

Série Universal TS

POMPE VOLUMÉTRIQUE ROTATIVE À ROTOR DOUBLE

FORMULAIRE N° : 95-03141

RÉVISION : 08/2019

VOUS DEVEZ AVOIR LU ET COMPRIS LES INSTRUCTIONS DE CE MANUEL AVANT DE METTRE CET ÉQUIPEMENT EN SERVICE OU D'EFFECTUER DES TRAVAUX D'ENTRETIEN SUR CELUI-CI.



➤ **Waukesha Cherry-Burrell®**



AJOUT D'UN NOUVEL OUTIL PUISSANT À VOTRE PROGRAMME DE MAINTENANCE

SPX FLOW vient de lancer l'application SPX Connect, qui permet aux utilisateurs d'accéder à des informations d'aide sur les produits 24 h/24, 7 j/7 par le biais d'un appareil intelligent doté d'une connexion Internet.

Il vous suffit de scanner le code QR de votre produit ou d'entrer le numéro de série* pour un accès immédiat :

- à la description des produits et à des instructions d'utilisation générales ;
- aux manuels de maintenance et à d'autres documents ;
- à des vidéos détaillant les procédures de maintenance et des démonstrations de produits ;
- à une fonction de recherche de distributeurs ;
- à un formulaire de demande de devis.

SPX FLOW s'attache à vous proposer des technologies et produits innovants avec lesquels votre process coulera de source. **Planifiez votre prochaine numérisation et téléchargez l'application gratuite SPX Connect dès aujourd'hui.**

Pour en savoir plus sur SPX Connect, contactez SPX FLOW en appelant le 800-252-5200 ou en envoyant un e-mail à wcb@spxflow.com.



* Il est possible de saisir le numéro de série pour les pompes fabriquées après octobre 2008.



➤ **Waukesha Cherry-Burrell®**



Déclaration de conformité pour pompes

SPX Flow US, LLC, 611 Sugar Creek Drive, Delavan, WI 53120, USA
déclare par la présente que les

pompes des gammes

Universal TS

UTS 015, UTS 030, UTS 130, UTS 220

sont conformes aux exigences des Directives 2006/42/CE (substitution pour 89/392/CEE et 98/37/CE) et ProdSG (substitution pour GPSG - 9.GPSGV).

Pour des vérifications officielles, SPX Flow Technology Rosista GmbH présente une documentation technique selon Annexe VII de la Directive du Conseil. Elle est composée des documents de développement et de construction, de la description des mesures prises pour assurer la conformité et correspondre aux exigences essentielles de sécurité et de santé, incluant une analyse des risques, ainsi qu'un manuel d'instructions contenant des instructions de sécurité.

La conformité des pompes est garantie.

Agent pour la documentation:
SPX Flow Technology Rosista GmbH, Frank Baumbach,
Gottlieb-Daimler-Str. 13, D-59439 Holzwickede

17 Mai 2017

Manager de Développement

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Valid until end: December, 2018



*TUM Certification
hereby declares that the product*

*twin screw pump series UTS, size 015 to 220 with EPDM, FKM or FFKM gaskets
and SiC, TC or C mechanical seal material*

from

SPX Flow, Inc., Delavan, WI 53115, USA

*has been evaluated for compliance with the
Hygienic Equipment Design Criteria of the EHEDG, by:*

*TUM (Forschungszentrum für Brau- u. Lebensmittelqualität) at Weihenstephan, Germany
and meets the criteria as demonstrated by:*

Evaluation Report No. 577TUM2017

Signed *Jürgen Hofmann*
Dr. Jürgen Hofmann

Evaluation Officer

Signed *Fritz Jacob*
Prof. Dr. Fritz Jacob

Head of Department

Date of issue: 28 November 2017

Certificate No. 18/2017

TUM FORSCHUNGSZENTRUM
WEIHENSTEPHAN
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN für Brau- und
Lebensmittelqualität

*85354 Freising-Weihenstephan, Germany
©EHEDG*

SPX FLOW, Inc.
611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115 ; États-Unis

Tél. : (800) 252-5200 ou (262) 728-1900

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

E-mail : wcb@spxflow.com

Site Web : www.spxflow.com

Les informations contenues dans ce 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 de ce manuel, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique ou mécanique, y compris photocopie et enregistrement), indépendamment du but recherché, sans l'autorisation écrite expresse de SPX FLOW, Inc.

Copyright © 2019 SPX Corporation.
Tous droits réservés.

Loctite® est une marque déposée de Henkel Corporation

Date de révision : 08/2019

Publication : 95-03141

Garantie	6
Détérioration ou perte durant le transport	6
Réclamation au titre de la garantie	6
Sécurité	7
Avertissements	8
Étiquettes de remplacement	9
Entretien des matériaux des composants	10
Corrosion de l'acier inoxydable	10
Alliage 88	10
Aluminium	10
Remplacement des joints en élastomère après la passivation	10
Introduction	11
Réception de la pompe	11
Usage prévu	11
Numéro de série de l'équipement	11
Certifications	11
Paramètres de fonctionnement	12
Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation	12
Installation	14
Informations de sécurité importantes	14
Levage	14
Installation du groupe motopompe	16
Sens d'écoulement	17
Installation des raccords et des conduites	17
Installation de clapets antiretour	18
Installation de vannes d'isolement	19
Installation de soupapes de décharge	19
Crépines et purgeurs côté entrée	20
Installation de manomètres	20
Raccords de rinçage des garnitures	20
Caractéristiques du NEP (nettoyage en place)	21
Vérification de l'alignement angulaire	21
Vérification de l'alignement de l'accouplement	22
Vérification de l'alignement parallèle	22
Vérification de l'alignement de la courroie et de l'entraînement par chaîne	22
Utilisation	23
Informations de sécurité importantes	23
Liste de contrôle avant le démarrage	23
Démarrage de la pompe	24
Arrêt de la pompe	24
Maintenance	25
Informations de sécurité importantes	25
Lubrification	26
Spécifications de l'huile	26
Inspections de maintenance	26
Tableau d'inspection de maintenance	27
Maintenance annuelle	29
Nettoyage	29
Désassemblage de la tête de fluide	30
Retrait du couvercle	30
Dépose des écrous de rotor – Tous les modèles sauf 220-UTS	31
Dépose des écrous de rotor – Modèle 220-UTS uniquement	32
Dépose des rotors	33
Dépose du bouchon de la garniture et de la garniture mécanique	34

Dépose de la garniture sans retirer le corps de la pompe	35	
Dépose du corps de la pompe	36	
Garniture double – Dépose de la garniture	37	
Garnitures simples et doubles – Dépose du couvercle de la garniture	38	
Dépose de la garniture après avoir retiré le corps de la pompe	38	
Assemblage de la tête de fluide	40	
Garniture complète	40	
Installation des garnitures avant l'installation du corps de la pompe	41	
Installation du corps de la pompe	45	
Installation des garnitures mécaniques après l'installation du corps de la pompe	48	
Bouchon de la garniture complet	49	
Installation des rotors	51	
Écrou de rotor complet	53	
Installation des écrous de rotor – Tous les modèles sauf 220-UTS	55	
Installation des écrous de rotor – Modèle 220-UTS uniquement	56	
Installation du couvercle	57	
Désassemblage du carter d'engrenages	59	
Dépose des bouchons de vidange d'huile et du couvercle	59	
Dépose de l'engrenage de l'arbre court	60	
Dépose de l'engrenage de l'arbre d'entraînement	61	
Dépose de l'arbre	61	
Désassemblage de l'arbre	63	
Assemblage du carter d'engrenages	64	
Assemblage de l'arbre	64	
Installation des arbres dans le carter d'engrenages	73	
Installation des dispositifs de retenue des roulements	76	
Installation des engrenages et réglage des rotors	79	
Installation de l'engrenage sur l'arbre d'entraînement	79	
Installation des bouchons, du regard en verre, des anneaux de levage	81	
Installation de l'engrenage sur l'arbre court	82	
Réglage	83	
Assemblage et installation du couvercle du carter d'engrenages	87	
Tableaux de référence	90	
Dépannage	91	
Dimensions de la pompe	95	
Dimensions de la pompe volumétrique à rotor double Universal	95	
Protections des arbres de la pompe	96	
Stockage de longue durée	97	
Liste des pièces	98	
Pièces du modèle 015-UTS	98	
Pièces du modèle 030-UTS	102	
Pièces du modèle 130-UTS	106	
Pièces du modèle 130-UTS	107	
Pièces du modèle 220-UTS	110	
Pièces des garnitures des pompes à rotor double Universal	115	
Outils spéciaux	116	
Fiche de référence pour la synthèse de la maintenance des pompes à rotor double Universal ..	118	
Fiche de référence pour la synthèse de la maintenance des pompes à rotor double Universal –	Exemplaire à détacher (facultatif)	119

Garantie

GARANTIE LIMITÉE : Sauf accord contraire au moment de la vente, les marchandises et accessoires de SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW), ainsi que leurs pièces, sont garantis à l'acquéreur initial contre les vices matériels et de fabrication pour une durée de douze (12) mois à compter de la date d'installation ou de dix-huit (18) mois à compter de la date d'expédition depuis l'usine, à la première de ces deux échéances. 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. 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, d'une mauvaise installation ou maintenance, d'une négligence ou de conditions d'utilisation excessives ; (iv) les défauts 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 défauts résultant de la fabrication, distribution, promotion ou vente des produits de l'acheteur.

LES GARANTIES CONTENUES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT SONT LES GARANTIES UNIQUES ET EXCLUSIVES DONT DISPOSE L'ACHETEUR, ET SPX FLOW DÉCLINE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTABILITÉ À UN USAGE PARTICULIER. EN MATIÈRE DE RÉCLAMATION DÉCOULANT DE LA VENTE ET DE LA FOURNITURE DE SERVICES, DE MARCHANDISES ET DE PIÈCES, DE LEUR CONCEPTION, DE LEUR APTITUDE À L'EMPLOI, DE LEUR INSTALLATION ET DE LEUR FONCTIONNEMENT, LA RESPONSABILITÉ ENTIÈRE ET EXCLUSIVE DE SPX FLOW ET L'UNIQUE RECOURS DE L'ACHETEUR SONT LIMITÉS AUX OBLIGATIONS DE RÉPARATION, DE REMPLACEMENT ET DE RÉEXÉCUTION ÉTABLIES CI-AVANT.

Détérioration ou perte durant le transport

Si l'équipement est endommagé ou égaré en 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

Les réclamations au titre de la garantie doivent faire l'objet d'une **autorisation de retour de matériaux** de la part du vendeur pour que les retours puissent être acceptés. Veuillez appeler le 800-252-5200 ou le 262-728-1900.

Les réclamations pour manquements ou autres erreurs doivent être présentées par écrit 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 DE CE 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, notamment aux normes 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, de l'isoler des sources électriques, et d'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 : 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.

Ce manuel comporte des avertissements et des mises en garde (« Attention ») destinés à prévenir les blessures graves et/ou les dégâts matériels.

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

Dangers ou pratiques hasardeuses POUVANT provoquer des blessures physiques graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Dangers ou pratiques hasardeuses 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 du travail avec 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 du travail avec 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 7).
10. Retirez toujours l'ensemble des outils d'assemblage et des instruments 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/gouttes 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 maximum autorisée et de l'endommager.
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 ne pas vous blesser, 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 surface du carter d'engrenages peut dépasser 71 °C (160 °F) lorsque la pompe tourne à un régime de 1 000 à 3 500 tr/min. 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 protecteur (si 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. Les modèles 130 et 220 UTS sont équipés d'un troisième point de levage situé sur le corps (130) et sur le couvercle (220) de la pompe. 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 la section « Levage » à la page 14.
21. Ne faites tomber aucune pièce sur le sol.
22. Ne dépassez jamais la température maximale spécifiée à la section « Paramètres de fonctionnement » à la page 12.
23. Ne dépassez jamais la pression de fonctionnement maximale de 25,8 bar/375 psi.
24. Les protections doivent être utilisées si applicable. Reportez-vous à la page 16 et à la page 23.
25. 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.

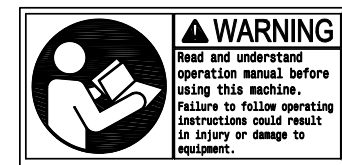
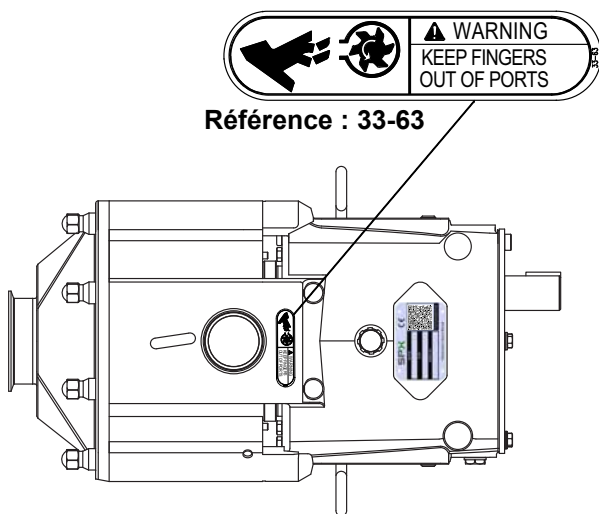
Étiquettes de remplacement

⚠ AVERTISSEMENT

les étiquettes suivantes sont apposées sur l'équipement. Si elles sont retirées ou deviennent illisibles, contactez notre service clientèle au 800-252-5200 ou au 262-728-1900 et reportez-vous aux références indiquées ci-dessous.

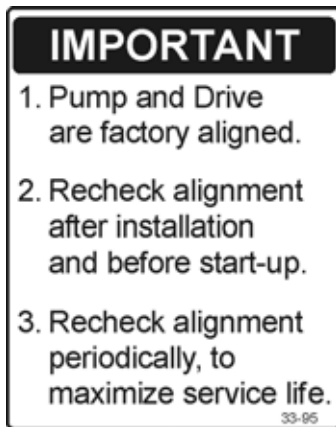
Instructions d'application

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. (Il est également possible de fixer l'étiquette à l'aide d'un rouleau en caoutchouc souple.) Appliquez toutes les étiquettes de sorte qu'elles puissent être lues depuis l'avant de la pompe.



Label locations-UTS

Les étiquettes ci-dessus sont apposées sur les pompes comme illustré. (Modèle 130-UTS illustré. L'emplacement des étiquettes est similaire sur les autres modèles.) Si la pompe est montée sur un support, l'étiquette « Lire et comprendre le manuel d'utilisation » sera placée sur le bras de ce dernier.



Référence : 33-95
 Cette étiquette est apposée sur les pompes standard, sur le côté du carter d'engrenages.



Référence : 112446+
 Cette étiquette est apposée sur les pompes munies de garnitures mécaniques doubles. Elle est apposée sur l'anneau de levage.

PD100-238a

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 I, Universal II, 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.

Aluminium

L'aluminium est un métal « tendre », dont la surface sera endommagée par les objets durs pointus. L'anodisation dure colmatante de sa surface la protège de la corrosion et de l'usure. Faites attention lorsque vous installez et retirez le couvercle pendant l'entretien de la pompe. Si la surface du couvercle en aluminium est endommagée, remplacez-le par un nouveau. Les protecteurs d'engrenage ne sont pas anodisés, mais ils se trouvent à l'intérieur du carter d'huile. Remplacez-les par des pièces neuves s'ils sont endommagés au cours de l'entretien.

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 process. 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, et si elle n'est pas dépressurisée.

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.

La pompe à rotor double Universal Waukesha Cherry-Burrell est équipée d'un rotor à vis. Les termes « rotor à vis » et « rotor » peuvent être utilisés indifféremment lorsqu'il est fait référence aux rotors à vis.

Toutes les pompes standard Waukesha Cherry-Burrell sont livrées assemblées et lubrifiées. Veuillez lire la section « Utilisation » à la page 23 avant d'utiliser la pompe.

Usage prévu

La pompe à rotor double Universal Waukesha Cherry-Burrell est exclusivement prévue pour le pompage de liquides, en particulier dans des installations alimentaires.

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

Tout dépassement des marges et des spécifications indiquées dans ce document lors de l'utilisation de la pompe sort du champ d'utilisation prévu par le fabricant.

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

▲ AVERTISSEMENT

Un usage impropre 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 d'identification du carter d'engrenages apposée sur le corps et le couvercle de la pompe.

Certifications

EHEDG

Seules les pompes contenant les élastomères et les joints et garnitures répertoriés sur le certificat EHEDG répondent à la certification de cet organisme.

3-A

Veillez consulter le site Web de 3-A pour la liste des certificats en vigueur : www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates.

Le certificat n° 29 couvre toutes les pompes centrifuges et rotatives de SPX FLOW. Vous pouvez faire une recherche par : numéro de certificat (29), nom de l'entreprise (« SPX Flow US, LLC »), ou numéro de norme

02-___. La norme 3-A pour les raccords est le 63-___ (« ___ » indiquant la révision en vigueur.)

Seules les conceptions répondant aux normes 3-A bénéficient de la certification de cet organisme.

Paramètres de fonctionnement

UTS Modèle	Pas du rotor (mm)			Maximum Nominal Capacité (gpm)	Orifice horizontal (couvercle)	Orifice vertical (corps)	Plage pression max.	Tr/min max.	Temp.*
	Déplacement (gallon/tour)								
015	16,5	33	44	0,10 – 70	2"	1,5"	375 psi / 25,8 bar	3 500	Temp. max. du carter d'engrenages : 82 °C / 180 °F Temp. max. du produit : 149 °C / 300 °F
	0,016	0,031	0,041						
030	16,8	28	42	0,40 – 130	2,5"	2"	375 psi / 25,8 bar	3 100	
	0,030	0,050	0,076						
130	36,7	55	73,4	4,00 – 350	4"	2,5"	375 psi / 25,8 bar	2 500	
	0,119	0,178	0,239						
220	45	60	90	40,0 – 880	4" ou 6"	4" ou 6"	375 psi / 25,8 bar	2 000	
	0,301	0,44	0,605						

* Si la température maximale de l'huile de 82 °C (180 °F) est atteinte, vous devez arrêter la pompe et la laisser refroidir. La température de surface du carter d'engrenages peut être supérieure à 71 °C (160 °F). Contactez SPX FLOW Application Engineering si vous devez utiliser la pompe pour des applications à des pressions ou à des températures plus élevées.

⚠ DANGER

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

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.

Ouvrier 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	Prérequis pour le personnel d'exploitation	
		Personne formée	Ouvrier qualifié
Transport	Levage	x	
	Chargement	x	
	Déchargement	x	
Assemblage et installation/ Mise en service	Assemblage/Serrage des pièces de la machine		x
	Branchement au réseau électrique		x
	Remplissage des moteurs d'entraînement en lubrifiant	x	
Utilisation	Démarrage	x	
	Contrôle	x	
	Surveillance	x	
	Arrêt	x	
Nettoyage, Maintenance	Nettoyage	x	
	Re-remplissage en lubrifiants	x	
	Débranchement de l'alimentation électrique	x	
	Assemblage/Désassemblage des pièces	x	
Dépannage	Débranchement de l'alimentation électrique	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 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

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 la section « Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation » à la page 12.

Levage



Figure 1 – Points de levage – Modèles 015, 030-UTS

⚠ 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.

⚠ AVERTISSEMENT

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

Attachez les dispositifs de levage comme illustré :

- Sur les modèles 015-UTS et 030-UTS (Figure 1 et Figure 2), attachez les sangles/chaînes aux deux anneaux de levage situés de chaque côté du carter d'engrenages, et faites passer une sangle sous l'orifice horizontal du couvercle.



Figure 2 – Détail des points de levage – Modèles 015, 030-UTS



Figure 3 – Points de levage – Modèles 130, 220-UTS

Tableau 2: Poids des pompes à rotor double Universal (hors moteur ou châssis)	
Modèle	Poids
015-UTS	39 kg (87 lb)
030-UTS	73 kg (160 lb)
130-UTS	175 kg (385 lb)
220-UTS	340 kg (750 lb)

- Sur les modèles 130-UTS et 220-UTS (220-UTS présenté à la Figure 3), attachez les sangles/chaînes aux deux anneaux de levage situés de chaque côté du carter d'engrenages, ainsi qu'à l'anneau de levage vertical situé devant l'orifice vertical.
- 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.

⚠ ATTENTION

Pour lever le couvercle d'un modèle 220-UTS, attachez les sangles ou les chaînes de levage à l'anneau de levage.

Pour lever le corps d'un modèle 130-UTS, faites passer une sangle ou une chaîne de levage dans l'anneau de levage situé sur le corps.

Pour lever le corps d'un modèle 220-UTS, faites passer une sangle de levage dans l'orifice vertical situé sur le corps et par l'avant de celui-ci (n'utilisez pas l'alésage de l'arbre).

Pour lever le carter d'engrenages des modèles 130-UTS ou 220-UTS, attachez les sangles/chaînes de levage aux deux anneaux de levage situés de chaque côté du carter.

Pour lever les rotors des modèles 130-UTS et 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb). Les surfaces du rotor doivent être protégées afin de ne pas endommager le revêtement de surface 32 Ra destiné aux applications sanitaires. Il peut être nécessaire de concevoir ou d'acheter un outil de levage spécifique pour sécuriser et soulever les rotors lorsqu'ils sont imbriqués l'un dans l'autre.

Pour lever les arbres du modèle 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb).

Installation du groupe motopompe

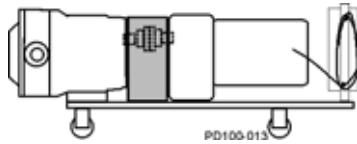


Figure 4 – Base portable

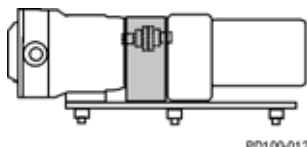


Figure 5 – Base à pieds réglables

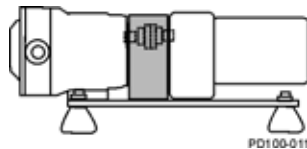


Figure 6 – Patins isolants de nivellement et/ou antivibrations

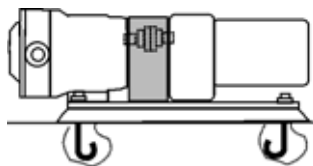


Figure 7 – Installation permanente sur des fondations

⚠ ATTENTION

Installez la pompe et les conduites en respectant les codes et les restrictions locaux. Il est recommandé de suivre les pratiques décrites dans ce 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: Le jeu 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 96.

⚠ AVERTISSEMENT

Des protections complètes doivent être installées pour isoler les opérateurs et le personnel de maintenance 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.

Sens d'écoulement

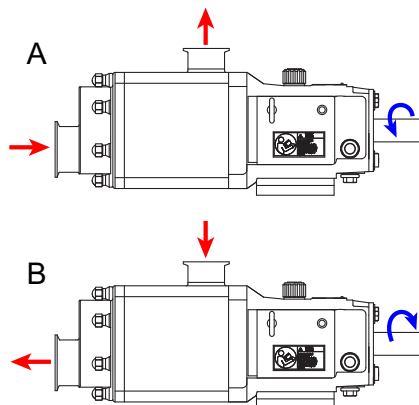


Figure 8 – Sens d'écoulement

Par défaut, l'écoulement s'effectue de l'orifice horizontal (à l'avant du couvercle) vers l'orifice vertical, l'arbre d'entraînement tournant dans le sens horaire tel que vu en se tenant face au couvercle de la pompe. Voir la vue A à la Figure 8.

Pour modifier le sens d'écoulement, faites tourner l'arbre d'entraînement dans le sens inverse (sens antihoraire), tel que vu en se tenant face au couvercle de la pompe. Voir la vue B à la Figure 8.

Installation des raccords et des conduites

⚠ ATTENTION

Ces pompes sont des pompes volumétriques, 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.

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 9 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.

⚠ AVERTISSEMENT

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

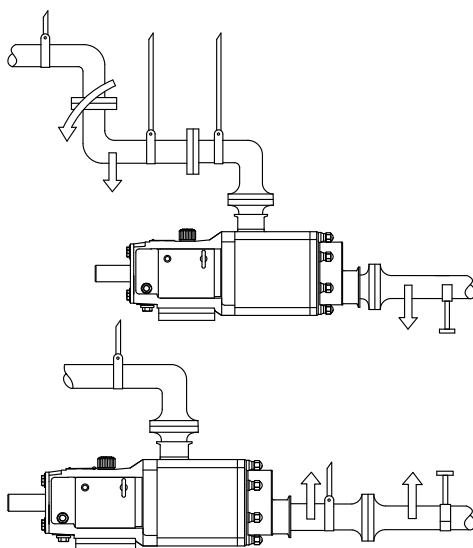


Figure 9 – Support des conduites

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.

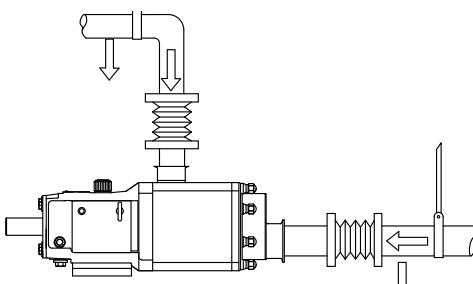


Figure 10 – Raccords flexibles et supports

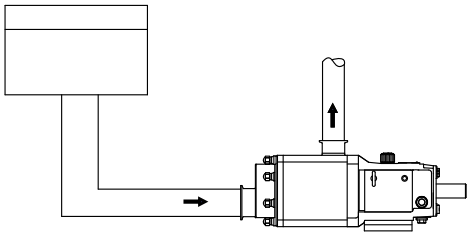


Figure 11 – Pompe située sous la cuve d'alimentation (recommandé)

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 11).

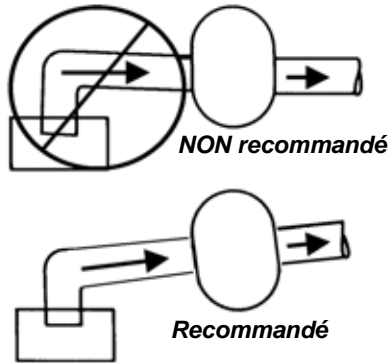
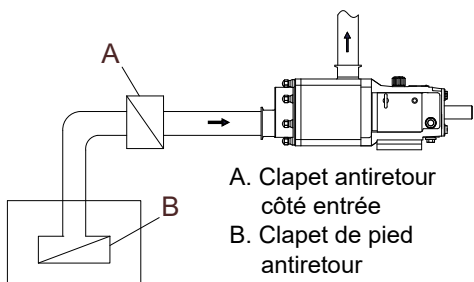


Figure 12 – Inclinaison de la conduite

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 12).

