d'engrenage.
	Mauvais alignement de l'entraînement et de la tuyauterie. (Charge en porte-à-faux excessive ou accouplements mal alignés).	Vérifiez l'alignement de la tuyauterie et de l'entraînement. Ajustez-le si nécessaire.

Liste des pièces

Pièces 006, 014, 015, 018-U3



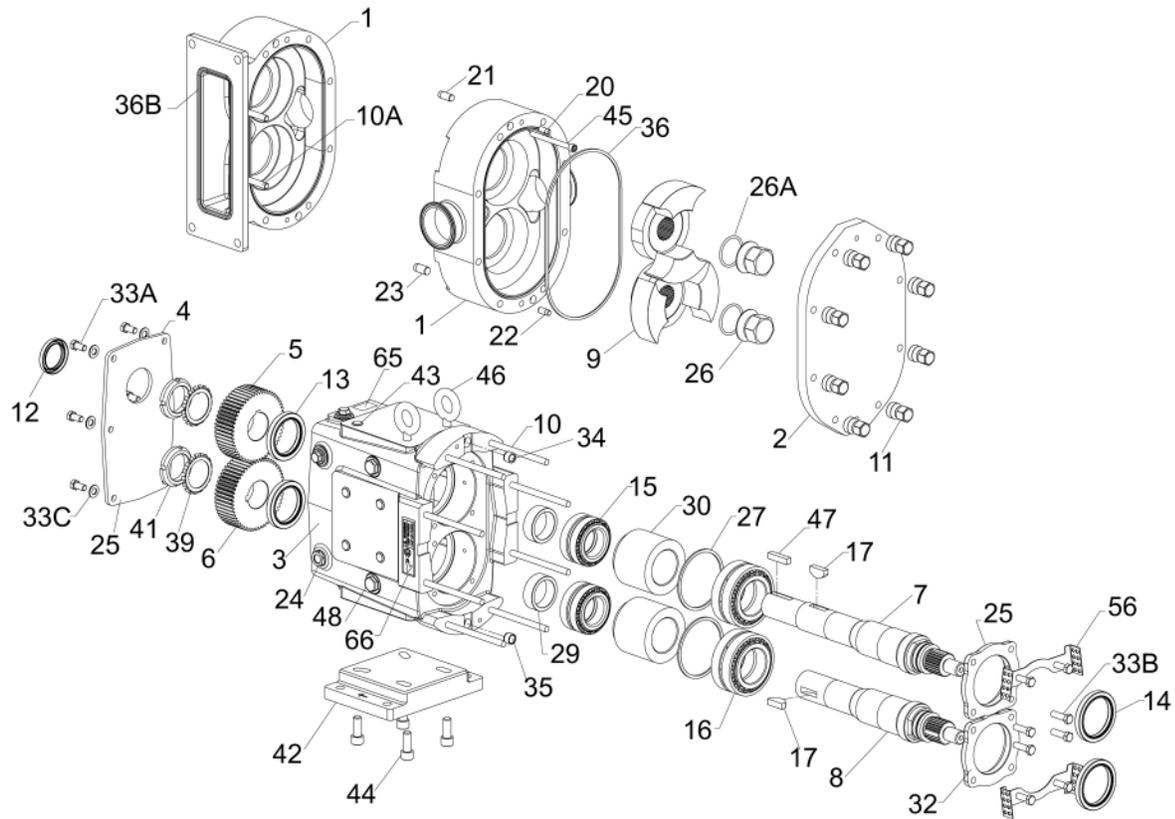
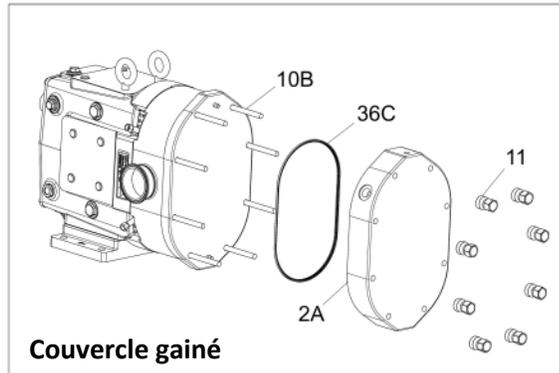
Pièces 006, 014, 015, 018-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMP	N° DE PIÈCE	NOTES
1	Corps de la pompe	1	Voir note	1
2	Couvercle de pompe 006-U3	1	138283+	
	Couvercle de pompe 014-015-U3	1	138242+	
	Couvercle de pompe 018-U3	1	138284+	
2A	Couvercle de pompe 006-U3, gainé	1	141280+	
	Couvercle de pompe 014-015-U3, gainé	1	141281+	
	Couvercle de pompe 018-U3 ; gainé	1	141282+	
3	Carter d'engrenage, en acier inoxydable, modèle 006, 014, 015,	1	138116+	
4	Couvercle du carter d'engrenage, en acier inoxydable	1	102280+	
5	Engrenage, arbre d'entraînement, cylindrique	1	107997+	
6	Engrenage, arbre court, cylindrique	1	107997+	
7	Arbre d'entraînement 006-014-015-018-U3	1	138240+	3
8	Arbre court 006-014-015-018-U3	1	138239+	3
9	Rotor 006-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138255+	2
	Rotor 006-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138258+	2
	Rotor 014-015-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138265+	2
	Rotor 014-015-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138268+	2
	Rotor 018-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138275+	2
	Rotor 018-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138278+	2
9A	Goupille d'entraînement du rotor (non illustrée)	2	138646+	2
10	Goujon 006-U3	8	138290+	
	Goujon 015-U3	8	138291+	
	Goujon 018-U3	8	138292+	
	Goujon 014-U3	6	138291+	
10A	Goujon 014-U3, court	2	141491+	
	Goujon 014-U3, court, couvercle gainé	2	141492+	
10B	Goujon 006-U3, gainé	8	141465+	
	Goujon 015-U3, gainé	8	141466+	
	Goujon 018-U3, gainé	8	141467+	
	Goujon 014-U3, gainé	6	141466+	
11	Écrou hexagonal	8	108369+	
12	Garniture d'étanchéité à l'huile, couvercle du carter d'engrenage	1	000030016+	
13	Garniture d'étanchéité à l'huile, carter d'engrenage arrière	2	000030017+	
14	Garniture d'étanchéité au lubrifiant, dispositif de retenue du	2	121679+	
15	Roulement, arrière	2	015035000+	
16	Roulement, avant	2	101714+	
17	Clavette, engrenage	2	015037000+	
20	Goujon de positionnement, côté couvercle, 245" x 0,85"	1	137001+	4
21	Goujon de positionnement, côté carter d'engrenage, 0,245" x 1,0"	1	124581+	5
22	Goujon de positionnement, côté couvercle, 0,308" x 0,85"	1	137002+	4
23	Goujon de positionnement, côté carter d'engrenage, 0,308" x 1,0"	1	124582+	5

Remarques :

- Contactez le service clientèle en indiquant le numéro de série de la pompe pour obtenir le numéro de pièce.
- Voir page 163 pour plus de rotors. Contactez le service clientèle pour connaître les dégagements et les finitions disponibles en option. Tous les rotors comprennent des goupilles d'entraînement de rotor installées. Pour remplacer la goupille, voir l'élément 9A (non illustré).
- L'arbre d'entraînement Tru-Fit est plus long que l'arbre d'entraînement standard indiqué ici. Voir la page 165.
- Longueur apparente de la goupille : 0,444" (11,3 mm)
- Longueur apparente de la goupille : 0,563" (14,3 mm)

Pièces 006, 014, 015, 018-U3



Pièces 006, 014, 015, 018-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
24	Bouchon d'huile, M20 x 1,5"	5	137169+	1
	Joint torique, Buna (pour bouchon d'huile)	5	N70114	
	Indicateur de niveau d'huile, M20 x 1,5 »	1	137435+	
25	Mastic silicone (non illustré)	1	000142301+	
26	Écrou, rotor	2	138243+	
*26A	Joint torique, écrou de rotor, EPDM	2	E70121	
	Joint torique, écrou de rotor, FKM	2	V70121	
	Joint torique, écrou de rotor, FFKM	2	K70121	
27	Kit de cales	2	117889+	
29	Entretoise, engrenage au roulement arrière	2	015055000+	
30	Entretoise du roulement	2	101814+	
32	Dispositif de retenue du roulement, avant	2	120332+	
33A	Vis à tête hexagonale 1/4-20 x 3/4", couvercle du carter	6	30-58	
33B	Vis à tête hexagonale 1/4-20 x 3/4", dispositif de retenue du roulement en acier inoxydable	8	30-58	
33C	Rondelle plate 1/4"	6	43-27	
34	Douille de guidage, supérieure	1	AD0116000	
35	Douille de guidage, inférieure	1	AD0116100	
*36	Garniture de couverture 006-014-015-018-U3, EPDM	1	137424+	
	Garniture de couverture 006-014-015-018-U3, FKM	1	137422+	
	Garniture de couverture 006-014-015-018-U3, FFKM	1	137423+	
*36B	Joint torique 014-U3, bride rectangulaire, EPDM	1	E70239	
	Joint torique 014-U3, bride rectangulaire, FKM	1	V70239	
	Joint torique 014-U3, bride rectangulaire, FFKM	1	K70239	
*36C	Garniture de couverture 006-014-015-018-U3, gainée, EPDM	1	137424+	
	Garniture de couverture 006-014-015-018-U3, gainée, FKM	1	137422+	
	Garniture de couverture 006-014-015-018-U3, gainée, FFKM	1	137423+	
39	Rondelle de blocage, engrenage	2	STD136005	
41	Contre-écrou, engrenage	2	STD236005	
42	Pied de montage 006-014-015-018-U3 en acier inoxydable	1	102284+	
43	Bouchon en plastique	6	000121003+	
44	Vis à tête cylindrique 5/16-18 x 1", en acier inoxydable	4	30-525	
45	Vis de maintien du corps 006-U3	2	30-211	
	Vis de maintien du corps 014-015-U3	2	30-543	
	Vis de maintien du corps 018-U3	2	30-613	
46	Anneau de levage, 5/16-18 x 1/2" en acier inoxydable	2	30-719	
47	Clavette, accouplement - 3/16 X 3/16 X 1-1/8"	1	000037001+	
	Clavette, accouplement - Tru-Fit	1	119714+	
48	Bouchon de nettoyage, en acier inoxydable	2	102298+	
56	Clapet de fermeture 006-014-015-018-U3	2	138896+	
62	2 RHDS .187" (non illustrés)	4	30-355	
65	Plaque d'avertissement	2	121694+	2
66	Étiquette d'avertissement	2	33-63	2
67	Raccord de graissage, 1/8"	4	LL118404	
68	Capuchon en plastique, raccord de graissage	4	BD0093000	
69	Plaque signalétique, sanitaire (non illustrée)	1	135623+	2

Remarques :

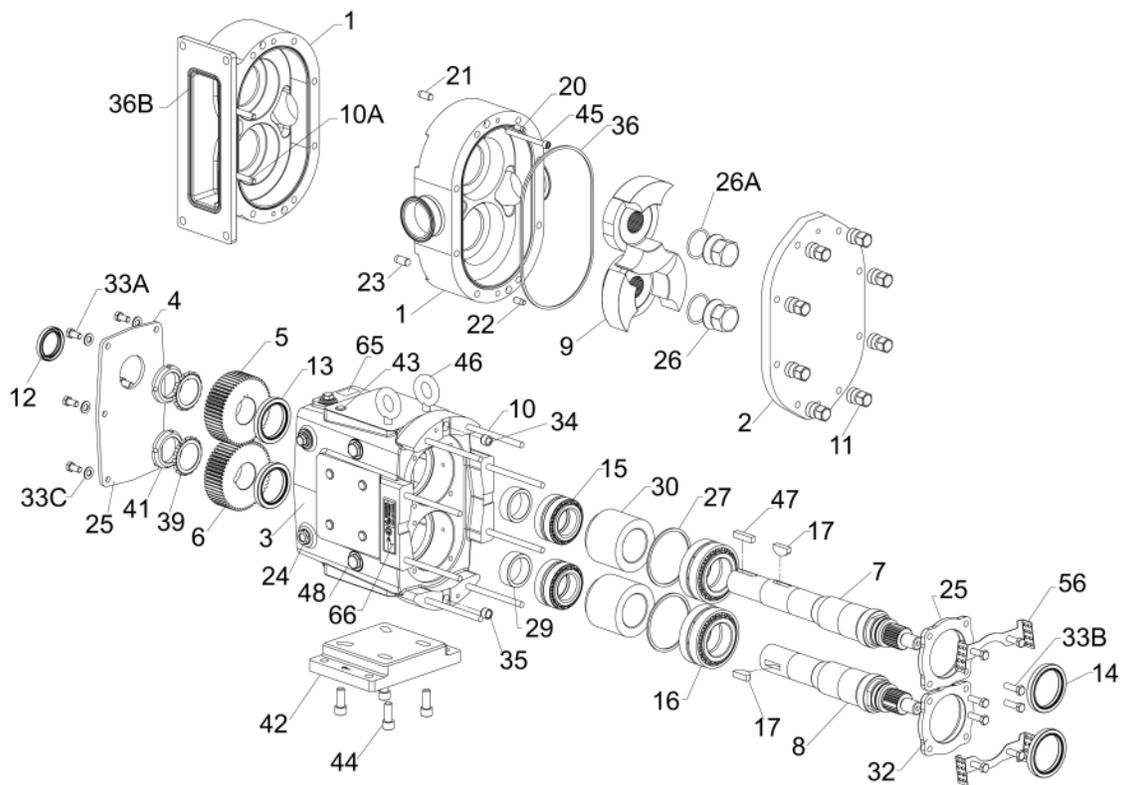
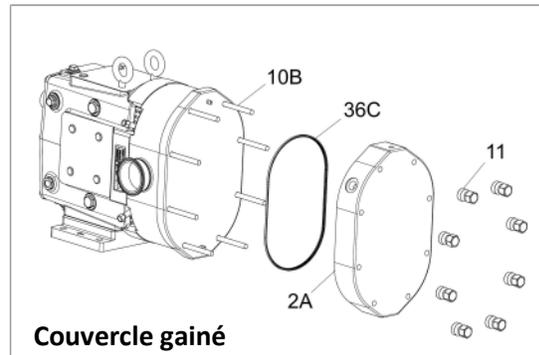
* Pièces de rechange recommandées

Pour consulter les garnitures d'étanchéité standard, voir page 154. Pour consulter les joints toriques, voir page 162. Pour consulter les kits de garnitures mécanique simple, voir page 161.

1. Le bouchon d'huile nécessite le joint torique N70114.

2. Voir « Étiquettes de remplacement » à la page 11 pour plus de détails sur les étiquettes.

Pièces 030, 034, 040-U3



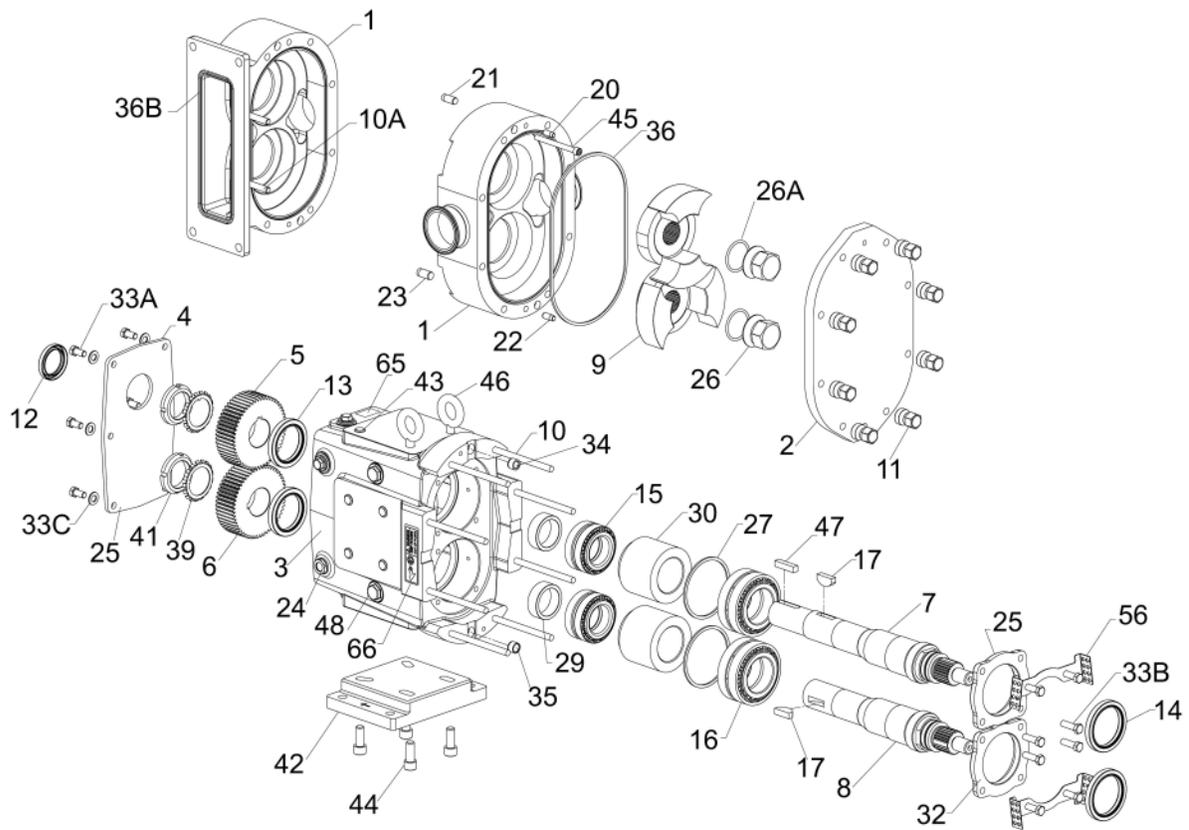
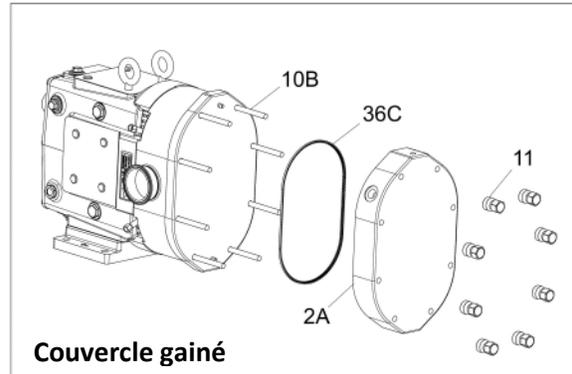
Pièces 030, 034, 040-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMP	N° DE PIÈCE	NOTES
1	Corps de la pompe	1	Voir note 1	1
2	Couvercle de pompe 030-034-U3	1	133424+	
	Couvercle de pompe 040-U3	1	137948+	
	Couvercle de pompe 030- 034-040-U3, gainé	1	141283+	
3	Carter d'engrenage, en acier inoxydable, modèle 030, 034, 040	1	138122+	
4	Couvercle du carter d'engrenage, en acier inoxydable	1	102281+	
5	Engrenage, arbre d'entraînement, cylindrique	1	107999+	
6	Engrenage, arbre court, cylindrique	1	107999+	
7	030-Arbre d'entraînement 034-040-U3	1	133419+	3
8	Arbre court 030-034-040-U3	1	133420+	3
9	Rotor 030-034-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	137961+	2
	Rotor 030-034-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	137965+	2
	Rotor 040-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	137970+	2
	Rotor 040-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	137974+	2
9A	Goupille d'entraînement du rotor (non illustrée)	2	137985+	2
10	Goujon 030-U3	8	109865+	
	Goujon 040-U3	8	138604+	
	Goujon 034-U3	6	109865+	
10A	Goujon 034-U3, court	2	141493+	
	Goujon 034-U3, court, gainé	2	141494+	
10B	Goujon 030-U3, gainé	8	141269+	
	Goujon 040-U3, gainé	8	141270+	
	Goujon 034-U3, gainé	6	141269+	
11	Écrou hexagonal	8	108370+	
12	Garniture d'étanchéité à l'huile, couvercle du carter d'engrenage	1	000030013+	
13	Garniture d'étanchéité à l'huile, carter d'engrenage arrière	2	000030014+	
14	Garniture d'étanchéité au lubrifiant, dispositif de retenue du	2	121680+	
15	Roulement, arrière	2	030035000+	
16	Roulement, avant	2	101715+	
17	Clavette, engrenage	2	BD0037000	
20	Goujon de positionnement, côté couvercle, 0,245" x 0,85"	1	137001+	4
21	Goujon de positionnement, côté carter d'engrenage, 0,308" x 1,0"	1	124582+	5
22	Goujon de positionnement, côté couvercle, 0,308" x 0,85"	1	137002+	4
23	Goujon de positionnement, côté carter d'engrenage, 0,370" x 1,0"	1	124583+	5

Remarques :

- Contactez le service clientèle en indiquant le numéro de série de la pompe pour obtenir le numéro de pièce.
- Voir page 163 pour plus de rotors. Contactez le service clientèle pour connaître les dégagements et les finitions disponibles en option. Tous les rotors comprennent des goupilles d'entraînement de rotor installées. Pour remplacer la goupille, voir l'élément 9A (non illustré).
- L'arbre d'entraînement Tru-Fit est plus long que l'arbre d'entraînement standard indiqué ici. Voir la page 165.
- Longueur apparente de la goupille : 0,444" (11,3 mm)
- Longueur apparente de la goupille : 0,563" (14,3 mm)