Installation de clapets antiretour

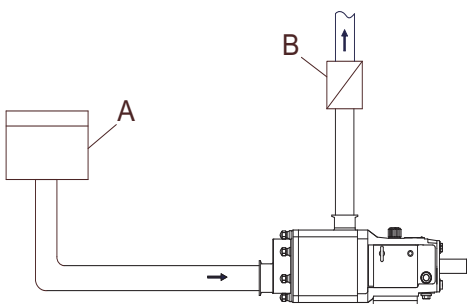
Côté entrée pour les applications d'aspiration



- A. Clapet antiretour côté entrée
- B. Clapet de pied antiretour

Figure 13 – Clapet antiretour côté entrée

Utilisez des clapets antiretour pour que la conduite d'entrée reste pleine, particulièrement avec des fluides à faible viscosité (Figure 13).



- A. Cuve fermée – liquide sous vide (pression absolue faible)
- B. Clapet antiretour (sortie)

Figure 14 – Clapet antiretour côté évacuation

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 14).

Installation de vannes d'isolement

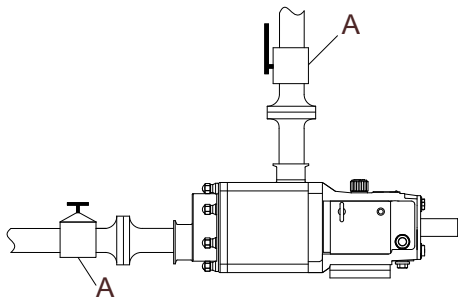


Figure 15 – Vannes d'isolement

Les vannes d'isolement permettent de procéder à la maintenance de la pompe et de la retirer en toute sécurité sans avoir à vidanger le système (Figure 15, 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.

Installation de soupapes de décharge

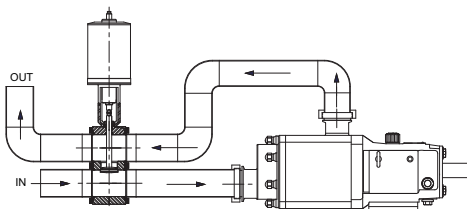


Figure 16 – Soupape de sécurité de surpression réversible WR63

Installez des soupapes de décharge pour protéger la pompe et les conduites d'une pression excessive. Nous recommandons 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 Figure 16, Figure 17, et Figure 18).

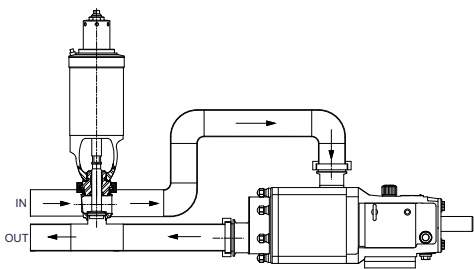


Figure 17 – Soupape WR61C à actionneur pneumatique de type « air-to-raise » à ressort réglable

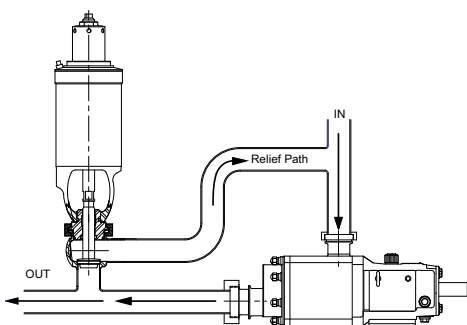
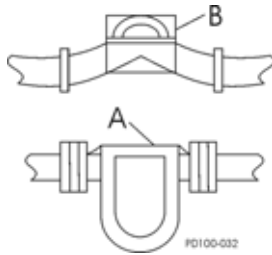


Figure 18 – Soupape WR61T 4RHAR

Crépines et purgeurs côté entrée



A. Crépine B. Purgeur magnétique

Figure 19 – Crépines et purgeurs en ligne

Les crépines et les purgeurs côté entrée (Figure 19, éléments A et B, respectivement) permettent d'éviter que des matières étrangères n'endommagent la pompe. Choisissez-les avec soin pour éviter de provoquer une cavitation en raison de la limitation de l'entrée. Si vous utilisez des crépines en entrée, vous devez les entretenir régulièrement pour qu'elles ne s'obstruent pas et ne stoppent pas l'écoulement.

Installation de manomètres

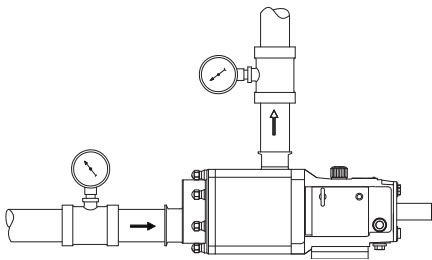


Figure 20 – Manomètres de pression et de vide

Les manomètres de pression et de vide fournissent des informations utiles sur le fonctionnement de la pompe (Figure 20). Chaque fois que possible, installez des manomètres pour 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

Raccords de rinçage des garnitures

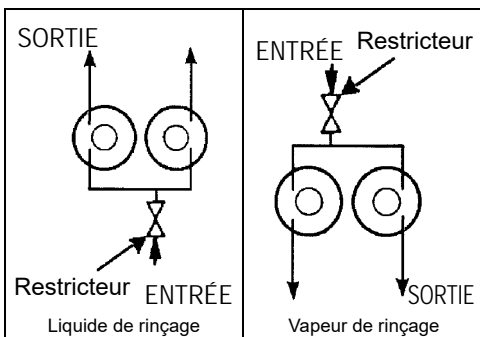


Figure 21 – Configuration de la conduite de rinçage

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

Quatre raccords de rinçage filetés femelles (NPT) de 1/8" se trouvent près de la base et du dessus du corps de la pompe.

1. Branchez l'entrée de rinçage au raccord inférieur, et la sortie au raccord supérieur pour immerger complètement la zone de rinçage.
2. Branchez la sortie de rinçage pour un écoulement libre vers la vidange.
3. Utilisez un produit de rinçage filtré, froid pour maximiser la durée de vie des composants de la garniture. Utilisez un produit de rinçage tiède ou chaud si le produit pompé est collant ou se solidifie à température ambiante.
4. Installez un réducteur de pression et un régulateur de débit (robinet à pointe) sur la conduite de rinçage. Réglez la pression à 2 bar (30 psi) maximum, et le débit à environ 1/4 gpm (plus pour les applications à haute température).

REMARQUE: 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. Si vous utilisez des condensats de vapeur comme produit de rinçage, branchez l'entrée au raccord inférieur, et la sortie au raccord supérieur.

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.

Caractéristiques du NEP (nettoyage en place)

Les pompes à rotor double Universal font à la fois office de pompe NEP et de pompe à produit. Faites fonctionner la pompe à régime rapide (1 300-3 500 tr/min) pour le NEP ; à régime plus lent pour le pompage du produit. Ces pompes sont conçues pour que les solutions de NEP atteignent toutes les surfaces de contact avec le produit.

Un système de NEP standard comprend

- Un couvercle de vidange à écoulement libre
- Un joint d'étanchéité de couvercle sur mesure pour exclure les petites particules (graines)

Directives

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

⚠ ATTENTION

Afin d'éviter un choc thermique après l'introduction de fluide de NEP chaud, arrêtez la pompe après avoir rempli toute la hauteur de la pompe de fluide de NEP chaud. Lorsque le fluide de NEP chaud a rempli toute la hauteur de la pompe, laissez s'écouler jusqu'à 15 minutes pour permettre la dilatation thermique des composants de fluide de la pompe, puis redémarrez celle-ci.

- 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 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.
- 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 jeu réduit de la pompe, ce qui améliorera l'action du nettoyage. Le côté haute pression peut être l'entrée ou la sortie. Une différence de pression de 2 bar (30 psi) convient pour la plupart des applications. Pour les applications de nettoyage difficiles, une pression plus élevée ou des cycles de nettoyage plus longs peuvent être nécessaires.
- Si la pompe à rotor double Universal (UTS) n'est pas la pompe utilisée pour le NEP, vous devrez quand même la faire fonctionner pendant celui-ci afin d'accroître les turbulences et d'améliorer l'action du nettoyage.

Vérification de l'alignement angulaire

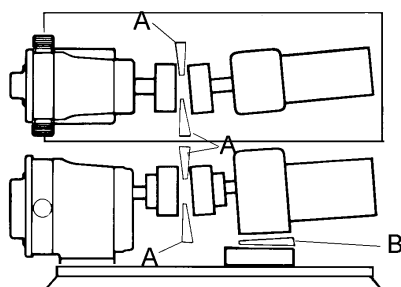


Figure 22 – Vérification de l'alignement angulaire

1. En utilisant des jauges d'épaisseur ou des cales obliques (Figure 22, 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.

Vérification de l'alignement de l'accouplement



Figure 23 – Accouplement Lovejoy



Figure 24 – Accouplement T.B. Woods®

Les pompes et les entraînements commandés en usine et montés sur un châssis commun sont alignés avant leur expédition. Vous **devez** révérier l'alignement après l'installation du groupe motopompe complet et le raccord des conduites. Il est conseillé de le révérier 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, dont des accouplements à glissement ou de surcharge. SPX FLOW fournit des accouplements Lovejoy (Figure 23) ou T.B. Woods® (Figure 24) 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.
 - Révérifiez l'alignement après l'installation et avant la mise en service.
 - Révérifiez l'alignement à intervalles réguliers, afin de maximiser la durée de vie.

Vérification de l'alignement parallèle

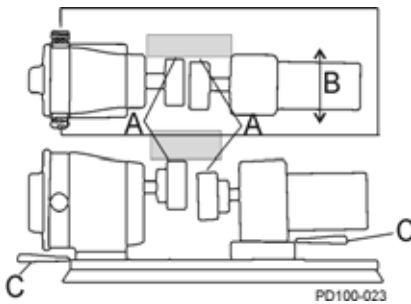


Figure 25 – Vérification de l'alignement parallèle

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 25, élément B) en appliquant une jauge d'épaisseur au point « A » de la Figure 25.
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

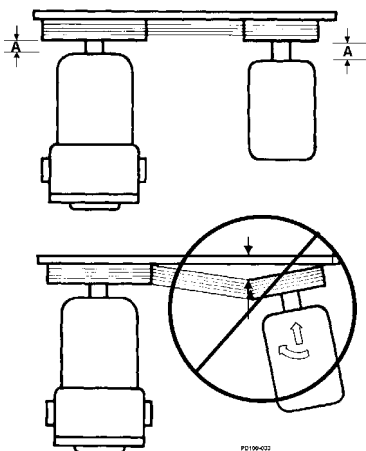


Figure 26 – Alignement de la courroie et de l'entraînement par chaîne

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 minimisée (Figure 26, 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.

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

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 la section « Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation » à la page 12.

▲ ATTENTION

Ces pompes sont des pompes volumétriques, 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. Vous pourriez l'endommager gravement, ainsi que le système, si vous l'utilisez pour le rincer.

▲ AVERTISSEMENT

Des protections complètes doivent être installées pour isoler les opérateurs et le personnel de maintenance des composants rotatifs. Les protections sont fournies avec tout groupe motopompe complet livré. Reportez-vous à la page 16 et à la page 96.

▲ 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 14. Consultez la section « Installation de soupapes de décharge » à la page 19 et installez des soupapes de décharge si nécessaire.
2. Vérifiez l'alignement de l'accouplement. Voir « Vérification de l'alignement de l'accouplement » à la page 22.
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 la section « Lubrification » à la page 26.
6. Assurez-vous que toutes les protections sont en place et sont sécurisées.
7. Il est nécessaire d'assurer un approvisionnement et un écoulement adéquats du fluide de rinçage propre destiné aux garnitures mécaniques doubles.
8. Assurez-vous que toutes les vannes sont ouvertes côté évacuation, et que l'écoulement peut se faire librement vers la destination.
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 la section « Sens d'écoulement » à la page 17.

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.

⚠ ATTENTION

Afin d'éviter un choc thermique après l'introduction de produit chaud ou froid, arrêtez la pompe après avoir rempli toute la hauteur de la pompe de produit. Lorsque le produit a rempli toute la hauteur de la pompe, laissez s'écouler jusqu'à 15 minutes pour permettre l'ajustement thermique des composants de fluide de la pompe, puis redémarrez celle-ci.

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. Consultez la section « Dépannage » à la page 91 si le pompage ne démarre pas ni ne se stabilise.

Arrêt de la pompe

⚠ AVERTISSEMENT

Restez à une distance de sécurité (0,5 m/1,6 pied) de la pompe lors de l'arrêt.

⚠ 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.

Maintenance

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

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. Sa température de surface peut dépasser 71 °C (160 °F) lorsque la pompe tourne à un régime de 1 000 à 3 500 tr/min.

⚠ ATTENTION

Seul du personnel dûment formé devrait procéder à la maintenance. Voir la section « Directives en matière de qualification professionnelle du personnel d'exploitation » à la page 12.

⚠ 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 lever le couvercle d'un modèle 220-UTS, attachez les sangles ou les chaînes de levage à l'anneau de levage.

Pour lever le corps d'un modèle 130-UTS, faites passer une sangle ou une chaîne de levage dans l'anneau de levage situé sur le corps.

Pour lever le corps d'un modèle 220-UTS, faites passer une sangle de levage dans l'orifice vertical situé sur le corps et par l'avant de celui-ci (n'utilisez pas l'alésage de l'arbre).

Pour lever le carter d'engrenages des modèles 130-UTS ou 220-UTS, attachez les sangles/chaînes de levage aux deux anneaux de levage situés de chaque côté du carter.

⚠ ATTENTION

Pour lever les rotors des modèles 130-UTS et 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb). Les surfaces du rotor doivent être protégées afin de ne pas endommager le revêtement de surface 32 Ra destiné aux applications sanitaires. Il peut être nécessaire de concevoir ou d'acheter un outil de levage spécifique pour sécuriser et soulever les rotors lorsqu'ils sont imbriqués l'un dans l'autre.

Pour lever les arbres du modèle 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb).

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

Tableau 3 : Volumes de lubrifiant

Modèle UTS	Capacité d'huile
015	110 ml / 3,7 oz
030	216 ml / 3,7 oz
130	525 ml / 17,8 oz
220	1 575 ml / 53,3 oz

Spécifications de l'huile

Standard : huile synthétique Mobil SHC 629-150, référence 139215+

Qualité alimentaire : huile synthétique Mobil SHC Cibus-150, référence 139684+

Inspections de maintenance

⚠ 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.

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 et roulements

Les engrenages et les roulements sont lubrifiés en usine avec de l'huile pour engrenages aux volumes indiqués au Tableau 3. **Vous devez changer l'huile une première fois après 250 heures de fonctionnement, puis toutes les 2 000 heures de fonctionnement, en fonction des conditions d'utilisation.** 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 est correct si vous pouvez le voir dans le regard en verre.

Lorsque la pompe est en fonctionnement, le niveau d'huile peut être difficile à évaluer et il peut apparaître trouble. Les pompes Universal TS sont livrées avec un volume d'huile apparaissant au centre du regard en verre ou légèrement au-dessus de celui-ci.

Vérifiez fréquemment le niveau d'huile, et au moins une fois par semaine.

Vérifiez que l'huile ne présente pas de traces d'humidité ; lorsqu'elle est contaminée par l'eau, l'huile forme une émulsion semblable à la mayonnaise.

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.

Reportez-vous au « Tableau d'inspection de maintenance » à la page 27 pour les causes possibles et les solutions aux problèmes courants détectés lors d'une inspection.

Vous devez programmer une inspection de maintenance approfondie tous les ans. Voir « Maintenance annuelle » à la page 29.

Tableau d'inspection de maintenance

Périodicité	Vérifier	Causes possibles	Solutions possibles
Au moins une fois par semaine	Volume d'huile faible, contamination de l'huile. Voir la section « Lubrification » à la page 26.	Fuite d'huile au niveau du joint d'huile du couvercle arrière Couvercle arrière desserré Bouchon du reniflard endommagé	Remplacer le joint d'huile Remplacer le joint d'étanchéité du couvercle arrière, et resserrer les boulons au couple spécifié Voir la section page 90. Vérifier ou remplacer le bouchon du reniflard Voir « Lubrification » à la page 26
Toutes les semaines	Fuites – Produit	Garniture endommagée Élastomères endommagés	Remplacer la garniture Remplacer les élastomères
Toutes les semaines	Fuites – Huile	Garniture endommagée Élastomères endommagés	Remplacer la garniture Remplacer les élastomères Remplacer le joint d'étanchéité du couvercle arrière, et resserrer les boulons au couple spécifié Voir la section page 90.
Toutes les semaines	Fuites – Fluide de rinçage Inspection (garniture mécanique double uniquement) : effectuer un rinçage et faire tourner l'arbre. Rechercher les fuites au niveau de l'orifice vertical, ou de l'extrémité du corps de la pompe. Voir Figure 105 à la page 51.	Garniture, raccord, ou conduite de rinçage endommagés Élastomères endommagés.	Remplacer la garniture, le raccord, ou la conduite de rinçage Remplacer les élastomères
Tous les trois mois	Joints des roulements endommagés.	Le joint peut être vieux et usé. Pas d'huile pour lubrifier les lèvres. Arbre usé sous les joints. Roulements usés.	Remplacer les joints. Lubrifier correctement avec de l'huile lors de l'installation. Inspecter la surface de l'arbre sous les joints. Remplacer les roulements.
Tous les trois mois	Joint d'huile arrière endommagé.	Le joint peut être vieux et usé. Pas d'huile pour lubrifier les lèvres. Arbre usé sous les joints. Non centré sur l'arbre lors de l'installation. Roulements usés.	Remplacer le joint. Lubrifier correctement avec de l'huile lors de l'installation. Inspecter la surface de l'arbre sous les joints. Remplacer les roulements.
Tous les trois mois	Surface de contact entre les flancs des rotors ou surface de contact entre le diamètre extérieur du rotor et l'alésage.	Objets durs coincés dans les rotors et arbres tordus. Réglage incorrect des rotors. Roulements usés. Écrou(s) de rotor desserré(s). Rondelle(s) Belleville à l'arrière. Jeux axiaux non homogènes. Roulements usés.	Remplacer les arbres. Ajuster le réglage du rotor pour maintenir des jeux axiaux corrects. Installer des crépines si nécessaire. Vérifier et remplacer les engrenages si nécessaire. Remplacer les roulements. Serrer les écrous de rotor au couple adéquat. Installer correctement les rondelles Belleville. Vérifier que les jeux axiaux sont homogènes. Vérifier et remplacer les roulements. Réinitialiser.

Périodicité	Vérifier	Causes possibles	Solutions possibles
Tous les trois mois	Cannelure(s) de rotor ou d'arbre usée(s).	Écrou(s) de rotor desserré(s). Rondelle(s) Belleville à l'arrière. Le réglage est incorrect.	Remplacer les rotors ou les arbres. Serrer les écrous de rotor. Voir la section page 90. Installer correctement les rondelles Belleville.
Tous les trois mois	Extrémité du rotor ou épaulement d'arbre usé(e).	Écrou(s) de rotor desserré(s). Rondelle(s) Belleville à l'arrière. Rotor cogné contre l'épaulement lors de l'installation.	Serrer les écrous de rotor. Voir la section page 90. Installer correctement les rondelles Belleville. Remplacer les rotors et les arbres, ou ajuster le réglage du rotor pour maintenir des jeux axiaux corrects.
Tous les trois mois	Bord tranchant de l'épaulement d'arbre.	Écrou(s) de rotor desserré(s). Rondelle(s) Belleville à l'arrière. Rotor cogné contre l'épaulement lors de l'installation. Jeux axiaux non homogènes.	Serrer les écrous de rotor. Voir la section page 90. Installer correctement les rondelles Belleville. Supprimer le bord tranchant en le limant afin de ne pas couper le joint torique de l'arbre. Vérifier que les jeux axiaux sont homogènes.
Tous les trois mois	Jeu de l'engrenage.	Lubrification insuffisante. Charges hydrauliques excessives. Contre-écrou de l'arbre desserré. Engrenages usés. Clavette d'engrenage usée.	Vérifier le niveau de lubrifiant et la périodicité de la lubrification. Réduire les charges hydrauliques. Serrez les contre-écrous au couple spécifié. Voir la section page 90. Vérifier et remplacer les engrenages si nécessaire. Inspecter la clavette d'engrenage, la rainure de clavette de l'arbre, et l'arbre, et les remplacer si nécessaire.
Tous les trois mois	Dents d'engrenage usées ou cassées.	Lubrification insuffisante. Charges hydrauliques excessives. Contre-écrou de l'arbre desserré.	Vérifier et remplacer les engrenages si nécessaire. Vérifier le niveau de lubrifiant et la périodicité de la lubrification. Réduire les charges hydrauliques. Serrez les contre-écrous au couple spécifié. Voir la section page 90.
Tous les trois mois	Engrenages desserrés.	Contre-écrous de l'arbre mal serrés. Dispositif de blocage mal serré. Clavette d'engrenage usée.	Serrez le contre-écrou au couple spécifié. Voir la section page 90. Vérifier et remplacer les engrenages si nécessaire. Inspecter la clavette d'engrenage, la rainure de clavette de l'arbre, et l'arbre, et les remplacer si nécessaire.
Tous les trois mois	Roulements desserrés, dans le sens axial ou radial.	Lubrification insuffisante. Charges hydrauliques excessives. Contamination par le produit ou par l'eau. Contre-écrou de l'arbre desserré.	Vérifier le niveau de lubrifiant et la périodicité de la lubrification. Réduire les charges hydrauliques. Remplacer les roulements si nécessaire. Serrez le contre-écrou au couple spécifié. Voir la section page 90.

Maintenance annuelle

⚠ 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.

Vous devez réaliser les procédures et les mesures correctives indiquées à la section « Inspections de maintenance » à la page 26 et dans le tableau commençant à la page 27 au moins une fois par an, en plus de la maintenance préventive suivante :

- Retirez le carter d'engrenages, et inspectez les engrenages pour en déterminer l'usure, le jeu et le desserrage. Vérifiez les écrous de fixation des engrenages. S'ils sont desserrés, remplacez-les par des nouveaux. Ne resserrez pas les écrous en place, car ils sont à usage unique. Le joint d'étanchéité du couvercle du carter d'engrenages est conçu pour se comprimer lorsque les boulons du couvercle arrière sont serrés. Si vous réinstallez un couvercle arrière qui a déjà été serré, vous devez remplacer le joint d'étanchéité du couvercle du carter d'engrenages.
- Passez en revue la fiche de performance de la pompe, et vérifiez les jeux axiaux 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.

Nettoyage

Déterminez le calendrier de nettoyage de la pompe sur site en fonction des matières traitées et du calendrier de maintenance de l'installation. Voir la section « Caractéristiques du NEP (nettoyage en place) » à la page 21.

Reportez-vous à la section « Désassemblage de la tête de fluide » à la page 30 pour désassembler la tête de fluide. Retirez le joint d'étanchéité du couvercle, les garnitures de la pompe, ainsi que l'écrou du rotor, et nettoyez-les. Inspectez-les et remplacez-les si nécessaire.

REMARQUE: Vous devez toujours remplacer les joints toriques de l'écrou du rotor, les joints toriques du bouchon de la garniture, et les joints toriques du couvercle de la garniture 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.

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 la section « Entretien des matériaux des composants » à la page 10.

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.

Désassemblage de la tête de fluide

⚠ 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 la pompe n'est pas dépressurisée.

⚠ DANGER

Pour éviter toute blessure grave, arrêtez la pompe et vidangez-la pour en retirer tout le produit avant de débrancher les conduites.

⚠ 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 du couvercle

1. Dévissez les écrous du couvercle et retirez-les de celui-ci.



Figure 27 – Retrait des écrous du couvercle



Figure 28 – Retrait du couvercle de la pompe



Figure 29 – Retrait du joint d'étanchéité du couvercle

⚠ ATTENTION

Pour lever le couvercle d'un modèle 220-UTS, attachez les sangles ou les chaînes de levage à l'anneau de levage.

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

REMARQUE: Sur le modèle 220-UTS (non illustré), ce joint d'étanchéité est installé dans la rainure du corps de la pompe, et non sur le couvercle lui-même.



Figure 30 - Outil d'assemblage



Figure 31 – Rotation des rotors



Figure 32 – Insertion de la cale



Figure 33 – Rotation du goujon

Dépose des écrous de rotor – Tous les modèles sauf 220-UTS

REMARQUE: Pour le modèle 220-UTS, consultez la page 32.

1. Pour tous les modèles à l'exception du modèle 220-UTS, positionnez l'outil pour l'écrou du rotor (référence 139833+) comme illustré à la Figure 30, en veillant à ce que la courbure de la cale remonte à gauche.
2. Tournez manuellement les rotors jusqu'à ce que l'extrémité du filetage du rotor droit soit alignée sur la base du corps de la pompe comme illustré à la Figure 31.
3. Insérez la cale de l'outil d'assemblage dans l'interstice qui se trouve derrière le filetage du rotor droit.
4. Tournez l'outil dans le sens horaire jusqu'à ce que la cale soit en contact avec les rotors. Commencez à desserrer l'écrou du rotor gauche en utilisant la clé. La cale doit commencer à s'engager entre le diamètre extérieur du rotor gauche et le diamètre de pied du rotor droit. Cela empêche les rotors de tourner.
5. Lorsque la cale est engagée, desserrez l'écrou du rotor gauche. Retirez-le à la main une fois qu'il est desserré.

REMARQUE: Si la cale ne s'engage pas suffisamment tôt, elle risque d'être déplacée avant que l'écrou du rotor ne soit desserré. Si cela se produit, insérez-la de nouveau, et assurez-vous que son extrémité est positionnée entre les rotors.
6. Une fois l'écrou du rotor gauche retiré, placez la clé sur l'écrou du rotor droit et tournez-le dans le sens antihoraire. Cela vous permettra de libérer l'outil d'assemblage.



Figure 34 – Insertion du goujon



Figure 35 – Blocage du rotor



Figure 36 – Insertion de l'outil de blocage



Figure 37 – Dépose des écrous des rotors

7. Tournez le rotor droit jusqu'à ce que l'extrémité du filetage du rotor gauche soit alignée avec le haut de la pompe.
8. Insérez l'outil d'assemblage de l'écrou du rotor dans l'interstice entre le filetage du rotor gauche et le diamètre extérieur du rotor droit. Cela empêche les rotors de tourner.
9. Desserrez l'écrou du rotor droit, puis retirez-le à la main.
10. Passez à la section « Dépose des rotors » à la page 33.

Dépose des écrous de rotor – Modèle 220-UTS uniquement

1. En utilisant l'outil de blocage du rotor (référence 139794+), bloquez le rotor gauche depuis l'arrière comme illustré à la Figure 31 puis desserrez son écrou.
2. Insérez l'outil de blocage dans le filetage du rotor gauche comme illustré à la Figure 36. Desserrez l'écrou du rotor droit.
3. Retirez les écrous des deux rotors.

REMARQUE: Une autre méthode consiste à retirer l'écrou du rotor gauche : utilisez la clé et un maillet en plastique pour désolidariser l'écrou du rotor, puis sécurisez l'accouplement en utilisant une clé à tubes.