Pièces 030, 034, 040-U3



Pièces 030, 034, 040-U3

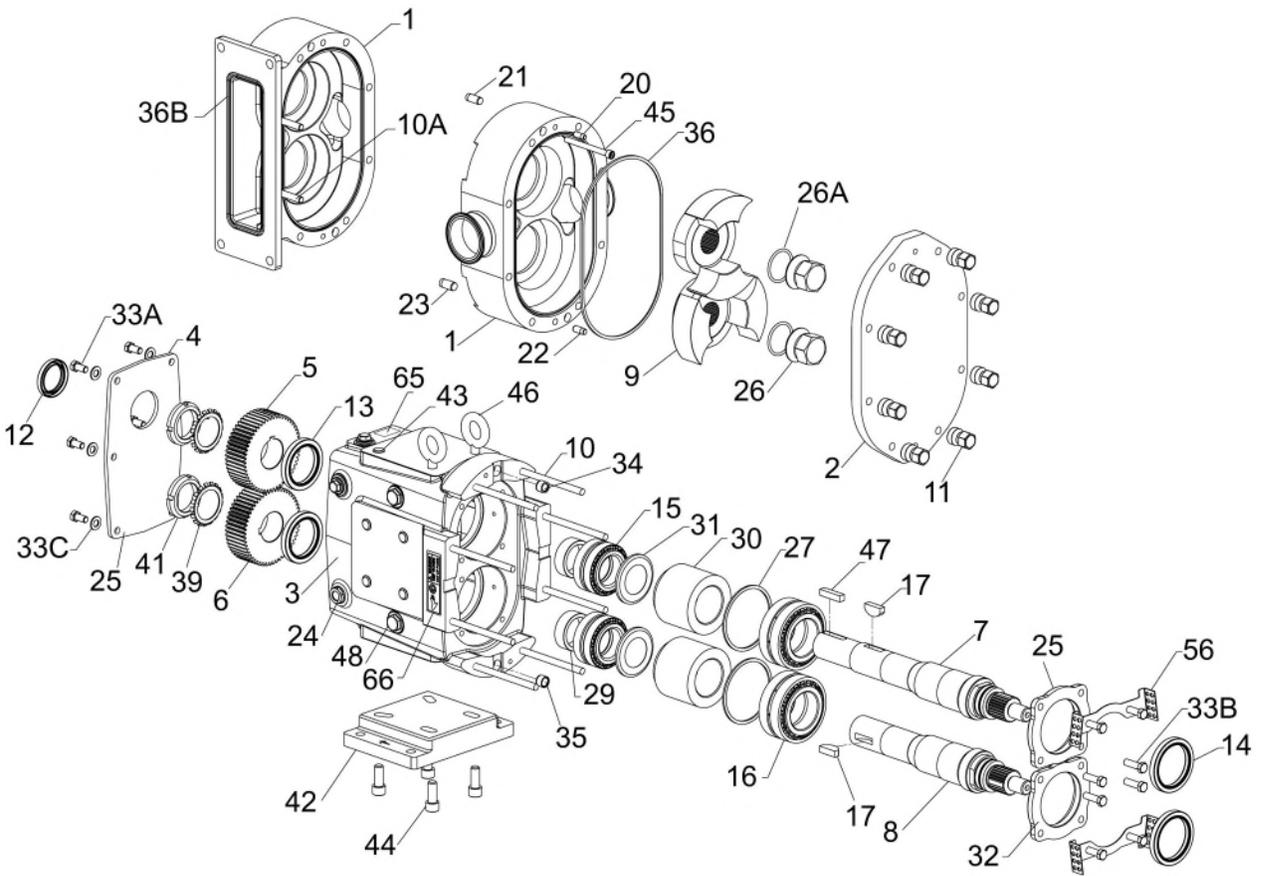
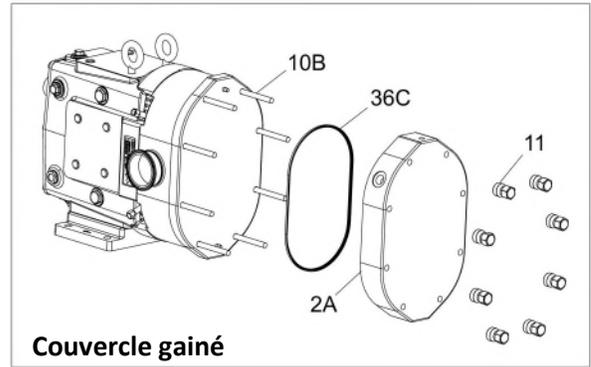
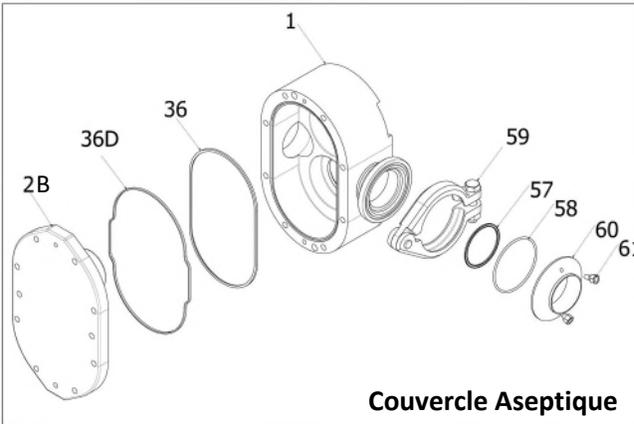
N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
24	Bouchon d'huile, M20 x 1,5"	5	137169+	2
	Joint torique, Buna (pour bouchon d'huile)	5	N70114	
	Indicateur de niveau d'huile, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Mastic silicone	1	000142301+	
26	Écrou, rotor	2	137947+	
*26A	Joint torique, écrou de rotor, EPDM	2	E70126	
	Joint torique, écrou de rotor, FKM	2	V70126	
	Joint torique, écrou de rotor, FFKM	2	K70126	
27	Kit de cales	2	117890+	
29	Entretoise, engrenage au roulement arrière	2	0300055000+	
30	Entretoise du roulement	2	101815	
32	Dispositif de retenue du roulement, avant	2	120333+	
33A	Vis à tête hexagonale 5/16-18 x 3/4", couvercle du carter	6	30-623	
33B	Vis à tête cylindrique 5/16-18 x 3/4", dispositif de retenue du	8	30-296	
33C	Rondelle plate 5/16"	6	43-246	
34	Douille de guidage, supérieure	1	BD0116000	
35	Douille de guidage, inférieure	1	BD0116100	
*36	Garniture de couverture 030-040-U3, EPDM	1	137245+	
	Garniture de couverture 030-040-U3, FKM	1	130296+	
	Garniture de couverture 030-040-U3, FFKM	1	137240+	
*36B	Joint torique 034-U3, bride rectangulaire, EPDM	1	E70356	
	Joint torique 034-U3, bride rectangulaire, FKM	1	V70356	
	Joint torique 034-U3, bride rectangulaire, FFKM	1	K70356	
*36C	Garniture de couverture 030-040-U3, gainée, EPDM	1	137245+	
	Garniture de couverture 030-040-U3, gainée, FKM	1	130296+	
	Garniture de couverture 030-040-U3, gainée, FFKM	1	137240+	
39	Rondelle de blocage, engrenage	2	CD0036W00	
41	Contre-écrou, engrenage	2	CD0036N00	
42	Pied de montage 030-034-040-U3 en acier inoxydable	1	102285+	
43	Bouchon en plastique	6	000121002+	
44	Vis à tête cylindrique 3/8-16 x 1"	4	30-189	
45	Vis de maintien du corps 030-U3	2	30-613	
	Vis de maintien du corps 040-U3	2	30-740	
46	Anneau de levage, 3/8-16 x 9/16" en acier inoxydable	1	30-720	
47	Clavette, accouplement - 1/4 x 1/4 x 1-3/4"	1	000037002+	
	Clavette, accouplement - Tru-Fit	1	119715+	
48	Bouchon de nettoyage, en acier inoxydable	2	102297+	
56	Clapet de fermeture 030-034-040-U3	2	138897+	
62	2 RHDS 0,187" (non illustrés)	4	30-355	
65	Plaque d'avertissement	2	121694+	
66	Étiquette d'avertissement	2	33-63	1
67	Raccord de graissage, 1/8"	4	LL118404	
68	Capuchon en plastique, raccord de graissage	4	BD0093000	
69	Plaque signalétique, sanitaire (non illustrée)	1	135624+	1

Remarques :*** Pièces de rechange recommandées**

Pour consulter les garnitures d'étanchéité standard, voir page 154. Pour consulter les joints toriques, voir page 162. Pour consulter les kits de garnitures mécaniques simples, voir page 161.

1. Voir « Étiquettes de remplacement » à la page 11 pour plus de détails sur les étiquettes.
2. Le bouchon d'huile nécessite le joint torique N70114.

Pièces 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3



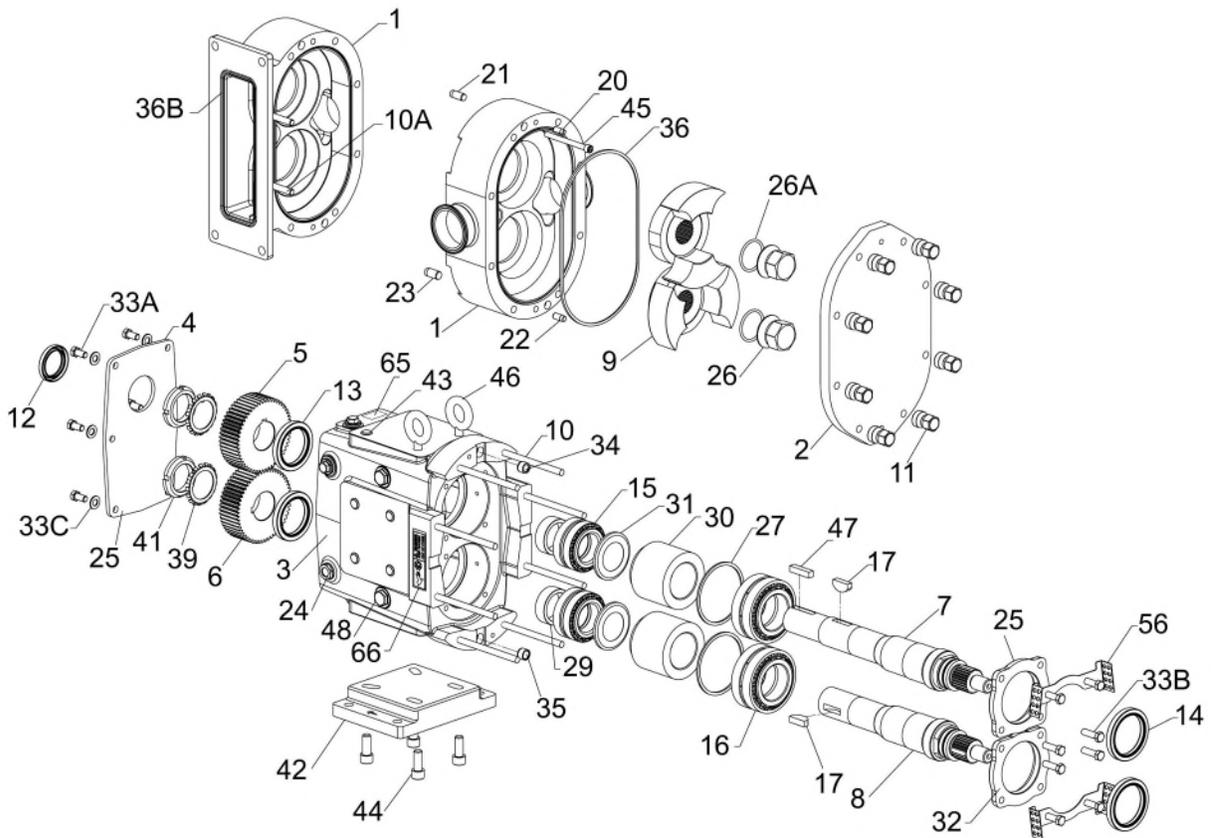
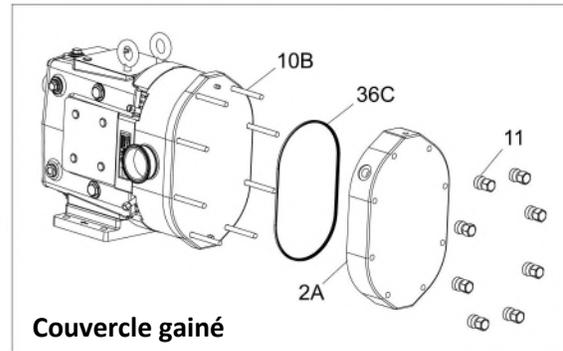
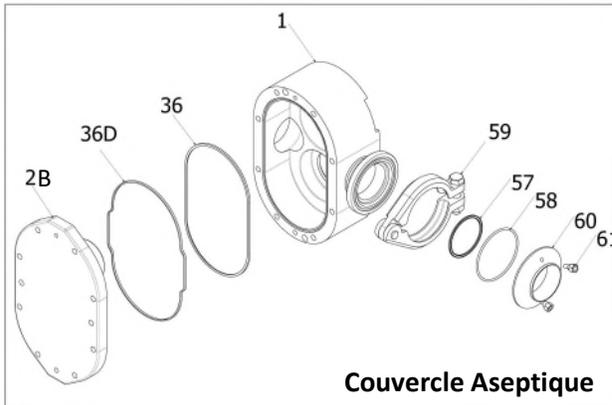
Pièces 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
1	Corps de la pompe	1	Voir note 1	1
2	Couvercle de pompe 045-U3	1	138049+	
	Couvercle de pompe 060-064-U3	1	138048+	
	Couvercle de pompe 130-134-U3	1	138031+	
2A	Couvercle de pompe 045-U3, gainé	1	141405+	
	Couvercle de pompe 060-064-130-134-U3, gainé	1	141406+	
2B	Couvercle de pompe 063-U3, Aseptique	1	142031+	
	Couvercle de pompe 133-U3, Aseptique	1	142032+	
3	Carter d'engrenage, en acier inoxydable, modèle 045, 060, 130	1	138131+	
4	Couvercle du carter d'engrenage, en acier inoxydable	1	102282+	
5	Engrenage, arbre d'entraînement, cylindrique	1	107404+	
6	Engrenage, arbre court, cylindrique	1	107404+	
7	Arbre d'entraînement 045-060-064-130-134-U3	1	138042+	3
8	Arbre court 045-060-064-130-134-U3	1	138043+	3
9	Rotor 045-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138053+	2
	Rotor 045-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138056+	2
	Rotor 060-064-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138061+	2
	Rotor 060-064-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138064+	2
	Rotor 130-134-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138068+	2
	Rotor 130-134-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138071+	2
9A	Goupille d'entraînement du rotor (non illustrée)	2	137985+	2
10	Goujon 045-U3	8	108843+	
	Goujon 060-U3	8	138611+	
	Goujon 130-U3	8	138612+	
	Goujon 064-U3	6	138611+	
	Goujon 134-U3	6	138612+	
10A	Goujon 064-134-U3, court	2	141495+	
	Goujon 064-134-U3, court, gainé	2	141496+	
10B	Goujon 045-U3, gainé	8	141271+	
	Goujon 060-U3, gainé	8	141272+	
	Goujon 064-U3, gainé	6	141272+	
	Goujon 130-U3, gainé	8	141273+	
	Goujon 134-U3, gainé	6	141273+	
11	Écrou hexagonal	8	108371+	
12	Garniture d'étanchéité à l'huile, couvercle du carter d'engrenage	1	000030012+	
13	Garniture d'étanchéité à l'huile, carter d'engrenage arrière	2	000030011+	
14	Garniture d'étanchéité au lubrifiant, dispositif de retenue du	2	101829+	
15	Roulement, arrière	2	107186+	
16	Roulement, avant	2	060036000+	
17	Clavette, engrenage	2	060037000+	
20	Goujon de positionnement, côté couvercle, 0,308" x 0,85"	1	137002+	4
21	Goujon de positionnement, côté carter d'engrenage, 0,433" x 1,0"	1	124584+	5
22	Goujon de positionnement, côté couvercle, 0,370" x 0,85"	1	137003+	4
23	Goujon de positionnement, côté carter d'engrenage, 0,495" x 1,0"	1	124586+	5

Remarques :

- Contactez le service clientèle en indiquant le numéro de série de la pompe pour obtenir le numéro de pièce.
- Voir page 163 pour plus de rotors. Contactez le service clientèle pour connaître les dégagements et les finitions disponibles en option. Tous les rotors comprennent des goupilles d'entraînement de rotor installées. Pour remplacer la goupille, voir l'élément 9A (non illustré).
- L'arbre d'entraînement Tru-Fit est plus long que l'arbre d'entraînement standard indiqué ici. Voir la page 165.
- Longueur apparente de la goupille : 0,444" (11,3 mm)
- Longueur apparente de la goupille : 0,563" (14,3 mm)

Pièces 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3



Pièces 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3

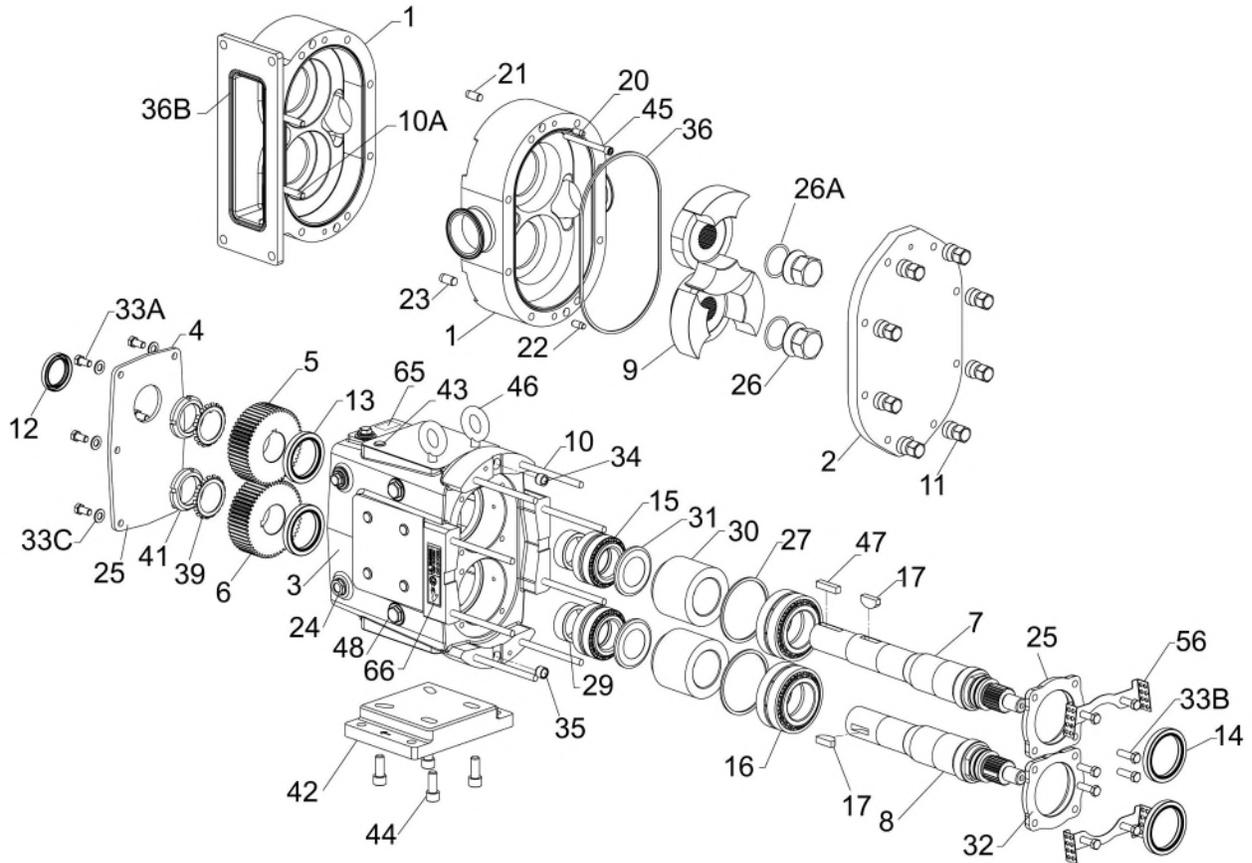
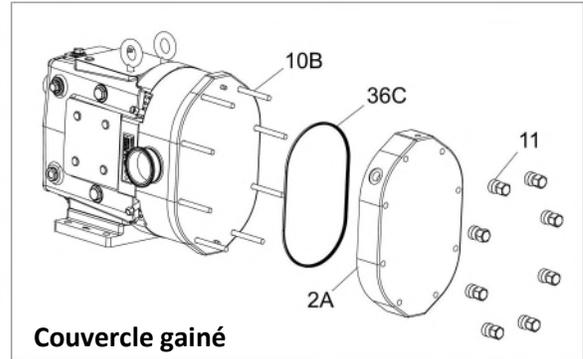
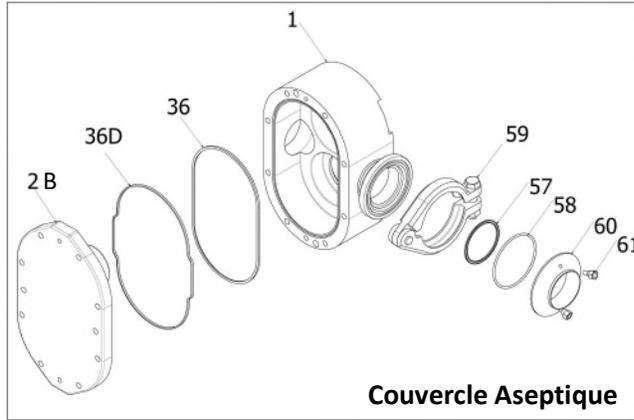
N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
24	Bouchon d'huile, M20 x 1,5"	5	137169+	1
	Joint torique, Buna (pour bouchon d'huile)	5	N70114	
	Indicateur de niveau d'huile, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Mastic silicone (non illustré)	1	000142301+	
26	Écrou, rotor	2	138044+	
*26A	Joint torique, écrou de rotor, EPDM	2	E70224	
	Joint torique, écrou de rotor, FKM	2	V70224	
	Joint torique, écrou de rotor, FFKM	2	K70224	
27	Kit de cales	2	117891+	
29	Entretoise, engrenage au roulement arrière	2	107187+	
30	Entretoise du roulement	2	060055003+	
31	Dispositif de retenue, graisse	2	STD091002	
32	Dispositif de retenue du roulement, avant	2	121828+	
33A	Vis à tête hexagonale 3/8-16 x 3/4", couvercle du carter	6	30-50	
33B	Vis à tête hexagonale 3/8-16 x 1-1/4", dispositif de retenue du	8	30-60	
33C	Rondelle plate 3/8", couvercle du carter d'engrenage	6	43-30	
34	Douille de guidage, supérieure	1	CD0116000	
35	Douille de guidage, inférieure	1	CD0116100	
*36	Garniture de couverture 045-060-130-U3, EPDM	1	137246+	
	Garniture de couverture 045-060-130-U3, FKM	1	133633+	
	Garniture de couverture 045-060-130-U3, FFKM	1	137241+	
*36B	Joint torique 064-U3, bride rectangulaire, EPDM	1	E70366	
	Joint torique 064-U3, bride rectangulaire, FKM	1	V70366	
	Joint torique 064-U3, bride rectangulaire, FFKM	1	K70366	
	Joint torique 134-U3, bride rectangulaire, EPDM	1	E70369	
	Joint torique 134-U3, bride rectangulaire, FKM	1	V70369	
	Joint torique 134-U3, bride rectangulaire, FFKM	1	K70369	
*36C	Garniture de couverture 045-060-130-U3, gainée, EPDM	1	137246+	
	Garniture de couverture 045-060-130-U3, gainée, FKM	1	133633+	
	Garniture de couverture 045-060-130-U3, gainée, FFKM	1	137241+	
*36D	Garniture de couverture 063-133-U3, extérieure	1	142004+	

Remarques :*** Pièces de rechange recommandées**

Pour consulter les garnitures d'étanchéité standard, voir page 154. Pour consulter les joints toriques, voir page 162. Pour consulter les kits de garnitures mécaniques simples, voir page 161.

1 Le bouchon d'huile nécessite le joint torique N70114.

Pièces 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3



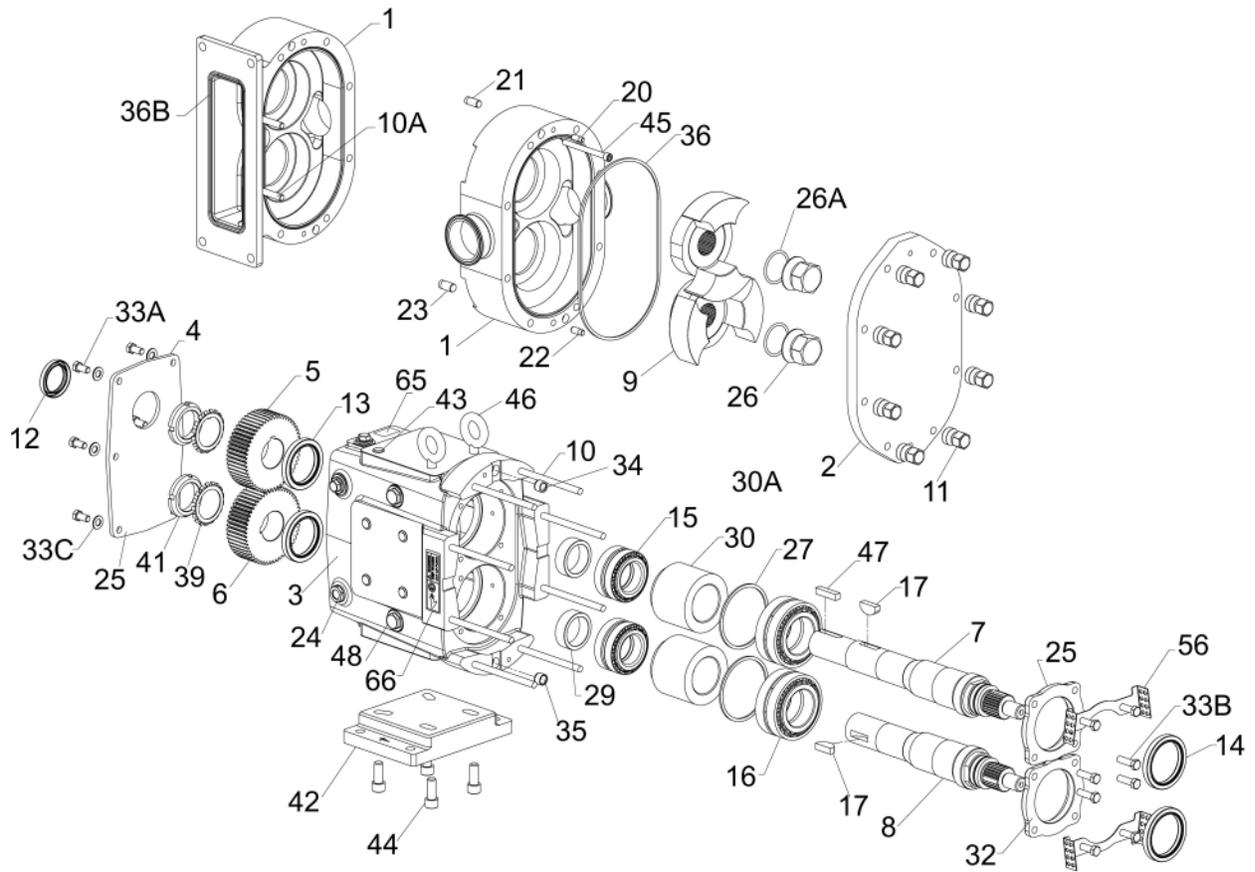
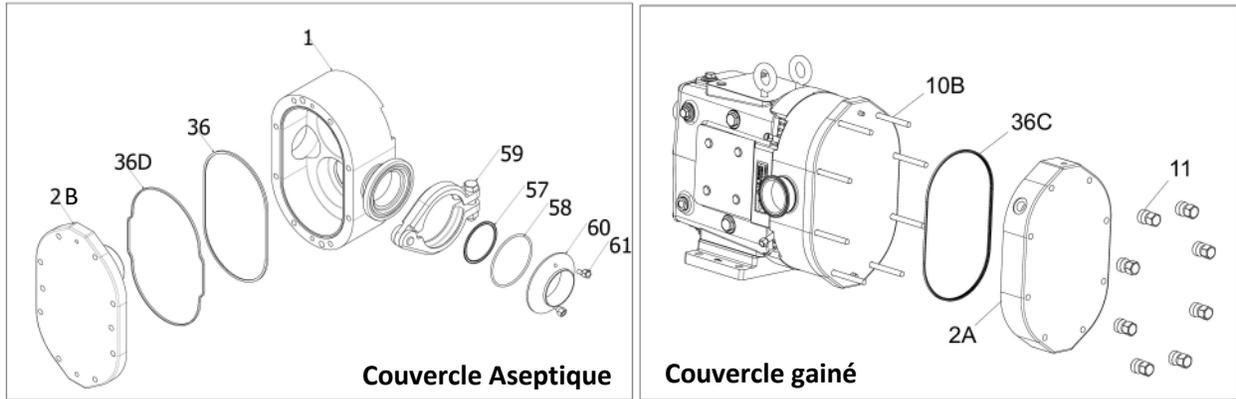
Pièces 045, 060, 063, 064, 130, 133, 134-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
39	Rondelle de blocage, engrenage	2	STD136009	
41	Contre-écrou, engrenage	2	STD236009	
42	Pied de montage 045-060-064-130-134-U3 en acier inoxydable	1	102286+	
43	Bouchon en plastique	6	000121001+	
44	Vis à tête cylindrique 1/2-13 x 1-1/4" en acier inoxydable	4	30-503	
45	Vis de maintien du corps 045-U3	2	30-319	
	Vis de maintien du corps 060-U3	2	30-760	
	Vis de maintien du corps 130-U3	2	30-761	
46	Anneau de levage, 1/2-13 x 3/4"	2	30-721	
47	Clavette, accouplement - 3/8 x 3/8 x 1-5/8"	1	000037003+	
	Clavette, accouplement - Tru-Fit	1	119716+	
48	Bouchon de nettoyage, en acier inoxydable	2	102297+	
56	Clapet de fermeture 045-060-130-U3	2	138898+	
*57	Joint 063-U3 2,5" 401V FKM	2	20-106V	
	Joint 133-U3 3,0" 401V FKM	2	20-107V	
*58	Orifice de joint torique 063-U3 FKM	2	V70236	
	Orifice de joint torique 133-U3 FKM	2	V70242	
59	Collier de serrage 063-U3 2,5" 131"1"	2	0345223+	
	Collier de serrage 133-U3 3" 131"1"	2	0346223+	
60	Ferrule 063-U3 2,5" 141"1"	2	124395+	
	Ferrule 133-U3 3,0" 141"1"	2	29-998X	
61	Raccords AO de réduction et d'adaptation	1	78-71	
62	2 RHDS .187" (non illustrés)	4	30-355	
65	Plaque d'avertissement	2	121694+	1
66	Étiquette d'avertissement	2	33-60	1
67	Raccord de graissage, 1/8"	4	LL118404	
68	Capuchon en plastique, raccord de graissage	4	BD0093000	
69	Plaque signalétique, sanitaire (non illustrée)	4	135624+	1

Remarques :*** Pièces de rechange recommandées**

1. Voir « Étiquettes de remplacement » à la page 11 pour plus de détails sur les étiquettes.

Pièces 180, 184, 220, 223, 223, 224-U3



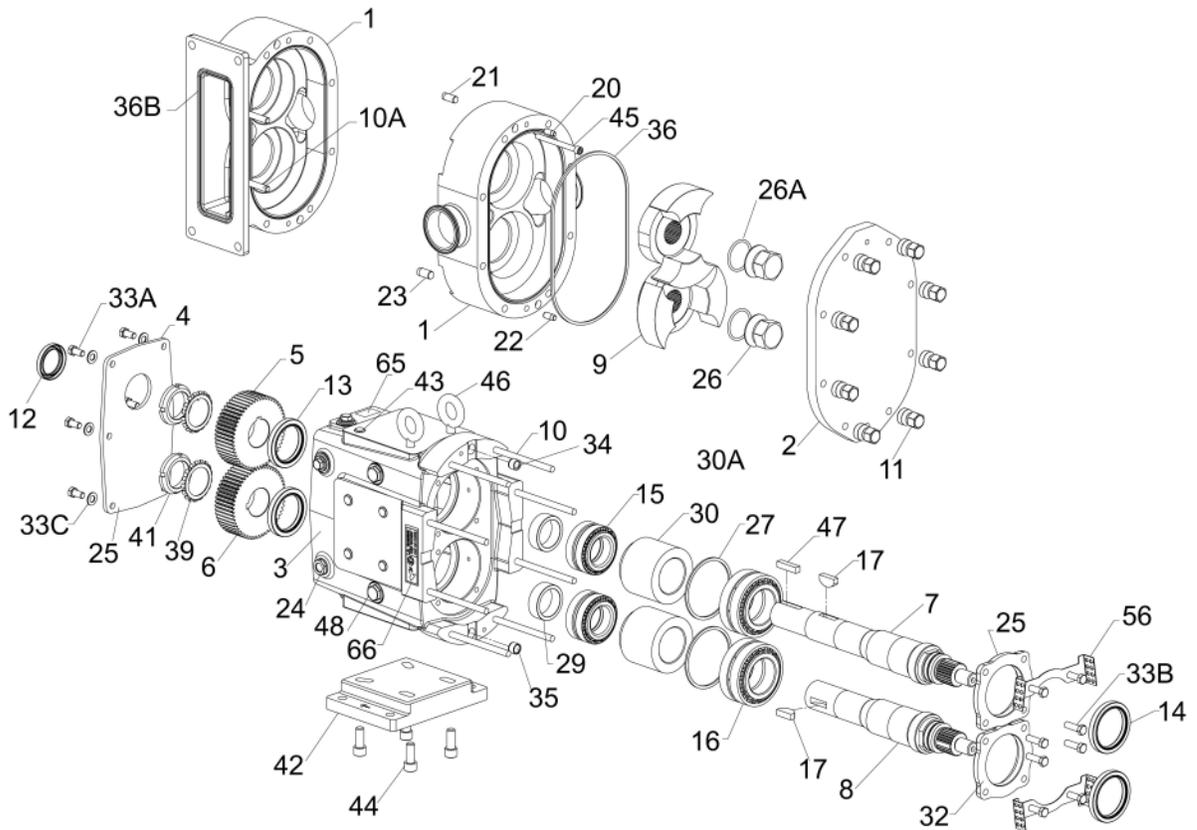
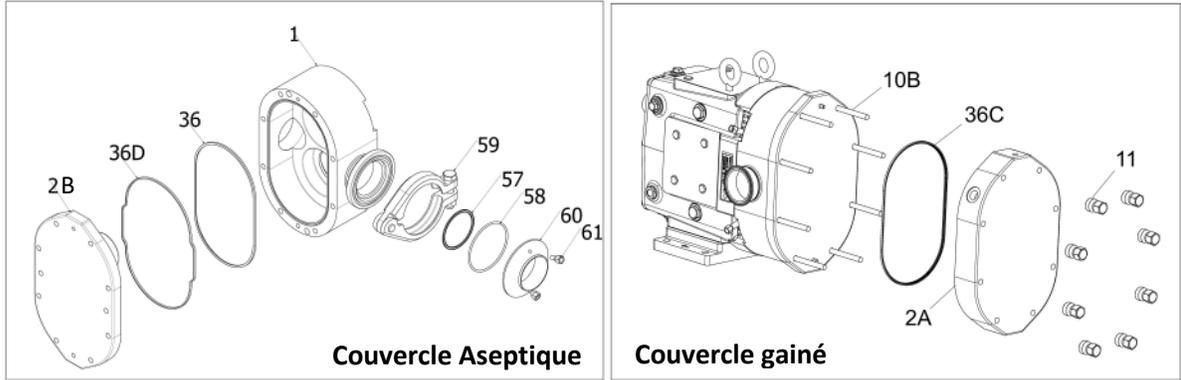
Pièces 180, 184, 220, 223, 223, 224-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMP E	N° DE PIÈCE	NOTES
1	Corps de la pompe	1	Voir note 1	1
2	Couvercle de pompe 180-184-U3	1	138189+	
	Couvercle de pompe 220-224-U3	1	138190+	
2A	Couvercle de pompe 180-184-U3, gainé	1	141284+	
	Couvercle de pompe 220-224-U3, gainé	1	141285+	
2B	Couvercle de pompe 223-U3, Aseptique	1	142033+	
3	Carter d'engrenage, en acier inoxydable, modèle 180, 184, 220,	1	138143+	
4	Couvercle du carter d'engrenage, en acier inoxydable	1	102283+	
5	Engrenage, arbre d'entraînement, cylindrique	1	110932+	
6	Engrenage, arbre court, cylindrique	1	110932+	
7	Arbre d'entraînement 180-184-220-224-U3	1	138107+	3
8	Arbre court 180-184-220-224-U3	1	138108+	3
9	Rotor 180-184-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138161+	2
	Rotor 180-184-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138164+	2
	Rotor 220-224-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138172+	2
	Rotor 220-224-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138175+	2
9A	Goupille d'entraînement du rotor (non illustrée)	2	M525S1670X	2
10	Goujon 180-U3	8	138628+	
	Goujon 184-U3	6	138628+	
	Goujon 220-U3	8	138626+	
	Goujon 224-U3	6	138626+	
10A	Goujon 184-224-U3, court	2	141497+	
	Goujon 184-224-U3, court, gainé	2	141498+	
10B	Goujon 180-U3, gainé	8	141274+	
	Goujon 184-U3, gainé	6	141274+	
	Goujon 220-U3, gainé	8	141275+	
	Goujon 224-U3, gainé	6	141275+	
11	Écrou hexagonal	8	108372+	
12	Garniture d'étanchéité à l'huile, couvercle du carter d'engrenage	1	STD030006	
13	Garniture d'étanchéité à l'huile, carter d'engrenage arrière	2	STD119002	
14	Garniture d'étanchéité au lubrifiant, dispositif de retenue du	2	121681+	
15	Roulement, arrière	2	300035000+	
16	Roulement, avant	2	200036000+	
17	Clavette, engrenage	2	200037000+	
20	Goujon de positionnement, côté couvercle, 0,433" x 0,85"	1	137004+	4
21	Goujon de positionnement, côté carter d'engrenage, 0,433" x	1	124584+	5
22	Goujon de positionnement, côté couvercle, 0,495" x 0,85"	1	137005+	4
23	Goujon de positionnement, côté carter d'engrenage, 0,433" x	1	124586+	5

Remarques :

- Contactez le service clientèle en indiquant le numéro de série de la pompe pour obtenir le numéro de pièce.
- Voir page 163 pour plus de rotors. Contactez le service clientèle pour connaître les dégagements et les finitions disponibles en option. Tous les rotors comprennent des goupilles d'entraînement de rotor installées. Pour remplacer la goupille, voir l'élément 9A (non illustré).
- L'arbre d'entraînement Tru-Fit est plus long que l'arbre d'entraînement standard indiqué ici. Voir la page 165.
- Longueur apparente de la goupille : 0,444" (11,3 mm)
- Longueur apparente de la goupille : 0,563" (14,3 mm)

Pièces 180, 184, 220, 223, 224-U3



Pièces 180, 184, 220, 223, 224-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
*24	Bouchon d'huile, M20 x 1,5"	5	137169+	1
	Joint torique, Buna (pour bouchon d'huile)	5	N70114	
	Indicateur de niveau d'huile, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Mastic silicone (non illustré)	1	000142301+	
26	Écrou, rotor	2	138112+	
*26A	Joint torique, écrou de rotor, EPDM	2	E70228	
	Joint torique, écrou de rotor, FKM	2	V70228	
	Joint torique, écrou de rotor, FFKM	2	K70228	
27	Kit de cales	2	117892+	
29	Entretoise, engrenage au roulement arrière	2	40878+	
30	Entretoise du roulement	2	40752+	
32	Dispositif de retenue du roulement, avant	2	121829+	
33A	Vis à tête hexagonale 3/8-16 x 1 -1/4", couvercle du carter	8	30-60	
33B	Vis à tête hexagonale 3/8-16 x 1-1/4", dispositif de retenue du	8	30-769	
33C	Rondelle plate 3/8", couvercle du carter d'engrenage	8	43-30	
34	Douille de guidage, supérieure	1	CD0116000	
35	Douille de guidage, inférieure	1	CD0116100	
*36	Garniture de couverture 180-220-U3, EPDM	1	137433+	
	Garniture de couverture 180-220-U3, FKM	1	137431+	
	Garniture de couverture 180-220-U3, FFKM	1	137432+	
*36B	Joint torique 184-U3, bride rectangulaire, EPDM	1	E70374	
	Joint torique 184-U3, bride rectangulaire, FKM	1	V70374	
	Joint torique 184-U3, bride rectangulaire, FFKM	1	K70374	
	Joint torique 224-U3, bride rectangulaire, EPDM	1	E70376	
	Joint torique 224-U3, bride rectangulaire, FKM	1	V70376	
	Joint torique 224-U3, bride rectangulaire, FFKM	1	K70376	
*36C	Garniture de couverture 180-220-U3, gainée, EPDM	1	137433+	
	Garniture de couverture 180-220-U3, gainée, FKM	1	137431+	
	Garniture de couverture 180-220-U3, gainée, FFKM	1	137432+	
*36D	Garniture de couverture 223-U3, EPDM		142034+	

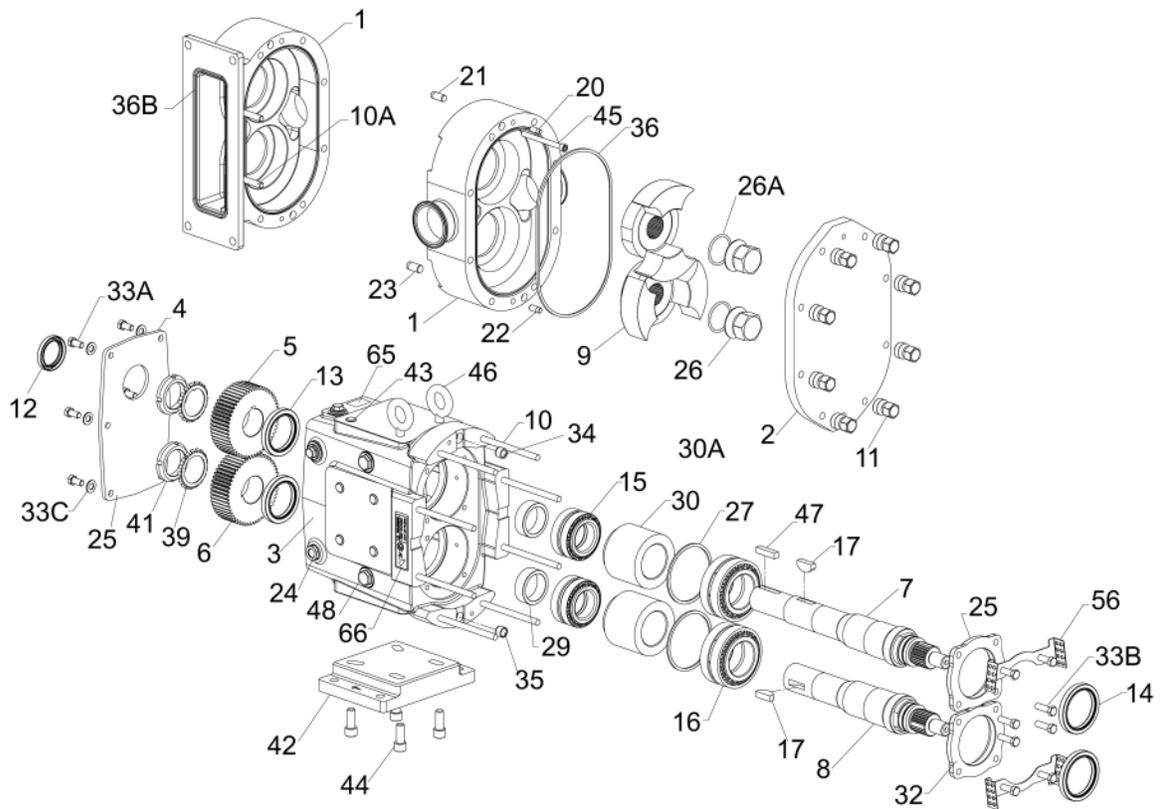
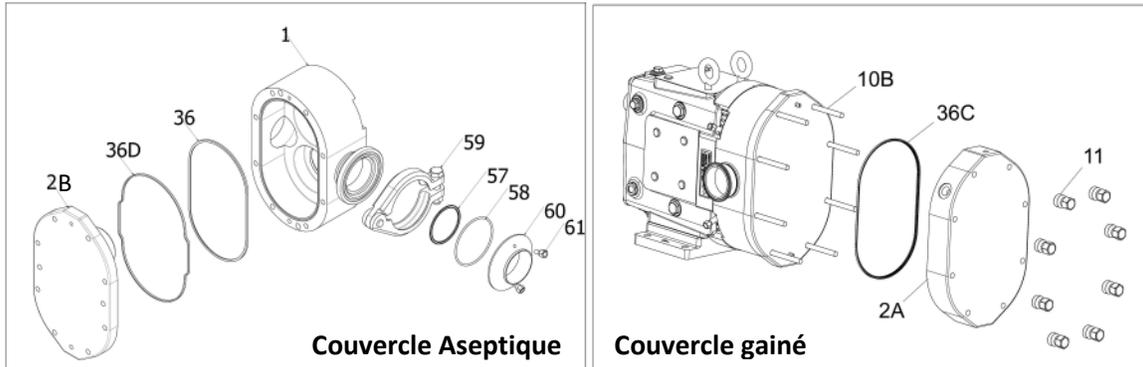
Remarques :

*** Pièces de rechange recommandées**

Pour consulter les garnitures d'étanchéité standard, voir page 154. Pour consulter les joints toriques, voir page 162. Pour consulter les kits de garnitures mécaniques simples, voir page 161.