Figure 38 – Dépose du joint torique de l'écrou du rotor



Figure 39 – Dépose du joint torique de retenue de la rondelle



Figure 40 – Dépose de la rondelle Belleville



Figure 41 – Dépose des rotors

Dépose des rotors

1. Retirez les joints toriques des écrous des rotors en les extrayant de la rainure extérieure correspondante sur chaque écrou.
2. Retirez les joints toriques de retenue des rondelles en les extrayant de la rainure intérieure correspondante sur chaque écrou.
3. Retirez les rondelles Belleville des écrous des rotors. Inspectez-les et remplacez-les si elles sont endommagées.
4. Retirez les deux rotors simultanément (modèle 030-UTS illustré).

⚠ 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

Pour lever les rotors des modèles 130-UTS et 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb). Les surfaces du rotor doivent être protégées afin de ne pas endommager le revêtement de surface 32 Ra destiné aux applications sanitaires. Il peut être nécessaire de concevoir ou d'acheter un outil de levage spécifique pour sécuriser et soulever les rotors lorsqu'ils sont imbriqués l'un dans l'autre.



Figure 42 – Rotors disposés LH-RH

- Repérez quel rotor est le rotor droit (marqué RH), et quel rotor est le rotor gauche (marqué LH), pour leur réassemblage ultérieur.

REMARQUE: Le marquage se trouve à l'avant du rotor dans le renforcement de l'orifice pour les cannelures de l'arbre. La référence de SPX FLOW y est aussi indiquée ; la référence la plus petite correspond au côté droit.



Figure 43 – Dépose du bouchon de la garniture

Dépose du bouchon de la garniture et de la garniture mécanique

- Retirez le bouchon de garniture complet (bouchon de la garniture et siège de la garniture) de chaque arbre.



Figure 44 – Désolidarisation du siège de la garniture et du bouchon de la garniture

- Retirez le siège de la garniture du bouchon de la garniture, et placez-le sur une surface propre et protégée.



Figure 45 – Dépose du joint torique entre le bouchon et le rotor

- Retirez le joint torique placé entre le bouchon et le rotor. Il se trouve du côté le plus petit (côté produit) du bouchon.



Figure 46 – Dépose du joint torique entre le bouchon et le siège

- Retirez le joint torique placé entre le bouchon et le siège. Il se trouve du côté le plus grand (côté rinçage) du bouchon.

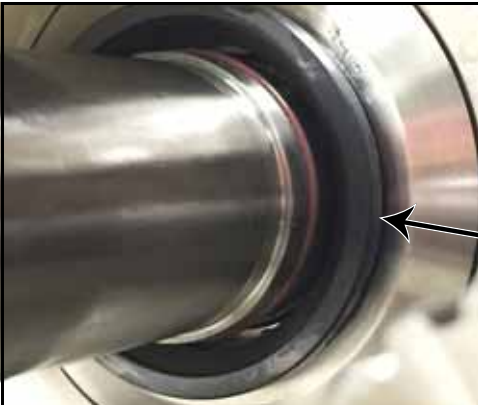


Figure 47 – Dépose de la garniture

Dépose de la garniture sans retirer le corps de la pompe

REMARQUE: Dans les étapes 1-4 ci-dessous, le corps de la pompe n'est pas retiré. Vous pouvez aussi réaliser ces étapes après avoir retiré le corps de la pompe. Pour retirer la garniture après avoir retiré le corps de la pompe, consultez la section « Dépose du corps de la pompe » à la page 36.

- Retirez la garniture de chaque arbre.
- Retirez les joints toriques d'arbre en les extrayant de la rainure correspondante sur chaque arbre, comme illustré à la Figure 48.

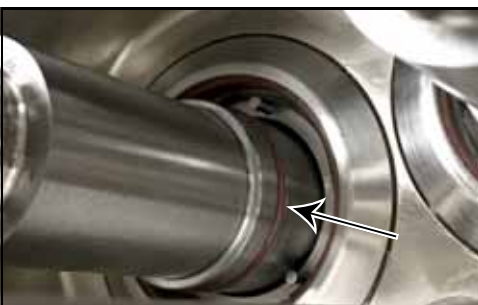


Figure 48 – Dépose du joint torique de l'arbre



Figure 49 – Dépose du joint torique entre le couvercle et la garniture

- Retirez le joint torique placé entre le couvercle et la garniture qui se trouve sur chaque arbre. Si nécessaire, utilisez l'outil de retrait du joint torique (référence AD0096001) ou un pic à glace pour vous aider à retirer celui-ci.



Figure 50 – Dépose du ressort ondulé de la garniture



Figure 51 – Dépose des vis de fixation du corps de la pompe

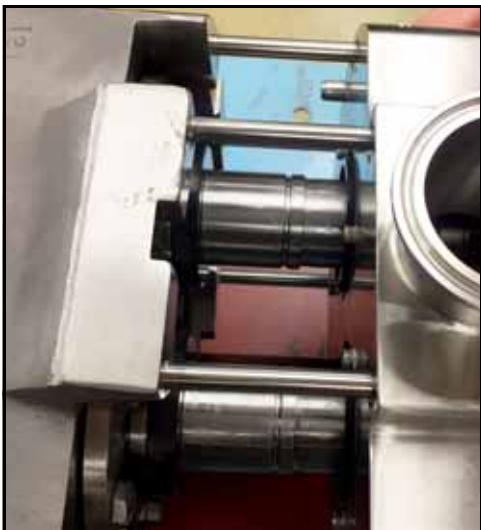


Figure 52 – Dépose du corps de la pompe

- Retirez le ressort ondulé de la garniture qui se trouve sur chaque arbre, et inspectez-les.

Dépose du corps de la pompe

- En utilisant une clé hexagonale, retirez les deux vis de fixation du corps de la pompe. (Les vis de fixation du corps de la pompe se trouvent près des petits goujons de ce dernier. Reportez-vous au schéma à la page page 98. Les vis de fixation du corps de la pompe sont l'élément 11.)

- Retirez le corps de la pompe et placez-le sur une surface protégée. Lors du retrait du corps de la pompe, faites attention à ne pas endommager les garnitures avec les arbres.

⚠ ATTENTION

Pour lever le corps d'un modèle 130-UTS, faites passer une sangle ou une chaîne de levage dans l'anneau de levage situé sur le corps.

⚠ ATTENTION

Pour lever le corps d'un modèle 220-UTS, faites passer une sangle de levage dans l'orifice vertical situé sur le corps et par l'avant de celui-ci (n'utilisez pas l'alésage de l'arbre).

Pour une garniture double, poursuivez la procédure.

Pour une garniture simple, passez à l'étape 1 à la page 38.

Garniture double – Dépose de la garniture



Figure 53 – Dépose des sièges des garnitures

1. (Garniture double uniquement) Retirez les sièges des garnitures des arbres à la main. Tirez les sièges des garnitures vers l'extrémité des arbres. Les flèches à la Figure 53 montrent l'emplacement des sièges des garnitures.



Figure 54 – Dépose des joints toriques d'arbre

2. (Garniture double uniquement) Après avoir retiré les sièges des garnitures, retirez les joints toriques d'arbre en les extrayant de la rainure qui est la plus proche du carter d'engrenages.



Figure 55 – Dépose de la garniture

3. (Garniture double uniquement) Retirez la garniture du couvercle de la garniture, et placez-la sur une surface propre et protégée.

Garnitures simples et doubles – Dépose du couvercle de la garniture



Figure 56 - Dépose des vis d'assemblage

1. En utilisant une clé hexagonale, retirez les trois vis d'assemblage qui maintiennent le couvercle de la garniture au corps de la pompe.

REMARQUE: Pour retirer plus facilement le couvercle de la garniture, vous pouvez desserrer les vis d'assemblage à moitié, puis les tapoter légèrement avec un marteau.



Figure 57 – Dépose du couvercle de la garniture hors du corps de la pompe

2. Retirez le couvercle de la garniture du corps de la pompe.



Figure 58 – Dépose de la garniture

Dépose de la garniture après avoir retiré le corps de la pompe

1. Retirez la garniture du côté produit du couvercle de la garniture, et placez-la sur une surface propre et protégée.

REMARQUE: Le côté produit du couvercle de la garniture présente une surface oblique sans trous de fixation.

REMARQUE: Cette étape peut aussi être réalisée lorsque le corps de la pompe est toujours installé. Voir la section « Dépose de la garniture sans retirer le corps de la pompe » à la page 35.

2. Retirez le joint torique placé entre le couvercle et la garniture. Il se trouve côté produit du couvercle de la garniture.

REMARQUE: Cette étape peut aussi être réalisée lorsque le corps de la pompe est toujours installé. Voir la section « Dépose de la garniture sans retirer le corps de la pompe » à la page 35.



Figure 59 – Joint torique entre le couvercle et la garniture en place



Figure 60 – Ressort ondulé de la garniture

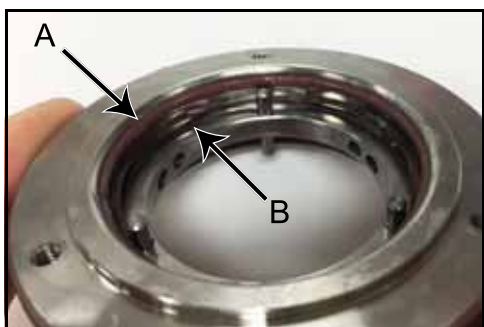


Figure 61 – Joint torique et ressort ondulé



Figure 62 – Joints toriques entre le couvercle et le corps

3. Retirez le ressort ondulé de la garniture qui se trouve côté produit du couvercle de la garniture.

Pour une garniture simple, passez à l'étape 5.

Pour une garniture double, poursuivez la procédure.

REMARQUE: Cette étape peut aussi être réalisée lorsque le corps de la pompe est toujours installé. Voir la section « Dépose de la garniture sans retirer le corps de la pompe » à la page 35.

4. Pour une garniture double, retirez le joint torique placé entre le couvercle et la garniture (A) ainsi que le ressort ondulé de la garniture (B). Ils se trouvent côté rinçage du couvercle de la garniture.
5. Retirez les joints toriques placés entre le couvercle et le corps de la pompe en les extrayant des deux rainures correspondantes situées à l'extérieur du couvercle de la garniture.

Assemblage de la tête de fluide

⚠ 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.

Garniture complète



Figure 63 – Composants de la garniture

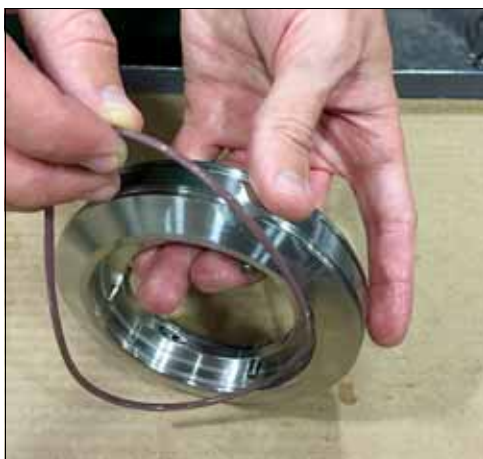


Figure 64 – Couvercle de la garniture



Figure 65 – Joints toriques installés

1. Lubrifiez les joints toriques à placer entre le couvercle et le corps de la pompe. Insérez-les dans les deux rainures correspondantes situées à l'extérieur du couvercle de la garniture.
2. La Figure 65 montre les joints toriques à placer entre le couvercle et le corps de la pompe installés sur le couvercle de la garniture.

Installation des garnitures avant l'installation du corps de la pompe

REMARQUE: Vous pouvez réaliser les étapes 1-4, 7, et 8 après avoir installé le corps de la pompe ; reportez-vous à la section « Installation des garnitures mécaniques après l'installation du corps de la pompe » à la page 48.

1. Placez le ressort ondulé de la garniture côté produit du couvercle de la garniture.

REMARQUE: Le côté produit du couvercle de la garniture présente une surface oblique sans trous de fixation.



Figure 66 – Ressort ondulé de la garniture

2. La Figure 67 montre le ressort ondulé de la garniture installé dans le couvercle de garniture.

REMARQUE: Assurez-vous de positionner le ressort ondulé à l'extérieur des tiges.



Figure 67 – Ressort ondulé de la garniture installé

REMARQUE: Sur les modèles 015-UTS et 220-UTS, le ressort ondulé présente une seule spirale. Assurez-vous de positionner l'ouverture du ressort ondulé entre les tiges.



Figure 68 – Position du ressort ondulé de la garniture



Figure 69 – Joint torique entre le couvercle et la garniture



Figure 70 – Joint torique entre le couvercle et la garniture installé



Figure 71 – Ressort ondulé de la garniture installé



Figure 72 – Joint torique entre le couvercle et la garniture en place



Figure 73 – Lubrification et installation de la garniture

3. Lubrifiez le joint torique à placer entre le couvercle et la garniture. Insérez-le dans la rainure correspondante située à l'intérieur du couvercle de la garniture. Cette rainure se trouve côté produit du couvercle de la garniture.

REMARQUE: Le côté produit du couvercle de la garniture présente une surface oblique sans trous de fixation.

4. La Figure 70 montre le joint torique à placer entre le couvercle et la garniture installé côté produit du couvercle de la garniture.

Pour une garniture simple, passez à l'étape 7.

Pour une garniture double, poursuivez la procédure.

5. Pour une garniture double, retournez le couvercle de la garniture, et placez le second ressort ondulé sur le côté rinçage de celui-ci.

REMARQUE: Sur les modèles 015-UTS et 220-UTS, le ressort ondulé présente une seule spirale. Assurez-vous de positionner l'ouverture du ressort ondulé entre les tiges. Voir Figure 68 à la page 41.

6. (Garniture double uniquement) Lubrifiez et insérez le second joint torique à placer entre le couvercle et la garniture côté rinçage du couvercle de la garniture.

7. Lubrifiez le diamètre extérieur de la garniture (voir la Figure 81, page 44), et placez-la côté produit du couvercle de la garniture. Alignez les encoches de la garniture sur les tiges du couvercle de la garniture.



Figure 74 – Installation de la garniture

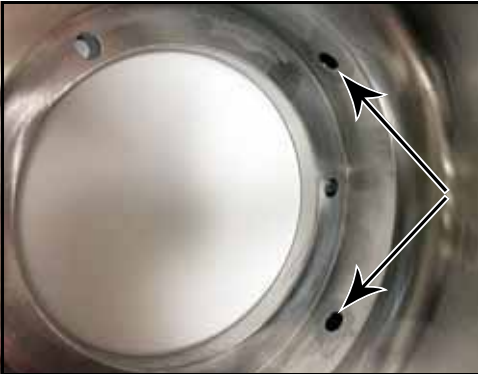


Figure 75 – Vue des orifices de rinçage situés à l'intérieur du corps de la pompe



Figure 76 – Installation du couvercle de la garniture dans le corps de la pompe



Figure 77 – Utilisation d'une broche d'assemblage pour aligner les orifices

8. Assurez-vous que les encoches de la garniture sont alignées sur les tiges du couvercle de la garniture, puis enfoncez-la dans le couvercle en appuyant de façon homogène sur tous les côtés.
9. Répétez les étapes 1 à 8 pour le couvercle de garniture du second arbre.
10. Les orifices de rinçage situés sur le corps de la pompe se trouvent vers l'extérieur (et non vers la partie centrale) de celui-ci.
11. Placez le couvercle de la garniture dans le corps de la pompe, en vous assurant de bien aligner ses orifices de rinçage sur ceux du corps de la pompe.
12. Insérez une broche d'assemblage aux bonnes dimensions à l'arrière du corps de la pompe pour aligner les orifices de rinçage du couvercle de la garniture sur ceux du corps de la pompe.



Figure 78 – Utilisation d'une broche d'assemblage pour aligner les orifices



Figure 79 – Application d'antigrippant



Figure 80 – Mise en place des vis d'assemblage



Figure 81 – Lubrification du diamètre extérieur de la garniture

13. La Figure 78 montre la broche d'assemblage qui permet d'aligner les orifices de rinçage du couvercle de la garniture sur ceux du corps de la pompe. (Garniture double montrée.) Retirez la broche d'assemblage lorsque les orifices sont bien alignés.

14. Appliquez un antigrippant sur les six vis d'assemblage à tête creuse.

15. Ajustez le couvercle de la garniture dans le corps de la pompe en utilisant trois vis d'assemblage et une clé hexagonale. Vissez-les à la main, en faisant attention de ne pas trop les serrer. (Garniture double montrée.)

16. Procédez de la même façon pour ajuster le deuxième couvercle de garniture dans le corps de la pompe.

Pour une garniture simple, passez à l'étape 5, page 46.

Pour une garniture double, poursuivez la procédure.

17. (Garniture double uniquement) Lubrifiez le diamètre extérieur de la garniture pour faciliter l'assemblage. Cette garniture est installée côté rinçage du couvercle de la garniture, depuis l'arrière du corps de la pompe.



Figure 82 – Installation de la garniture

18. (Garniture double uniquement) Aligned les encoches de la garniture sur les tiges du couvercle de la garniture, puis appuyez sur la garniture pour l'insérer dans le couvercle.

REMARQUE: Il vous sera peut-être nécessaire de l'enfoncer en force, mais faites attention à ne pas la casser.

19. (Garniture double uniquement) Répétez les étapes 17 et 18 pour installer l'autre garniture dans le second couvercle de garniture.

Installation du corps de la pompe

Pour une garniture simple, passez à l'étape 5, page 46.

Pour une garniture double, poursuivez la procédure.



Figure 83 – Lubrification des joints toriques

1. (Garniture double uniquement) Lubrifiez les deux joints toriques d'arbre.



Figure 84 – Installation des joints toriques d'arbre

2. (Garniture double uniquement) Insérez un joint torique sur chaque arbre dans la rainure la plus proche du carter d'engrenages, comme illustré à la Figure 84.



Figure 85 – Installation des sièges des garnitures



Figure 86 - Sièges des garnitures installés



Figure 87 – Installation du corps de la pompe sur les arbres

3. (Garniture double uniquement) Alignez les méplats situés à l'intérieur des sièges de garniture sur les méplats de l'arbre. Puis, faites glisser les sièges de garniture sur chaque joint torique jusqu'à ce qu'ils reposent sur la base de l'arbre.

4. (Garniture double uniquement) Assurez-vous que chaque siège de garniture repose bien sur les méplats de l'arbre, ce qui le verrouille contre la base de l'arbre. Les flèches à la Figure 86 montrent l'emplacement des sièges des garnitures.

REMARQUE: Ces étapes s'appliquent aussi bien aux garnitures simples que doubles. Une garniture double est illustrée.

5. Aidez-vous des tiges pour centrer le corps de la pompe. Faites glisser le corps de la pompe jusqu'à ce qu'il repose contre le carter d'engrenages.

REMARQUE: Faites attention à ne pas endommager les garnitures mécaniques lorsque vous installez le corps de la pompe sur les arbres.

⚠ ATTENTION

Pour lever le corps d'un modèle 130-UTS, faites passer une sangle ou une chaîne de levage dans l'anneau de levage situé sur le corps.

⚠ ATTENTION

Pour lever le corps d'un modèle 220-UTS, faites passer une sangle de levage dans l'orifice vertical situé sur le corps et par l'avant de celui-ci (n'utilisez pas l'alésage de l'arbre).



Figure 88 – Corps de la pompe installé



Figure 89 – Application d'antigrippant sur les filetages



Figure 90 – Installation des vis de fixation du corps de la pompe



Figure 91 – Installation du joint torique de l'arbre

6. La Figure 88 montre le corps de la pompe installé.

7. Appliquez un antigrippant sur les filetages des vis de fixation du corps de la pompe.

8. À l'aide d'une clé hexagonale, placez les deux vis de fixation du corps de la pompe dans les orifices situés à côté des goujons, et serrez-les manuellement. (220-UTS illustré.)

9. Si la garniture mécanique a déjà été placée, lubrifiez le joint torique de l'arbre, puis faites-le glisser sur l'épaulement de ce dernier, et insérez-le dans la rainure correspondante. Voir la section Figure 91.

Procédez de la même façon pour le second arbre, puis passez à la section « Bouchon de la garniture complet » à la page 49.

Installation des garnitures mécaniques après l'installation du corps de la pompe

1. Placez le ressort ondulé de la garniture sur chaque arbre.

REMARQUE: Sur les modèles 015-UTS et 220-UTS, le ressort ondulé présente une seule spirale. Assurez-vous de positionner l'ouverture du ressort ondulé entre les tiges, comme illustré à la Figure 92.



Figure 92 – Position du ressort ondulé de la garniture

2. Lubrifiez le joint torique à placer entre le couvercle et la garniture et insérez-le dans la rainure correspondante située à l'intérieur du couvercle de la garniture.



Figure 93 – Installation du joint torique entre le couvercle et la garniture

3. Lubrifiez le joint torique de l'arbre. Faites-le glisser sur l'épaulement de l'arbre, et insérez-le dans la rainure correspondante, comme illustré à la Figure 94. Procédez de la même façon pour le second arbre.

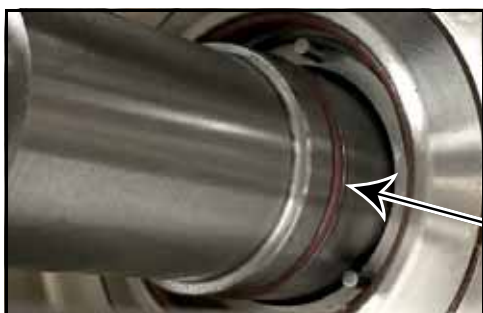


Figure 94 – Installation du joint torique de l'arbre

4. Alignez les encoches de la garniture sur les tiges du couvercle de la garniture, puis appuyez sur la garniture pour l'insérer dans le couvercle.

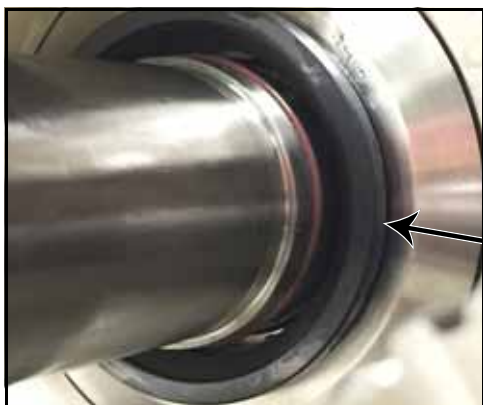


Figure 95 – Installation de la garniture

Bouchon de la garniture complet

S'applique autant aux garnitures simples que doubles.



Figure 96 – Composants du bouchon de la garniture



Figure 97 – Installation du joint torique entre le bouchon et le siège



Figure 98 – Joint torique entre le bouchon et le siège installé



Figure 99 – Installation du joint torique entre le bouchon et le rotor

1. Placez le bouchon de la garniture sur une surface protégée, en faisant attention à placer la face avec les méplats fraisés vers le haut. Lubrifiez le joint torique à placer entre le bouchon et le siège et insérez-le dans la rainure correspondante. Procédez de la même façon pour le second bouchon de garniture.
2. La Figure 98 montre le joint torique à placer entre le bouchon et le siège installé sur le bouchon de la garniture.
3. Lubrifiez le joint torique à placer entre le bouchon et le rotor, et insérez-le sur la face opposée du bouchon de la garniture (côté sans les méplats fraisés). Procédez de la même façon pour le second bouchon de garniture.



Figure 100 – joint torique entre le bouchon et le rotor installé



Figure 101 – Alignement du bouchon et du siège de la garniture



Figure 102 – Siège de la garniture placé sur le bouchon de la garniture



Figure 103 – Installation du bouchon de la garniture



Figure 104 – Bouchon de la garniture placé sur l'arbre

4. La Figure 100 montre le joint torique à placer entre le bouchon et le rotor installé sur le bouchon de la garniture.
5. Alignez les méplats du bouchon de la garniture sur ceux du siège, et posez le siège de la garniture sur le bouchon.
6. La Figure 102 montre le siège de la garniture placé sur le bouchon de la garniture.
7. Placez le bouchon de la garniture sur l'arbre. Assurez-vous que la face du siège de la garniture repose bien sur la face de la garniture que vous avez déjà installée sur l'arbre.
8. La Figure 104 montre le bouchon de la garniture correctement placé sur l'arbre. Reportez-vous à la remarque de la Figure 105 à la page 51.



Figure 105 – Vue à travers l'orifice

REMARQUE: Si aucune conduite n'a encore été raccordée à l'orifice, regardez à travers ce dernier pour confirmer visuellement l'installation correcte de tous les joints toriques et des faces de la garniture.

Installation 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.



Figure 106 – Application d'antigrippant

1. Appliquez un antigrippant sur le bord intérieur du rotor pour faciliter l'assemblage.
2. En regardant vers l'avant de la pompe, disposez les rotors de manière à ce que le rotor marqué LH soit à gauche, et celui marqué RH soit à droite.

REMARQUE: Le marquage se trouve à l'avant du rotor dans le renforcement de l'orifice pour les cannelures de l'arbre. La référence de SPX FLOW y est aussi indiquée ; la référence la plus petite correspond au côté droit.



Figure 107 – Disposition des rotors : LH-RH

3. Repérez la position de la dent d'indexation de chaque cannelure d'arbre, et essayez d'aligner les cannelures de rotor sur celle-ci.

⚠ ATTENTION

Pour lever les rotors des modèles 130-UTS et 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb). Vous devez protéger les surfaces du rotor pour ne pas endommager le revêtement de surface 32 Ra destiné aux applications sanitaires. Il peut être nécessaire de concevoir ou d'acheter un outil de levage spécifique pour sécuriser et soulever les rotors lorsqu'ils sont imbriqués l'un dans l'autre.



Figure 108 – Alignement du rotor et de la cannelure de l'arbre

4. Pour le modèle 220-UTS, passez à l'étape 7, page 52.

Pour tous les autres modèles, poursuivez la procédure.



Figure 109 – Installation des rotors

5. (Tous les modèles sauf 220-UTS) Assurez-vous que les cannelures de rotor sont plus ou moins alignées sur la dent d'indexation des cannelures d'arbre (reportez-vous aux flèches montrées à la Figure 108 à la page 51), et faites glisser la paire de rotors sur les arbres.
6. (Tous les modèles sauf 220-UTS) Lorsque la cannelure de l'arbre entre en contact avec la cannelure du rotor, assurez-vous que les dents d'indexation sont parfaitement alignées. Soulevez légèrement les rotors, puis enfoncez-les pour que les cannelures s'imbriquent les unes dans les autres. Poussez maintenant les rotors complètement sur les arbres, jusqu'à ce qu'ils affleurent le bord des bouchons de garniture.

⚠ AVERTISSEMENT

Point de pincement : faites attention à ne pas vous pincer les doigts entre les rotors et le corps de la pompe.