1 Le bouchon d'huile nécessite le joint torique N70114.

Pièces 180, 184, 220, 223, 224-U3



Pièces 180, 184, 220, 223, 224-U3

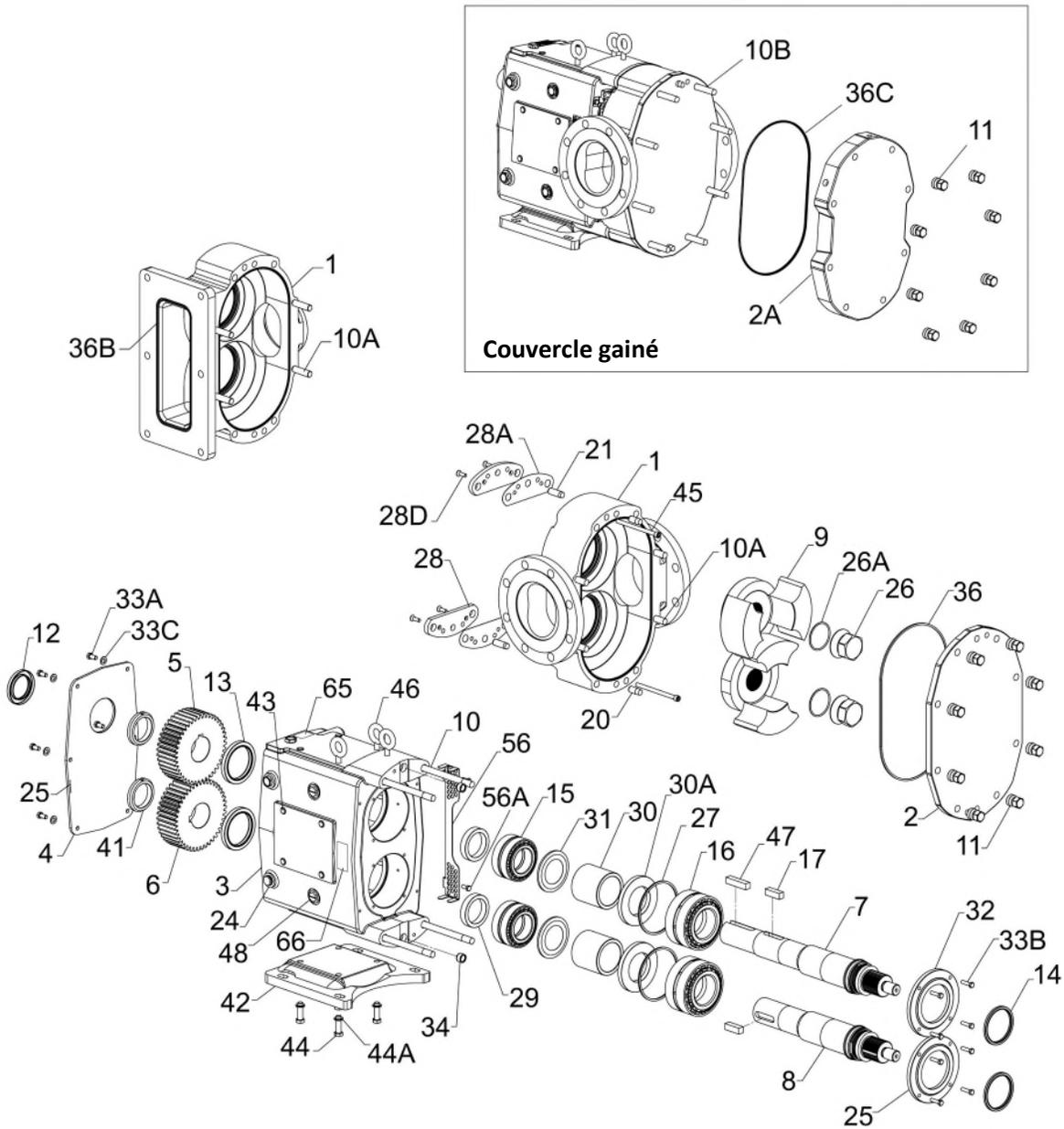
N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
39	Rondelle de blocage, engrenage	2	STD136011	
41	Contre-écrou, engrenage	2	STD236011	
42	Pied de montage 180-184-220-224-U3 en acier inoxydable	1	102287+	
43	Bouchon en plastique	6	000121001+	
44	Vis à tête cylindrique 1/2-13 x 1-1/4" en acier inoxydable	4	30-503	
45	Vis de maintien du corps 180-184-U3	2	30-766	
	Vis de maintien du corps 220-224-U3	2	30-717	
46	Anneau de levage, 1/2-13 x 3/4"	2	30-721	
47	Clavette, accouplement - 1/2 x 1/2 x 1-7/8"	1	000037004+	
	Clavette, accouplement - Tru-Fit	1	119717+	
48	Bouchon de nettoyage, en acier inoxydable	2	102297+	
56	Clapet de fermeture 180-220-U3	2	138899+	
*57	Joint 223-U3 4,0" 401V FKM	2	20-108V	
*58	Orifice de joint torique 223-U3 FKM	2	V70250	
59	Collier de serrage 223-U3 4" 131"1"	2	0546223+	
60	Ferrule 223-U3 4,0" 141"1"	2	29-999X	
61	Raccords AO de réduction et d'adaptation	1	78-71	
62	2 RHDS .187" (non illustrés)	4	30-355	
65	Plaque d'avertissement	2	121694+	1
66	Étiquette d'avertissement	2	33-60	1
67	Raccord de graissage, 1/8"	4	LL118404	
68	Capuchon en plastique, raccord de graissage	4	BD0093000	
69	Plaque signalétique, sanitaire (non illustrée)	1	135624+	1

Remarques :*** Pièces de rechange recommandées**

Pour consulter les garnitures d'étanchéité standard, voir page 154. Pour consulter les joints toriques, voir page 162. Pour consulter les kits de garnitures mécaniques simples, voir page 161.

1 Voir « Étiquettes de remplacement » à la page 11 pour plus de détails sur les étiquettes.

Pièces 210, 214, 320, 324-U3



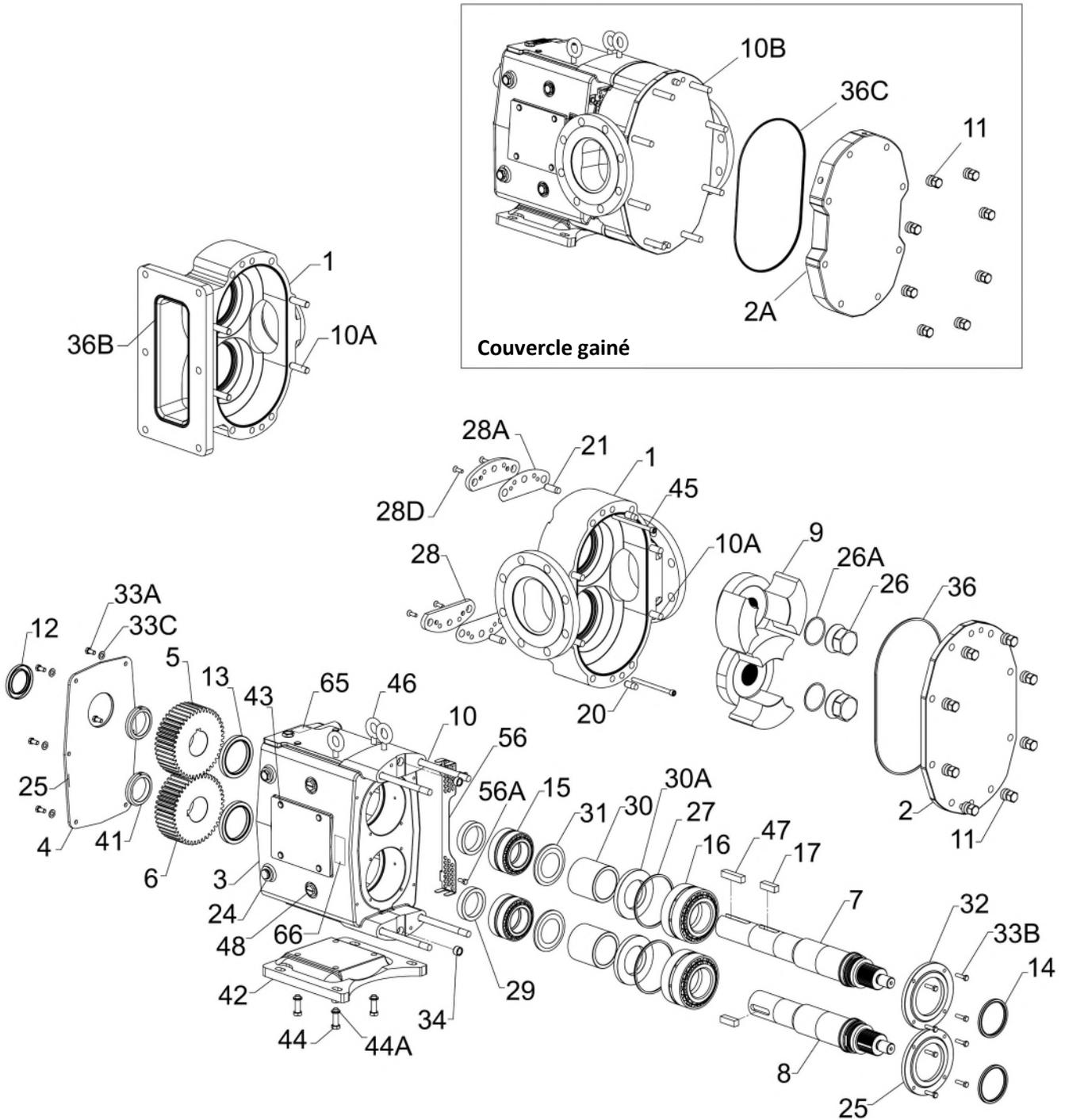
Pièces 210, 214, 320, 324-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
1	Corps de la pompe	1	Voir note 1	1
2	Couvercle de pompe 210-214-U3	1	138286+	
	Couvercle de pompe 320-324-U3	1	138285+	
2A	Couvercle de pompe 210-214-320-324-U3, gainé	1	141286+	
3	Carter d'engrenage, en acier inoxydable, modèle 210-214-320-	1	138149+	
4	Couvercle du carter d'engrenage, en acier inoxydable	1	135851+	
5	Engrenage, arbre d'entraînement, cylindrique	1	102470+	
6	Engrenage, arbre court, cylindrique	1	102470+	
7	Arbre d'entraînement 210-214-320-324-U3	1	138281+	3
8	Arbre court 210-214-320-324-U3	1	138282+	3
9	Rotor 210-214-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138334+	2
	Rotor 210-214-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138337+	2
	Rotor 320-324-U3, double aile, alliage 88, dégagement standard	2	138302+	2
	Rotor 320-324-U3, double aile, 316SS, dégagement standard	2	138305+	2
9A	Goupille d'entraînement du rotor (non illustrée)	2	M525S1670X	2
10	Goujon 210-214-U3, long	4	138340+	
	Goujon 320-324-U3, long	4	138341+	
10A	Goujon 210-320-U3, court	4	111292+	
	Goujon 210-320-U3, court, gainé	4	141500+	
	Goujon 214-324-U3, court	2	111292+	
	Goujon 214-324-U3, court, gainé	2	141501+	
	Goujon 214-324-U3, court, gainé	2	141502+	
10B	Goujon 210-214-U3, long, gainé	4	141276+	
	Goujon 320-324-U3, long, gainé	4	141277+	
11	Écrou hexagonal	8	108373+	
12	Garniture d'étanchéité à l'huile, couvercle du carter d'engrenage	1	STD030004	
13	Garniture d'étanchéité à l'huile, carter d'engrenage arrière	2	102475+	
14	Garniture d'étanchéité au lubrifiant, dispositif de retenue du	2	121681+	
15	Roulement, arrière	2	0H1036000	
16	Roulement, avant	2	0H1036003	
17	Clavette, engrenage	2	0H1037000	
20	Goujons de positionnement, côté couvercle, .1,38" x 0,616"	2	0H1040000	4
21	Goujons de positionnement, côté carter d'engrenage, 1,88" x	2	105871+	5

Remarques :

- Contactez le service clientèle en indiquant le numéro de série de la pompe pour obtenir le numéro de pièce.
- Voir page 163 pour plus de rotors. Contactez le service clientèle pour connaître les dégagements et les finitions disponibles en option. Tous les rotors comprennent des goupilles d'entraînement de rotor installées. Pour remplacer la goupille, voir l'élément 9A (non illustré).
- L'arbre d'entraînement Tru-Fit est plus long que l'arbre d'entraînement standard indiqué ici. Voir la page 165.
- Longueur apparente de la goupille : 0,75" (19 mm)
- Longueur apparente de la goupille : 1,125" (28,6 mm)

Pièces 210, 214, 320, 324-U3



Pièces 210, 214, 320, 324-U3

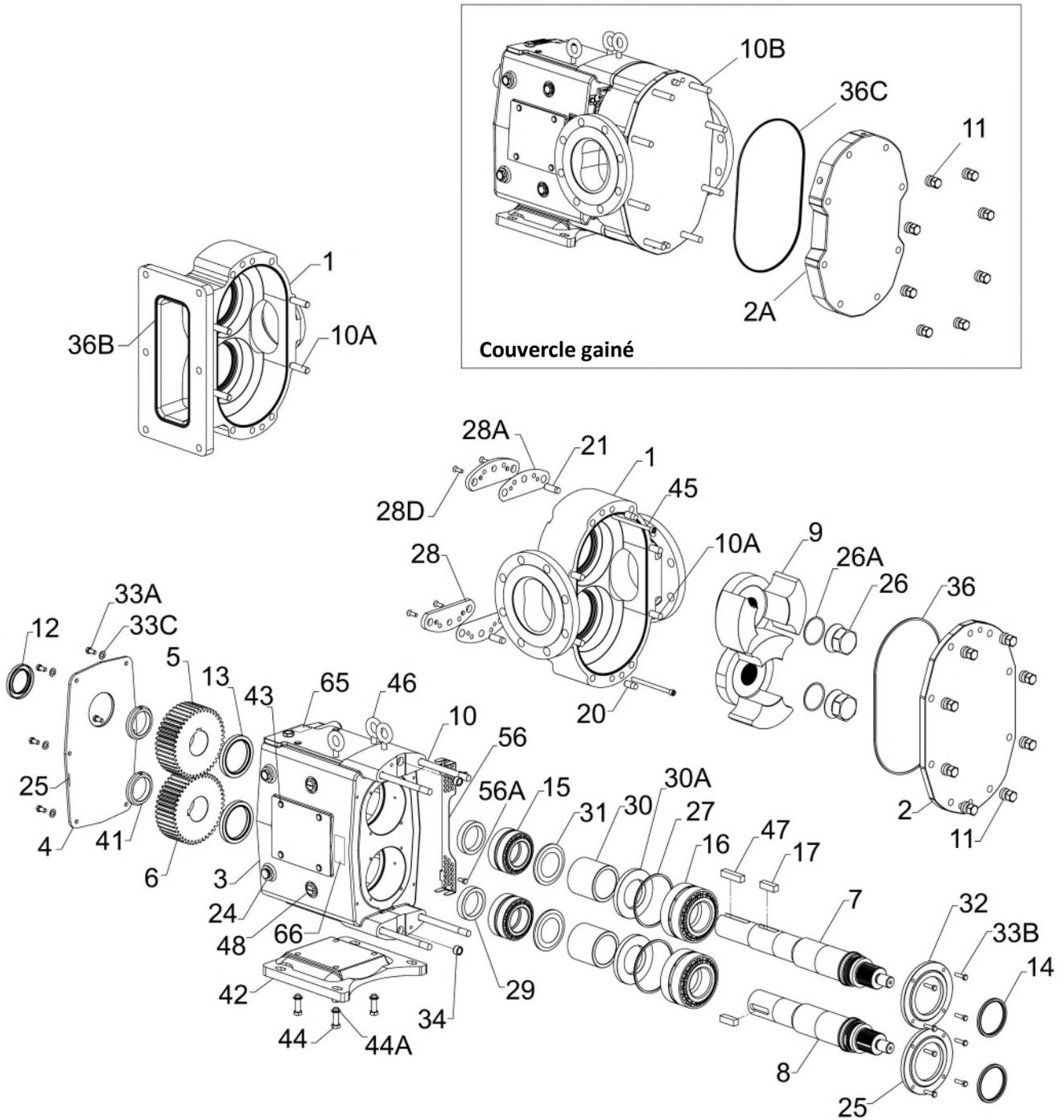
N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
24	Bouchon d'huile, M20 x 1,5"	5	137169+	1
	Joint torique, Buna (pour bouchon d'huile)	5	N70114	
	Indicateur de niveau d'huile, M20 x 1,5"	1	137435+	
25	Mastic silicone (non illustré)	1	000142301+	
26	Écrou, rotor	2	138288+	
*26A	Joint torique, écrou de rotor, EPDM	2	E70231	
	Joint torique, écrou de rotor, FKM	2	V70231	
	Joint torique, écrou de rotor, FFKM	2	K70231	
27	Kit de cales	2	117893+	
28	Plaque de calage	2	134506+	
28A	Cales, corps, .002	AR	134507+	
	Cales, corps, .003	AR	134508+	
	Cales, corps, .005	AR	134509+	
	Cales, corps, .010	AR	134510+	
	Cales, corps, .020	AR	134511+	
28D	Vis à tête plate à six pans creux 5/16-18 x 1"	4	30-612	
29	Entretoise, engrenage au roulement arrière	2	102474+	
30	Entretoise du roulement	2	102472+	
30A	Entretoise de garniture	2	102473+	
31	Dispositif de retenue, graisse	2	STD091000	
32	Dispositif de retenue du roulement, avant	2	123533+	
33A	Vis à tête hexagonale 3/8-16 x 0,75"	6	30-50	
33B	Vis à tête 5/16-18 x 1,125"	8	30-742	
33C	Rondelle plate 3/8"	6	43-30	
34	Douilles de guidage	2	0H1116000	
*36	Garniture de couverture 210-U3, EPDM	1	139752+	
	Garniture de couverture 210-U3, FKM	1	139750+	
	Garniture de couverture 210-U3, FFKM	1	139751+	
	Garniture de couverture 320-U3, EPDM	1	137248+	
	Garniture de couverture 320-U3, FKM	1	133636+	
	Garniture de couverture 320-U3, FFKM	1	137243+	

Remarques :*** Pièces de rechange recommandées**

1. Le bouchon d'huile nécessite le joint torique N70114.

Pour consulter les garnitures d'étanchéité standard, voir page 154. Pour consulter les joints toriques, voir page 162. Pour consulter les kits de garnitures mécaniques simples, voir page 161.

Pièces 210, 214, 320, 324-U3



Couvercle gainé

Pièces 210, 214, 320, 324-U3

N° D'ARTICLE	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	N° DE PIÈCE	NOTES
*36B	Joint torique 214-U3, bride rectangulaire, EPDM	1	E70377	
	Joint torique 214-U3, bride rectangulaire, FKM	1	V70377	
	Joint torique 214-U3, bride rectangulaire, FFKM	1	K70377	
	Joint torique 324-U3, bride rectangulaire, EPDM	1	E70378	
	Joint torique 324-U3, bride rectangulaire, FKM	1	V70378	
	Joint torique 324-U3, bride rectangulaire, FFKM	1	K70378	
*36C	Garniture de couverture 210-U3, gainée, EPDM	1	139752+	
	Garniture de couverture 210-U3, gainée, FKM	1	139750+	
	Garniture de couverture 210-U3, gainée, FFKM	1	139751+	
	Garniture de couverture 320-U3, gainée, EPDM	1	137248+	
	Garniture de couverture 320-U3, gainée, FKM	1	133636+	
	Garniture de couverture 320-U3, gainée, FFKM	1	137243+	
41	Contre-écrou, engrenage	2	105697+	
42	Pied de montage 210-214-320-324-U3 en acier inoxydable	1	130748+	
43	Bouchon en plastique	8	000121001+	
44	Vis à tête hexagonale 1/2-13 x 1-3/4"	4	30-127X	
44A	Rondelles de blocage, 1/2"	4	43-16	
45	Vis de maintien du corps 210-214-U3	2	30-766	
	Vis de maintien du corps 320-324-U3	2	30-766	
46	Anneau de levage	3	30-721	
47	Clavette, accouplement - 5/8 x 5/8 x 2-3/4"	1	000037005+	
	Clavette, accouplement - Tru-Fit	1	119718+	
48	Bouchon de nettoyage, en acier inoxydable	2	102297+	
56	Clapet de fermeture 210-214-320-324-U3	2	113504+	
56A	Vis à tête hexagonale 5/16-18 x 0,75"	4	30-623	
60A	Bouchons pour tuyau de raccordement aseptique 1/8-27 po	10	STD128500	
62	2 RHDS .187" (non illustrés)	4	30-355	
65	Plaque d'avertissement	2	121694+	1
66	Étiquette d'avertissement	2	33-60	1
67	Raccord de graissage, 1/8"	4	LL118404	
68	Capuchon en plastique, raccord de graissage	4	BD0093000	
69	Plaque signalétique, sanitaire (non illustrée)	1	135624+	1

Remarques :*** Pièces de rechange recommandées**

1. Voir « Étiquettes de remplacement » à la page 11 pour plus de détails.

Garniture mécanique Universal 3 de 2ème génération

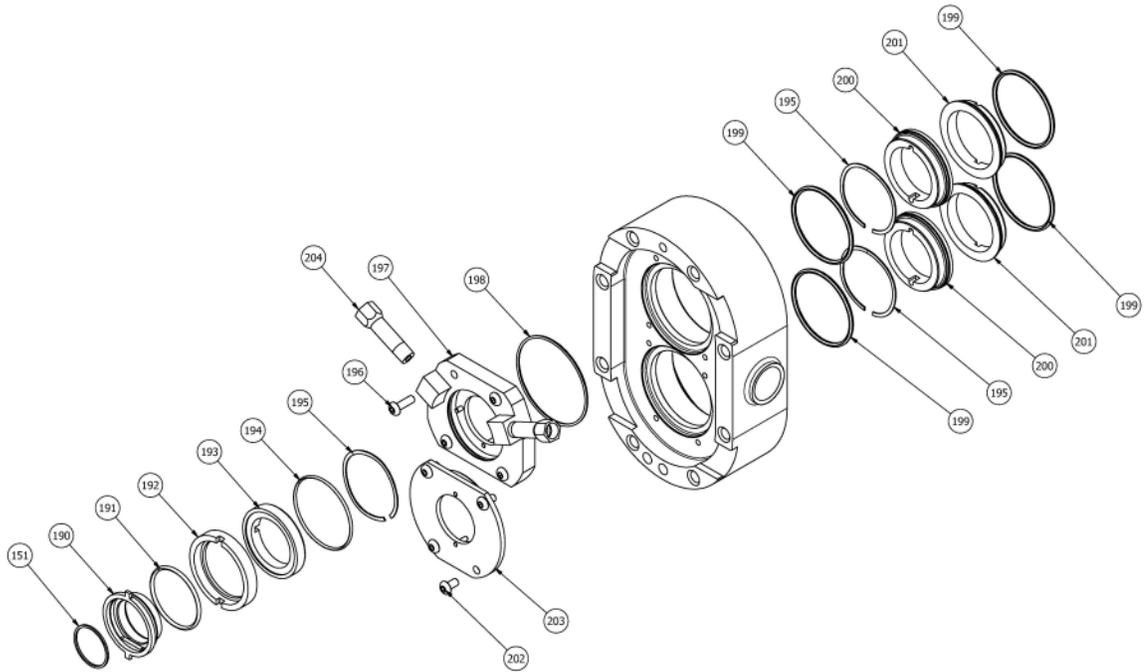


Figure 296

Garniture mécanique standard Universal 3 de 2ème génération

N° d'article	DESCRIPTION		Qté par pompe		Numéro de pièce selon le modèle				
			Garniture mécanique		006, 014, 015, 018 U3	030, 034, 040 U3	045, 060, 063, 064, 130, 133, 134 U3	180, 183, 184, 220, 223, 224 U3	210, 214, 320, 324 U3
			Simple	Double					
*151	Joint torique, bague de réglage	EPDM	N/A	2	E70023	E70031		E70149	
		FKM	N/A	2	V70023	V70031		V70149	
190	Bague de réglage		N/A	2	141988+	142473+		142489+	
*191	Joint torique, bague de réglage	EPDM	N/A	2	E70130	E70141		E70243	
		FKM	N/A	2	V70130	V70141		V70243	
192	Garniture rotative côté	SC	N/A	2	141989+	142474+		142490+	
193	Garniture fixe côté affleurant	C	N/A	2	141990+	142475+		142491+	
*194	Joint torique, garniture fixe côté	EPDM	N/A	2	E70033	E70147		E70158	
		FKM	N/A	2	V70033	V70147		V70158	
195	Ressort ondulé		2	4	142102+	142484+		142500+	
196	Boulon du logement de		N/A	8	30-26	30-745	30-725	30-743	30-725
197	Logement de garniture DM		N/A	2	141991+	142485+	142487+	142501+	142503+
*198	Joint torique, logement de garniture	EPDM	N/A	2	E70036	E70041		E70249	
		FKM	N/A	2	V70036	V70041		V70249	
*199	Joint torique côté produit	EPDM	4	4	E70135	E70147		E70248	
		FKM	4	4	V70135	V70147		V70248	
200	Garniture fixe côté produit	C	2	2	141992+	142476+		142492+	
		SC			141993+	142477+		142493+	
		TC			141994+	142478+		142494+	
		SC NF			141996+	142480+		142496+	
		TC NF			141997+	142481+		142497+	
201	Garniture rotative côté produit	SC	2	2	141998+	142482+		142498+	
		TC	2	2	141999+	142483+		142499+	
202	Boulon du logement de		8	N/A	30-546	30-741		30-296	30-775
203	Logement de garniture SM		2	N/A	142000+	142486+	142488+	142502+	142504+
204	Extension affleurante	NPT	N/A	4	141189+		141190+		
		BSP	N/A	4	141191+		141192+		

Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

REMARQUES : Les garnitures de 2ème génération sont disponibles à partir du 23 septembre 2021. Voir « Garniture de 2ème génération » à la page 36.

Abréviations clés :

SM (SingleMechanical) : Mécanique simple

DM (DoubleMechanical) : Mécanique double

C (Carbon) : Carbone

SC (Silicon Carbide) : Carbure de silicium

TC (Tungsten Carbide) : Carbure de tungstène

NF (Narrow Face) : Face étroite

Pour consulter les joints toriques, voir page 162.

Pour consulter les kits de garnitures mécaniques, voir page 161.

Section transversale de la garniture mécanique de 2ème génération Universal 3

Les éléments en **gras** ci-dessous sont contenus dans les kits de garniture énumérés dans les pages suivantes. Pour les numéros de pièces des différents articles, voir page 154.

151 Joint torique, bague de réglage

190 Bague de réglage

191 Joint torique, garniture rotative (extérieure) côté affleurant

192 Garniture rotative (extérieure) côté affleurant

193 Garniture fixe (extérieure) côté affleurant

194 Joint torique, garniture fixe (extérieure) côté affleurant

195 Kit de ressort ondulé (ressort ondulé + bague d'entraînement)

198 Joint torique, logement de garniture

199 Joint torique, garniture fixe (intérieure) côté produit

200 Garniture fixe (intérieure) côté produit

201 Garniture rotative (intérieure) côté produit

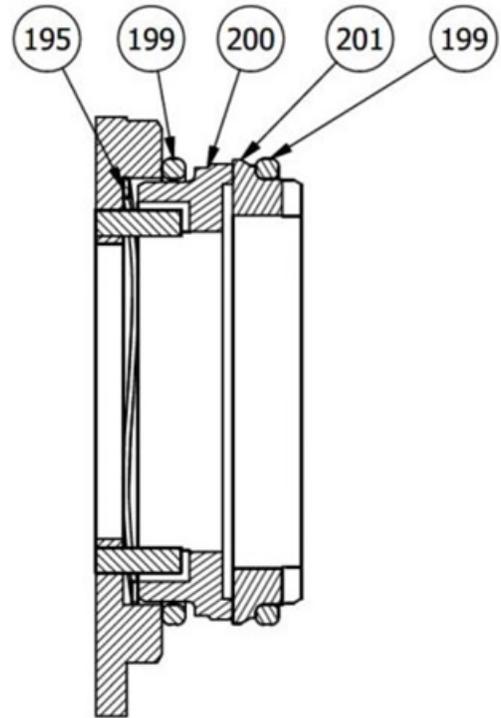


Figure 297 - Garniture mécanique simple U3

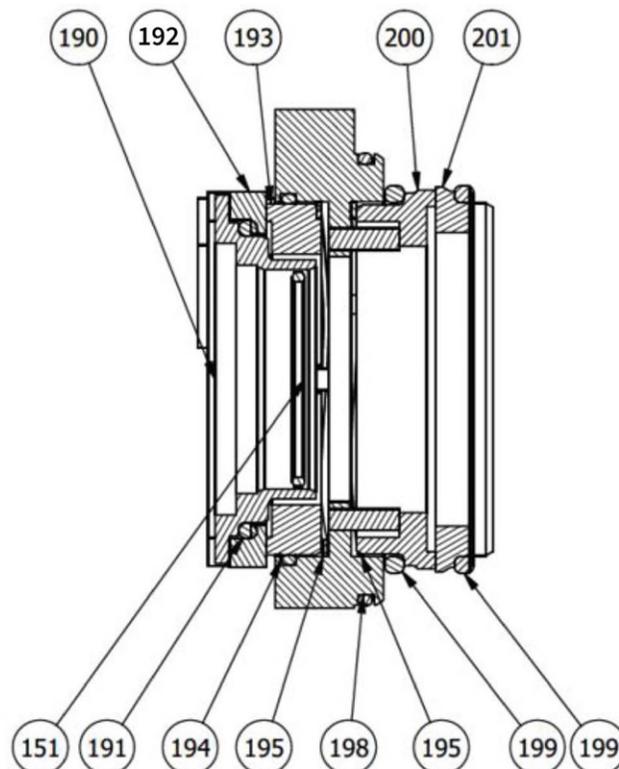


Figure 298 - Garniture mécanique double U3

Kits de garnitures mécaniques, modèles standard de 2ème génération

Type de garniture	Garniture rotative intérieure (201)	Garniture fixe intérieure (200)	Garniture fixe extérieure (193)	Garniture rotative extérieure	Élastomère	006/015/018 U3	030/040 U3	045/060/130 U3	180/220 U3	210 U3	320 U3
SM	SC	C	Aucun	Aucun	FKM	303957+	303993+	304029+	304065+	304101+	304137+
SM	SC	C	Aucun	Aucun	EPDM	303958+	303994+	304030+	304066+	304102+	304138+
SM	SC	C	Aucun	Aucun	FFKM	303959+	303995+	304031+	304067+	304103+	304139+
SM	SC	SC	Aucun	Aucun	FKM	303960+	303996+	304032+	304068+	304104+	304140+
SM	SC	SC	Aucun	Aucun	EPDM	303961+	303997+	304033+	304069+	304105+	304141+
SM	SC	SC	Aucun	Aucun	FFKM	303962+	303998+	304034+	304070+	304106+	304142+
SM	SC	TC	Aucun	Aucun	FKM	303963+	303999+	304035+	304071+	304107+	304143+
SM	SC	TC	Aucun	Aucun	EPDM	303964+	304000+	304036+	304072+	304108+	304144+
SM	SC	TC	Aucun	Aucun	FFKM	303965+	304001+	304037+	304073+	304109+	304145+
SM	SC	SC NF	Aucun	Aucun	FKM	303969+	304005+	304041+	304077+	304113+	304149+
SM	SC	SC NF	Aucun	Aucun	EPDM	303970+	304006+	304042+	304078+	304114+	304150+
SM	SC	SC NF	Aucun	Aucun	FFKM	303971+	304007+	304043+	304079+	304115+	304151+
SM	SC	TC NF	Aucun	Aucun	FKM	303972+	304008+	304044+	304080+	304116+	304152+
SM	SC	TC NF	Aucun	Aucun	EPDM	303973+	304009+	304045+	304081+	304117+	304153+
SM	SC	TC NF	Aucun	Aucun	FFKM	303974+	304010+	304046+	304082+	304118+	304154+
SM	TC	C	Aucun	Aucun	FKM	303975+	304011+	304047+	304083+	304119+	304155+
SM	TC	C	Aucun	Aucun	EPDM	303976+	304012+	304048+	304084+	304120+	304156+
SM	TC	C	Aucun	Aucun	FFKM	303977+	304013+	304049+	304085+	304121+	304157+
SM	TC	SC	Aucun	Aucun	FKM	303978+	304014+	304050+	304086+	304122+	304158+
SM	TC	SC	Aucun	Aucun	EPDM	303979+	304015+	304051+	304087+	304123+	304159+
SM	TC	SC	Aucun	Aucun	FFKM	303980+	304016+	304052+	304088+	304124+	304160+
SM	TC	TC	Aucun	Aucun	FKM	303981+	304017+	304053+	304089+	304125+	304161+
SM	TC	TC	Aucun	Aucun	EPDM	303982+	304018+	304054+	304090+	304126+	304162+
SM	TC	TC	Aucun	Aucun	FFKM	303983+	304019+	304055+	304091+	304127+	304163+
SM	TC	SC NF	Aucun	Aucun	FKM	303987+	304023+	304059+	304095+	304131+	304167+
SM	TC	SC NF	Aucun	Aucun	EPDM	303988+	304024+	304060+	304096+	304132+	304168+
SM	TC	SC NF	Aucun	Aucun	FFKM	303989+	304025+	304061+	304097+	304133+	304169+
SM	TC	TC NF	Aucun	Aucun	FKM	303990+	304026+	304062+	304098+	304134+	304170+
SM	TC	TC NF	Aucun	Aucun	EPDM	303991+	304027+	304063+	304099+	304135+	304171+
SM	TC	TC NF	Aucun	Aucun	FFKM	303992+	304028+	304064+	304100+	304136+	304172+

Abréviations clés :

SM (Single Mechanical) : Mécanique simple

DM (Double Mechanical) : Mécanique double

C (Carbon) : Carbone

SC (Silicon Carbide) : Carbure de silicium

TC (Tungsten Carbide) : Carbure de tungstène

NF (Narrow Face) : Face étroite

Intérieur = côté produit, extérieur = côté affleurant

Kits de garnitures mécaniques, modèles standard de 2ème génération

Type de garniture	Garniture rotative intérieure (201)	Garniture fixe intérieure (200)	Garniture fixe extérieure (193)	Garniture rotative extérieure (192)	Élastomère	006/015/018 U3	030/040 U3	045/060/130 U3	180/220 U3	210 U3	320 U3
DM	SC	C	C	SC	FK	304207+	304255+	304303+	304351+	304399+	304447+
DM	SC	C	C	SC	EPDM	304208+	304256+	304304+	304352+	304400+	304448+
DM	SC	C	C	SC	FFKM/FKM	304209+	304257+	304305+	304353+	304401+	304449+
DM	SC	C	C	SC	FFKM/EPD	304210+	304258+	304306+	304354+	304402+	304450+
DM	SC	SC	C	SC	FK	304211+	304259+	304307+	304355+	304403+	304451+
DM	SC	SC	C	SC	EPDM	304212+	304260+	304308+	304356+	304404+	304452+
DM	SC	SC	C	SC	FFKM/FKM	304213+	304261+	304309+	304357+	304405+	304453+
DM	SC	SC	C	SC	FFKM/EPD	304214+	304262+	304310+	304358+	304406+	304454+
DM	SC	TC	C	SC	FK	304215+	304263+	304311+	304359+	304407+	304455+
DM	SC	TC	C	SC	EPDM	304216+	304264+	304312+	304360+	304408+	304456+
DM	SC	TC	C	SC	FFKM/FKM	304217+	304265+	304313+	304361+	304409+	304457+
DM	SC	TC	C	SC	FFKM/EPD	304218+	304266+	304314+	304362+	304410+	304458+
DM	SC	SC NF	C	SC	FK	304223+	304271+	304319+	304367+	304415+	304463+
DM	SC	SC NF	C	SC	EPDM	304224+	304272+	304320+	304368+	304416+	304464+
DM	SC	SC NF	C	SC	FFKM/FKM	304225+	304273+	304321+	304369+	304417+	304465+
DM	SC	SC NF	C	SC	FFKM/EPD	304226+	304274+	304322+	304370+	304418+	304466+
DM	SC	TC NF	C	SC	FK	304227+	304275+	304323+	304371+	304419+	304467+
DM	SC	TC NF	C	SC	EPDM	304228+	304276+	304324+	304372+	304420+	304468+
DM	SC	TC NF	C	SC	FFKM/FKM	304229+	304277+	304325+	304373+	304421+	304469+
DM	SC	TC NF	C	SC	FFKM/EPD	304230+	304278+	304326+	304374+	304422+	304470+
DM	TC	C	C	SC	FK	304231+	304279+	304327+	304375+	304423+	304471+
DM	TC	C	C	SC	EPDM	304232+	304280+	304328+	304376+	304424+	304472+
DM	TC	C	C	SC	FFKM/FKM	304233+	304281+	304329+	304377+	304425+	304473+
DM	TC	C	C	SC	FFKM/EPD	304234+	304282+	304330+	304378+	304426+	304474+
DM	TC	SC	C	SC	FK	304235+	304283+	304331+	304379+	304427+	304475+
DM	TC	SC	C	SC	EPDM	304236+	304284+	304332+	304380+	304428+	304476+
DM	TC	SC	C	SC	FFKM/FKM	304237+	304285+	304333+	304381+	304429+	304477+
DM	TC	SC	C	SC	FFKM/EPD	304238+	304286+	304334+	304382+	304430+	304478+
DM	TC	TC	C	SC	FK	304239+	304287+	304335+	304383+	304431+	304479+
DM	TC	TC	C	SC	EPDM	304240+	304288+	304336+	304384+	304432+	304480+
DM	TC	TC	C	SC	FFKM/FKM	304241+	304289+	304337+	304385+	304433+	304481+
DM	TC	TC	C	SC	FFKM/EPD	304242+	304290+	304338+	304386+	304434+	304482+
DM	TC	SC NF	C	SC	FK	304247+	304295+	304343+	304391+	304439+	304487+
DM	TC	SC NF	C	SC	EPDM	304248+	304296+	304344+	304392+	304440+	304488+
DM	TC	SC NF	C	SC	FFKM/FKM	304249+	304297+	304345+	304393+	304441+	304489+
DM	TC	SC NF	C	SC	FFKM/EPD	304250+	304298+	304346+	304394+	304442+	304490+
DM	TC	TC NF	C	SC	FK	304251+	304299+	304347+	304395+	304443+	304491+
DM	TC	TC NF	C	SC	EPDM	304252+	304300+	304348+	304396+	304444+	304492+
DM	TC	TC NF	C	SC	FFKM/FKM	304253+	304301+	304349+	304397+	304445+	304493+
DM	TC	TC NF	C	SC	FFKM/EPD	304254+	304302+	304350+	304398+	304446+	304494+

Abréviations clés :

SM (Single Mechanical) : Mécanique simple

DM (Double Mechanical) : Mécanique double

C (Carbon) : Carbone

SC (Silicon Carbide) : Carbure de silicium

TC (Tungsten Carbide) : Carbure de tungstène

NF (Narrow Face) : Face étroite

Intérieur = côté produit, extérieur = côté affleurant

Garniture mécanique standard Universal 3 de 1ère génération

Garniture mécanique double

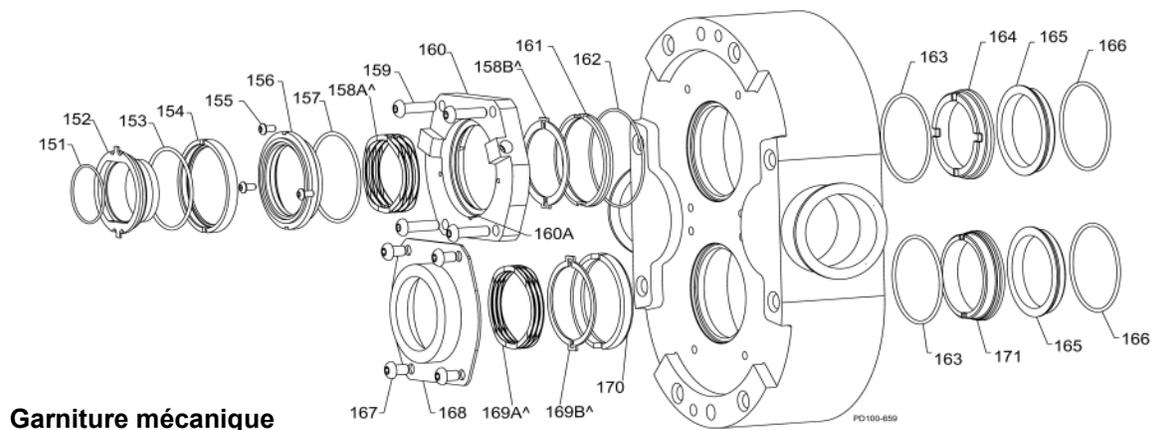


Figure 299 - Garnitures mécaniques, pompes U3 134-U3 et plus petites

Garniture mécanique double

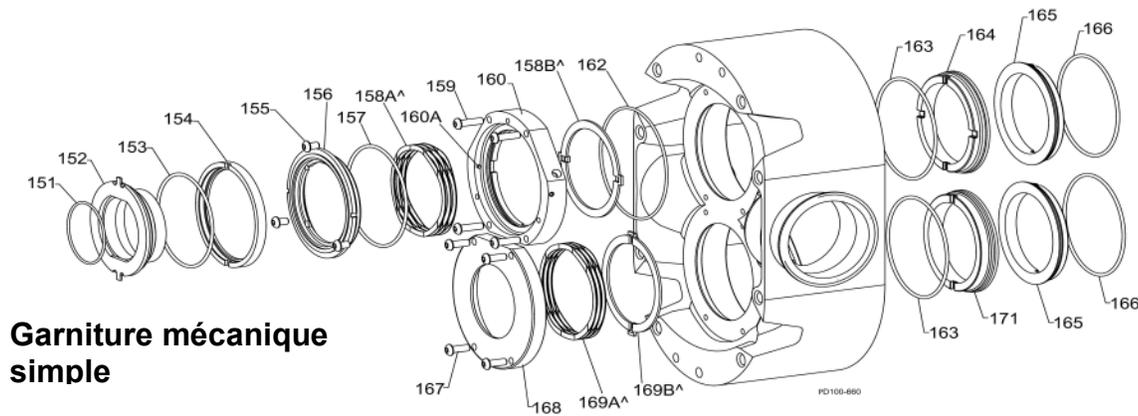


Figure 300 - Garnitures mécaniques, pompes U3 180-U3 et plus grandes

^ Le kit contient 1 ressort ondulé et 1 bague d'entraînement.

REMARQUE : Pour obtenir une vue en coupe, voir page 160..

Garniture mécanique standard Universal 3 de 1ère génération

N° d'article	Description	Qté par pompe		Numéro de pièce selon le modèle					Remarques
		Garniture mécanique		006, 014, 015, 018-U3	030, 034, 040-U3	045, 060, 064, 130, 134-U3	180, 184, 220, 224-U3	210, 214, 320, 324-U3	
		Simple	Double						
* 151	Joint torique, bague de réglage	EPDM	N/A	2	E70023	E70031		E70149	
		FKM	N/A	2	V70023	V70031		V70149	
152	Bague de réglage		N/A	2	138246+	137980+		138212+	
* 153	Joint torique, garniture rotative côté affleurant	EPDM	N/A	2	E70130	E70144		E70245	
		FKM	N/A	2	V70130	V70144		V70245	
154	Garniture rotative côté affleurant	SC	N/A	2	138371+	138372+		138373+	
155	Boulon de maintien de la garniture		N/A	6	30-546	30-546		30-741	
* 156	Garniture fixe côté affleurant	C	N/A	2	139787+	139788+		139789+	
* 157	Joint torique, garniture fixe côté affleurant	EPDM	N/A	2	E70134	E70147		E70248	
		FKM	N/A	2	V70134	V70147		V70248	
158A	Ressort ondulé		N/A	2	139890+	139892+		139894+	2
158B	Bague d'entraînement		N/A	2	139890+	139892+		139894+	
159	Boulon du logement de la garniture		N/A	8	30-765	30-725	30-742	30-742	
160	Logement de garniture - DM		N/A	2	138245+	137979+	138074+	138192+ 138289+	
160A	Goupille d'arrêt, garniture		N/A	4	137124+	137985+		138451+	
* 161	Bague de l'arbre - DM		N/A	2	139161+	LA1215400		N/A N/A	1
* 162	Joint torique, logement de garniture	EPDM	N/A	2	E70036	E70041		L25071004	
		FKM	N/A	2	V70036	V70041		L25071002	
* 163	Joint torique, garniture fixe côté produit	EPDM	2	2	E70135	E70147		E70248	
		FKM			V70135	V70147		V70248	
		FFKM			K70135	K70147		K70248	
164	Garniture fixe côté produit (garniture mécanique double uniquement)	SC	N/A	2	138368+	138369+		138370+	
		C			138385+	138386+		138387+	
		TC			138400+	138401+		138402+	
		SC NF			139592+	139596+		N/A	
		TC NF			139593+	139597+		N/A	
165	Garniture rotative côté produit	SC	2	2	138362+	138363+		138364+ 138364+	
		TC			138394+	138395+		138396+ 138396+	
* 166	Joint torique, garniture rotative côté produit	EPDM	2	2	E70135	E70147		E70248 E70248	
		FKM			V70135	V70147		V70248 V70248	
		FFKM			K70135	K70147		K70248 K70248	
167	Boulon du logement de la garniture		8	N/A	30-546	30-741		30-745 30-745	
* 168	Logement de garniture - SM		2	N/A	138244+	137946+ 138076+		138195+ 138343+	
169A	Ressort ondulé		2	N/A	139891+	139893+		139895+	2
169B	Bague d'entraînement		2	N/A	139891+	139893+		139895+	
170	Bague de l'arbre - SM		2	N/A	LA2363201	LA2363401		N/A n. z.	1
171	Garniture fixe (garniture mécanique simple uniquement)	SC	2	N/A	138365+	138366+		138367+ 138367+	
		C			138382+	138383+		138384+ 138384+	
		TC			138397+	138393+		138399+ 138399+	
		SC NF			139590+	139594+		N/A n. z.	
		TC NF			139591+	139595+		N/A n. z.	

PL5060-CH162

Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

- Ne s'applique pas aux pompes U3 180-U3 et plus grandes.
- Le kit de ressorts ondulés (indiqué par ^ à la page 156) contient 1 ressort ondulé et 1 bague d'entraînement.

Abréviations clés :

SM (Single Mechanical) : Mécanique simple
 DM (Double Mechanical) : Mécanique double
 C (Carbon) : Carbone
 SC (Silicon Carbide) : Carbure de silicium
 TC (Tungsten Carbide) : Carbure de tungstène
 NF (Narrow Face) : Face étroite

Pour consulter les joints toriques, voir page 162.

Pour consulter les kits de garnitures mécaniques, voir page 161.

Section transversale de la garniture mécanique Universal 3 de 1ère génération

Les éléments en **gras** ci-dessous sont contenus dans les kits de garniture énumérés dans les pages suivantes. Pour les numéros de pièces des différents articles, voir page 154.