⚠ 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

Pour lever les rotors des modèles 130-UTS et 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb). Les surfaces du rotor doivent être protégées afin de ne pas endommager le revêtement de surface 32 Ra destiné aux applications sanitaires. Il peut être nécessaire de concevoir ou d'acheter un outil de levage spécifique pour sécuriser et soulever les rotors lorsqu'ils sont imbriqués l'un dans l'autre.



Figure 110 – Glissement des rotors sur les arbres

7. (220-UTS) Alignez grossièrement les dents d'indexation des cannelures de rotor et d'arbre, puis faites glisser la paire de rotors sur les arbres. Les rotors vont s'enfoncer de moitié environ puis s'arrêter. Vous pouvez les laisser en l'état sur les arbres.
8. (220-UTS) Soulevez légèrement les rotors, puis faites-les glisser jusqu'aux cannelures. Assurez-vous que les dents d'indexation sont parfaitement alignées, puis soulevez de nouveau légèrement les rotors et poussez-les complètement jusqu'à ce qu'ils affleurent le bord des bouchons de garniture.

⚠ AVERTISSEMENT

Point de pincement : faites attention à ne pas vous pincer les doigts entre les rotors et le corps de la pompe.

⚠ 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.



Figure 111 – Rotors installés

9. La Figure 111 montre les rotors installés dans la pompe (030-UTS illustré).

Écrou de rotor complet



Figure 112 – Composants de l'écrou du rotor



Figure 113 – Installation de la rondelle Belleville

1. Assemblez les écrous de rotor : placez la rondelle Belleville sur l'écrou du rotor. Vous devez l'installer de manière à ce que son bord extérieur fasse saillie sur le bord de l'écrou du rotor.



Figure 114 – Installation du joint torique de retenue de la rondelle

2. Insérez le joint torique de retenue de la rondelle dans la rainure intérieure correspondante de l'écrou.



Figure 115 – Rondelle Belleville installée



Figure 116 – Installation du joint torique de l'écrou du rotor



Figure 117 – Écrou du rotor complet



Figure 118 – Application d'antigrippant

3. La Figure 115 montre le joint torique de retenue de la rondelle et la rondelle Belleville correctement placés. Retournez la rondelle si son bord se trouve en dessous du bord de l'écrou.

4. Insérez le joint torique de l'écrou du rotor dans la rainure extérieure correspondante de l'écrou. Lubrifiez-le.

5. La Figure 117 montre la rondelle Belleville et les joints toriques correctement placés.

6. Répétez la procédure pour le second écrou de rotor.

7. Appliquez un antigrippant sur les filetages des arbres.



Figure 119 – Installation des écrous de rotor



Figure 120 - Outil d'assemblage



Figure 121 – Insertion de la cale



Figure 122 – Rotation du goujon

Installation des écrous de rotor – Tous les modèles sauf 220-UTS

REMARQUE: Pour le modèle 220-UTS, consultez la page 56.

1. Placez les écrous de rotor sur les arbres de la pompe, et serrez-les manuellement.
2. Pour tous les modèles à l'exception du modèle 220-UTS, positionnez l'outil pour l'écrou du rotor (référence 139883+) comme illustré à la Figure 120, en faisant attention à ce que la courbure de la cale remonte à droite.
3. Tournez les rotors jusqu'à ce que l'extrémité du filetage du rotor gauche soit alignée sur la base du corps de la pompe. Insérez la cale de l'outil d'assemblage dans l'interstice qui se trouve derrière le filetage du rotor gauche.
4. Tournez l'outil dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la cale soit en contact avec les rotors. Commencez à serrer l'écrou du rotor droit en utilisant la clé. La cale doit commencer à s'engager entre le diamètre extérieur du rotor droit et le diamètre de pied du rotor gauche. Cela empêche les rotors de tourner.
5. Une fois la cale engagée, serrez l'écrou du rotor droit selon le couple indiqué ci-dessous.

Tableau 4 : Couples de serrage – Écrou de rotor (015-130-UTS)

015-UTS	41 Nm (30 pi-lb)
030-UTS	68 Nm (55 pi-lb)
130-UTS	163 Nm (120 pi-lb)



Figure 123 – Insertion du goujon

6. Une fois l'écrou du rotor droit serré, placez la clé sur l'écrou du rotor gauche et tournez-le dans le sens horaire. Cela libérera l'outil d'assemblage.
7. Tournez le rotor droit jusqu'à ce que l'extrémité de son filetage soit alignée avec le haut de la pompe.
8. Insérez l'outil d'assemblage de l'écrou du rotor dans l'interstice entre le filetage du rotor droit et le diamètre extérieur du rotor gauche. Cela empêche les rotors de tourner.
9. Une fois la cale engagée, serrez l'écrou du rotor gauche selon le couple indiqué ci-dessous.

015-UTS	41 Nm (30 pi-lb)
030-UTS	68 Nm (55 pi-lb)
130-UTS	163 Nm (120 pi-lb)

10. Retirez l'outil d'assemblage des écrous de rotor, et faites tourner la pompe pour vous assurer qu'elle tourne librement. Si ce n'est pas le cas, corrigez l'interférence avant de la démarrer.

REMARQUE: Pour régler les rotors, reportez-vous à la section « Installation des engrenages et réglage des rotors » à la page 79.

Pour installer le couvercle, passez à la page 57.



Figure 124 – Installation des écrous de rotor

Installation des écrous de rotor – Modèle 220-UTS uniquement

1. Placez les deux écrous de rotor, et serrez-les manuellement.
2. (220-UTS uniquement) Tournez les rotors jusqu'à ce que l'extrémité du filetage du rotor droit soit alignée sur le haut du corps de la pompe. Insérez l'outil de blocage du rotor (référence 139794+) dans l'interstice qui se trouve derrière le filetage du rotor droit. Une fois l'outil de blocage engagé, serrez l'écrou du rotor gauche à 373 Nm (275 pi-lb).



Figure 125 – Serrage de l'écrou de rotor gauche



Figure 126 – Blocage du rotor droit

- (220-UTS uniquement) Après avoir serré l'écrou de rotor gauche, bloquez le rotor droit depuis l'arrière comme illustré à la Figure 126. Serrez l'écrou de rotor droit à 373 Nm (275 pi-lb).

REMARQUE: Une autre méthode consiste à installer l'écrou du rotor droit : utilisez une clé pour sécuriser les deux écrous de rotor simultanément, puis sécurisez l'accouplement en utilisant une clé à tubes.

- Retirez l'outil de blocage du rotor, et faites tourner la pompe pour vous assurer qu'elle tourne librement. Si ce n'est pas le cas, corrigez l'interférence avant de la démarrer.

REMARQUE: Pour régler les rotors, reportez-vous à la section « Installation des engrenages et réglage des rotors » à la page 79.

Installation du couvercle

- Insérez le joint d'étanchéité du couvercle, côté plat vers le haut, dans la rainure du couvercle. Sur le modèle 220-UTS (non illustré), ce joint d'étanchéité est installé dans la rainure du corps de la pompe, et non sur le couvercle lui-même.)

REMARQUE: Vous pouvez lubrifier le joint d'étanchéité pour qu'il tienne bien en place dans la rainure.

REMARQUE: Pour le modèle 220-UTS, vous pouvez aussi déposer quatre gouttes de lubrifiant en quatre emplacements de la rainure pour que le joint d'étanchéité tienne bien en place.



Figure 127 – Installation du joint d'étanchéité

- Tous les modèles *sauf* 220-UTS : alignez les orifices du couvercle de la pompe sur les goujons de couvercle inférieurs, puis faites-le glisser sur la pompe.



Figure 128 – Installation du couvercle de la pompe



Figure 129 – 220-UTS – Installation du couvercle de la pompe



Figure 130 – Siège du couvercle de la pompe contre le corps de pompe



Figure 131 – Application d'antigrippant sur les filetages



Figure 132 – Serrage des écrous du couvercle

3. 220-UTS uniquement : alignez les goujons de couvercle sur les orifices du couvercle de la pompe, et faites-le glisser sur les rotors jusqu'au corps de pompe.

⚠ ATTENTION

Pour lever le couvercle d'un modèle 220-UTS, attachez les sangles ou les chaînes de levage à l'anneau de levage.

4. Posez le couvercle de la pompe contre le corps de la pompe (220-UTS illustré).

5. Appliquez un antigrippant sur les filetages des tiges du couvercle.

6. Serrez les écrous du couvercle au couple spécifié (voir ci-dessous).

Tableau 6 : Couples de serrage – Écrou de couvercle	
015-UTS	10 Nm (7 pi-lb)
030-UTS	15 Nm (11 pi-lb)
130-UTS	34 Nm (25 pi-lb)
220-UTS	75 Nm (55 pi-lb)

Désassemblage du carter d'engrenages

⚠ DANGER

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 toute blessure grave, arrêtez la pompe et vidangez-la avant de débrancher les conduites.

⚠ ATTENTION

Pour lever le carter d'engrenages des modèles 130-UTS ou 220-UTS, attachez les sangles/chaînes de levage aux deux anneaux de levage situés de chaque côté du carter.

Dépose des bouchons de vidange d'huile et du couvercle

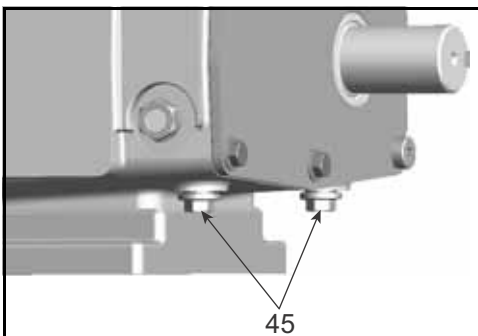


Figure 133 – Dépose du bouchon de vidange d'huile

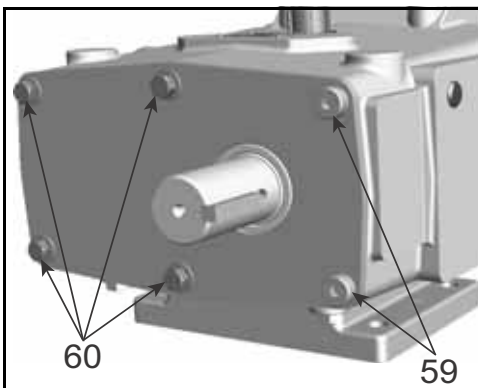


Figure 134 – Dépose des fixations



Figure 135 – Dépose du couvercle du carter d'engrenages

1. Déposez l'un des bouchons de vidange d'huile (emplacement montré à la Figure 133, élément 45) et vidangez l'huile. Vérifiez que l'huile ne présente pas de traces d'humidité ; lorsqu'elle est contaminée par l'eau, l'huile forme une émulsion semblable à la mayonnaise.
2. Retirez les fixations du couvercle du carter d'engrenages : retirez les deux vis à épaulement à tête creuse (Figure 134, élément 59) des deux orifices à proximité de l'arbre d'entraînement, et les quatre (six sur le modèle 220-UTS) vis d'assemblage à tête hexagonale (élément 60) des orifices restants.
3. Retirez le couvercle du carter d'engrenages. Jetez le joint d'étanchéité du couvercle.



Figure 136 – Blocage des arbres



Figure 137 – Desserrage des boulons du dispositif de blocage



Figure 138 – Dispositif de blocage



Figure 139 – Dépose de l'engrenage

Dépose de l'engrenage de l'arbre court

1. Bloquez les arbres pour les empêcher de tourner.
2. En utilisant une clé hexagonale, desserrez les vis du dispositif de blocage par quart de tour, jusqu'à ce que vous puissiez voir quelques filetages.
3. Si le dispositif de blocage ne se libère pas automatiquement, tapotez légèrement les vis en utilisant un maillet (ou utiliser les orifices de calage des filetages) pour desserrer l'engrenage.
4. Retirez le bloc engrenage-dispositif de blocage de l'arbre, et placez-le sur une surface protégée.



Figure 140 – Outil de guidage de l'écrou de l'engrenage

Dépose de l'engrenage de l'arbre d'entraînement

1. Alignez les pattes de la tête de l'outil de guidage de l'écrou de l'engrenage (références à la page 114) sur les indentations du contre-écrou.



Figure 141 – Desserrage du contre-écrou

2. Desserrez le contre-écrou.



Figure 142 – Dépose du contre-écrou et de l'engrenage

3. Déposez le contre-écrou.

Dépose de l'arbre

1. Desserrez et retirez les vis du dispositif de retenue des roulements.



Figure 143 – Desserrage et dépose des vis du dispositif de retenue des roulements



Figure 144 – Dépose du dispositif de retenue des roulements



Figure 145 – Tapotage de l'arbre d'entraînement hors du carter d'engrenages



Figure 146 – Sortie de l'arbre d'entraînement hors du carter d'engrenages



Figure 147 – Tapotage de l'arbre court hors du carter d'engrenages

2. Déposez les dispositifs de retenue des roulements.

3. Tenez l'arbre dans une main et tapotez-le avec un maillet en caoutchouc pour le faire sortir du carter d'engrenages comme illustré à la Figure 145.

REMARQUE: Il vous faudra peut-être utiliser une presse hydraulique pour déposer les arbres.

4. Tirez l'arbre d'entraînement pour le sortir du carter d'engrenages. Déposez-le.

⚠ ATTENTION

Pour lever les arbres du modèle 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb).

5. À l'aide d'un maillet en caoutchouc, tapotez sur l'arbre court pour le faire sortir du carter d'engrenages.



Figure 148 – Sortie de l'arbre court hors du carter d'engrenages

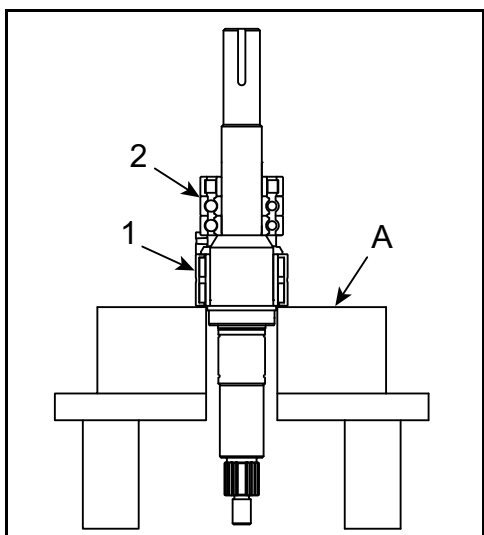


Figure 149 – Pression sur les roulements pour les sortir de l'arbre

6. Tirez l'arbre court pour le sortir du carter d'engrenages.

Désassemblage de l'arbre

1. Retirez la bague externe du roulement à aiguilles avant d'appliquer toute pression.
2. Utilisez une presse hydraulique et des cales en V Figure 149, élément A) pour retirer les roulements (éléments 1 et 2) et l'entretoise d'engrenage (sur l'arbre d'entraînement uniquement, non illustrée).

REMARQUE: Assurez-vous de protéger les deux extrémités de l'arbre avant de déposer ce dernier.

Assemblage du carter d'engrenages

⚠ DANGER

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 la pompe n'est pas dépressurisée.

⚠ DANGER

Pour éviter toute blessure grave, arrêtez la pompe et vidangez-la avant de débrancher les conduites.

Assemblage de l'arbre

Tableau 7 : Composants de l'arbre

Éléments nécessaires, en haut, de gauche à droite, à la Figure 150 et à la Figure 151) :

Roulement à aiguilles

Entretoise de roulement

Roulement à contact oblique à quatre points

(2 par arbre, illustré avec une pièce intercalaire en plastique)

Roulement à rouleaux cylindriques

Figure 150, extrémité droite :

entretoise d'engrenage

Figure 151, extrémité droite : contre-écrou



Figure 150 – Arbre d'entraînement : composants nécessaires



Figure 151 – Arbre court : composants nécessaires

1. Appliquez une légère couche d'antigrippant sur la circonférence de l'arbre comme illustré à la Figure 152.

⚠ ATTENTION

Pour lever les arbres du modèle 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb).



Figure 152 – Application d'antigrippant

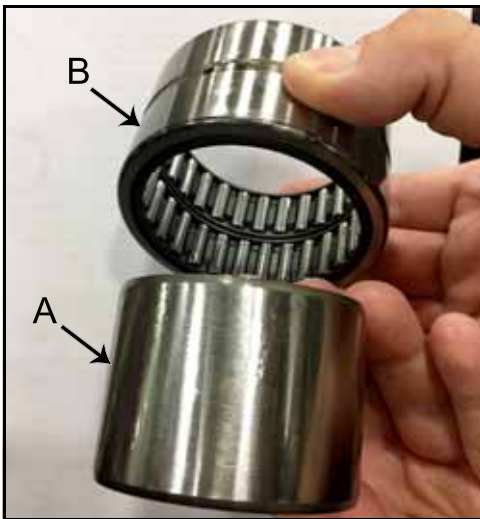


Figure 153 – Dépose de la bague externe du roulement à aiguilles

2. Retirez la bague externe (Figure 153, élément B) du roulement à aiguilles. (La bague interne est l'élément A.)



Figure 154 – Placement de la bague interne sur l'arbre

3. Placez la bague interne du roulement à aiguilles (Figure 154, élément A) sur l'arbre.

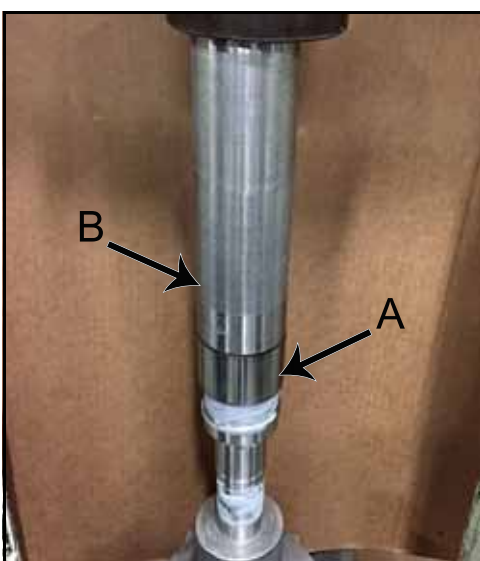


Figure 155 – Enfoncement de la bague sur l'arbre à l'aide de la presse

4. Enfoncez la bague interne du roulement à aiguilles (Figure 155, élément A) sur l'arbre en utilisant une presse, comment illustré. Figure 155, élément B est une presse à roulements.

REMARQUE: La bague externe du roulement à aiguilles sera installée plus tard à la page 75.



Figure 156 – Bague interne placée sur l'arbre



Figure 157 – Placement de l'entretoise de roulement sur l'arbre



Figure 158 – Entretoise de roulement installée

5. Enfoncez la bague interne du roulement à aiguilles sur l'arbre à l'aide de la presse jusqu'à ce qu'elle atteigne la lèvre de ce dernier.

6. Placez l'entretoise de roulement sur l'arbre comme illustré à la Figure 157.

REMARQUE: Assurez-vous que le côté oblique (voir la flèche) de l'entretoise de roulement est dirigé vers le bas vers le roulement à aiguilles.

7. La Figure 158 montre l'entretoise de roulement placée sur l'arbre.

REMARQUE: Assurez-vous que le côté plat de l'entretoise de roulement est dirigé vers le haut.

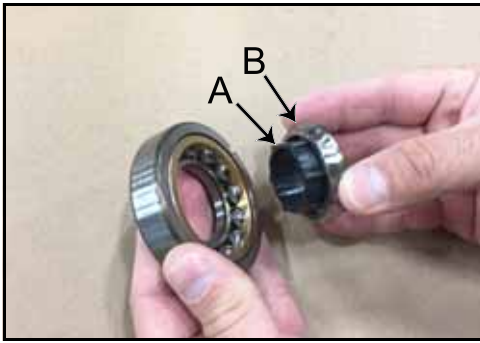


Figure 159 – Dépose de la pièce intercalaire et de la bague

8. Retirez la pièce intercalaire en plastique (Figure 159, élément A) et la bague (B) de l'un des deux roulements à contact oblique à quatre points.

REMARQUE: Il y a deux roulements à contact oblique à quatre points par arbre, et deux bagues par roulement. Les bagues sont placées individuellement sur l'arbre. Il est donc conseillé de les garder avec le roulement correspondant pour pouvoir les identifier facilement au cours de l'assemblage. Lorsque vous déposez les bagues, placez-les face au côté du roulement d'où vous les avez retirées.



Figure 160 – Dépose de la bague inférieure

9. Retirez la bague placée de l'autre côté du roulement à contact oblique à quatre points.

REMARQUE: Il y a deux roulements à contact oblique à quatre points, veillez donc à ne pas mélanger les bagues. Le côté le plus petit de chaque bague est toujours dirigé vers l'intérieur vers les roulements à rouleaux, le côté le plus grand toujours vers l'extérieur.



Figure 161 – Application d'antigrippant sur l'arbre

10. Appliquez une légère couche d'antigrippant sur l'arbre.



Figure 162 – Placement de la bague sur l'arbre

11. Placez une bague du roulement à contact oblique à quatre points sur l'arbre. Notez sa position. Assurez-vous que la bride est dirigée vers le bas vers l'arbre comme illustré à la Figure 162.



Figure 163 – Enfoncement de la bague sur l'arbre à l'aide de la presse



Figure 164 – Bague enfoncée sur l'arbre



Figure 165 – Placement du roulement sur la bague

12. Enfoncez la bague du roulement à contact oblique à quatre points sur l'arbre à l'aide de la presse. Assurez-vous qu'elle repose sur la butée de l'arbre comme illustré à la Figure 163.

13. La Figure 163 montre la bague reposant sur la butée de l'arbre.

14. Placez le roulement à contact oblique à quatre points sur la bague, en dirigeant l'encoche du roulement vers le bas.

REMARQUE: L'emplacement de l'encoche n'affecte pas le fonctionnement.



Figure 166 – Placement de la bague sur l'arbre



Figure 167 – Bague placée sur l'arbre



Figure 168 – Placement de la bague sur l'arbre



Figure 169 – Enfoncement de la bague dans le roulement à l'aide de la presse

15. Placez la seconde bague du roulement à contact oblique à quatre points sur l'arbre. Notez sa position. Assurez-vous que le côté le plus étroit de la bague est dirigé vers le bas vers les roulements à rouleaux, comme illustré à la Figure 166.

16. Enfoncez la bague dans le roulement à l'aide de la presse.

17. La Figure 167 montre le roulement à contact oblique à quatre points installé sur l'arbre.

18. Placez la bague du roulement à contact oblique à quatre points suivant sur l'arbre. Notez sa position. Assurez-vous que le côté à bride de la bague est dirigé vers le bas vers l'arbre, comme illustré à la Figure 168.

19. Enfoncez la bague du roulement à contact oblique à quatre points suivant sur l'arbre à l'aide de la presse jusqu'à ce qu'elle repose sur le roulement à contact oblique installé à l'étape 17.



Figure 170 – Placement du roulement sur la bague

20. Placez le roulement à contact oblique à quatre points sur la bague.



Figure 171 – Placement de la bague sur l'arbre

21. Placez la seconde bague du roulement à contact oblique à quatre points sur l'arbre. Notez sa position. Assurez-vous que le côté le plus étroit de la bague est dirigé vers le bas vers les roulements à rouleaux, comme illustré à la Figure 171.



Figure 172 – Enfoncement de la bague dans le roulement à l'aide de la presse

22. Enfoncez la bague du roulement à contact oblique à quatre points sur l'arbre à l'aide de la presse jusqu'à ce qu'elle soit insérée dans le roulement.



Figure 173 – Second roulement installé

23. La Figure 173 montre le second roulement à contact oblique à quatre points installé.

24. Appliquez de l'antigrippant sur l'arbre.



Figure 174 – Dépose de la bague du roulement

25. Retirez la bague interne du roulement à rouleaux cylindriques.



Figure 175 – Placement de la bague sur l'arbre

26. Placez la bague interne du roulement à rouleaux cylindriques sur l'arbre.



Figure 176 – Enfoncement de la bague sur l'arbre à l'aide de la presse

27. Enfoncez la bague intérieure du roulement à rouleaux cylindriques sur l'arbre à l'aide de la presse jusqu'à ce qu'elle repose sur le roulement à contact oblique à quatre points déjà installé.



Figure 177 – Placement du roulement sur la bague

28. Placez la bague extérieure du roulement à rouleaux cylindriques sur la bague intérieure installée sur l'arbre.

29. Pour l'arbre d'entraînement répétez les étapes 1 à 28, puis passez à l'étape 33. Poursuivez pour l'arbre court.



Figure 178 – Placement du contre-écrou sur l'arbre



Figure 179 – Serrage du contre-écrou

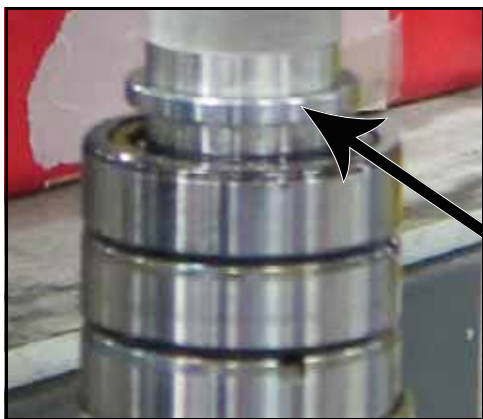


Figure 180 – Enfoncement de l'entretoise d'engrenage sur l'arbre d'entraînement à l'aide de la presse

30. Arbre court uniquement : appliquez de l'antigrippant sur l'arbre.

Placez le contre-écrou sur l'arbre, et vissez-le avec les doigts.

31. Arbre court uniquement : placez l'arbre dans un dispositif de fixation monté sur un étau, puis serrez le contre-écrou sur l'arbre.

Tableau 8 : Couples de serrage –
Contre-écrou

015-UTS	102 Nm (75 pi-lb)
030-UTS	136 Nm (100 pi-lb)
130-UTS	190 Nm (140 pi-lb)
220-UTS	312 Nm (230 pi-lb)

ATTENTION

Pour lever les arbres du modèle 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb).

32. Arbre court uniquement : passez à la section « Installation des arbres dans le carter d'engrenages » à la page 73.

33. Arbre d'entraînement uniquement : enfoncez l'entretoise d'engrenage sur l'arbre à l'aide de la presse jusqu'à ce qu'elle repose sur le roulement à rouleaux cylindriques déjà installé.

REMARQUE: Assurez-vous de positionner l'entretoise d'engrenage de manière à ce que le côté à bride soit dirigé vers le haut.



Figure 181 – Placement de la clavette dans la rainure de clavette



Figure 182 – Tapotage de la clavette pour l'enfoncer dans la rainure de clavette



Figure 183 – Positionnement de la clavette



Figure 184 – Application d'antigrippant

34. Arbre d'entraînement uniquement : placez la clavette dans la rainure de clavette de l'arbre.

35. Arbre d'entraînement uniquement : tapotez la clavette à l'aide d'un marteau.

36. Arbre d'entraînement uniquement : positionnez la clavette de manière à ce qu'elle soit légèrement inclinée vers le bas vers l'extrémité de l'arbre (vers les filetages). Cela facilitera l'installation de l'engrenage.