- 151** Joint torique, bague de réglage
- 152 Bague de réglage
- 153** Joint torique, garniture rotative (extérieure)
- 154** Garniture rotative (extérieure) côté affleurant
- 155 Boulon de maintien de la garniture
- 156** Garniture fixe (extérieure) côté affleurant
- 157** Joint torique, garniture fixe (extérieure) côté
- 158 Kit de ressort ondulé (ressort ondulé + bague)
- 159 Boulon du logement de la garniture
- 160 Logement de garniture - DM, comprend la
- 160A Goupille d'arrêt, garniture
- 161 Bague de l'arbre - DM
- 162** Joint torique, logement de garniture
- 163** Joint torique, garniture fixe (intérieure) côté
- 164** Garniture fixe (intérieure) côté produit
- 165** Garniture rotative (intérieure) côté produit
- 166** Joint torique, garniture rotative (intérieure)
- 167 Boulon du logement de la garniture
- 168 Logement de garniture - SM
- 169 Kit de ressort ondulé (ressort ondulé + bague)
- 170 Bague de l'arbre - SM
- 171** Garniture fixe

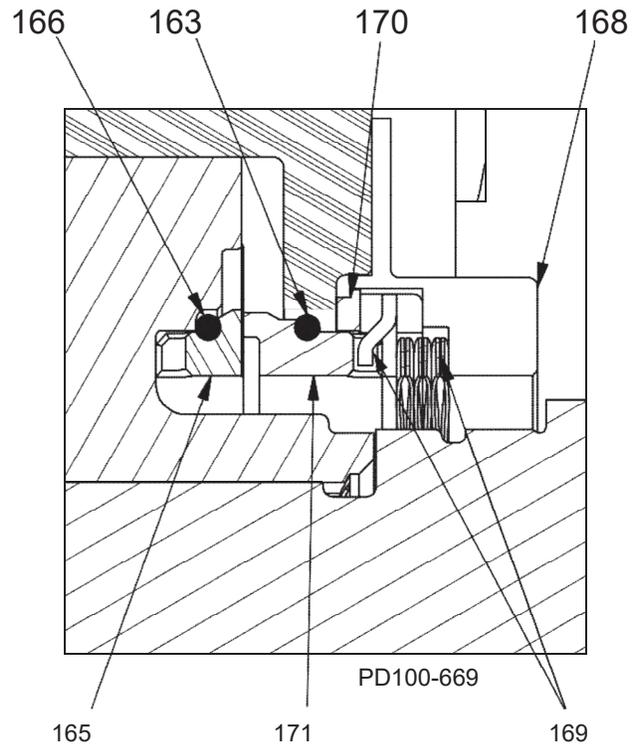


Figure 301 - Garniture mécanique simple U3

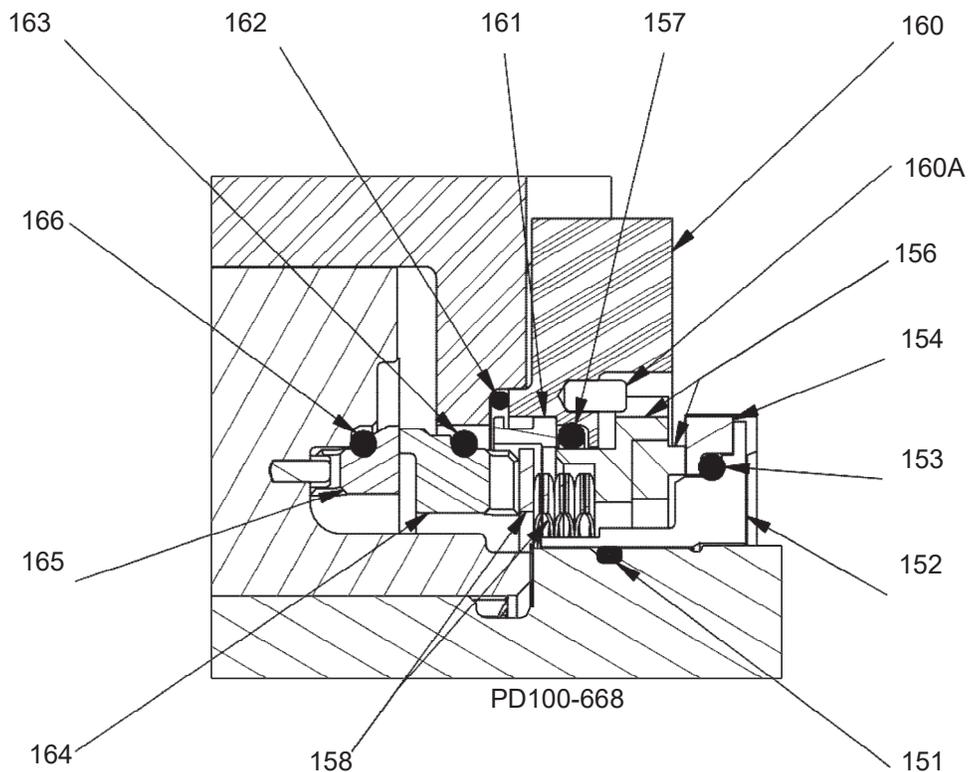


Figure 302 - Garniture mécanique double U3

Kits de garnitures mécaniques, modèles standard de 1ère génération

Type de garniture	Garniture rotative intérieure (165)	Garniture fixe intérieure (164)	Garniture rotative extérieure (154)	Garniture fixe extérieure (156)	Élastomère (voir notes)	006/015/018-U3	030/040- U3	045/060/130-U3	180/220- U3	210-U3	320-U3
SM	SC	C	Aucun	Aucun	FKM	139357+	139387+	139821+	139431+	140018+	139459+
SM	SC	C	Aucun	Aucun	EPDM	139358+	139388+	139822+	139432+	140019+	139460+
SM	SC	C	Aucun	Aucun	FFKM	139359+	139389+	139823+	139433+	140020+	139461+
SM	SC	SC	Aucun	Aucun	FKM	139360+	139390+	139824+	139434+	140021+	139462+
SM	SC	SC	Aucun	Aucun	EPDM	139361+	139391+	139825+	139435+	140022+	139463+
SM	SC	SC	Aucun	Aucun	FFKM	139362+	139392+	139826+	139436+	140023+	139464+
SM	TC	SC	Aucun	Aucun	FKM	139363+	139393+	139827+	139437+	140024+	139465+
SM	TC	SC	Aucun	Aucun	EPDM	139364+	139394+	139828+	139438+	140025+	139466+
SM	TC	SC	Aucun	Aucun	FFKM	139365+	139395+	139829+	139439+	140026+	139467+
SM	TC	TC	Aucun	Aucun	FKM	139366+	139396+	139830+	139440+	140027+	139468+
SM	TC	TC	Aucun	Aucun	EPDM	139367+	139397+	139831+	139441+	140028+	139469+
SM	TC	TC	Aucun	Aucun	FFKM	139368+	139398+	139832+	139442+	140029+	139470+
SM	SC	SC NF	Aucun	Aucun	FKM	139554+	139568+	139833+	n.	n.	n.
SM	SC	SC NF	Aucun	Aucun	EPDM	139555+	139569+	139834+	n. z.	n.	n.
SM	SC	SC NF	Aucun	Aucun	FFKM	139556+	139570+	139835+	n.	n.	n.
SM	TC	TC NF	Aucun	Aucun	FKM	139557+	139571+	139836+	n.	n.	n.
SM	TC	TC NF	Aucun	Aucun	EPDM	139558+	139572+	139837+	n. z.	n.	n.
SM	TC	TC NF	Aucun	Aucun	FFKM	139559+	139573+	139838+	n.	n.	n.
DM	SC	C	SC	C	FKM	139369+	139399+	139415+	139443+	140030+	139471+
DM	SC	C	SC	C	EPDM	139370+	139400+	139416+	139444+	140031+	139472+
DM	SC	C	SC	C	FFKM/FKM	139371+	139401+	139417+	139445+	140032+	139473+
DM	SC	C	SC	C	FFKM/EPDM	139372+	139402+	139418+	139446+	140033+	139474+
DM	SC	SC	SC	C	FKM	139373+	139403+	139419+	139447+	140034+	139475+
DM	SC	SC	SC	C	EPDM	139374+	139404+	139420+	139448+	140035+	139476+
DM	SC	SC	SC	C	FFKM/FKM	139375+	139405+	139421+	139449+	140036+	139477+
DM	SC	SC	SC	C	FFKM/EPDM	139376+	139406+	139422+	139450+	140037+	139478+
DM	TC	SC	SC	C	FKM	139377+	139407+	139423+	139451+	140038+	139479+
DM	TC	SC	SC	C	EPDM	139378+	139408+	139424+	139452+	140039+	139480+
DM	TC	SC	SC	C	FFKM/FKM	139379+	139409+	139425+	139453+	140040+	139481+
DM	TC	SC	SC	C	FFKM/EPDM	139380+	139410+	139426+	139454+	140041+	139482+
DM	TC	TC	SC	C	FKM	139381+	139411+	139427+	139455+	140042+	139483+
DM	TC	TC	SC	C	EPDM	139382+	139412+	139428+	139456+	140043+	139484+
DM	TC	TC	SC	C	FFKM/FKM	139383+	139413+	139429+	139457+	140044+	139485+
DM	TC	TC	SC	C	FFKM/EPDM	139384+	139414+	139430+	139458+	140045+	139486+
DM	SC	SC NF	SC	C	FKM	139560+	139574+	139582+	n.	n.	n.
DM	SC	SC NF	SC	C	EPDM	139561+	139575+	139583+	n.	n.	n.
DM	SC	SC NF	SC	C	FFKM/FKM	139562+	139576+	139584+	n.	n.	n.
DM	SC	SC NF	SC	C	FFKM/EPDM	139563+	139577+	139585+	n.	n.	n.
DM	TC	TC NF	SC	C	FKM	139564+	139578+	139586+	n.	n.	n.
DM	TC	TC NF	SC	C	EPDM	139565+	139579+	139587+	n.	n.	n.
DM	TC	TC NF	SC	C	FFKM/FKM	139566+	139580+	139588+	n.	n.	n.
DM	TC	TC NF	SC	C	FFKM/EPDM	139567+	139581+	139589+	n.	n.	n.

Remarques :

Les numéros d'articles indiqués entre parenthèses ci-dessus sont tirés de la page 160 et des pages de la liste des pièces de la pompe. Les élastomères énumérés ci-dessus comprennent les numéros d'articles :

151, 153, 157, 162, 163, 166, 36, 36C et 26A.

Les garnitures mécaniques simples ne comprennent pas les références 151, 153, 157 ou 162.

Abréviations clés :

SM (Single Mechanical) : Mécanique simple

DM (Double Mechanical) : Mécanique double

C (Carbon) : Carbone

SC (Silicon Carbide) : Carbure de silicium

TC (Tungsten Carbide) : Carbure de tungstène

NF (Narrow Face) : Face étroite

Intérieur = côté produit, extérieur = côté affleurant

Joint torique Universal 3

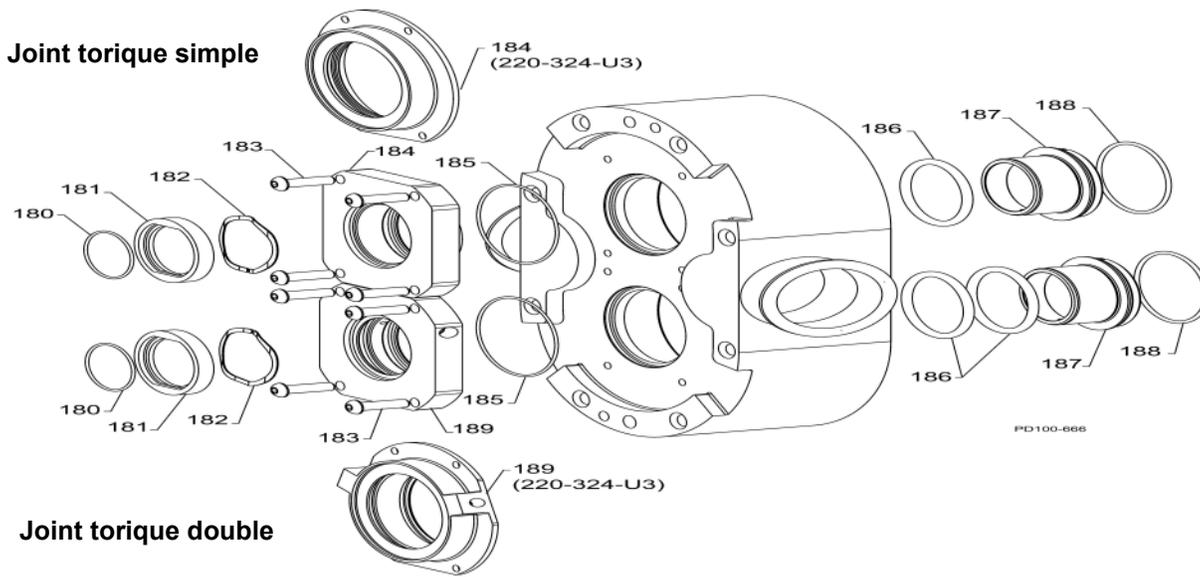


Figure 303 -- Joints toriques

N° d'article	Description	Qté par pompe		Numéro de pièce				
		Joint torique double	Joint torique simple	006, 014, 015, 018 U3	030, 034, 040 U3	045, 060, 064, 130, 134 U3	180, 184, 220, 224 U3	ont livré une bataille
*180	Joint torique, manchon arrière	2	2	E70024	E70031		E70150	
	EPDM			V70024	V70031		V70150	
181	Logement de ressort, joint torique	2	2	138467+	138442+		139115+	
*182	Ressort ondulé	2	2	139799+	101685+		220304000+ 101688+	
183	Vis à tête simple	8	8	30-546	30-742		30-741	
	Vis à tête double							
184	Logement, joint torique simple	N/A	2	138470+	138424+	138425+	139098+	139099+
*185	Joint torique, logement de garniture	2	2	E70036	E70041		L25071004	
	EPDM			V70036	V70041		L25071002	
*186	Joint torique, garniture	4	2	E70326	E70331		E70343	
	FKM			V70326	V70331		V70343	
*187	Manchon, joint torique	2	2	138465+	138428+		139116+	
	acier			140543+	140544+		140545+	
*188	Joint torique, manchon avant	2	2	E70135	E70147		E70248	
	FKM			V70135	V70147		V70248	
189	Logement, joint torique double	2	N/A	138466+	138426+	138427+	139095+	139097+

Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

Pour consulter les extensions affleurantes de la double garniture, voir page 154.

Ensembles arbre et roulement U3

DESCRIPTION	QTÉ PAR POMP	N° DE PIÈCE
Ensemble arbre d'entraînement et roulement 006-014-015-018-U3	1	139809+
Ensemble arbre court et roulement 006-014-015-018-U3	1	139810+
Ensemble arbre d'entraînement et roulement 030-034-040-U3	1	139811+
Ensemble arbre court et roulement 030-034-040-U3	1	139812+
Ensemble arbre d'entraînement et roulement 045-060-064-130-134-U3	1	139813+
Ensemble arbre court et roulement 045-060-064-130-134-U3	1	139814+
Ensemble arbre d'entraînement et roulement 180-184-220-224-U3	1	139815+
Ensemble arbre court et roulement 180-184-220-224-U3	1	139816+
Ensemble arbre d'entraînement et roulement 210-214-320-324-U3	1	139817+
Ensemble arbre court et roulement 210-214-320-324-U3	1	139818+

REMARQUES :

L'ensemble comprend les éléments 7 ou 8 (arbre d'entraînement ou arbre court), 15 (roulement arrière), 16 (roulement avant), 17 (clavette d'engrenage), 29 (entretoise entre le roulement arrière et l'engrenage), 30 (entretoise de roulement), 40 (vis de maintien du corps), et 47 (clavette d'accouplement). Pour consulter les schémas, voir les pages de la liste des pièces spécifiques à chaque modèle.

Rotors U3

Description	006-U3	014-015-U3	018-U3	030-034-U3	040-U3	045-U3
Rotor, double aile, alliage 88, dégagement	138255+	138265+	138275+	137961+	137970+	138053+
Rotor, double aile, 316SS, dégagement	138258+	138268+	138278+	137965+	137974+	138056+
Rotor, double aile, alliage 88, faible	138253+	138263+	138273+	133421+	137966+	138035+
Rotor, double aile, 316SS, faible viscosité	138257+	138267+	138277+	137963+	137972+	138055+
Rotor, double aile, alliage 88, dégagement à	138526+	138266+	138276+	137962+	137971+	138054+
Rotor, double aile, alliage 88, EH CIP	n. z.	142566+	n. z.	142567+	n. z.	142542+
Description	060-064-U3	130-134-U3	180-184-U3	220-224-U3	210-214-U3	320-324-U3
Rotor, double aile, alliage 88, dégagement	138061+	138068+	138161+	138172+	138334+	138302+
Rotor, double aile, 316SS, dégagement	138064+	138071+	138164+	138175+	138337+	138305+
Rotor, double aile, alliage 88, faible	138036+	138037+	138159+	138170+	138332+	138300+
Rotor, double aile, 316SS, faible viscosité	138063+	138070+	138163+	138174+	138336+	138304+
Rotor, double aile, alliage 88, dégagement à	138062+	138069+	138162+	138173+	138335+	138303+
Rotor, double aile, alliage 88, EHCIP	142543+	142544+	142545+	142546+	n. z.	n. z.

Std. = Standard Clearance (Dégagement standard)

Low Visc. = Low Viscosity (faible viscosité) Clearance Hot = Hot

Clearance (dégagement à chaud)

EHCIP = Extra Hot Clearance with CIP Flats (dégagement à chaud supplémentaire avec méplats NEP)

Outils spéciaux pour les pompes U3

Outil à douille non abrasif pour écrous de rotor

Modèle U3	Numéro de
006, 014, 015, 018	140074+
030, 034, 040	139795+
045, 060, 064, 130, 134	139796+
180, 184, 220, 224	139797+
210, 214, 320, 324	126536+



PL5060-CH149

Outils de dépose des joints toriques

Description	Numéro de
Outil de dépose de joint	AD0096001
Outil de dépose de joint torique double U3	140062+

PL5060-CH170

Outil de blocage du rotor

Description	Numéro de
Outil de blocage du	139790+

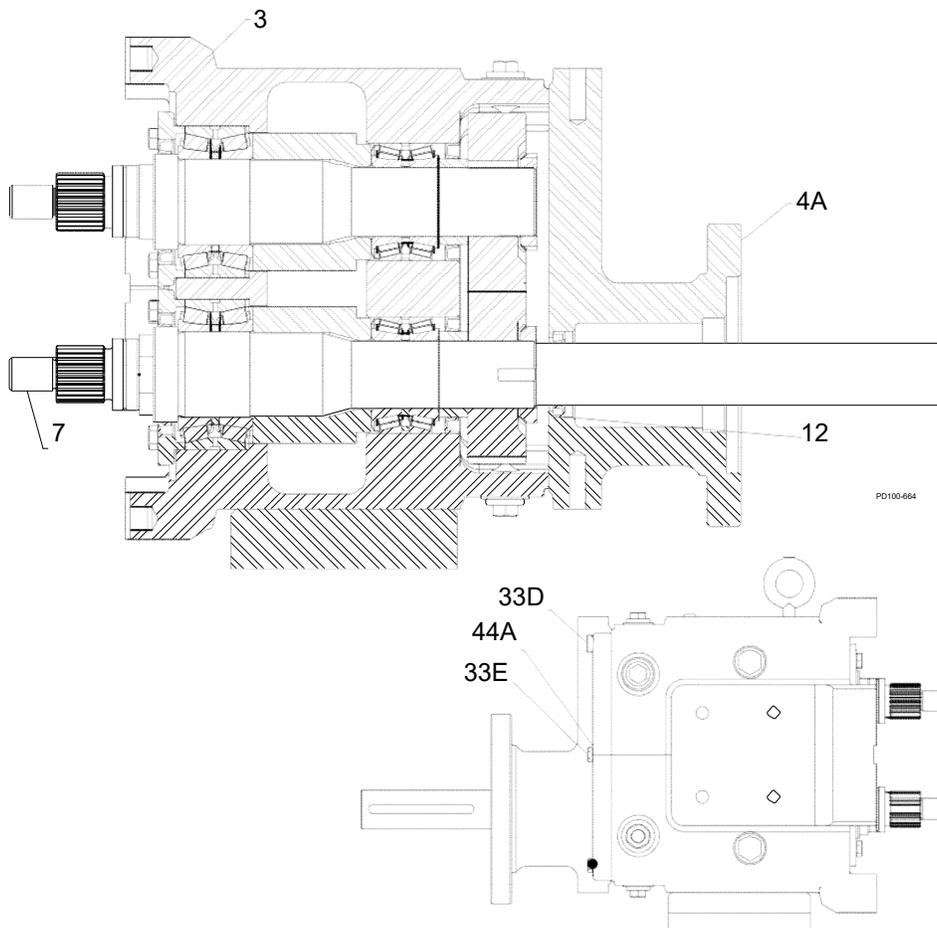
PL5060-CH164

Tournevis pour écrous d'engrenage, chasse-fil pour arbre d'extrémité d'engrenage

Description	Pompes modèle U3	Numéro de
Tournevis pour écrous d'engrenage	006, 014, 015, 018	109281+
	030, 034, 040	109282+
	045, 060, 064, 130, 134	109283+
	180, 184, 220, 224	110304+
	210, 214, 320, 324	114702+
Chasse-fil pour arbre d'extrémité d'engrenage	006, 014, 015, 018	109287+
	030, 034, 040	109288+
	045, 060, 064, 130, 134	109289+
	180, 184, 220, 224	110305+
	210, 214, 320, 324	POA

PL5060-CH150

Pièces pour pompes Tru-Fit™ Universal 3 PD



N° d'article	Description	Qté	Taille de pompe U3					Remarques	
			006, 014, 015, 018	030, 034, 040	045, 060, 064, 130, 134	180, 184, 220, 224	210, 214, 320, 324		
3	Cartier d'engrenage, en acier	1	125414+	121201+	125355+	124663+	134290+		
4A	Couvercle du carter	1	136577+	N° de série requis					1
7	Arbre d'entraînement	1	139062+	139063+	139064+	139065+	139066+		
12	Garniture d'étanchéité à l'huile,	1	000030016+	000030013+	000030012+	STD030006	STD030004	2	
33D	Vis à tête hexagonale 1/4-20 x 1"	4	30-93	—	—	—	—		
	Vis à tête hexagonale 5/16-18 x		—	30-237	—	—	—		
	Vis à tête hexagonale 3/8 - 16 x		—	—	30-50	—	—		
	Vis à tête hexagonale 1/2-13 x 1-		—	—	—	—	30-103		
33E	Boulon à épaulement à tête	2	30-690	—	—	—	—		
	Boulon à épaulement à tête		—	30-691	—	—	—		
	Boulon à épaulement à tête		—	—	30-692	—	—		
	Boulon à épaulement à tête		—	—	—	—	30-693		
44A	Rondelle plate, 5/16"	4	43-246	—	—	—	—		
	Rondelle plate, 3/8"		—	43-30	—	—	—		
	Rondelle plate, 1/2"		—	—	—	43-31	—		

PL5060-CH163

Remarques :

1. Cela dépend du moteur Nord, du matériau et de la peinture. Contactez le service clientèle en indiquant le numéro de série pour obtenir le numéro de pièce.
2. L'article 12 représente la même garniture que celle utilisée sur les pompes non Tru-Fit. Il n'est pas inclus dans l'élément 4A.