Installation des arbres dans le carter d'engrenages

1. Placez le carter d'engrenages sur une presse à mandriner. Appliquez de l'antigrippant sur la lèvre des alésages de l'arbre.

⚠ ATTENTION

Pour lever le carter d'engrenages des modèles 130-UTS ou 220-UTS, attachez les sangles/chaînes de levage aux deux anneaux de levage situés de chaque côté du carter.



Figure 185 – Étalement d'une couche homogène



Figure 186 – Placement de l'arbre court dans l'alésage

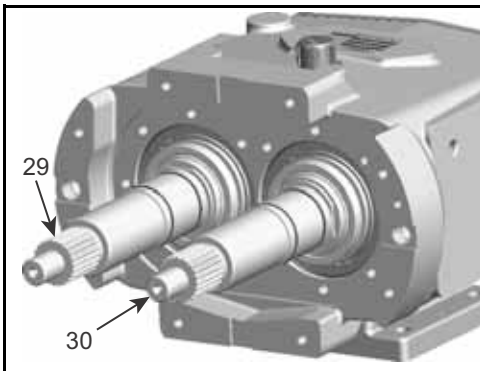


Figure 187 – Arbre d'entraînement (29) côté gauche, arbre court (30) côté droit

2. Passez un doigt autour de l'alésage pour étaler l'antigrippant en une fine couche homogène autour de la lèvres intérieure.

3. Placez l'arbre court dans l'alésage droit de l'arbre, comment illustré à la Figure 186.

⚠ ATTENTION

Pour lever les arbres du modèle 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb).

REMARQUE: À la Figure 186, le carter d'engrenages est positionné à l'extrémité ; sa base (avec les quatre orifices pour le pied de fixation) faisant face à l'appareil photo. Le dessus du carter (le côté avec la plaque d'identification et l'orifice pour le bouchon du reniflard d'huile) n'est pas visible.

REMARQUE: La pompe UTS ne peut être montée que dans un seul sens, par conséquent, vous devez installer les arbres dans les alésages correspondants, comme illustré à la Figure 186 et à la Figure 187.

4. La Figure 187 montre le carter d'engrenages avec les arbres et le pied de fixation installés. Dans cette vue, l'arbre d'entraînement (29) se trouve à gauche, et l'arbre court (30) se trouve à droite.



Figure 188 – Placement de la bague extérieure sur l'arbre

5. Placez la bague extérieure du roulement à aiguilles sur l'arbre court.

REMARQUE: La bague intérieure du roulement à aiguilles a été enfoncée sur l'arbre à l'aide de la presse à l'étape 3, page 65.



Figure 189 – Placement de l'arbre d'entraînement dans l'alésage

6. Placez l'arbre d'entraînement dans l'alésage gauche comme illustré à la Figure 189.

⚠ ATTENTION

Pour lever les arbres du modèle 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb).



Figure 190 – Placement de la bague extérieure sur l'arbre

7. Placez la bague extérieure du roulement à aiguilles sur l'arbre d'entraînement.

REMARQUE: La bague intérieure du roulement à aiguilles a été enfoncée sur l'arbre à l'aide de la presse à l'étape 3, page 65.



Figure 191 – Tapotage des arbres pour les centrer dans les alésages



Figure 192 – Arbres installés dans le carter d'engrenages



Figure 193 – Centrage du joint du dispositif de retenue des roulements

8. Tapotez les arbres à l'aide d'un marteau pour les centrer dans les alésages.

9. En utilisant une presse, enfoncez la bague extérieure de chaque roulement à aiguilles jusqu'à ce qu'elle soit insérée dans le carter d'engrenages comme illustré à la Figure 192.

Installation des dispositifs de retenue des roulements

1. Centrez le joint du dispositif de retenue des roulements sur ce dernier, côté plat dirigé vers le haut, comme illustré à la Figure 193.



Figure 194 – Installation du joint du dispositif de retenue des roulements

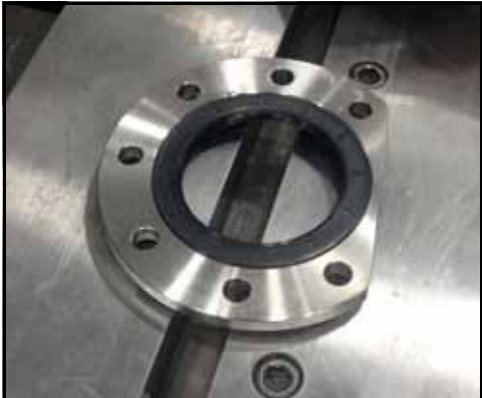


Figure 195 – Joint du dispositif de retenue des roulements installé

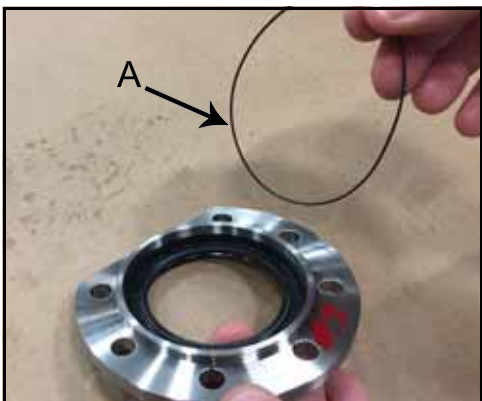


Figure 196 – Installation du joint torique du dispositif de retenue des roulements

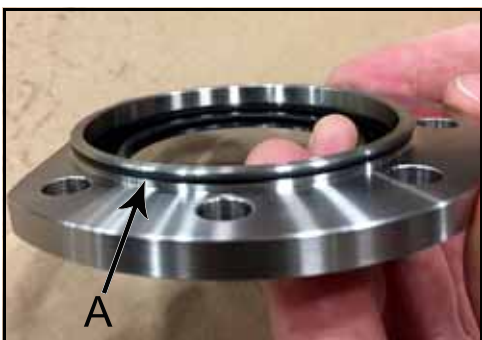


Figure 197 – Joint torique du dispositif de retenue des roulements installé

2. En utilisant une presse, enfoncez le joint du dispositif de retenue des roulements dans ce dernier.
3. Une fois le joint correctement installé, sa partie plane doit affleurer le dispositif de retenue des roulements.
4. Répétez la procédure pour le second dispositif de retenue des roulements.
5. Placez le joint torique du dispositif de retenue des roulements (élément A) sur ce dernier.
6. La Figure 197 montre le joint torique du dispositif de retenue des roulements (A) installé dans le dispositif.
7. Répétez la procédure pour le second dispositif de retenue des roulements.



Figure 198 – Application de lubrifiant



Figure 199 – Installation du dispositif de retenue des roulements



Figure 200 – Installation des rotors



Figure 201 – Serrage des vis du dispositif de retenue des roulements

8. Appliquez du lubrifiant entre les lèvres du joint du dispositif de retenue des roulements.
9. Installez le dispositif de retenue des roulements sur l'arbre. Assurez-vous que le côté plat du dispositif de retenue des roulements est dirigé vers le milieu de la pompe comme illustré à la Figure 199.
10. Appuyez sur un côté du dispositif de retenue des roulements, en laissant l'autre remonter, puis exercez une pression lorsque vous faites glisser l'autre extrémité du joint à lèvre sur l'arbre.

REMARQUE: assurez-vous que le joint à lèvre ne s'enroule pas pendant l'installation.
11. Répétez la procédure pour le second dispositif de retenue des roulements sur l'autre arbre.
12. Appliquez de l'antigrippant sur les vis et insérez-les dans le dispositif de retenue des roulements comme illustré à la Figure 200. Vissez-les légèrement à la main.

13. Une autre procédure consiste à serrer les vis du dispositif de retenue des roulements au couple indiqué ci-dessous.

Tableau 9 : Couples de serrage – Vis du dispositif de retenue des roulements	
015-UTS	24 po-lb (2 pi-lb) 3 Nm
030-UTS	84 po-lb (7 pi-lb) 9 Nm
130-UTS	180 po-lb (15 pi-lb) 20 Nm
220-UTS	300 po-lb (25 pi-lb) 34 Nm

Installation des engrenages et réglage des rotors

Outils nécessaires :

- Jeu de cales/jauge d'épaisseur
- Tête hexagonale
- Douille de clé
- Clé de serrage
- Marqueur

Installation de l'engrenage sur l'arbre d'entraînement

1. Appliquez de l'antigrippant sur les filetages de l'arbre. Alignez l'encoche de l'engrenage d'entraînement sur la clavette de l'arbre d'entraînement. Assurez-vous que le côté plat de l'engrenage est dirigé vers le carter d'engrenages.



Figure 202 – Installation de l'engrenage d'entraînement



Figure 203 – Installation de l'engrenage d'entraînement

2. Placez l'engrenage sur l'arbre d'entraînement.

REMARQUE: Vous pouvez utiliser un maillet et une presse pour que l'engrenage repose bien contre l'entretoise.



Figure 204 – Installation du contre-écrou

3. Placez le contre-écrou sur l'arbre d'entraînement, la bague en nylon dirigée vers le haut comme illustré à la Figure 204.



Figure 205 – Installation du contre-écrou



Figure 206 – Blocage des arbres



Figure 207 – Serrage du contre-écrou

4. Vissez le contre-écrou sur l'arbre d'entraînement à la main.
5. Placez le carter d'engrenages à la verticale, et bloquez les arbres pour les empêcher de tourner. Consultez « Outil de blocage de l'arbre de la pompe UTS » à la page 116 pour connaître les références des pièces.
6. Placez la pompe dans une presse (ou utilisez des serre-joints en C) pour la maintenir en place, et serrez le contre-écrou au couple indiqué ci-dessous.

**Tableau 10 : Couples de serrage –
Contre-écrou**

015-UTS	20 Nm (15 pi-lb)
030-UTS	41 Nm (30 pi-lb)
130-UTS	61 Nm (45 pi-lb)
220-UTS	102 Nm (75 pi-lb)

Installation des bouchons, du regard en verre, des anneaux de levage

1. Installez le bouchon du reniflard d'huile sur l'orifice du carter d'engrenages.



Figure 208 – Installation du bouchon du reniflard d'huile

2. Placez les joints toriques des bouchons de vidange d'huile (référence N70114, élément 46 à la page 100) sur ces derniers, puis installez les bouchons de vidange sur la base de la pompe. Serrez les bouchons à 4,5 Nm (40 po-lb).



Figure 209 – Installation des bouchons

3. Installez les anneaux de levage (22) et le regard en verre (44).

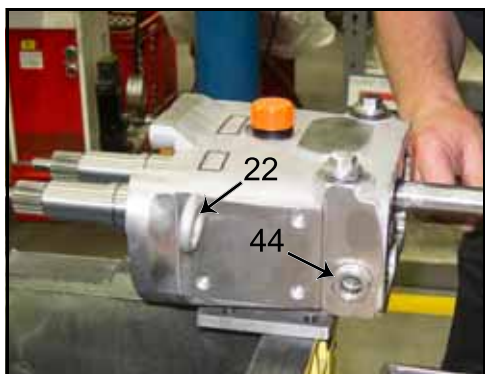


Figure 210 – Installation du regard en verre et des anneaux de levage

Installation de l'engrenage sur l'arbre court

1. Inspectez le dispositif de blocage. Retirez-le et nettoyez-le s'il a été exposé à du lubrifiant pour engrenages.

Pour retirer le dispositif de blocage et le nettoyer :

- déposez-le et désassemblez-le en retirant les boulons.
- Nettoyez ses pièces, en éliminant toutes les traces d'huile.
- Aspergez tous les composants du dispositif de blocage, dont les boulons, avec de l'huile fluide.

REMARQUE: N'utilisez pas d'huiles contenant du sulfure de molybdène.

- Réassemblez le dispositif de blocage.

REMARQUE: Les filetages de déblocage de la bague intérieure doivent être positionnés à l'opposé des espaces non fraisés de la bague extérieure.

2. Lubrifiez le dispositif de blocage en utilisant de l'huile fluide, et insérez-le dans l'engrenage.

REMARQUE: Les boulons du dispositif de blocage doivent être desserrés et légèrement huilés. N'utilisez pas d'huiles contenant du graphite.

REMARQUE: L'engrenage montré à la Figure 211 est un engrenage du modèle 220-UTS. L'engrenage de l'arbre court des modèles 030-UTS et 130-UTS est semblable à celui du modèle 220-UTS, mais l'engrenage du modèle 015-UTS présente une bride au centre de sa face arrière.



Figure 211 – Assemblage du dispositif de blocage dans l'engrenage



Figure 212 – Placement du dispositif de blocage dans l'engrenage

3. Insérez le dispositif de blocage dans l'engrenage de façon à ce que sa face arrière affleure l'arrière de l'engrenage.

REMARQUE: Sur le modèle 015-UTS, le dispositif d'engrenage repose contre la bride.



Figure 213 – Installation des engrenages sur les arbres de la pompe

4. Installez l'engrenage sur l'arbre de la pompe comme illustré à la Figure 213. Poussez-le jusqu'à ce que le dispositif de blocage repose contre le contre-écrou.

REMARQUE: Sur le modèle 015-UTS, poussez-le jusqu'à ce que sa surface arrière repose contre le contre-écrou.



Figure 214 – Alignement de l'engrenage desserré sur l'engrenage d'entraînement

5. Alignez très légèrement l'engrenage desserré sur l'engrenage d'entraînement.



Figure 215 – Installation des bouchons de garniture

Réglage

1. Installez les bouchons de la garniture sur les arbres.

REMARQUE: Assurez-vous que les méplats du bouchon sont dirigés vers le carter d'engrenages.



Figure 216 – Installation des arbres

2. Installez les rotors sur les arbres.

ATTENTION

Pour lever les rotors des modèles 130-UTS et 220-UTS, votre service de maintenance doit demander conseil sur les pratiques de levage en toute sécurité d'objets pesant plus de 18 kg (40 lb). Les surfaces du rotor doivent être protégées afin de ne pas endommager le revêtement de surface 32 Ra destiné aux applications sanitaires. Il peut être nécessaire de concevoir ou d'acheter un outil de levage spécifique pour sécuriser et soulever les rotors lorsqu'ils sont imbriqués l'un dans l'autre.



Figure 217 – Installation des écrous de rotor

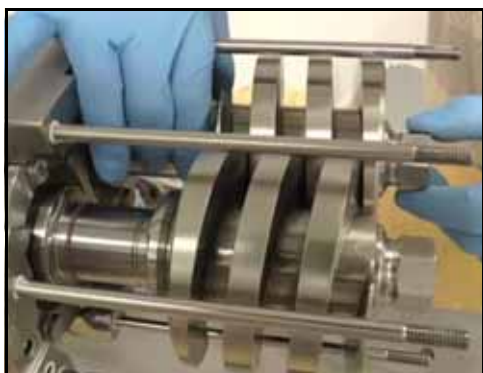


Figure 218 – Vérification des bouchons de garniture



Figure 219 – Installation des écrous de rotor



Figure 220 – Installation des écrous de rotor

3. Installez les écrous des rotors (sans les joints toriques ni les rondelles Belleville).

4. Serrez les écrous des rotors à la main. Assurez-vous que les bouchons de garniture sont bien maintenus par les rotors. S'ils peuvent tourner sans que les rotors tournent, ajustez la position de ces derniers afin que les deux bouchons de garniture soient complètement maintenus et ne puissent tourner. Terminez en vissant solidement les écrous des rotors à l'aide d'une clé.

5. Serrez légèrement l'écrou du rotor à l'aide de l'outil pour l'écrou du rotor ou de l'outil de blocage du rotor afin d'empêcher celui-ci de tourner.

REMARQUE: L'outil pour l'écrou du rotor, référence 139883+, peut être utilisé pour tous les modèles à l'exception du modèle 220-UTS. L'outil de blocage du rotor, référence 139794+, s'utilise uniquement avec le modèle 220-UTS. Voir « Outil pour l'écrou de rotor » à la page 116.

6. Bloquez l'autre rotor pour l'empêcher de tourner, et serrez légèrement le deuxième écrou de rotor.

REMARQUE: L'outil pour l'écrou du rotor, référence 139883+, peut être utilisé pour tous les modèles à l'exception du modèle 220-UTS. L'outil de blocage du rotor, référence 139794+, s'utilise uniquement avec le modèle 220-UTS. Voir « Outil pour l'écrou de rotor » à la page 116.



Figure 221 – Mesure du jeu



Figure 222 – Mesure du jeu



Figure 223 – Choix d'une jauge d'épaisseur



Figure 224 – Rotation du rotor

7. Pendant que vous maintenez le rotor gauche en place, faites tourner le rotor droit dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit en contact avec le rotor gauche.

8. Mesurez le jeu libre entre les flancs des rotors en utilisant une jauge d'épaisseur.

9. Choisissez une jauge d'épaisseur qui correspond à la moitié du jeu entre les flancs des rotors mesuré à l'étape 8.

10. Insérez la jauge d'épaisseur choisie à l'étape 9 entre les flancs des rotors. En maintenant le rotor gauche en place, faites tourner le rotor droit dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il coince la jauge d'épaisseur entre les flancs des rotors. Cela permet d'équilibrer les jeux entre les flancs.



Figure 225 – Alignement de l'engrenage



Figure 226 – Serrage à la main des boulons du dispositif de blocage



Figure 227 – Vissage des boulons du dispositif de blocage

11. Alignez l'engrenage desserré sur l'engrenage de l'arbre d'entraînement.

REMARQUE: Pour que la tâche soit plus facile, vous pouvez renfoncer légèrement l'engrenage desserré de façon à ce qu'il soit aligné sur l'engrenage d'entraînement lorsqu'il est serré et ressort.

12. Placez un goujon souple dans les dents de l'engrenage afin de les empêcher de tourner.

13. Une autre méthode consiste à serrer les boulons du dispositif de blocage à la main.

REMARQUE: Pour que les rotors restent correctement réglés, il est important de serrer le deuxième engrenage sur l'arbre sans faire tourner ce dernier.

14. Une autre méthode consiste à visser les boulons du dispositif de blocage à la moitié du couple spécifié, puis au couple total. Reportez-vous au tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Dispositif de blocage				
Modèle	Taille de la vis à tête hexagonale	Qté	Demi-couple	Couple total
015-UTS	5 mm	8	63 po-lb 7 Nm	126 po-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 po-lb 9 Nm	158 po-lb 18 Nm
130-UTS 220-UTS	6 mm	6	189 po-lb 21 Nm	378 po-lb 43 Nm

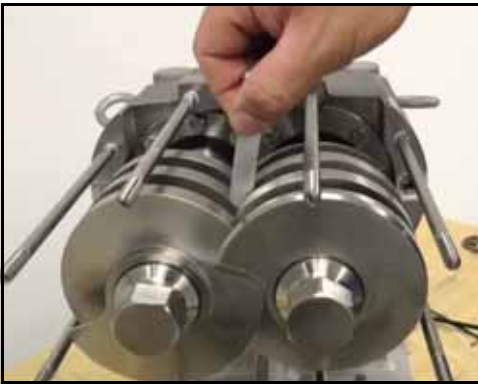


Figure 228 – Confirmation du jeu

15. Confirmez que le jeu entre les rotors est homogène aux extrémités avant et arrière de leurs flancs. Tournez l'arbre d'entraînement et assurez-vous qu'il n'y a aucun contact en aucun point. Si nécessaire, réglez de nouveau les rotors.



Figure 229 – Composants du couvercle du carter d'engrenages

Assemblage et installation du couvercle du carter d'engrenages

1. Placez le couvercle du carter d'engrenages sur une surface protégée, la face intérieure dirigée vers le haut, comme illustré à la Figure 229.
2. Alignez les orifices du protecteur d'engrenages gauche (reportez-vous à la remarque ci-dessous) sur les orifices du couvercle du carter d'engrenages comme illustré à la Figure 230.

REMARQUE: sur le modèle 015-UTS, il y a un protecteur d'engrenages droit et un protecteur d'engrenages gauche. Sur tous les autres modèles, les deux protecteurs sont identiques.



Figure 230 – Alignement des orifices des vis

3. Appliquez de la colle Loctite® 242 ou toute colle équivalente sur les vis du protecteur, et insérez-les dans les orifices de ce dernier.



Figure 231 – Application de colle Loctite®



Figure 232 – Serrage des vis du protecteur



Figure 233 – Protecteurs installés



Figure 234 – Placement du joint d'étanchéité sur le couvercle



Figure 235 – Installation du couvercle du carter d'engrenages

4. Serrez les vis du protecteur à l'aide d'une clé hexagonale jusqu'à ce qu'elles soient complètement ajustées.
5. Procédez de la même façon pour le second protecteur. La Figure 233 montre les protecteurs installés.
6. Placez le joint d'étanchéité du couvercle du carter d'engrenages sur celui-ci comme illustré à la Figure 234, en alignant les orifices du joint sur les orifices du couvercle.

REMARQUE: Le joint d'étanchéité du couvercle du carter d'engrenages est conçu pour se comprimer lorsque les boulons du couvercle arrière sont serrés. Si vous réinstallez un couvercle arrière qui a déjà été serré, vous devez remplacer le joint d'étanchéité du couvercle du carter d'engrenages.
7. Installez le couvercle du carter d'engrenages sur ce dernier. Faites glisser les protecteurs sous les engrenages, et l'orifice pour l'arbre d'entraînement sur ce dernier. Assurez-vous que les engrenages ne sont pas en contact avec les protecteurs d'engrenages lorsque le couvercle est en place.



Figure 236 – Application d’antigrippant

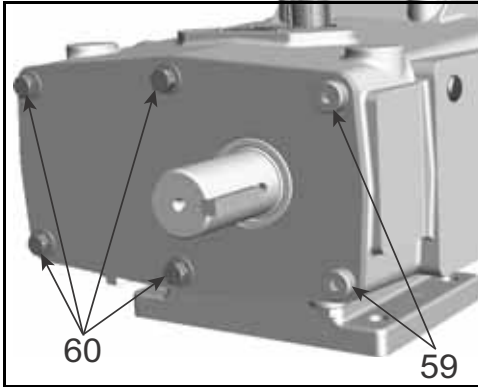


Figure 237 – Installation des fixations

8. Ajoutez les rondelles, puis appliquez de l’antigrippant sur les fixations du couvercle du carter d’engrenages.

REMARQUE: les deux vis à épaulement à tête creuse n’ont pas de rondelle.

9. Insérez les deux vis à épaulement à tête creuse (Figure 237, élément 59) dans les deux orifices à proximité de l’arbre d’entraînement, et les vis d’assemblage à tête hexagonale (élément 60) dans les orifices restants. Ajustez les boulons/vis en les vissant à la main. (Il y a quatre vis d’assemblage à tête hexagonale sur tous les modèles sauf le modèle 220-UTS où il y en a six.)
10. Avant de serrer les boulons/vis, tournez l’arbre d’entraînement et assurez-vous que les engrenages ne sont pas en contact avec les protecteurs d’engrenages.

REMARQUE: En cas de contact, retirez le couvercle et descendez les protecteurs aussi bas que le permettent les orifices de leurs vis.

11. Une autre procédure consiste à serrer les fixations au couple indiqué au Tableau 12.

Tableau 12 : Couples de serrage – Couvercle du carter d’engrenages		
Modèle	Vis d’assemblage à tête hexagonale (HHCS), élément 60	Vis à épaulement à tête creuse (SHSB), élément 59
015-UTS	10 Nm (88 po-lb)	12 Nm (110 po-lb)
030-UTS	12 Nm (110 po-lb)	15 Nm (132 po-lb)
130-UTS, 220-UTS	15 Nm (132 po-lb)	20 Nm (176 po-lb)



Figure 238 – Installation du joint d’huile

12. Appliquez du lubrifiant entre les lèvres du joint d’huile sur son diamètre intérieur.
13. Placez le joint d’huile sur l’arbre d’entraînement.



Figure 239 – Joint d’huile installé

14. Appuyez sur le joint d’huile pour l’enfoncer dans le couvercle du carter d’engrenages, de façon à ce qu’il affleure sa face extérieure.

Tableaux de référence

Modèle de pompe	Capacité d'huile	Huile	Changer l'huile
015-UTS	110 ml	Standard : huile synthétique Mobil SHC 629-150, référence 139215+ Qualité alimentaire : huile synthétique Mobil SHC Cibus-150, référence 139684+	250 heures, puis toutes les 2 000 heures par la suite*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1 575 ml		

*Des intervalles plus fréquents peuvent être nécessaires en cas de lessivage agressif ou de conditions d'utilisation extrêmes.

Pour plus d'informations, voir « Lubrification » à la page 26.

Modèle de pompe	Couples de serrage		Taille de la clé	
	Écrou du rotor	Écrou du couvercle	Écrou du rotor	Écrou du couvercle
015-UTS	41 Nm (30 pi-lb)	10 Nm (7 pi-lb)	15/16"	5/8"
030-UTS	68 Nm (55 pi-lb)	15 Nm (11 pi-lb)	1-1/4"	
130-UTS	163 Nm (120 pi-lb)	34 Nm (25 pi-lb)	1-5/8"	7/8"
220-UTS	373 Nm (275 pi-lb)	75 Nm (55 pi-lb)	2-1/4"	





Couples de serrage – Carter d'engrenages

Modèle de pompe	Vis du dispositif de retenue des roulements	Contre-écrou	Fixations du couvercle du carter d'engrenages	
			HHCS	SHSB
015-UTS	3 Nm (24 po-lb/2 pi-lb)	102 Nm (75 pi-lb)	10 Nm (88 po-lb)	12 Nm (110 po-lb)
030-UTS	9 Nm (84 po-lb/7 pi-lb)	136 Nm (100 pi-lb)	12 Nm (110 po-lb)	15 Nm (132 po-lb)
130-UTS	20 Nm (180 po-lb/15 pi-lb)	190 Nm (140 pi-lb)	15 Nm (132 po-lb)	20 Nm (176 po-lb)
220-UTS	34 Nm (300 po-lb/25 pi-lb)	312 Nm (230 pi-lb)		

Couples de serrage – Dispositif de blocage

Modèle de pompe	Taille de la vis à tête hexagonale	Qté	Demi-couple	Couple total
015-UTS	5 mm	8	7 Nm (63 po-lb)	14 Nm (126 po-lb)
030-UTS	5 mm	6	9 Nm (79 po-lb)	18 Nm (158 po-lb)
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	21 Nm (189 po-lb)	43 Nm (378 po-lb)

Sélection, description, et codes couleur des joints toriques standard des pompes UTS

EPDM (éthylène-propylène-diène-monomère) Couleur : noir ou violet Code couleur : vert Conforme FDA 21CFR177.2600		FKM (caoutchouc synthétique fluorocarboné) Couleur : rouille, marron ou noir Code couleur : blanc Conforme FDA 21CFR177.2600 Norme sanitaire 3-A	
EPDM (éthylène-propylène-diène-monomère) (sans soufre) Couleur : noir ou violet Code couleur : bleu Conforme FDA 21CFR177.2600		FFKM (perfluoroélastomère) Couleur : noir Code couleur : aucun Emballé individuellement avec indication de la taille et du matériau.	