Rangement de longue durée

Rangement de longue durée (plus de six mois) de pompe Waukesha Cherry-Burrell® :

Avant le rangement

1. Lubrifiez tous les roulements et les garnitures, y compris :
 - les joints toriques en caoutchouc et les faces des garnitures mécaniques (les nouveaux roulements de la pompe installés en usine sont déjà lubrifiés).
 - Moteurs et entraînements (voir les instructions du fabricant)
2. Assurez-vous que la pompe ne contient pas d'eau. Veillez à démonter l'extrémité humide et à l'essuyer si nécessaire.
3. Utilisez un produit antirouille sur toutes les surfaces métalliques exposées :
 - Toutes les surfaces non peintes
 - Arbres, écrous/boulons
4. Couvrez les raccords d'entrée et de sortie des pompes pour empêcher les corps étrangers d'y pénétrer.
5. Placez tous les manuels d'instructions connexes dans une enveloppe ou un conteneur étanche séparé et conservez-les avec l'équipement.
6. Fermez complètement l'équipement afin d'éviter toute contamination par l'humidité, la poussière et d'autres contaminants éventuels. Certains types d'emballage en plastique, lorsqu'ils sont correctement utilisés, constituent d'excellentes enceintes de rangement.
7. Faites tourner la pompe et les arbres d'entraînement de plusieurs tours tous les 3 mois.

Rangement

1. Rangez l'équipement dans un endroit sec. Il est préférable de le ranger à l'intérieur. Si vous le rangez à l'extérieur, veillez à ce qu'il soit placé dans une enceinte étanche et à l'abri de la lumière directe du soleil.
2. Maintenez des températures homogènes pour éviter la condensation.

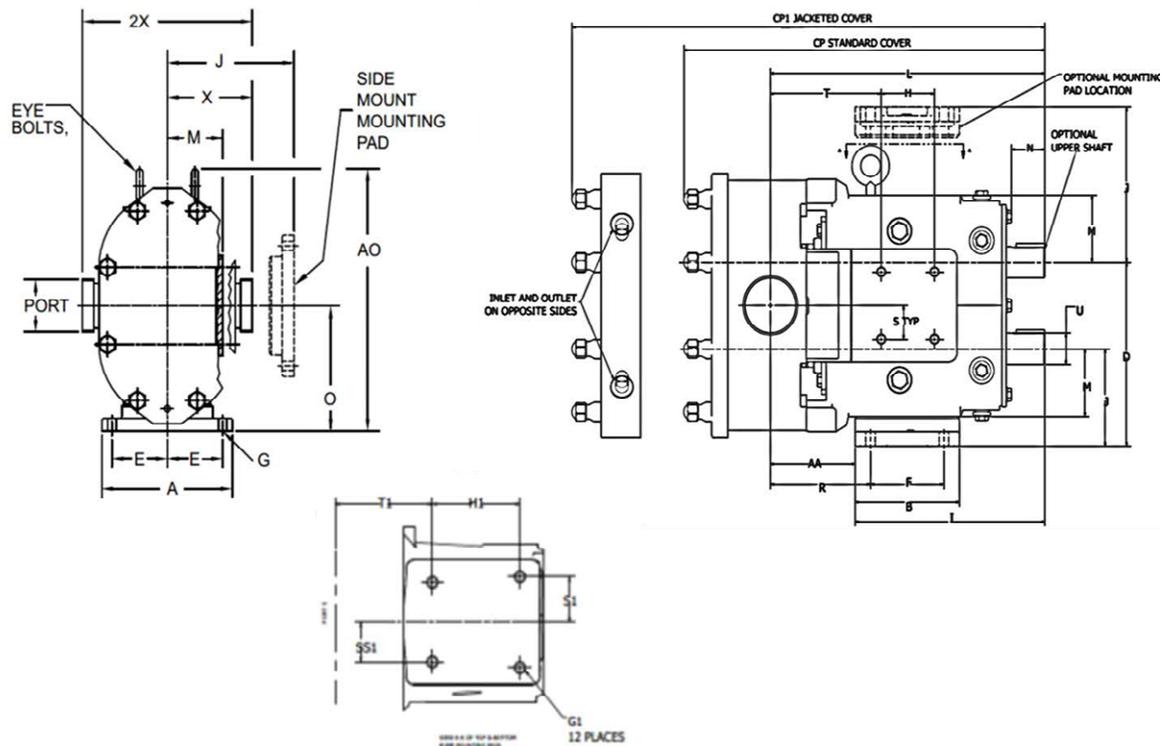
Après le rangement

REMARQUE : Ne démarrez pas le moteur si vous constatez une quelconque contamination causée par l'eau. Faites vérifier le moteur par un électricien qualifié avant de le mettre en marche.

1. Retirez l'équipement de l'enceinte et réparez ou remplacez tout élément endommagé avant d'utiliser l'équipement.
2. Vérifiez le moteur électrique (le cas échéant) selon les instructions du fabricant.
3. Pompes :
 - Démontez complètement l'extrémité liquide en contact avec le produit, conformément au manuel d'instructions.
 - Nettoyez et inspectez toutes les pièces, y compris les garnitures et les joints toriques.
 - Remplacez les pièces en caoutchouc présentant des signes de vieillissement ou de détérioration, tels que des fissures, une prise ou une perte d'élasticité.
4. Lubrifiez les garnitures et les joints toriques et réassemblez l'extrémité liquide conformément au manuel d'instructions.
5. Lubrifiez les roulements de la pompe avec de la graisse fraîche.
6. Lubrifiez le moteur électrique (le cas échéant) selon les instructions du fabricant.
7. Si la pompe a été inutilisée pendant plus d'un an, changez son huile et celle de l'entraînement.

Dimensions de la pompe

Dimensions de la pompe Universal 3 PD



Dimensions de la pompe

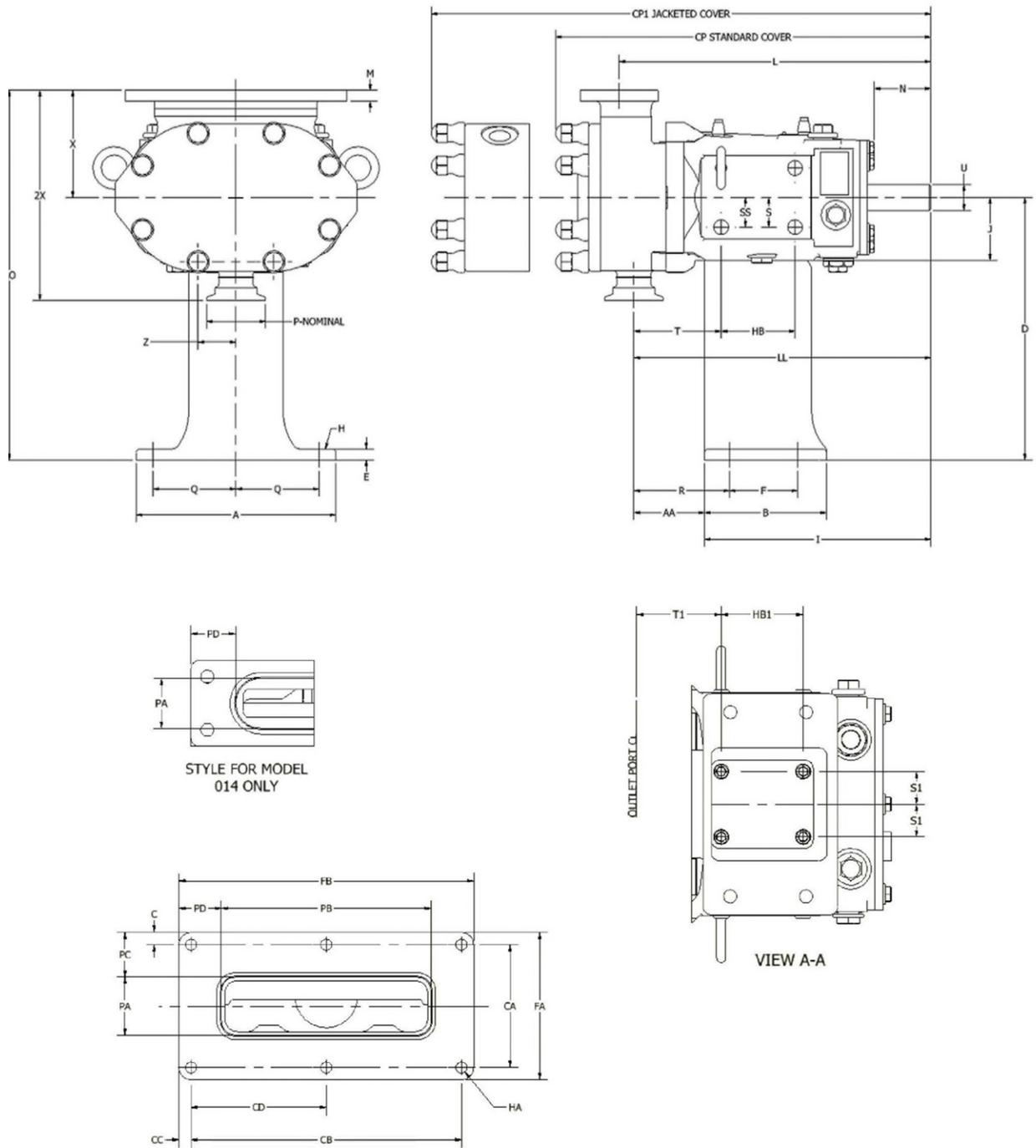
Modèle U3		A	AA	AO	B	CP	D	E	F	G	G1	H	H1
006	pouc	4,71	2,41	8,3	3,66	12,42	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16- 18x 0,62	2,50	2,50
	mm	120	61	211	93	315	140	50	59	13	--	64	64
015	pouc	4,71	2,41	8,3	3,66	12,69	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16- 18x 0,62	2,50	2,50
	mm	120	61	211	93	322	140	50	59	13	--	64	64
018	pouc	4,71	2,65	8,3	3,66	13,35	5,50	1,97	2,31	0,50	5/16- 18x 0,62	2,50	2,50
	mm	120	67	211	93	339	140	50	59	13	--	64	64
030	pouc	6,19	3,22	10,29	4,15	15,16	6,86	2,42	2,56	.41, fente	3/8- 16x 0,62	1,81	2,75
	mm	157	82	261	105	385	174	61	65	10, fente	--	46	70
040	pouc	6,19	3,39	10,29	4,15	15,54	6,86	2,42	2,56	.41, fente	3/8- 16x 0,62	1,81	2,75
	mm	157	86	261	105	395	174	61	65	10, fente	--	46	70
045	pouc	8,25	3,85	15,31	5,88	19,11	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2- 13x.88	3,00	4,13
	mm	210	98	389	149	485	243	89	105	13	--	76	105
060	pouc	8,25	4,13	15,31	5,88	19,66	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2- 13x.88	3,00	4,13
	mm	210	105	389	149	499	243	89	105	13	--	76	105
130	pouc	8,25	4,77	15,31	5,88	20,68	9,56	3,5	4,12	0,53	1/2- 13x.88	3,00	4,13
	mm	210	121	389	149	525	243	89	105	13	--	76	105
180	pouc	8,5	3,46	19,13	9,00	23,48	12,38	3,75	7,25	.53, fente	1/2- 13x.88	5,38	5,38
	mm	216	88	486	229	596	314	95	184	13, fente	--	137	137
210	pouc	12	4,14	23,84	11,63	27,07	13,87	5,25	8,00	0,66, fente	1/2- 13x.88	5,38	5,38
	mm	305	105	606	295	688	352	133	203	17, fente	--	137	137
220	pouc	8,5	3,70	19,13	9,00	24,22	12,38	3,75	7,25	.53, fente	1/2- 13x.88	5,38	5,38
	mm	216	94	486	229	615	314	95	184	13, fente	--	137	137
270	pouc	8,5	4,33	19,13	9,00	24,85	12,38	3,75	7,25	.53, fente	1/2- 13x.88	5,38	5,38
	mm	216	110	486	229	631	314	95	184	13, fente	--	137	137
320	pouc	12	4,52	23,84	11,63	27,66	13,87	5,25	8,00	0,66, fente	1/2- 13x.88	5,38	5,38
	mm	305	115	606	295	703	352	133	203	17, fente	--	137	137

Dimensions de la pompe Universal 3 PD

Modèle U3	I	J	K	L	M	N	O	Taille de	R	S	S1	SS1	T	T1	U	X	2X
006	7,61	2,93	0,19	10,04	2,43	1,92	4,21	1 po	3,23	1,00	1,00	1,00	2,95	2,95	0,88	3,49	6,97
	193	74	5	255	62	49	107	--	82	25	25	25	75	75	22	89	177
015	7,61	2,93	0,19	10,04	2,43	1,92	4,21	1-1/2"	3,23	1,00	1,00	1,00	2,95	2,95	0,88	3,49	6,97
	193	74	5	255	62	49	107	--	82	25	25	25	75	75	22	89	177
018	7,61	2,93	0,19	10,28	2,43	1,92	4,21	1/1/2"	3,47	1,00	1,00	1,00	3,18	3,18	0,88	3,55	7,09
	193	74	5	261	62	49	107	--	88	25	25	25	81	81	22	90	180
030	8,80	3,56	0,25	12,05	2,62	2,26	5,21	1-1/2"	4,26	1,12	1,12	1,12	4,42	4,01	1,25	4,25	8,50
	224	90	6	306	67	57	132	--	108	28	28	28	112	102	32	108	216
040	8,80	3,56	0,25	12,21	2,62	2,26	5,21	2 po	4,43	1,12	1,12	1,12	4,59	4,18	1,25	4,32	8,64
	224	90	6	310	67	57	132	--	113	28	28	28	117	106	32	110	219
045	11,00	5,06	0,38	14,84	3,50	2,18	7,31	2 po	4,72	1,75	2,00	1,75	5,32	4,72	1,63	5,38	10,75
	279	129	10	377	89	55	186	--	120	44	51	44	135	120	41	137	273
060	11,00	5,06	0,38	15,13	3,50	2,18	7,31	2-1/2"	5,01	1,75	2,00	1,75	5,61	5,01	1,63	5,38	10,75
	279	129	10	384	89	55	186	--	127	44	51	44	142	127	41	137	273
130	11,00	5,06	0,38	15,76	3,50	2,18	7,31	3 po	5,64	1,75	2,00	1,75	6,24	5,64	1,63	5,38	10,75
	279	129	10	400	89	55	186	--	143	44	51	44	158	143	41	137	273
180	14,80	6,38	0,50	19,03	4,50	2,67	9,38	3 po	4,21	2,69	2,69	2,69	5,77	5,77	2,00	6,53	13,06
	376	162	13	483	114	68	238	--	107	68	68	68	147	147	51	166	332
210	17,72	6,87	0,63	21,85	5,06	4,02	10,38	4 po	5,64	2,69	2,69	2,69	8,39	8,39	2,38	7,37	14,73
	450	174	16	555	129	102	264	--	143	68	68	68	213	213	60	187	374
220	14,80	6,38	0,50	18,49	4,50	2,67	9,38	4 po	4,45	2,69	2,69	2,69	6,01	6,01	2,00	6,63	13,25
	376	162	13	470	114	68	238	--	113	68	68	68	153	153	51	168	337
270	14,80	6,38	0,50	19,13	4,50	2,67	9,38	4 po	5,08	2,69	2,69	2,69	6,65	6,65	2,00	6,63	13,25
	376	162	13	486	114	68	238	--	129	68	68	68	169	169	51	168	337
320	17,72	6,87	0,63	22,34	5,06	4,02	10,38	6" 150# FLG	6,02	2,69	2,69	2,69	8,77	8,77	2,38	8,00	16,00
	450	174	16	567	129	102	264	--	153	68	68	68	223	223	60	203	406

REMARQUE : Les dimensions « X » et « 2X » s'appliquent aux raccords à siège biseauté, à collier « S », à collier « Q », aux raccords 15l et 14l (sauf 320-U3).

Dimensions de la pompe PD Universal 3 à bride rectangulaire



Dimensions de la pompe PD Universal 3 à bride rectangulaire

MODÈLE	UNITÉ	AO*	CP	CP1	I	TAILLE DE L'ORIFICE	Z	L	LL	U +0.01 -0.01	X	2X	WT/LBS KG
014 U3	po	12,5	12,69	14,51	7,65	1- 1/2"	1,281	10,539	10,044	0,875	3,625	7,11	61,536
	mm	317,5	322,326	368,554	194,31		32,5374	267,6906	255,1176	22,225	92,075	180,594	1563,0144
034 U3	po	12,745	15,164	17,414	8,504	1- 1/2"	1,609	12,284	12,049	1,25	3,875	8,125	115,78
	mm	323,723	385,1656	442,3156	216,0016		40,8686	312,0136	306,0446	31,75	98,425	206,375	2940,812
064 U3	po	13,938	19,664	21,914	10,771	2 - 1/2"	2,25	15 707	15 129	1,63	4 938	10 312	292,3
	mm	354,0252	499,4656	556,6156	273,5834		57,15	398,9578	384,2766	41 402	125 425	261,925	7424,42
134 U3	po	13 938	20,676	22,926	10 771	3 p	2,25	16,156	15,816	1,63	4 938	10 312	311,658
	mm	354,0252	525,1704	582,3204	273,5834		57,15	410,3624	401,7264	41 402	125 425	261,925	7916,1132
184 U3	po	20,75	23 478	26 478	13 858	3 p	3	19 174	18 253	2	7,25	13 781	518 184
	mm	527,05	596,3412	672,5412	351,9932		76,2	487,0196	463,6262	50,8	184,15	350 037	13161,8736
214 U3	po	35,936	27,06	29,06	16 778	4 p	3,5	22 442	21 843	2,38	8 812	17,46	558,62
	mm	912,7744	687 324	738 124	426,1612		88,9	570,0268	554,8122	60 452	223 825	443 484	14188,948
224 U3	po	23,75	24 219	27 219	13 858	4 p	3	19 555	18 494	2	6,25	12 875	754 487
	mm	603,25	615,1626	691,3626	351,9932	-	76,2	496,697	469,7476	50,8	158,75	327 025	19163,9698
324 U3	po	35,936	27,659	29,659	16,778	6 p	3,5	22 852	22,24	2,38	8 812	17 748	832 987
	mm	912,7744	702,5386	753,3386	426,1612		88,9	580,4408	564,896	60 452	223 825	450 799	21157,8698

MODÈLE	UNITÉ	N	1	D	R	F	AA	B	T	HB	S	acier inoxy
014 U3	po	1 918	2,12	8 875	3 229	2 312	2,39	4,12	2,95	2,5	1	
	mm	48,7172	53 848	225 425	82,0166	58,7248	60,706	104,648	74,93	63,5	25,4	25,4
034 U3	po	2,256	2,62	8,87	4,17	3	3 545	4,25	4,01	2,75	1 125	1 125
	mm	57,3024	66,548	225 298	105 918	76,2	90 043	107,95	101 854	69,85	28 575	28 575
064 U3	po	2,176	3,5	9	5 233	5,5	4 358	7	5 008	4 125	2	1,75
	mm	55,2704	88,9	228,6	132 918	139,7	110,69	177,8	127 203	104,8	50,8	44,45
134 U3	po	2,176	3,5	9	5,92	5,5	5 045	7	5,695	4 125	2	1,75
	mm	55,2704	88,9	228,6	150,368	139,7	128,14	177,8	144,653	104,8	50,8	44,45
184 U3	po	2,668	4,5	13,5	5,02	8,25	4 395	9,5	5,77	5 375	2,688	2,688
	mm	67,7672	114,3	342,9	127 508	209,55	111,63	241,3	146,558	136,5	68 275	68 275
214 U3	po	4 025	5,062	27 124	6 315	9,5	5 065	12	8 377	5 375	2,688	2,688
	mm	102 235	128 575	688,95	160,401	241,3	128,65	304,8	212,776	136,5	68 275	68 275
224 U3	po	2,668	4,5	17,5	5,261	8,25	4,636	9,5	6 011	5 375	2,688	2,688
	mm	67,7672	114,3	444,5	133,629	209,55	117,75	241,3	152,679	136,5	68 275	68 275
324 U3	po	4 025	5,062	27 124	6 712	9,5	5,462	12	8 774	5 375	2,688	2,688
	mm	102 235	128 575	688,95	170 485	241,3	138,73	304,8	222,86	136,5	68 275	68 275

Dimensions de la pompe PD Universal 3 à bride rectangulaire

MODELE	UNITÉ	FA	FB	C	CA	CC	CB	CD	HA	PC	PA	PD	PB
014 U3	po	2,625	7,5	0,5	1,625	0,5	6,5	n.	0,406	0 549	1 528	1,366	4,768
	mm	66,675	190,5	12,7	41 275	12,7	165,1	n.	10,3124	13,9446	38,8112	34,6964	121,1072
034 U3	po	3	12	0,563	1 875	0,625	10,75	n.	0 531	0,564	1 872	2 548	6 904
	mm	76,2	304,8	14,3002	47,625	15 875	273,05	n.	13,4874	14,3256	47,5488	64,7192	175,3616
064 U3	po	5	13,226	0,5	4	0 515	12,196	n.	0 531	1,236	2 529	2,067	9 092
	mm	127	335,9404	12,7	101,6	13 081	309 778	n.	13,4874	31,3944	64,2366	52,5018	230,9368
134 U3	po	4,55	15,25	0 775	3	0 625	14	n.	0 531	0,639	3 272	2,864	9 522
	mm	115,57	387,35	19,685	76,2	15 875	355,6	n.	13,4874	16,2306	83,1088	72,7456	241,8588
184 U3	po	7	18	0 625	5,75	0 625	16,75	8 375	0 531	1,82	3,36	3 335	11,33
	mm	177,8	457,2	15 875	146,05	15 875	425,45	212 725	13,4874	46,228	85 344	84 709	287 782
214-U3	po	9	18	0,75	7,5	0,75	16,5	8,25	0,69	2 725	3,55	2,6	12,8
	mm	228,6	457,2	19,05	190,5	19,05	419,1	209,55	17,526	69 215	90,17	66,04	325,12
224 U3	po	5,625	18	0 625	4 375	0,625	16,75	n.	0 531	0 727	4 172	3,32	11,36
	mm	142 875	457,2	15 875	111 125	15 875	425,45	n.	13,4874	18,4658	105,969	84 328	288 544
324 U3	po	9,625	18	1,063	7,5	0,75	16,5	8,25	0,69	2,628	4,37	2,59	12,82
	mm	244 475	457,2	27,0002	190,5	19,05	419,1	209,55	17 526	66,7512	110 998	65,786	325,628

MODÈL	UNITÉ	T1	HB1	S1	M	Q	A	E	H
014 U3	po	2,95	2,5	1	0 375	2 813	6,75	0 375	0,41
	mm	74,93	63,5	25,4	9 525	71,4502	171,45	9 525	10 414
034 U3	po	4,42	1 811	1 125	0,5	3 375	8	0 375	0,44
	mm	112,268	45,9994	28 575	12,7	85 725	203,2	9 525	11,176
064 U3	po	5,608	3	1,75	0,48	5,25	11,75	0,5	0,56
	mm	142 443	76,2	44,45	12 192	133,35	298,45	12,7	14 224
134 U3	po	6 295	3	1,756	0,48	5,25	11,75	0,5	0,56
	mm	159 893	76,2	44,6024	12 192	133,35	298,45	12,7	14 224
184 U3	po	5,77	5 375	2,687	0,61	6,87	15	0 625	0,56
	mm	146,558	136,525	68,2498	15 494	174 498	381	15 875	14 224
214-U3	po	8 377	5 375	2,668	1	7,75	18	0,75	0,69
	mm	212,776	136,525	67,7672	25,4	196,85	457,2	19,05	17 526
224 U3	po	6 011	5 375	2,688	0,5	6 875	15	0 625	0,56
	mm	152 679	136 525	68,2752	12,7	174,625	381	15 875	14 224
324 U3	po	8 774	5 375	2 688	1	7 751	18	0,75	0,69
	mm	222,86	136 525	68,2752	25,4	196,875	457,2	19,05	17 526

Dimensions de la pompe Tru-Fit™ Universal 3 PD

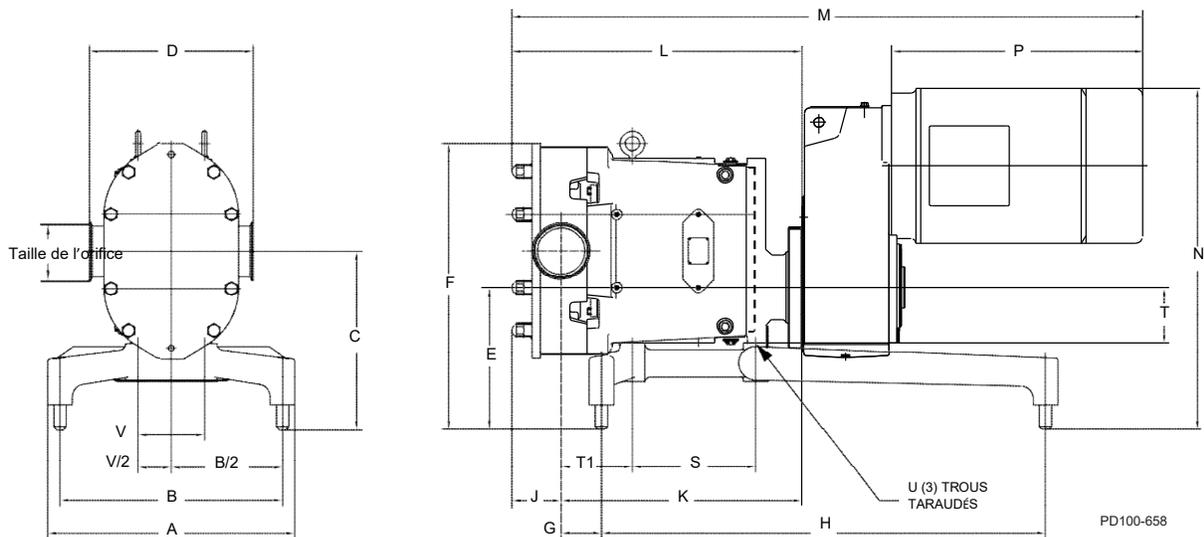


Tableau des dimensions

U3 Modèle		A	B	C	D2	E	F	G	H	J	K	L	M1	N1	P1	S	T	T1	Taille de l'orifice	U	V
006	po	12,00	10,00	9,15	6,97	7,87	13,25	2,45	18,00	1,89	10,52	12,90	28,02	15,56	10,92	5,44	2,12	2,95	1	5/16-16 x 62	2,00
	mm	305	254	232	177	200	337	62	457	48	267	328	712	395	227	138	54	75	--	--	51
015	po	12,00	10,00	9,15	6,97	7,87	13,25	2,45	18,00	1,90	10,52	13,17	28,29	15,56	10,92	5,44	2,12	2,95	1-1/2"	5/16-16 x 62	2,00
	mm	304	254	232	177	200	337	62	457	48	267	335	719	395	227	138	54	75	--	--	51
018	po	12,00	10,00	9,15	7,10	7,87	13,25	2,72	18,00	1,95	10,78	13,83	28,29	15,56	10,92	5,44	2,12	2,98	1/1-1/2"	5/16-16 x 62	2,00
	mm	304	254	232	180	200	337	69	457	50	274	351	719	395	227	138	54	76	--	--	51
030	po	14,00	12,00	10,00	8,51	8,37	15,11	3,01	20,00	1,99	12,89	16,01	34,24	18,65	13,74	5,81	2,62	4,01	1-1/2"	3/8-16 x .62	2,25
	mm	356	304	255	216	213	384	76,454	508	51	327	407	870	474	349	148	67	102	--	--	57
040	po	14,00	12,00	10,00	8,62	8,37	15,11	3,18	20,00	2,20	13,05	16,38	34,61	18,65	13,74	5,81	2,62	4,18	2	3/8-16 x .62	2,25
	mm	356	305	255	219	213	384	80 772	508	56	331	416	879	474	349	148	67	106	--	--	57
045	po	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	2,71	28,00	3,27	17,09	21,63	44,24	22,02	17,16	8,13	3,50	4,99	2	1/2-13 x .88	3,50
	mm	457	406	305	273	248	508	69	711	83	434	549	1124	559	436	207	89	127	--	--	89
060	po	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	3,00	28,00	2,91	17,38	21,91	44,52	22,02	17,16	8,13	3,50	5,00	2-1/2"	1/2-13 x .88	3,50
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	74	441	557	1131	559	436	208	89	127	--	--	89
130	po	18,00	16,00	12,00	10,74	9,75	20,00	3,63	28,00	3,29	18,01	22,93	45,54	22,02	17,16	8,13	3,50	5,65	3	1/2-13 x .88	3,50
	mm	457	406	305	273	218	508	92	711	84	457	582	1157	559	436	207	89	144	--	--	89
180	po	20,00	18,00	14,50	13,06	11,50	23,25	3,28	36,00	4,16	19,53	24,73	50,24	25,91	18,82	10,00	4,50	6,01	3	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	508	457	368	332	292	591	83 312	914	106	496	628	1276	658	478	254	114	153	--	--	137
220	po	20,00	18,00	14,50	13,25	11,50	23,25	3,52	36,00	4,10	19,77	25,47	50,98	25,91	18,82	10,00	4,50	6,01	4	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	508	457	368	337	292	591	89 408	914	104	502	647	1295	658	478	254	114	153	--	--	137

¹ Dimensions influencées par la hauteur d'axe du moteur

² Dimensions influencées par le type de raccordement

Protections de l'arbre de la pompe

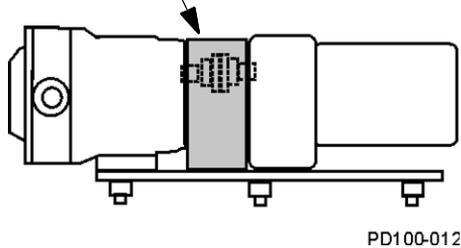
⚠ AVERTISSEMENT

Des protections complètes doivent être installées pour isoler les opérateurs et le personnel d'entretien des composants rotatifs.

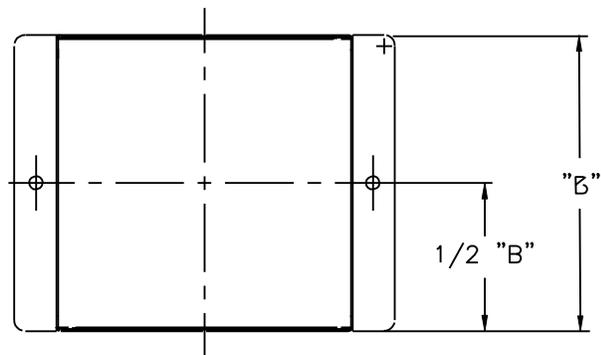
Les protections sont fournies avec tout groupe motopompe complet livré, et elles sont sélectionnées par SPX FLOW Application Engineering pour la pompe, le châssis et le moteur commandés. Vous ne devez pas modifier les protections fournies par SPX FLOW. Si vous avez perdu les protections que nous avons fournies, contactez notre service clientèle en communiquant votre numéro de commande ou le numéro de bon de commande de la pompe afin de commander des protections de remplacement aux bonnes dimensions.

Si la pompe n'a pas été achetée dans le cadre d'un groupe motopompe, il incombe au client de la protéger de manière adéquate. Reportez-vous aux réglementations locales pour obtenir des orientations.

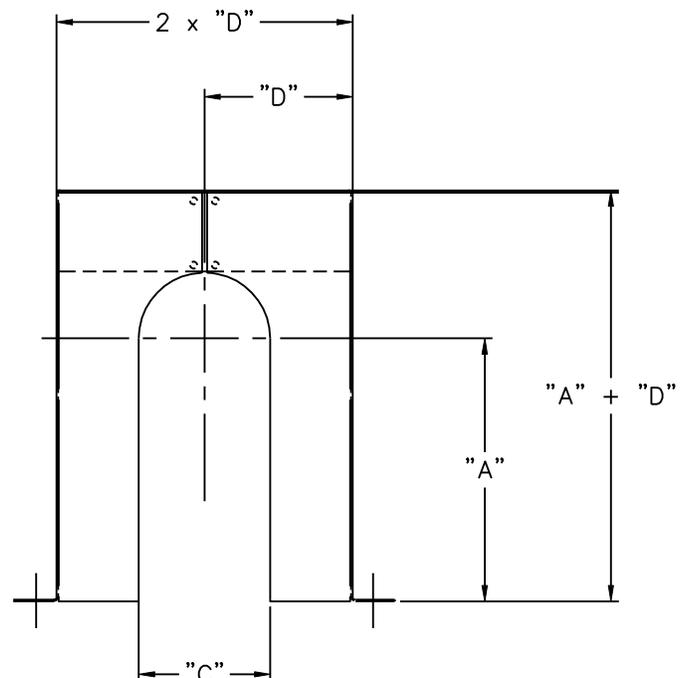
Protection (vue latérale) telle que fournie avec un ensemble base SPX FLOW



Vue de dessus



Vue avant



REMARQUE : Les dimensions A, B, C et D dépendent de la configuration spécifique de la pompe.

Déclaration ATEX pour la pompe Universal 3

- La déclaration d'incorporation ATEX doit être jointe à la commande. La déclaration figurant à la page suivante n'est pas valable mais est fournie à titre d'exemple uniquement. Veuillez consulter le certificat que vous avez reçu avec votre commande pour connaître votre numéro de série.
- Le voyant en verre du carter d'engrenage n'est pas homologué ; des bouchons noirs doivent être installés sur tous les orifices de vidange/niveau.
- Seules les pièces de rechange Waukesha Cherry-Burrell sont autorisées à être installées dans la pompe. L'utilisation de pièces qui ne sont pas de marque Waukesha Cherry-Burrell annulera la certification ATEX.
- En ce qui concerne les applications ATEX, la température maximale de fonctionnement de la pompe est de 220 °F (108 °C).
- Les pompes doivent être fournies avec une double garniture mécanique avec rinçage dans les cas suivants :
 - En relation avec tous les agréments T4
 - Si la viscosité du fluide est supérieure à 200 cP
 - Exigences en matière de fluides de rinçage pour les garnitures mécaniques doubles :
 - Débit : au minimum 0,13 gpm (0,5 l/min)
 - Température : 40 °C (104 °F) au maximum
 - Pression, côté atmosphère : 218 psi (15 bar) au maximum
 - Viscosité : 10 cP au maximum
 - Pression différentielle entre l'atmosphère et le côté produit : 7 bar (102 psi) au maximum.
- La classification T2 permet d'utiliser des garnitures mécaniques simples ou doubles.

Plaques signalétiques

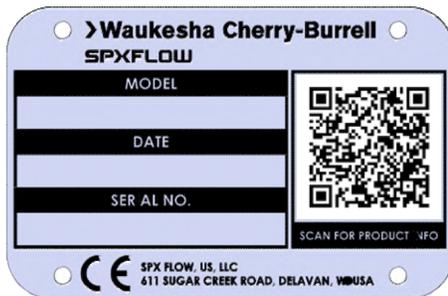


Figure 304 - Plaque signalétique de la pompe standard



Figure 305 - Plaques signalétiques ATEX

Identification de la pompe

La plaque signalétique standard de la pompe indique le modèle, la date de fabrication et le numéro de série de la pompe. Voir la Figure 304.

En plus de la plaque signalétique de la pompe standard, une pompe ATEX possède une plaque signalétique ATEX identifiant les conditions de fonctionnement pour les environnements explosifs. Voir la Figure 305.

Identification de la classe de danger

Voir la Figure 305.

II Groupe d'équipement

2 Catégorie d'équipement (zone 1 et 2) G

Atmosphère gazeuse dangereuse.

h Sécurité de construction « c » et Immersion liquide « k »

IIB Ethylène et environnement gazeux apparenté.

T4 Classe de température jusqu'à < 275 °F (135 °C) max.

T2 Classe de température jusqu'à < 572 °F (300 °C) max.

Gb Niveau de protection de l'équipement pour la catégorie 2G

La température ambiante doit être comprise entre -20 °C et 40 °C. Si ce n'est pas le cas, contactez SPX FLOW Application Engineering.

Déclaration de conformité



Produit

Nomenclature : **Pompes volumétriques rotatives.**
 Modèle / Type : Universal 2 et Universal 3.
 Variantes / Code de famille : 006-U2 015-U2 018-U2 030-U2 040-U2 045-U2
 060-U2 130-U2 180-U2 210-U2 213-U2 220-U2
 320-U2 370-U2.
 006-U3 015-U3 018-U3 030-U3 040-U3 045-U3
 060-U3 130-U3 180-U3 210-U3 220-U3 320-U3.
 Numéro de série : **Veuillez consulter le certificat que vous avez reçu avec votre commande pour connaître votre numéro de série. Ce certificat n'est qu'un exemple de la déclaration de SPX FLOW.**

Fabricant

Nom : **SPX Flow US, LLC.**
 Adresse : 611 Sugar Creek Road, Delavan, WI 53115, USA.

Législation d'harmonisation de l'UE applicable

Déclaration de conformité UE / CE
conformément à la
 directive ATEX - 2014/34/UE

- x Les exigences essentielles de santé et de sécurité sont conformes aux normes harmonisées - EN 80079-36:2016, EN 80079-37:2016.
- x Marquage : II 2 G Ex h IIB T4 Gb ou II 2 G Ex h IIB T2 Gb.
- x Organisme notifié intervenant :
 Nom : Bureau Veritas Italia S.p.A.
 Numéro : 1370.
 Référence de certification pour :
 (i) Universal 2 : BVI/ATEX/ITA/21/012

(ii) Universal 3 : BVI/ATEX/ITA/21/013

Déclaration d'incorporation CE
Conformément à la
 directive Machines - 2006/42/CE
 Pour les quasi-machines

- x Les exigences essentielles de santé et de sécurité relatives aux clauses applicables pertinentes sont conformes aux normes harmonisées - EN 12100:2010, EN 809:1998+AC:2010.
- Remarque : Les quasi-machines ne doivent pas être mises en service tant que la machine finale dans laquelle elles sont incorporées n'a pas été déclarée conforme à la directive 2006/42/CE.

Cette déclaration de conformité est délivrée sous la seule responsabilité du fabricant. Elle perd sa validité si le produit est modifié sans l'autorisation écrite du fabricant et/ou si les consignes de sécurité spécifiées dans le manuel d'instructions ne sont pas respectées.

Signataire autorisé :

Signature :



Ashishkumar Lahoti, Directeur technique.
 SPX FLOW, 611 Sugar Creek Road, Delavan, WI 53115, USA.

Date : 01/12/2021

Fiche de référence du résumé de l'entretien de la pompe Universal 3

Modèle Universal 3	Changer l'huile toutes les 750 heures*		Graisser les roulements toutes les 750 heures*	
	Classe ISO 320, SAE 140 ou AGMA numéro 6EP		Classe NLGI n° 2, EP, graisse à base de lithium.	
	* Des intervalles de lubrification plus fréquents peuvent être nécessaires en cas de lessivage avec des produits agressifs ou de conditions d'utilisation extrêmes.			
	Capacité d'huile (engrenages)		Quantité de graisse (par roulement)	
	Haut ou bas	Montage latéral	Avant	Arrière
006, 014, 015, 018	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
045, 060, 063, 064, 130, 133, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
180, 184, 220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1 300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Modèle Universal 3	Valeurs de couple - Contre-écrous		Taille de clé Universal 3		
	Rotor	Couvercle	Écrou de rotor	Vis à tête de maintien du corps	Écrou de couvercle
006, 014, 015, 018	50 pi-lb(68 Nm)	7 pi-lb(10 Nm)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	120 pi-lb(163 Nm)	11 pi-lb(15 Nm)	1-1/4"		
045, 060, 063, 064	250 pi-lb(339 Nm)	56 pi-lb(76 Nm)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130, 133, 134		25 pi-lb(34 Nm)			
180, 184, 220, 223, 224	325 pi-lb(441 Nm)	110 pi-lb(149 Nm)	2-1/4"	5/16"	1"
210, 214, 320, 324	375 pi-lb(508 Nm)	158 pi-lb(214 Nm)	2-3/8"		

Modèle Universal 3	A - Face arrière en (mm)		B - Rotor au corps en (mm)		C - Face avant en (mm)	
	Faible vitesse	Standard	Faible vitesse	Standard	Faible vitesse	Standard
006	0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 014, 018	0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,013)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 034, 040	0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060, 064	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130, 133, 134	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 184, 223, 224	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 214, 324	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

Rotors à faible viscosité : -40 °F (-40 °C) à 180 °F (82 °C) ; Rotors à dégagement standard : -40 °F (-40 °C) à 300°F (149 °C). Contactez le service technique de SPX FLOW si d'autres rotors sont nécessaires.

REMARQUE : Les dégagements des ensembles indiqués ci-dessus ne sont donnés qu'à titre de référence. Les dégagements réels de la pompe peuvent varier en fonction de ses tests de performance.

Fiche de référence du résumé d'entretien de la pompe Universal 3 - Copie pour retrait facultatif

Modèle Universal 3	Changer l'huile toutes les 750 heures* Classe ISO 320, SAE 140 ou AGMA numéro 6EP		Graisser les roulements toutes les 750 heures* Classe NLGI n° 2, EP, graisse à base de lithium.	
	<i>* Des intervalles de lubrification plus fréquents peuvent être nécessaires en cas de lessivage avec des produits agressifs ou de conditions d'utilisation extrêmes.</i>			
	Capacité d'huile (engrenages)		Quantité de graisse (par roulement)	
	Haut ou bas	Montage latéral	Avant	Arrière
006, 014, 015, 018	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 ml)	0,13 oz (4 ml)
030, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 ml)	0,21 oz (6 ml)
045, 060, 064, 130, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 ml)	0,76 oz (22 ml)
180, 184, 220, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 ml)	1,03 oz (30 ml)
210, 214, 320, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 ml)	1,16 oz (34 ml)

Modèle Universal 3	Valeurs de couple - Contre-écrous		Taille de clé Universal 3		
	Rotor	Couvercle	Écrou de rotor	Vis à tête de maintien du corps	écrou de couvercle
006, 014, 015, 018	50 pi-lb(68 Nm)	7 pi-lb(10 Nm)	15/16"	3/16"	5/8"
030, 034, 040	120 pi-lb(163 Nm)	11 pi-lb(15 Nm)	1-1/4"		
045, 060, 064	250 pi-lb(339 Nm)	56 pi-lb(76 Nm)	1-5/8"	1/4"	7/8"
130, 134		25 pi-lb(34 Nm)			
180, 184, 220, 224	325 pi-lb(441 Nm)	110 pi-lb(149 Nm)	2-1/4"	5/16"	1 po
210, 214, 320, 324	375 pi-lb(508 Nm)	158 pi-lb(214 Nm)	2-3/8"		

Modèle Universal 3	A - Face arrière en (mm)		B - Rotor au corps en (mm)		C - Face avant en (mm)	
	Faible vitesse	Standard	Faible vitesse	Standard	Faible vitesse	Standard
006	0,0025 - 0,004 (0,06 - 0,10)	0,0035 - 0,005 (0,09 - 0,13)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)
015, 014, 018	0,0025 - 0,0045 (0,06 - 0,11)	0,003 - 0,005 (0,08 - 0,013)	0,001 - 0,004 (0,03 - 0,10)	0,0025 - 0,0055 (0,06 - 0,14)	0,004 - 0,005 (0,10 - 0,13)	0,0055 - 0,0065 (0,14 - 0,17)
030, 034, 040	0,002 - 0,004 (0,05 - 0,10)	0,0035 - 0,0055 (0,09 - 0,14)	0,001 - 0,005 (0,03 - 0,13)	0,0025 - 0,006 (0,06 - 0,15)	0,0045 - 0,0055 (0,11 - 0,14)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)
045, 060, 064	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,003 - 0,0075 (0,08 - 0,19)	0,005 - 0,010 (0,13 - 0,25)	0,0055 - 0,0075 (0,14 - 0,19)	0,0085 - 0,0105 (0,22 - 0,27)
130, 134	0,003 - 0,007 (0,08 - 0,18)	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,0035 - 0,0075 (0,09 - 0,19)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,006 - 0,007 (0,15 - 0,18)	0,009 - 0,0115 (0,23 - 0,29)
180, 184, 224	0,004 - 0,008 (0,10 - 0,20)	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,0055 - 0,0095 (0,14 - 0,24)	0,009 - 0,013 (0,23 - 0,33)	0,006 - 0,008 (0,15 - 0,20)	0,010 - 0,012 (0,25 - 0,30)
210, 214, 324	0,005 - 0,009 (0,13 - 0,23)	0,007 - 0,011 (0,18 - 0,28)	0,008 - 0,012 (0,20 - 0,30)	0,010 - 0,014 (0,25 - 0,36)	0,008 - 0,010 (0,20 - 0,25)	0,012 - 0,014 (0,30 - 0,36)

Rotors à faible viscosité : -40 °F (-40 °C) à 180 °F (82 °C) ; Rotors à dégagement standard : -40 °F (-40 °C) à 300°F (149°C). Contactez le service technique de SPX FLOW si d'autres rotors sont nécessaires.

REMARQUE : Les dégagements des ensembles indiqués ci-dessus ne sont donnés qu'à titre de référence. Les dégagements réels de la pompe peuvent varier en fonction de ses tests de performance.

NOTES



Série Universal 3

POMPE VOLUMÉTRIQUE ROTATIVE

SPXFLOW®

SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek
Road Delavan, WI
53115

P (262) 728-1900 ou (800) 252-5200

F (262) 728-4904 ou (800) 252-5012

E: wcb@spxflow.com

SPX FLOW, Inc. se réserve le droit d'incorporer les dernières modifications de conception et de matériaux sans préavis ni obligation.

Les caractéristiques de conception, les matériaux de construction et les données dimensionnelles, tels que décrits dans ce bulletin, sont fournis à titre d'information uniquement et ne doivent pas être pris en compte à moins d'être confirmés par écrit.

Veuillez contacter votre représentant local pour connaître la disponibilité du produit dans votre région. Pour plus d'informations, visitez le site www.spxflow.com.

Le symbole vert « > » est une marque déposée de SPX FLOW, Inc.

DATES D'ÉMISSION : 10/2023 -

Manuel original COPYRIGHT © 2022

SPX FLOW, Inc.