Dépannage

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	PROPOSITION D'ACTION
Pas d'écoulement, les rotors de la pompe ne tournent pas	Le moteur d'entraînement ne fonctionne pas.	Vérifier les réinitialisations, les fusibles, les disjoncteurs.
	Clavettes cisailées ou manquantes.	Remplacer.
	Courroies d'entraînement, composants de la transmission glissants ou cassés.	Remplacer ou ajuster.
	Arbres, clavettes, ou engrenages de la pompe cisailés.	Inspecter et remplacer les pièces si nécessaire.
Pas d'écoulement, les rotors de la pompe tournent	Rotors non correctement réglés	Vérifier les jeux entre les flancs des rotors. Régler une nouvelle fois si nécessaire.
	Les rotors tournent dans le mauvais sens.	Vérifier le raccordement du moteur pour inverser sa rotation.
	Soupape de décharge non correctement ajustée, ou maintenue ouverte par un matériau étranger.	Ajuster ou nettoyer la soupape.
	Orifice d'aspiration bloqué, empêchant l'écoulement vers la pompe.	Vérifier l'ensemble des vannes d'entrée, crépines, orifices de sortie de la cuve.
Pas d'écoulement, la pompe n'est pas amorcée	Glissement trop élevé	Vérifier la courbe écoulement-vitesse (disponible sur le site de SPX FLOW) et régler en fonction des besoins.
	Vanne de la conduite d'entrée fermée.	Ouvrir la vanne.
	Conduite d'entrée engorgée ou limitée.	Nettoyer la conduite, les filtres, etc.
	Fuites d'air en raison de joints d'étanchéité ou de raccords de conduite de mauvaise qualité.	Remplacer les joints d'étanchéité ; vérifier les conduites pour repérer les fuites (utiliser uniquement de l'air comprimé ou remplir le système avec du liquide et pressuriser avec de l'air).
	Vitesse de la pompe trop lente.	Augmenter la vitesse de la pompe.
	Vitesse de la pompe trop rapide pour les liquides à haute viscosité.	Diminuer la vitesse de la pompe.
	Le liquide est vidangé ou siphonné du système pendant les périodes d'arrêt.	Utiliser un clapet de pied ou des clapets antiretour. Remplir les conduites d'entrée de produit avant le démarrage peut permettre de résoudre les problèmes d'amorce au démarrage dus à l'absence de produit dans le système.
	Création d'une poche d'air par les fluides qui « dégazent », ou se vaporisent, ou libèrent des gaz pendant les périodes d'arrêt.	Installer et utiliser une purge d'air manuelle ou automatique sur la pompe ou sur les conduites adjacentes.

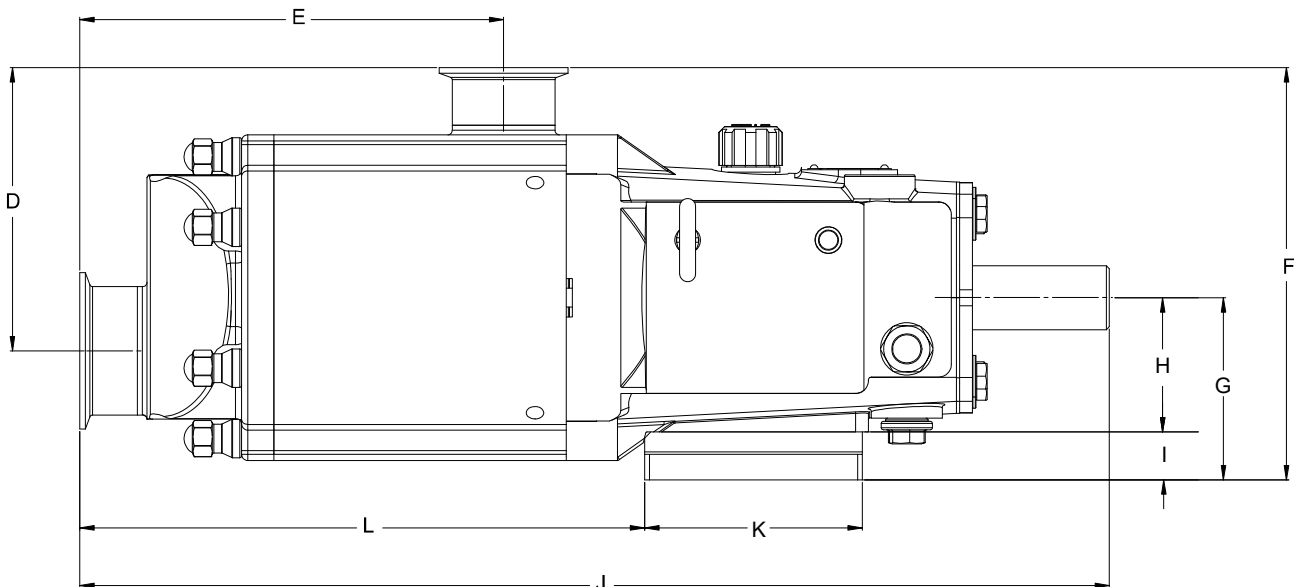
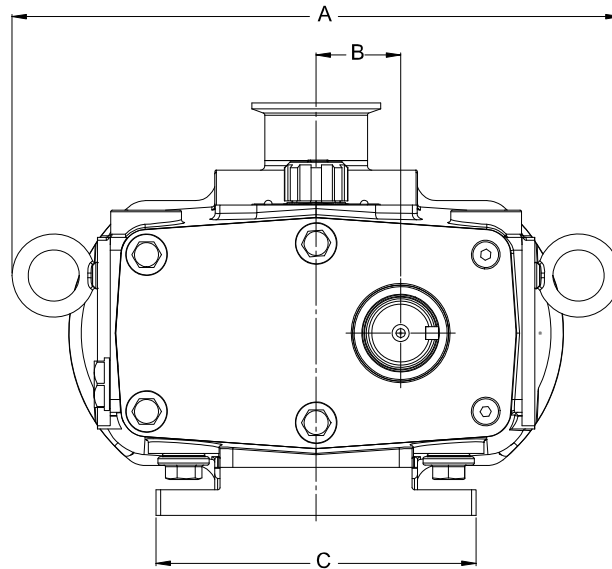
PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	PROPOSITION D'ACTION
	Rotors usés	Augmenter la vitesse de la pompe, utiliser un clapet de pied, ou vérifier les vannes pour améliorer l'amorce. S'assurer que l'entrée et l'évacuation ne sont pas restreintes. Remplacer les rotors usés.
Pas d'écoulement, la pompe n'est pas amorcée, suite	La pression d'entrée nette disponible est trop faible.	Vérifier la pression d'entrée nette disponible et la pression d'entrée nette nécessaire. Changer le système d'entrée si nécessaire.
	Sur un système d'entrée « sous vide » : Au démarrage initial, un phénomène de « refoulement » empêche la pompe de développer un différentiel de pression suffisant pour lancer l'écoulement.	Installer un clapet antiretour sur la conduite d'évacuation.
	Moteur incorrectement dimensionné pour l'application	Contactez SPX FLOW Application Engineering
Écoulement insuffisant	Vitesse trop lente ou trop rapide pour pouvoir obtenir l'écoulement souhaité.	Vérifier la courbe écoulement-vitesse (disponible sur le site de SPX FLOW) et régler en fonction des besoins.
	La pression d'entrée nette disponible est trop faible.	Vérifier la pression d'entrée nette disponible et la pression d'entrée nette nécessaire. Changer le système d'entrée si nécessaire.
	Fuites d'air en raison de garnitures, de raccords de conduite, ou de tout autre équipement de mauvaise qualité.	Remplacer les garnitures, vérifier les raccords d'entrée.
Écoulement insuffisant – écoulement dérivé à un point donné	Écoulement dérivé vers une conduite secondaire, une vanne ouverte, etc.	Vérifier le système et les commandes
	Soupape de décharge non ajustée ou obstruée.	Nettoyer ou ajuster la soupape.
Écoulement insuffisant – glissement élevé	Pompe usée.	Augmenter la vitesse de la pompe (en respectant les limites). Remplacer les rotors, faire réusinier la pompe.
	Pression élevée.	Diminuer la pression en ajustant les paramètres ou le matériel du système.
Vaporisation du fluide (entrée d'alimentation de la pompe)	Crépines, clapets de pied, raccords ou conduites d'entrée engorgés.	Nettoyer les conduites. Si le problème persiste, il sera peut-être nécessaire de changer le système d'entrée.
	Conduite d'entrée trop petite, conduite d'entrée trop longue. Trop de raccords ou de vannes. Clapet de pied, crépines trop petits.	Augmenter la taille de la conduite d'entrée. Réduire la longueur, minimiser les changements de sens et de taille, réduire le nombre de raccords.
	NIPA (pression d'entrée nette disponible) trop faible.	Augmenter le niveau de liquide dans la cuve d'alimentation afin d'augmenter la pression d'entrée nette (NIPA). Augmenter la pression d'entrée nette disponible au niveau de la pompe en augmentant le niveau de liquide dans la cuve d'alimentation ou en la mettant sous pression.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	PROPOSITION D'ACTION
	<p>Viscosité du fluide plus importante que prévu.</p> <p>Température du fluide plus élevée que prévu (pression de vapeur plus élevée).</p>	<p>Sélectionner un modèle de pompe plus grand avec une pression d'entrée nette requise plus faible.</p> <p>Sélectionner un jeu de rotors présentant un pas plus étroit afin de diminuer la pression d'entrée nette requise (NIPR).</p> <p>Diminuer la vitesse de la pompe et accepter un ralentissement de l'écoulement, ou modifier le système pour diminuer les pertes dans les conduites.</p> <p>Modifier la température du produit pour diminuer la viscosité.</p> <p>Diminuer la température, diminuer la vitesse de la pompe et accepter un ralentissement de l'écoulement, ou modifier le système pour augmenter la pression d'entrée nette disponible.</p>
Fonctionnement bruyant	<p>Cavitation</p> <p>Viscosité élevée du fluide. Pression de vapeur élevée du fluide. Température élevée.</p> <p>Pression d'entrée nette disponible inférieure à la pression d'entrée nette requise.</p> <p>Présence d'air ou de gaz dans le fluide</p> <p>Fuites au niveau de la pompe ou des conduites.</p> <p>Gaz dissous ou produits naturellement aérés.</p>	<p>Ralentir la pompe, diminuer la température, modifier la configuration du système.</p> <p>Augmenter la pression d'entrée nette disponible ou diminuer la pression d'entrée nette requise. Contacter SPX FLOW si nécessaire.</p> <p>Remédier aux fuites.</p> <p>Minimiser la pression d'évacuation (voir aussi « Cavitation » ci-dessus).</p>
Fonctionnement bruyant dû à des problèmes mécaniques	<p>Contact entre le rotor et le corps de la pompe</p> <p>Assemblage incorrect de la pompe.</p> <p>Distorsion de la pompe en raison d'une installation incorrecte des conduites.</p> <p>Pressions nécessaires supérieures à la pression nominale de la pompe.</p> <p>Roulements usés.</p> <p>Contact entre les rotors</p> <p>Engrenages desserrés ou incorrectement réglés.</p> <p>Clavettes cisailées.</p>	<p>Vérifier les jeux</p> <p>Modifier l'installation des conduites pour éliminer les tensions exercées sur celles-ci et la distorsion du corps de la pompe.</p> <p>Diminuer la pression d'évacuation nécessaire.</p> <p>Réassembler en utilisant des roulements neufs et lubrifier régulièrement.</p> <p>Cela a entraîné des dommages importants sur les composants – réassembler en utilisant des pièces neuves.</p> <p>Cela a entraîné des dommages importants sur les composants – réassembler en utilisant des pièces neuves.</p>

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	PROPOSITION D'ACTION
	Cannelures d'engrenage usées.	Cela a entraîné des dommages importants sur les composants – réassembler en utilisant des pièces neuves.
	Moteur bruyant à cause des trains d'engrenages, des chaînes, des accouplements, des roulements.	Réparer ou remplacer les pièces du moteur. Vérifier si les roulements sont endommagés et les remplacer si nécessaire.
La pompe demande une puissance trop importante (sur-chauffe, décrochages, puissance absorbée élevée, déclenchement des disjoncteurs)	Pertes de viscosité plus importantes que prévu.	Augmenter la taille de l'entraînement, si les limites des spécifications de la pompe le permettent.
	Pressions plus élevées que prévu.	Diminuer la vitesse de la pompe. Augmenter la taille des conduites.
	Fluide plus froid avec une viscosité plus élevée que prévu.	Chauffer les fluides, isoler les conduites, ou réchauffer les conduites par traçage. Augmenter la taille des conduites.
La pompe nécessite une puissance excessive, suite	Le fluide stagne dans la conduite et la pompe lors des arrêts.	Isoler les conduites ou les réchauffer par traçage. Installer un entraînement « à démarrage en douceur ». Installer un système de dérivation recirculant. Rincer le système en utilisant un fluide non collant.
	Le fluide se dépose et s'accumule sur les surfaces de la pompe.	Remplacer la pompe pour disposer de jeux de fonctionnement plus importants.
Durée de vie de la pompe courte	Pompage d'abrasifs	Modèles plus grands à des vitesses plus lentes.
	Vitesses et pressions supérieures aux valeurs nominales.	Diminuer les vitesses et les pressions en apportant des modifications au système. Remplacer la pompe par un modèle plus grand avec une pression nominale plus importante.
	Roulements et engrenages usés en raison d'une lubrification insuffisante.	Vérifier et remplacer les roulements et les engrenages si nécessaire. Ajuster le calendrier de lubrification pour augmenter la fréquence de lubrification. Modifier la méthode de lessivage externe pour diminuer l'entrée d'eau dans le carter d'engrenages.
	Mauvais alignement de l'entraînement et des conduites. (Charge en porte-à-faux excessive ou accouplements mal alignés.)	Vérifier l'alignement des conduites et de l'entraînement. Ajuster si nécessaire.

Dimensions de la pompe

Dimensions de la pompe volumétrique à rotor double Universal



DIMENSIONS		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
015-TS	in	9,678	1,281	4,741	4,567	6,400	6,775	2,933	2,120	0,813	16,666	3,741	8,859
	mm	245,82	32,54	120,42	116,00	162,56	172,09	74,50	53,85	20,65	423,32	95,02	225,02
030-TS	in	11,874	1,650	6,250	5,530	8,278	8,049	3,558	2,620	0,938	20,107	4,250	11,032
	mm	301,60	41,91	158,75	140,46	210,26	204,44	90,37	66,55	23,83	510,72	107,95	280,21
130-TS	in	16,375	2,250	8,250	6,704	10,520	10,685	5,063	3,500	1,563	25,809	5,875	14,680
	mm	415,93	57,15	209,55	170,28	267,21	271,40	128,60	88,90	39,70	655,55	149,23	372,87
220-TS 4"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	15,600	15,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	396,24	398,78	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 4"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	12,600	15,600	16,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	320,04	396,24	424,18	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 6"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	10,600	16,000	15,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	269,24	406,40	398,78	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76
220-TS 6"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	16,000	16,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	406,40	424,18	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76

REMARQUE: Dans le tableau, H = orifice horizontal, et V = orifice vertical.

Protections des arbres de la pompe

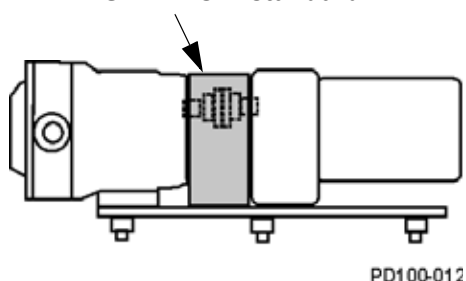
⚠ AVERTISSEMENT

Des protections complètes doivent être installées pour isoler les opérateurs et le personnel de maintenance des composants rotatifs.

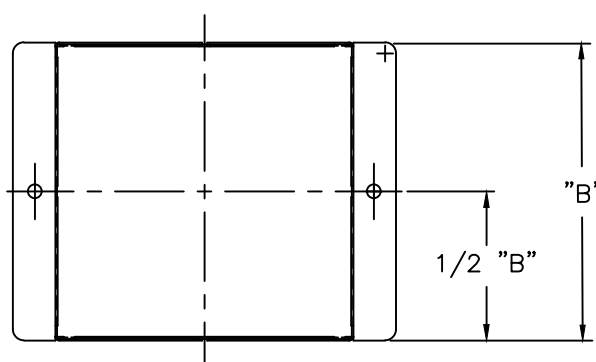
Les protections sont fournies avec tout groupe motopompe complet livré, et elles sont sélectionnées par SPX FLOW Application Engineering pour la pompe, le châssis et le moteur commandés. Vous ne devez pas modifier les protections que nous fournissons. Si vous avez perdu les protections que nous avons 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.

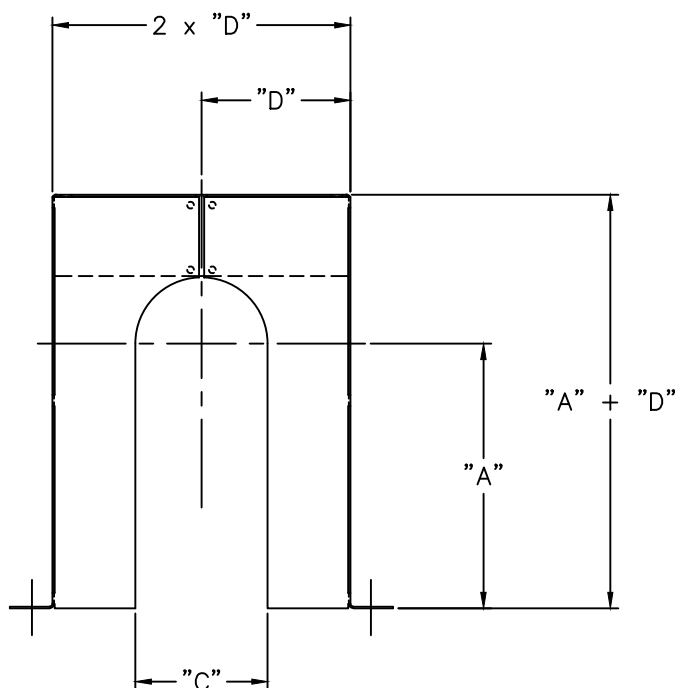
Protection (vue latérale) telle que fournie avec une pompe SPX FLOW standard.



Vue de dessus



Vue avant



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

Stockage de longue durée

Avant le stockage

Stockage de longue durée (plus de six mois) des pompes Waukesha Cherry-Burrell :

1. Lubrifiez tous les roulements, joints et garnitures, notamment :
 - les joints toriques en caoutchouc et les faces des garnitures mécaniques (les roulements de pompe neufs installés en usine sont déjà lubrifiés).
 - Les moteurs et entraînements (reportez-vous aux instructions du fabricant).
2. Assurez-vous qu'il ne reste pas d'eau dans la pompe. Désassemblez l'extrémité humide et séchez-la avec un chiffon si nécessaire.
3. Appliquez un antirouille sur toutes les surfaces métalliques exposées :
 - toutes les surfaces non peintes
 - les arbres, écrous/boulons
4. Couvrez les raccords d'entrée/de sortie de la pompe pour qu'ils ne soient pas contaminés par des matériaux étrangers.
5. Placez tous les manuels d'instruction concernés dans une enveloppe ou une boîte étanche, et stockez-les avec l'équipement.
6. Protégez hermétiquement l'équipement pour qu'il ne soit pas contaminé par l'humidité, la poussière, et d'autres contaminants éventuels. Certains emballages plastiques font d'excellentes protections lorsqu'ils sont correctement utilisés.
7. Faites tourner la pompe et les arbres d'entraînement plusieurs fois tous les trois mois.

Stockage

1. Stockez dans un endroit sec. De préférence en intérieur. En cas de stockage en extérieur, vous devez utiliser un emballage de protection résistant aux intempéries et vous ne devez pas exposer l'équipement à la lumière directe du soleil.
2. Maintenez des températures homogènes pour prévenir la formation de la condensation.

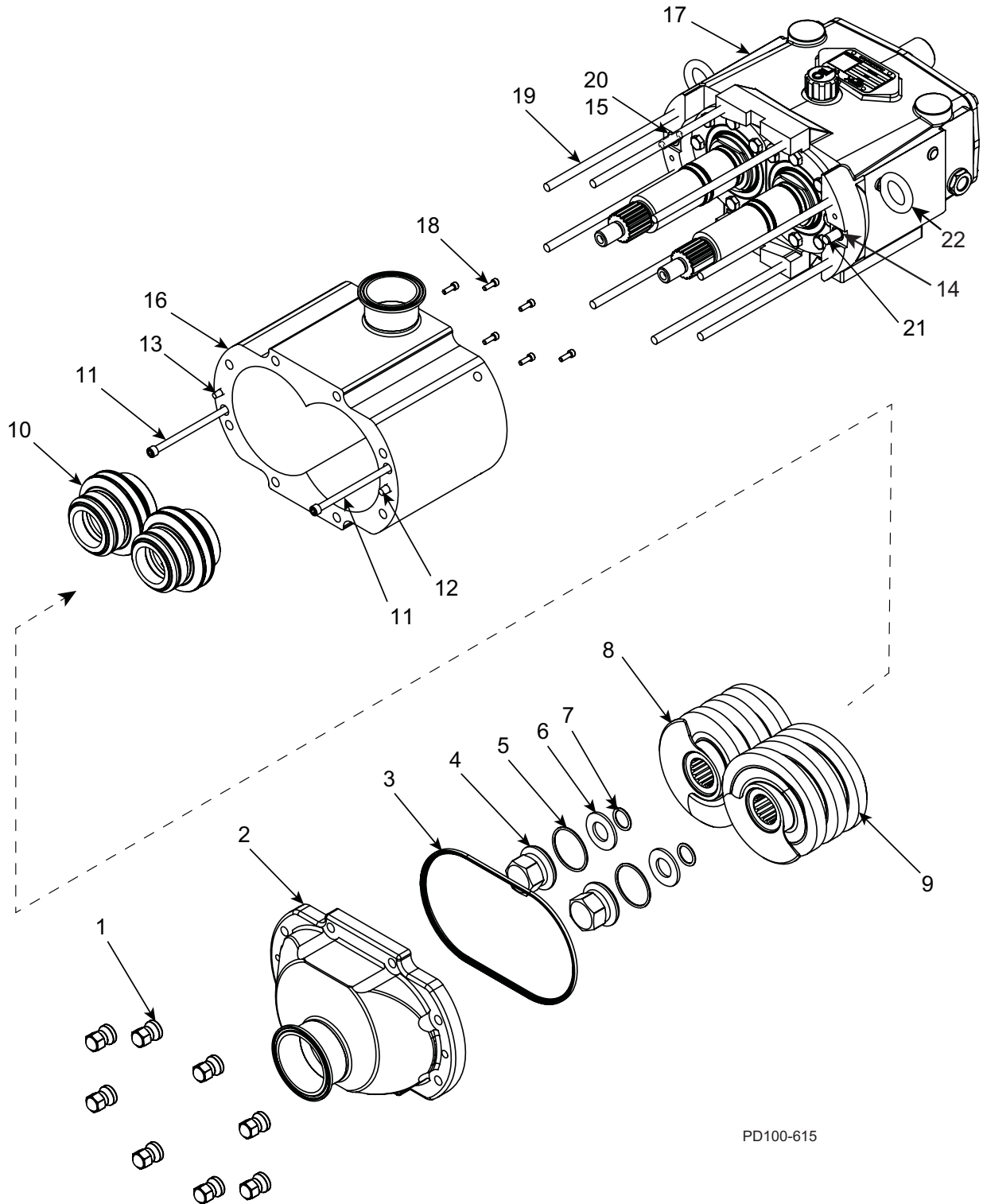
Après le stockage

REMARQUE: Ne démarrez pas le moteur si vous relevez des traces d'eau. Faites vérifier le moteur par un électricien qualifié avant de le démarrer.

1. Retirez l'équipement de son emballage de protection, et réparez ou remplacez toutes les pièces endommagées avant de l'utiliser.
2. Vérifiez le moteur électrique (le cas échéant) en respectant les instructions du fabricant.
3. Pompes :
 - Désassemblez complètement l'extrémité en contact avec le produit liquide en vous conformant au manuel d'instruction.
 - Nettoyez et inspectez toutes les pièces, y compris les joints et garnitures et les joints toriques.
 - Remplacez les pièces en caoutchouc qui présentent des signes de vieillissement ou d'endommagement, comme des fissures, des déformations, ou une perte d'élasticité.
4. Lubrifiez les joints et garnitures et les joints toriques, et réassemblez l'extrémité en contact avec le produit liquide en vous conformant au manuel d'instruction.
5. Lubrifiez le moteur/l'entraînement (le cas échéant) en respectant les instructions du fabricant.
6. Si la pompe a été stockée pendant plus de 12 mois, changez l'huile de la pompe et de l'entraînement.

Liste des pièces

Pièces du modèle 015-UTS



PD100-615

Pièces du modèle 015-UTS

NUMÉRO D'ÉLÉMENT	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	RÉFÉRENCE	REMARQUES
1	Écrou, borgne	8	109369+	
2	Couvercle	1	POA	
*	Joint d'étanchéité, Couvercle, EPDM	1	137424+	
	Joint d'étanchéité, Couvercle, FKM		137422+	
	Joint d'étanchéité, Couvercle, FFKM		137423+	
4	Écrou, Rotor	2	101804+	
*	Joint torique de l'écrou du rotor, EPDM	2	E70126	
	Joint torique de l'écrou du rotor, FKM		V70126	
	Joint torique de l'écrou du rotor, FFKM		K70126	
6	Rondelle Belleville	2	101691+	
*	Joint torique de retenue de la rondelle, EPDM	2	E70112	
	Joint torique de retenue de la rondelle, FKM		V70112	
	Joint torique de retenue de la rondelle, FFKM		K70112	
8	Rotor gauche – Pas de 16,8	1	137363+	
	Rotor gauche – Pas de 28		136792+	
	Rotor gauche – Pas de 42		137365+	
9	Rotor droit – Pas de 16,8	1	137362+	
	Rotor droit – Pas de 28		136791+	
	Rotor droit – Pas de 42		137364+	
10	Garniture mécanique	2	POA	1
11	Vis de fixation du corps de la pompe	2	137096+	
12	Goujon court du couvercle	1	137002+	
13	Goujon court du couvercle	1	137001+	
14	Bague, Goujon	1	BD0116100	
15	Bague, Goujon	1	BD0116000	
16	Corps de la pompe	1	POA	
17	Carter d'engrenages	1	POA	
18	SHCS 8-32 x 0,500" 18-8SS	6	119627+	
19	Tige, Couvercle standard	8	137068+	
20	Goujon du carter d'engrenages	1	124581+	
21	Goujon du carter d'engrenages	1	124582+	
22	Anneau de levage 3/8-16 x 0,56" LG 304	2	30-719	

PL5060-CH139

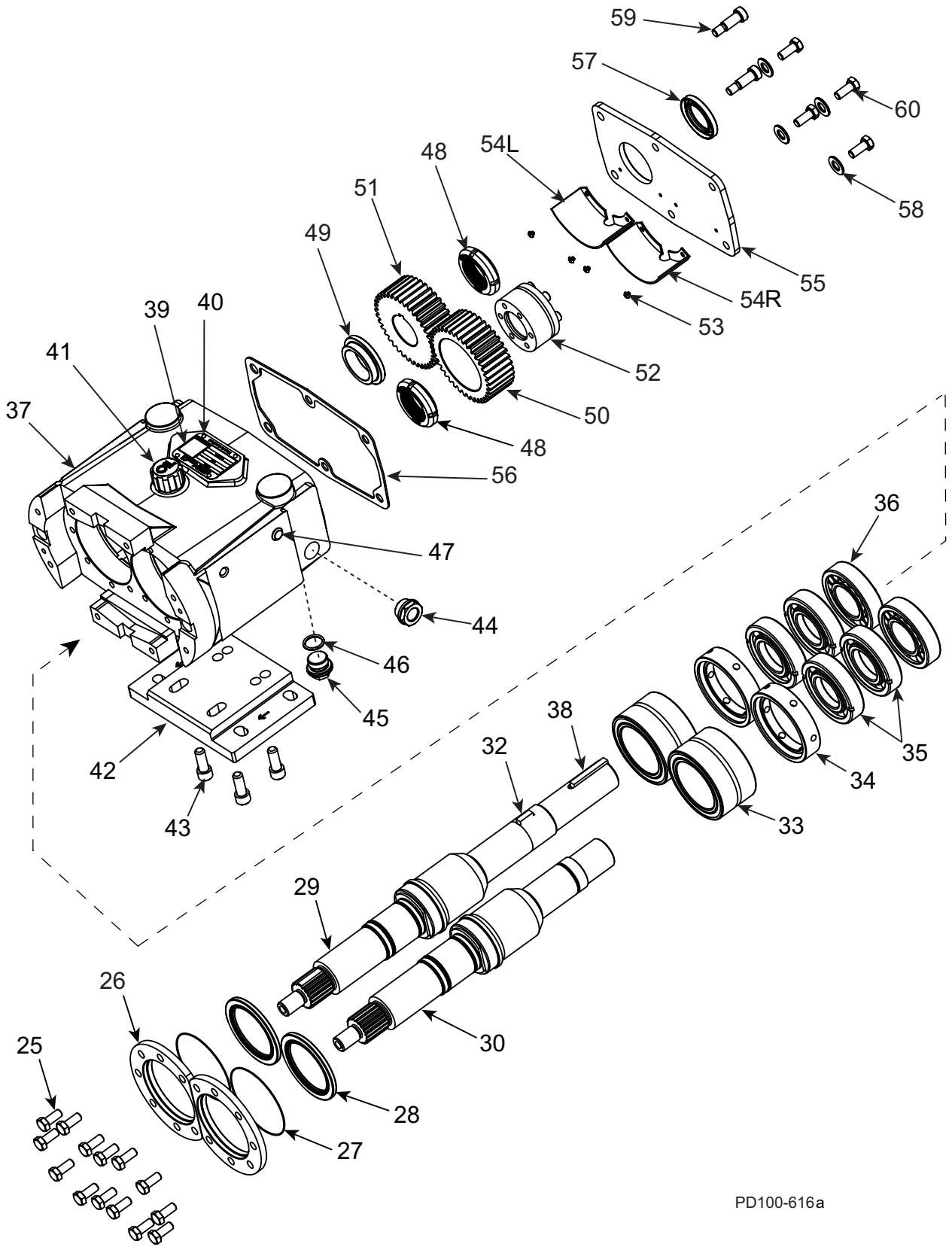
Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

1. Voir « Pièces des garnitures des pompes à rotor double Universal » à la page 115.

Prix sur demande : contactez le service clientèle pour obtenir la référence.

Pièces du modèle 015-UTS, suite



PD100-616a

Pièces du modèle 015-UTS, suite

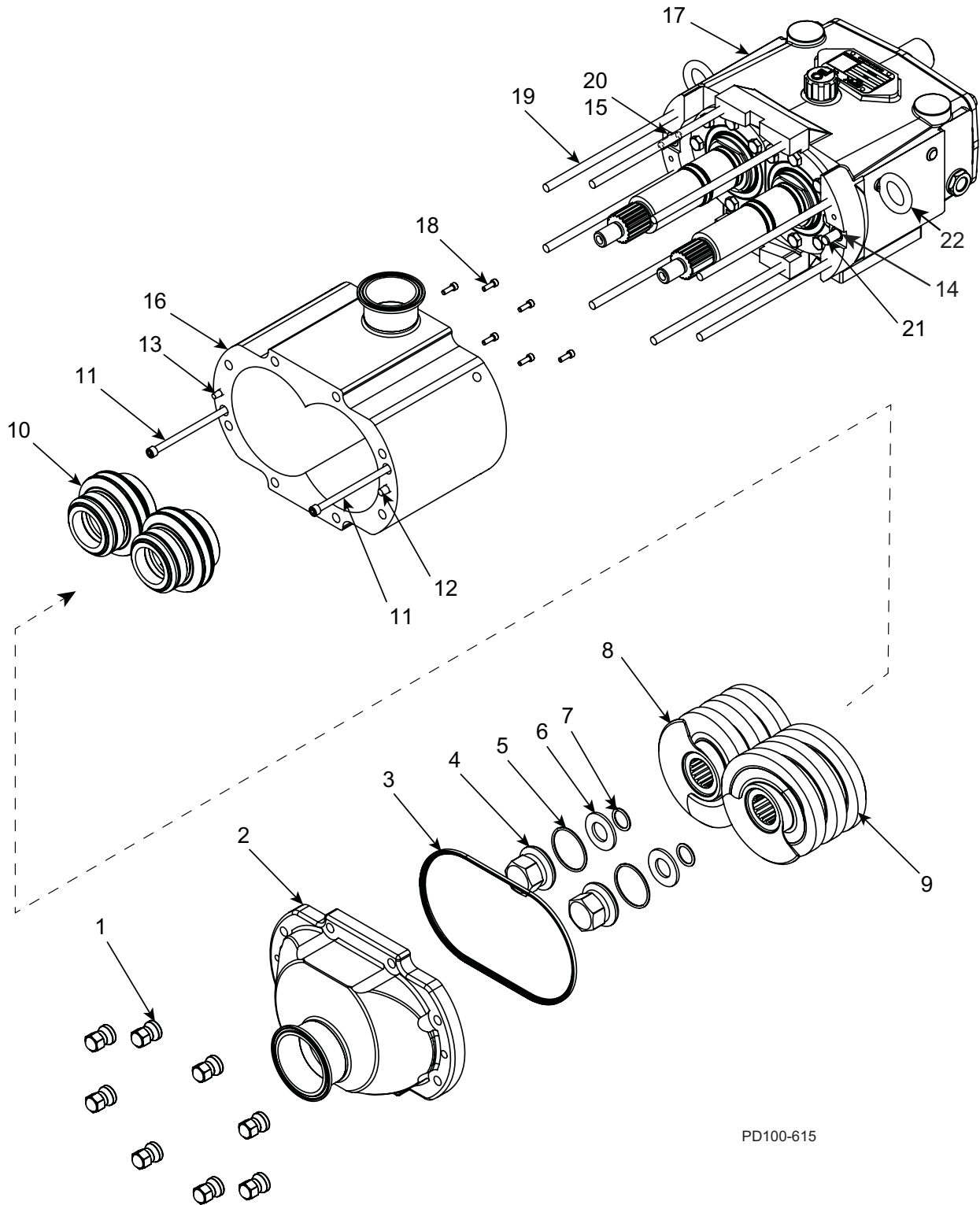
NUMÉRO D'ÉLÉMENT	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	RÉFÉRENCE	REMARQUES
25	HHCS 5/16-18 x 0,75" LG 304	14	30-58	
26	Dispositif de retenue des roulements	2	137542+	
27	Joint torique du dispositif de retenue des roulements	2	138856+	
28	Joint, Roulement	2	121679+	
29	Arbre, Entraînement 17-4 PH	1	136826+	
30	Arbre, Court 17-4 PH	1	136827+	
32	Clavette d'engrenage	1	015037000+	
33	Roulement à aiguilles	2	137550+	
34	Entretoise, Roulement	2	137546+	
35	Roulement à contact oblique à quatre points	4	137554+	
36	Roulement à rouleaux cylindriques	2	137558+	
37	Carter d'engrenages – Acier inoxydable	1	136838+	
38	Clavette, 0,250 x 0,250 x 1,750	1	000037001+	
39	Plaque d'identification – Code QR	1	135623+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Bouchon du reniflard, Huile	1	139779+	
42	Cale du carter d'entraînement, SS (pied de montage)	1	102284+	
43	SHCS 3/8-16 x 1,00 18-8 SS	4	30-525	
44	Regard pour l'huile, Verre – SS	1	137435+	
45	Bouchon, Vidange/Niveau M20 x 1,5	2	137169+	
* 46	Joint torique Buna	2	N70114	
47	Bouchon 3/8", Plastique	2	000121003+	
48	Contre-écrou	2	137566+	
49	Entretoise, Engrenage	1	138978+	
50	Engrenage, Arbre court, Pignon	1	137672+	
51	Engrenage, Arbre d'entraînement, Pignon	1	107997+	
52	Dispositif de blocage	1	137663+	
53	BHSC, Vis 6-32UNC 0,188 18-8 SS	4	139887+	
54L	Protecteur, Engrenage, 015UTS-LH	1	139155+	
54R	Protecteur, Engrenage, 015UTS-RH	1	139146+	
55	Couvercle, carter d'engrenages	1	139135+	
56	Joint d'étanchéité, Carter/Couvercle d'engrenage	1	138519+	
57	Joint d'huile, Couvercle du carter d'engrenages	1	000030016+	
58	Rondelle, plate 3/8 18-8 Étroite	4	43-27	
59	SHSB 3/8" x 0,75" Lg 18-8	2	30-690	
60	HHCS 5/16-18 x 0,75" LG 304	4	30-58	

PL5060-CH140

Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

Pièces du modèle 030-UTS



PD100-615

Pièces du modèle 030-UTS

NUMÉRO D'ÉLÉMENT	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	RÉFÉRENCE	REMARQUES
1	Écrou, borgne	8	108370+	
2	Couvercle	1	Prix sur demande	
*	Joint d'étanchéité, Couvercle, EPDM	1	137427+	
	Joint d'étanchéité, Couvercle, FKM		137425+	
	Joint d'étanchéité, Couvercle, FFKM		137426+	
4	Écrou, Rotor	2	101805+	
*	Joint torique de l'écrou du rotor, EPDM	2	E70130	
	Joint torique de l'écrou du rotor, FKM		V70130	
	Joint torique de l'écrou du rotor, FFKM		K70130	
6	Rondelle Belleville	2	101692+	
*	Joint torique de retenue de la rondelle, EPDM	2	E70115	
	Joint torique de retenue de la rondelle, FKM		V70115	
	Joint torique de retenue de la rondelle, FFKM		K70115	
8	Rotor gauche – Pas de 16,8	1	137367+	
	Rotor gauche – Pas de 28		136795+	
	Rotor gauche – Pas de 42		137369+	
9	Rotor droit – Pas de 16,8	1	137366+	
	Rotor droit – Pas de 28		136794+	
	Rotor droit – Pas de 42		137368+	
10	Garniture mécanique	2	Prix sur demande	1
11	Vis de fixation du corps de la pompe	2	137097+	
12	Goujon court du couvercle	1	137002+	
13	Goujon court du couvercle	1	137001+	
14	Bague, Goujon	1	BD0116100	
15	Bague, Goujon	1	BD0116000	
16	Corps de la pompe	1	Prix sur demande	
17	Carter d'engrenages	1	Prix sur demande	
18	SHCS 8-32 x 0,500" 18-8SS	6	137460+	
19	Tige, Couvercle standard	8	137069+	
20	Goujon du carter d'engrenages	1	124582+	
21	Goujon du carter d'engrenages	1	124583+	
22	Anneau de levage 3/8-16 x 0,56" LG 304	2	30-720	

PL5060-CH141

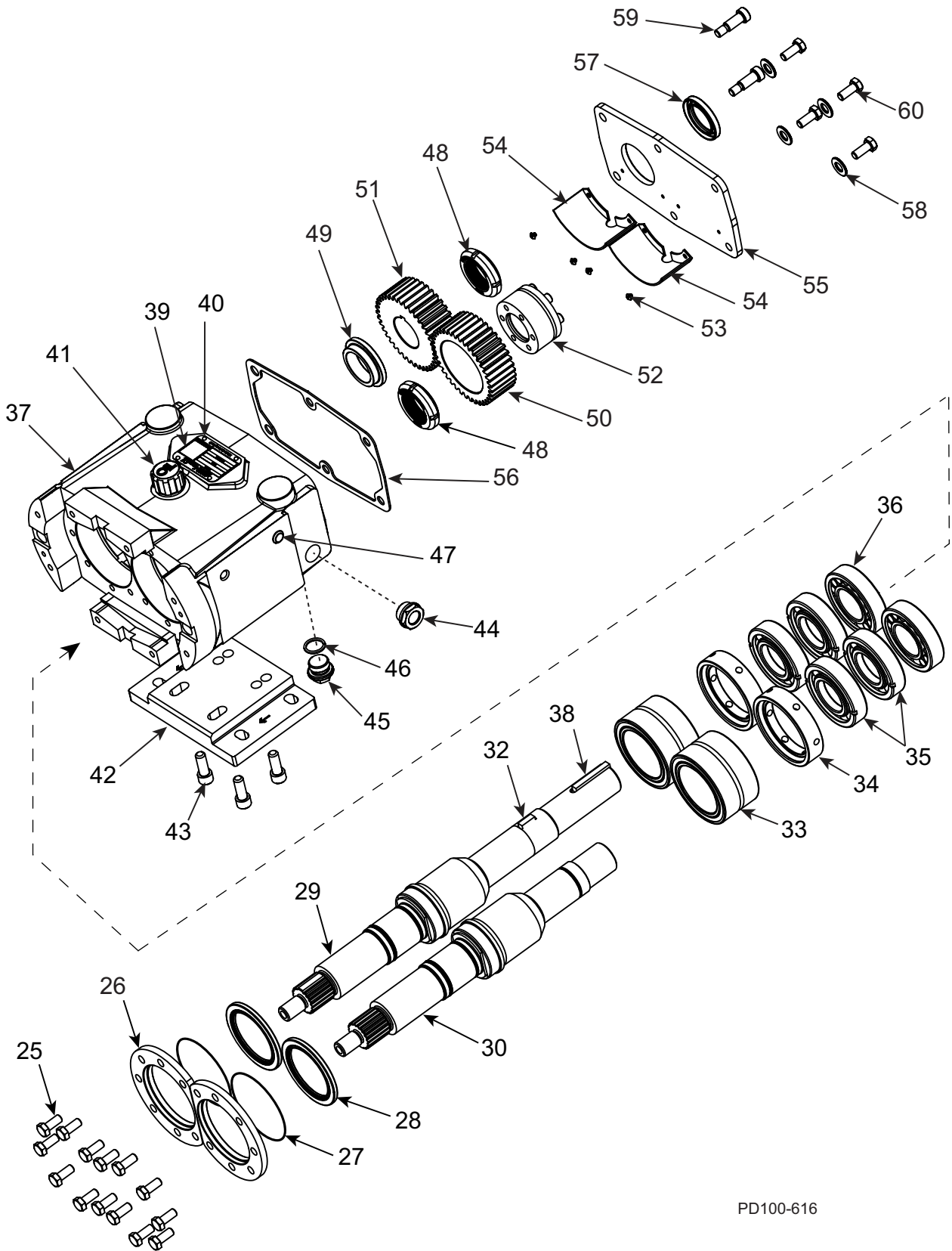
Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

1. Voir « Pièces des garnitures des pompes à rotor double Universal » à la page 115.

Prix sur demande : contactez le service clientèle pour obtenir la référence.

Pièces du modèle 030-UTS, suite



PD100-616

Pièces du modèle 030-UTS, suite

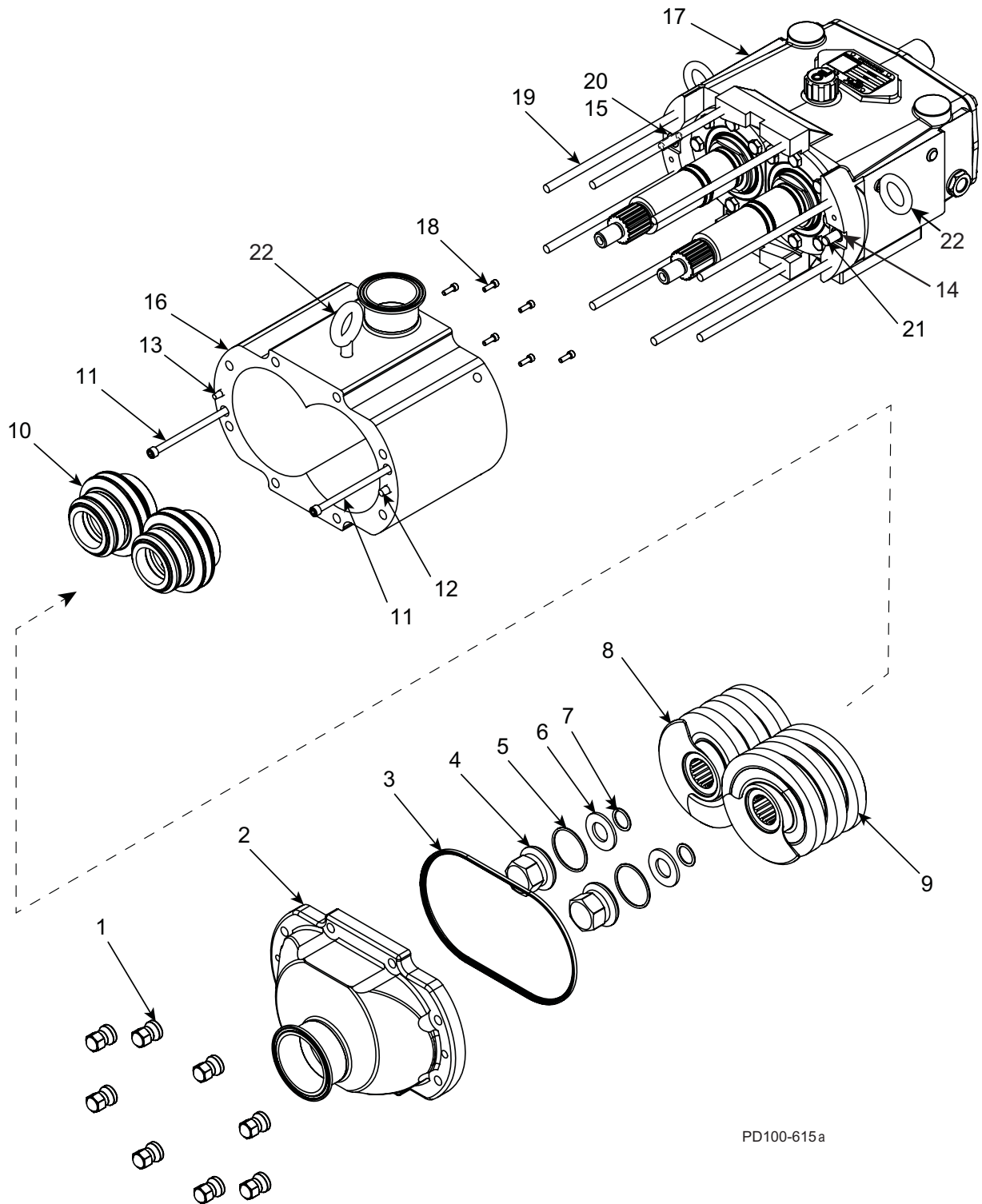
NUMÉRO D'ÉLÉMENT	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	RÉFÉRENCE	REMARQUES
25	HHCS 5/16-18 x 0,75" LG 304	14	30-623	
26	Dispositif de retenue des roulements	2	137543+	
27	Joint torique du dispositif de retenue des roulements	2	138857+	
28	Joint, Roulement	2	121680+	
29	Arbre, Entraînement 17-4 PH	1	136828+	
30	Arbre, Court 17-4 PH	1	136829+	
32	Clavette d'engrenage	1	BD0037000	
33	Roulement à aiguilles	2	137551+	
34	Entretoise, Roulement	2	137547+	
35	Roulement à contact oblique à quatre points	4	137555+	
36	Roulement à rouleaux cylindriques	2	137559+	
37	Carter d'engrenages – Acier inoxydable	1	136840+	
38	Clavette, 0,250 x 0,250 x 1,750	1	000037002+	
39	Plaque d'identification – Code QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Bouchon du reniflard, Huile	1	139779+	
42	Cale du carter d'entraînement, SS (pied de montage)	1	102285+	
43	SHCS 3/8-16 x 1,00 18-8 SS	4	30-189	
44	Regard pour l'huile, Verre – SS	1	137435+	
45	Bouchon, Vidange/Niveau M20 x 1,5	2	137169+	
* 46	Joint torique Buna	2	N70114	
47	Bouchon 3/8", Plastique	2	000121002+	
48	Contre-écrou	2	137567+	
49	Entretoise, Engrenage	1	138979+	
50	Engrenage, Arbre court, Pignon	1	108000+	
51	Engrenage, Arbre d'entraînement, Pignon	1	107999+	
52	Dispositif de blocage	1	108784+	
53	BHSC, Vis 6-32UNC 0,188 18-8 SS	4	139887+	
54	Protecteur, Engrenage	2	139141+	
55	Couvercle, carter d'engrenages	1	139137+	
56	Joint d'étanchéité, Carter/Couvercle d'engrenage	1	138520+	
57	Joint d'huile, Couvercle du carter d'engrenages	1	000030013+	
58	Rondelle, plate 3/8 18-8 Étroite	4	43-30	
59	SHSB 3/8" x 0,75" Lg 18-8	2	30-691	
60	HHCS 5/16-18 x 0,75" LG 304	4	30-623	

PL5060-CH142

Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

Pièces du modèle 130-UTS



PD100-615a

Pièces du modèle 130-UTS

NUMÉRO D'ÉLÉMENT	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	RÉFÉRENCE	REMARQUES
1	Écrou, borgne	8	108371+	
2	Couvercle	1	Prix sur demande	
*	Joint d'étanchéité, Couvercle, EPDM	1	137430+	
	Joint d'étanchéité, Couvercle, FKM		137428+	
	Joint d'étanchéité, Couvercle, FFKM		137429+	
4	Écrou, Rotor	2	101806+	
*	Joint torique de l'écrou du rotor, EPDM	2	E70227	
	Joint torique de l'écrou du rotor, FKM		V70227	
	Joint torique de l'écrou du rotor, FFKM		K70227	
6	Rondelle Belleville	2	101693+	
*	Joint torique de retenue de la rondelle, EPDM	2	E70119	
	Joint torique de retenue de la rondelle, FKM		V70119	
	Joint torique de retenue de la rondelle, FFKM		K70119	
8	Rotor gauche – Pas de 36,7	1	137371+	
	Rotor gauche – Pas de 55		136798+	
	Rotor gauche – Pas de 73,4		137373+	
9	Rotor droit – Pas de 36,7	1	137370+	
	Rotor droit – Pas de 55		136797+	
	Rotor droit – Pas de 73,4		137372+	
10	Garniture mécanique	2	Prix sur demande	1
11	Vis de fixation du corps de la pompe	2	132089+	
12	Goujon court du couvercle	1	137003+	
13	Goujon court du couvercle	1	137002+	
14	Bague, Goujon	1	CD0116100	
15	Bague, Goujon	1	CD0116000	
16	Corps de la pompe	1	Prix sur demande	
17	Carter d'engrenages	1	Prix sur demande	
18	SHCS 10-32 x 0,50 18-8 SS	6	30-243	
19	Tige, Couvercle standard	8	137070+	
20	Goujon du carter d'engrenages	1	124584+	
21	Goujon du carter d'engrenages	1	124586+	
22	Anneau de levage 1/2-13 x 0,75" LG 304	3	30-721	

PL5060-CH143

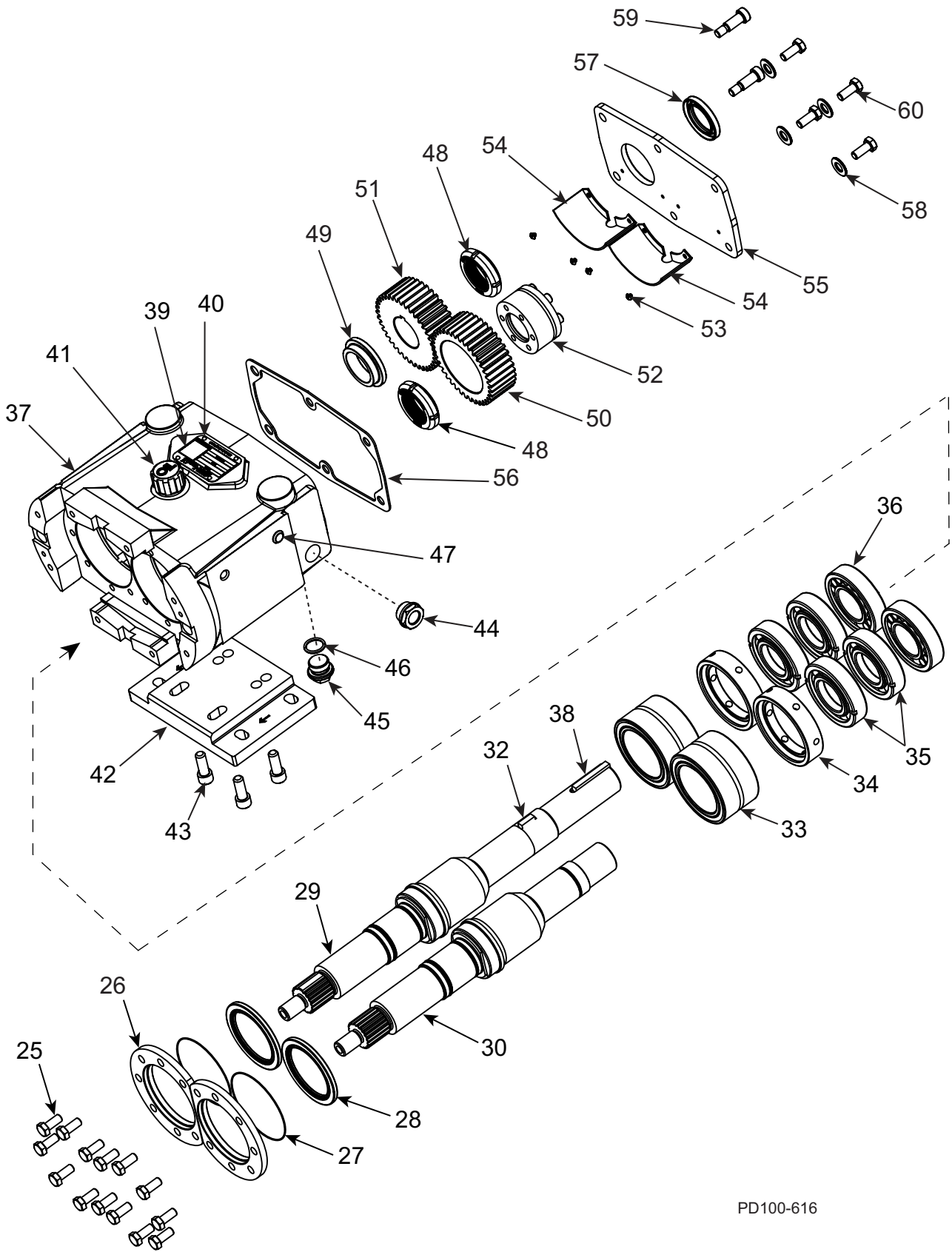
Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

1. Voir « Pièces des garnitures des pompes à rotor double Universal » à la page 115.

Prix sur demande : contactez le service clientèle pour obtenir la référence.

Pièces du modèle 130-UTS, suite



PD100-616

Pièces du modèle 130-UTS, suite

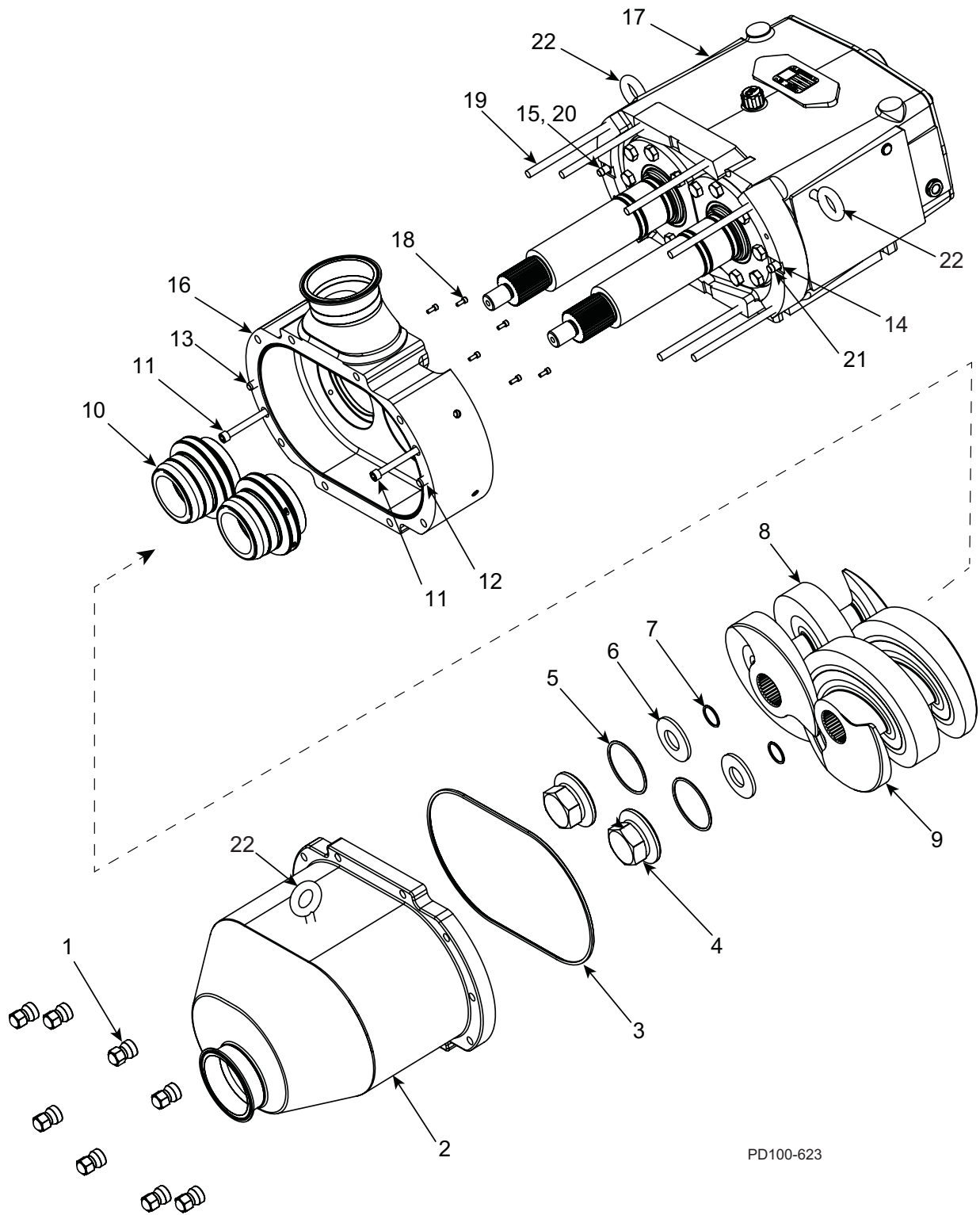
NUMÉRO D'ÉLÉMENT	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	RÉFÉRENCE	REMARQUES
25	HHCS 3/8-16 x 1,25 18-8 SS	14	30-60	
26	Dispositif de retenue des roulements	2	137544+	
27	Joint torique du dispositif de retenue des roulements	2	138858+	
28	Joint, Roulement	2	101829+	
29	Arbre, Entraînement 17-4 PH	1	136830+	
30	Arbre, Court 17-4 PH	1	136831+	
32	Clavette d'engrenage	1	060037000+	
33	Roulement à aiguilles	2	137552+	
34	Entretoise, Roulement	2	137548+	
35	Roulement à contact oblique à quatre points	4	137556+	
36	Roulement à rouleaux cylindriques	2	137560+	
37	Carter d'engrenages – Acier inoxydable	1	136842+	
38	Clavette, 0,375 x 0,375 x 1,625	1	000037003+	
39	Plaque d'identification – Code QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Bouchon du reniflard, Huile	1	139779+	
42	Cale du carter d'entraînement, SS (ped de montage)	1	102286+	
43	SHCS 1/2-13 x 1,25" LG 18-8	4	30-503	
44	Regard pour l'huile, Verre – SS	1	137435+	
45	Bouchon, Vidange/Niveau M20 x 1,5	2	137169+	
* 46	Joint torique Buna	2	N70114	
47	Bouchon 1/2", Plastique	2	000121001+	
48	Contre-écrou	2	137568+	
49	Entretoise, Engrenage	1	138980+	
50	Engrenage, Arbre court, Pignon	1	107405+	
51	Engrenage, Arbre d'entraînement, Pignon	1	138508+	
52	Dispositif de blocage	1	108785+	
53	BHSC, Vis 6-32UNC 0,188 18-8 SS	4	139887+	
54	Protecteur, Engrenage	2	139147+	
55	Couvercle, carter d'engrenages	1	139139+	
56	Joint d'étanchéité, Carter/Couvercle d'engrenage	1	138521+	
57	Joint d'huile, Couvercle du carter d'engrenages	1	000030012+	
58	Rondelle, plate 3/8 18-8 Étroite	4	43-30	
59	SHSB 1/2" x 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 x 0,75" 18-8	4	30-50	

PL5060-CH144

Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

Pièces du modèle 220-UTS



PD100-623

Pièces du modèle 220-UTS

NUMÉRO D'ÉLÉMENT	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	RÉFÉRENCE	REMARQUES
1	Écrou, borgne	8	108372+	
2	Couvercle	1	Prix sur demande	
3	Joint d'étanchéité, Couvercle, EPDM	1	137433+	2
	Joint d'étanchéité, Couvercle, FKM		137431+	
	Joint d'étanchéité, Couvercle, FFKM		137432+	
4	Écrou, Rotor	2	137608+	
* 5	Joint torique de l'écrou du rotor, EPDM	2	E70235	
	Joint torique de l'écrou du rotor, FKM		V70235	
	Joint torique de l'écrou du rotor, FFKM		K70235	
6	Rondelle Belleville	2	101694+	
* 7	Joint torique de retenue de la rondelle, EPDM	2	E70122	
	Joint torique de retenue de la rondelle, FKM		V70122	
	Joint torique de retenue de la rondelle, FFKM		K70122	
8	Rotor gauche – Pas de 45	1	137375+	
	Rotor gauche – Pas de 60		136801+	
	Rotor gauche – Pas de 90		137377+	
9	Rotor droit – Pas de 45	1	137374+	
	Rotor droit – Pas de 60		136800+	
	Rotor droit – Pas de 90		137376+	
10	Garniture mécanique	2	Prix sur demande	1
11	Vis de fixation du corps de la pompe	2	137099+	
12	Goujon court du couvercle	1	137005+	
13	Goujon court du couvercle	1	137004+	
14	Bague, Goujon	1	CD0116100	
15	Bague, Goujon	1	CD0116000	
16	Corps de la pompe	1	Prix sur demande	
17	Carter d'engrenages	1	Prix sur demande	
18	SHCS 10-32 x 0,50 18-8 SS	6	30-243	
19	Tige, Couvercle standard	8	108844+	
20	Goujon du carter d'engrenages	1	124584+	
21	Goujon du carter d'engrenages	1	124586+	
22	Anneau de levage 1/2-13 x 0,75 304 SS	3	30-721	

PL5060-CH145

Remarques :

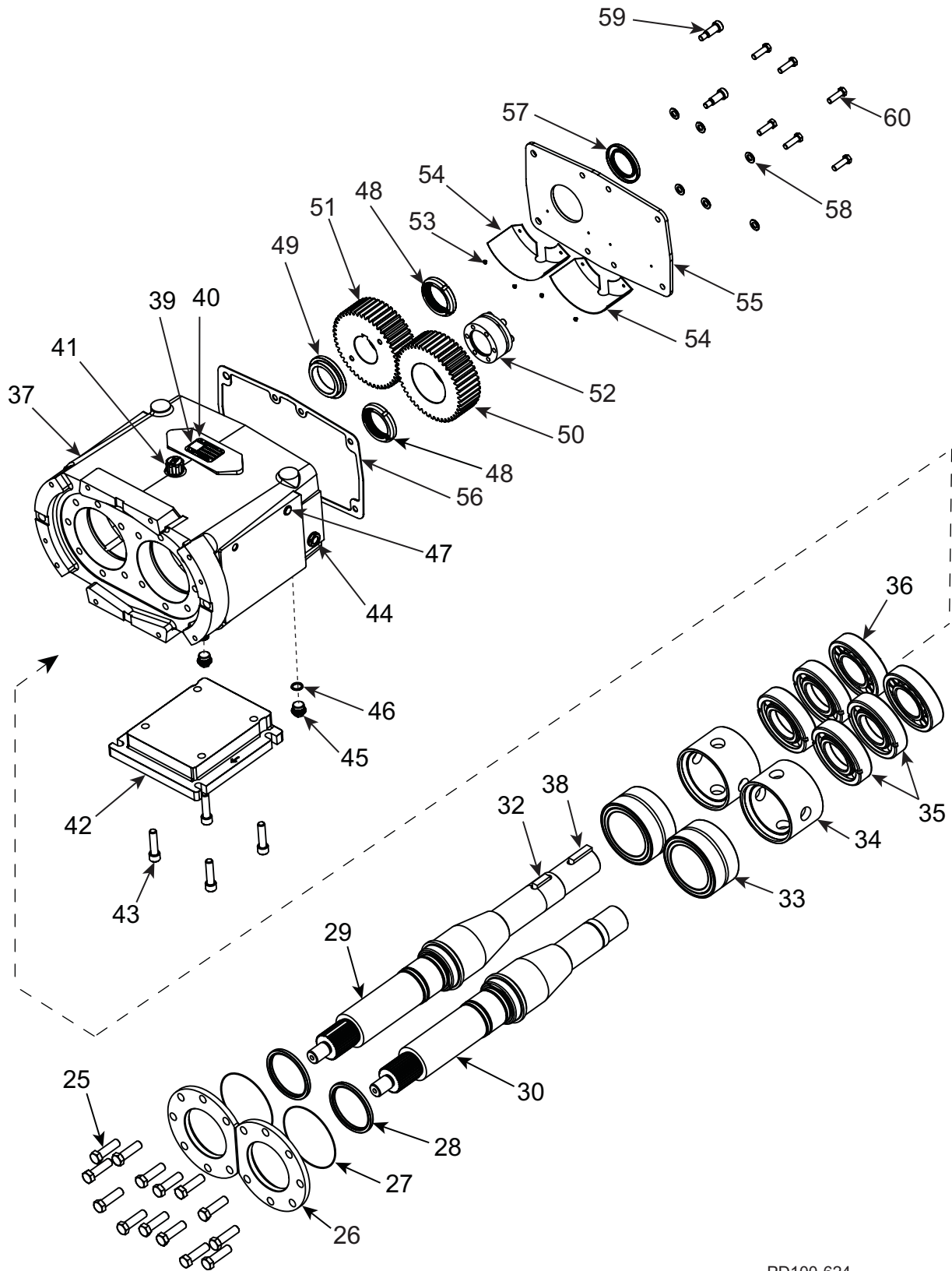
* Pièces de rechange recommandées

1. Voir « Pièces des garnitures des pompes à rotor double Universal » à la page 115.

2. Sur le modèle 220-UTS, ce joint d'étanchéité est installé dans le corps de la pompe, et non sur le couvercle.

Prix sur demande : contactez le service clientèle pour obtenir la référence.

Pièces du modèle 220-UTS, suite



PD100-624

Pièces du modèle 220-UTS, suite

NUMÉRO D'ÉLÉMENT	DESCRIPTION	QTÉ PAR POMPE	RÉFÉRENCE	REMARQUES
25	HHCS 9/16-12 x 2,00 18-8 SS	14	30-731	
26	Dispositif de retenue des roulements	2	137545+	
27	Joint torique du dispositif de retenue des roulements	2	138859+	
28	Joint, Roulement	2	121681+	
29	Arbre, Entraînement 17-4 PH	1	136832+	
30	Arbre, Court 17-4 PH	1	136833+	
32	Clavette d'engrenage	1	200037000+	
33	Roulement à aiguilles	2	137553+	
34	Entretoise, Roulement	2	137549+	
35	Roulement à contact oblique à quatre points	4	137557+	
36	Roulement à rouleaux cylindriques	2	137561+	
37	Carter d'engrenages – Acier inoxydable	1	136844+	
38	Clavette, 0,500 x 0,500 x 1,875	1	000037004+	
39	Plaque d'identification – Code QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x 0,125	4	30-355	
41	Bouchon du reniflard, Huile	1	139779+	
42	Cale du carter d'entraînement, SS (pied de montage)	1	102287+	
43	SHCS 1/2-13 x 2,0" 18-8	4	30-44	
44	Regard pour l'huile, Verre	1	137435+	
45	Bouchon, Vidange/Niveau M20 x 1,5	2	137169+	
* 46	Joint torique Buna	2	N70114	
47	Bouchon 1/2", Plastique	2	000121001+	
48	Contre-écrou	2	137569+	
49	Entretoise, Engrenage	1	138981+	
50	Engrenage, Arbre court, Pignon	1	112105+	
51	Engrenage, Arbre d'entraînement, Pignon	1	110932+	
52	Dispositif de blocage	1	108786+	
53	BHSC, Vis 6-32UNC 0,188 18-8 SS	4	139887+	
54	Protecteur, Engrenage	2	139148+	
55	Couvercle, carter d'engrenages	1	139001+	
56	Joint d'étanchéité, Carter/Couvercle d'engrenage	1	138522+	
57	Joint d'huile, Couvercle du carter d'engrenages	1	STD030006	
58	Rondelle, plate 3/8 18-8 Étroite	6	43-30	
59	SHSB 1/2" x 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 x 0,75 18-8 SS	6	30-50	

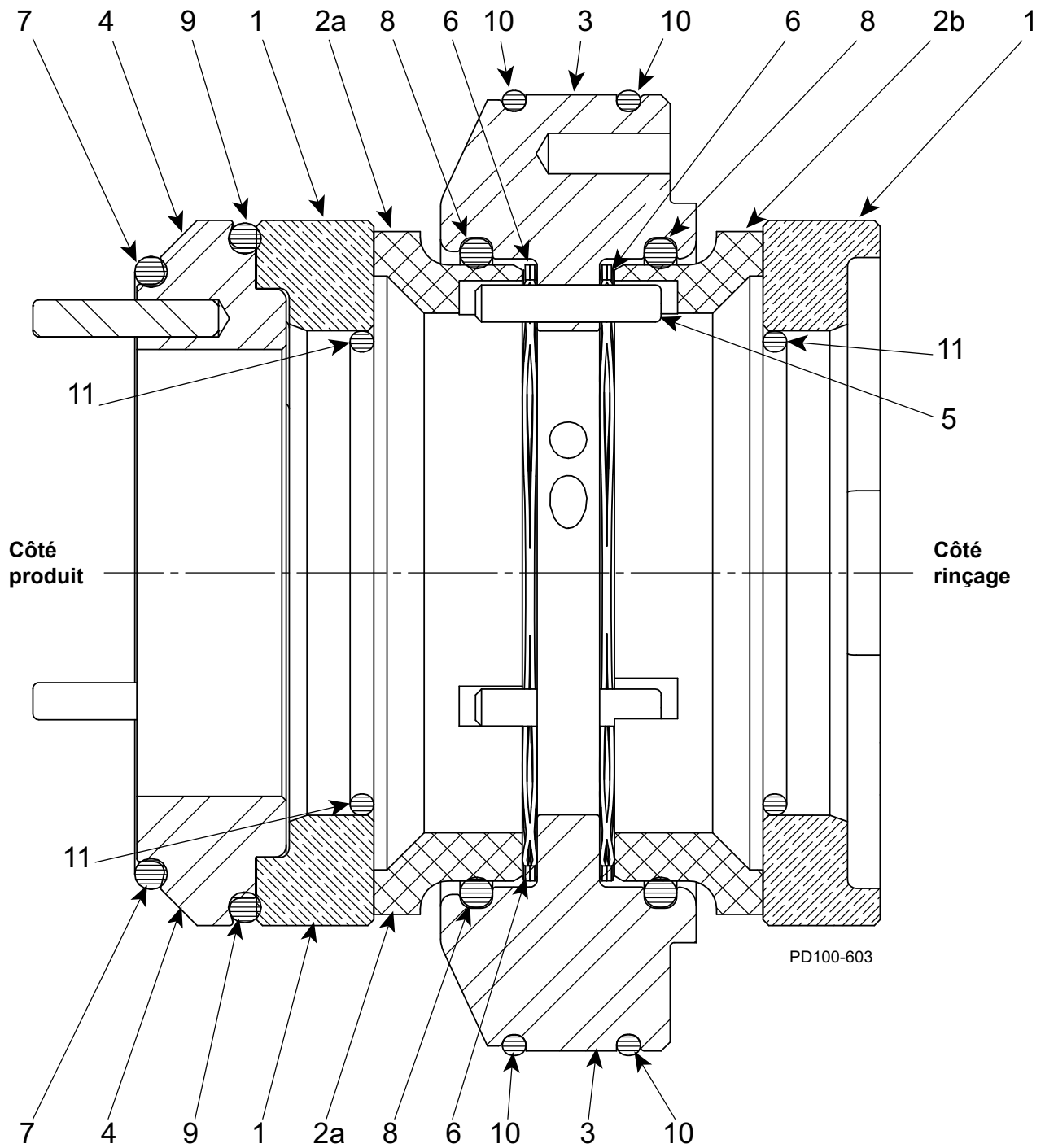
PL5060-CH146

Remarques :

* Pièces de rechange recommandées

Pièces des garnitures des pompes à rotor double Universal

Éléments d'une garniture mécanique double



Éléments d'une garniture mécanique simple

Pièces des garnitures des pompes à rotor double Universal

Numéro d'élément	Description	Référence				Qté par pompe		
		015-UTS	030-UTS	130-UTS	220-UTS	Garniture méca. double	Garniture méca. simple	
1	Siège, Garniture	SC	137104+	124745+	124747+	137106+	4	2
		TC	137105+	124746+	124748+	137107+		
2a	Garniture, Côté produit	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	2
		SC	137109+	137111+	137113+	137115+		
		TC	137110+	137112+	137114+	137116+		
2b	Garniture, Côté rinçage	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	n/a
3	Couvercle de la garniture		137057+	137058+	137059+	137060+	2	2
4	Bouchon de la garniture		141541+	141542+	141543+	141544+	2	2
5	Goupille, d'arrêt		137076+	137077+	137078+	137079+	6	6
6	Ressort ondulé de la garniture		137015+	137016+	137017+	137018+	4	2
* 7	Joint torique – Entre le bouchon et le rotor	EPDM	E70129	E70135	E70147	E70152	2	2
		FKM	V70129	V70135	V70147	V70152		
		FFKM	K70129	K70135	K70147	K70152		
* 8	Joint torique – Entre le couvercle et la garniture	EPDM	E70131	E70137	E70146	E70153	4	2
		FKM	V70131	V70137	V70146-680	V70153		
		FFKM	K70131	K70137	K70146	K70153		
* 9	Joint torique – Entre le bouchon et le siège	EPDM	E70131	E70138	E70147	E70153	2	2
		FKM	V70131	V70138	V70147	V70153		
		FFKM	K70131	K70138	K70147	K70153		
* 10	Joint torique – Entre le couvercle et le corps	EPDM	E70036	E70041	E70154	E70158	4	4
		FKM	V70036	V70041	V70154	V70158		
		FFKM	K70036	K70041	K70154	K70158		
* 11	Joint torique – Arbre	EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	4	2
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145		
		FFKM	K70024	K70029	K70133	K70145		

PL5060-CH135

Remarque :

* Pièces de rechange recommandées

- Quantités indiquées par pompe. Il y a deux garnitures mécaniques sur chaque pompe.
- La vue en coupe à la page 114 est celle d'une garniture mécanique double. Les composants de la garniture mécanique simple sont présentés dans la moitié inférieure de cette image.

Outils spéciaux

Douille hexagonale non abrasive pour les écrous de rotor



Modèle de pompe	Référence
015-UTS	126533+
030-UTS	126534+
130-UTS	126257+
220-UTS	126535+

PL5060-CH136

Outil de blocage de l'arbre de la pompe UTS



Modèle de pompe	Référence
015-UTS	139526+
030-UTS	139527+
130-UTS	139528+
220-UTS	139529+

PI 5060-CH151

Outil de retrait de joint torique

Description	Référence
Outil de retrait de joint torique	AD0096001

PL5060-CH130

Outils pour l'engrenage

Description	Modèle de pompe	Référence
Outil de guidage de l'écrou de l'engrenage	015-UTS	109281+
Outil de guidage de l'écrou de l'engrenage	030-UTS	109282+
Outil de guidage de l'écrou de l'engrenage	130-UTS	109283+
Outil de guidage de l'écrou de l'engrenage	220-UTS	110304+
Peigne pour le filetage d'arbre côté engrenage	015-UTS	109287+
Peigne pour le filetage d'arbre côté engrenage	030-UTS	109288+
Peigne pour le filetage d'arbre côté engrenage	130-UTS	109289+
Peigne pour le filetage d'arbre côté engrenage	220-UTS	110305+

PL5060-CH147

Outil pour l'écrou de rotor



Description	Référence	Remarques
Outil pour l'écrou de rotor (illustré)	139883+	1
Outil de blocage du rotor, 220-UTS	139794+	2

PL5060-CH148

Remarques

1. Ne concerne pas le modèle 220-UTS.
2. L'outil de blocage de rotor pour le modèle 220-UTS est illustré à la Figure 35, page 32.

Page laissée vierge intentionnellement

Fiche de référence pour la synthèse de la maintenance des pompes à rotor double Universal

Modèle de pompe	Capacité d'huile	Huile	Changer l'huile
015-UTS	110 ml	Standard : huile synthétique Mobil SHC 629-150, référence 139215+ Qualité alimentaire : huile synthétique Mobil SHC Cibus-150, référence 139684+	250 heures, puis toutes les 2 000 heures par la suite*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1 575 ml		

*Des intervalles plus fréquents peuvent être nécessaires en cas de lessivage agressif ou de conditions d'utilisation extrêmes.

Pour plus d'informations, voir « Lubrification » à la page 26.

Modèle de pompe	Couple de serrage		Taille de la clé	
	Écrou du rotor	Écrou du couvercle	Écrou du rotor	Écrou du couvercle
015-UTS	30 pi-lb 41 Nm	7 pi-lb 10 Nm	15/16"	5/8"
030-UTS	55 pi-lb 68 Nm	11 pi-lb 15 Nm	1-1/4"	
130-UTS	120 pi-lb 163 Nm	25 pi-lb 34 Nm	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 pi-lb 373 Nm	55 pi-lb 75 Nm	2-1/4"	

Couples de serrage – Carter d'engrenages

Modèle de pompe	Vis du dispositif de retenue des roulements	Contre-écrou	Fixations du couvercle du carter d'engrenages	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 po-lb (2 pi-lb) 3 Nm	75 pi-lb 102 Nm	88 po-lb 10 Nm	110 po-lb 12 Nm
030-UTS	84 po-lb (7 pi-lb) 9 Nm	100 pi-lb 136 Nm	110 po-lb 12 Nm	132 po-lb 15 Nm
130-UTS	180 po-lb (15 pi-lb) 20 Nm	140 pi-lb 190 Nm	132 po-lb 15 Nm	176 po-lb 20 Nm
220-UTS	300 po-lb (25 pi-lb) 34 Nm	230 pi-lb 312 Nm		

Couples de serrage – Dispositif de blocage

Modèle de pompe	Taille de la vis à tête hexagonale	Qté	Demi-couple	Couple total
015-UTS	5 mm	8	63 po-lb 7 Nm	126 po-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 po-lb 9 Nm	158 po-lb 18 Nm
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 po-lb 21 Nm	378 po-lb 43 Nm

Fiche de référence pour la synthèse de la maintenance des pompes à rotor double Universal – Exemple à détacher (facultatif)

Modèle de pompe	Capacité d'huile	Huile	Changer l'huile
015-UTS	110 ml	Standard : huile synthétique Mobil SHC 629-150, référence 139215+ Qualité alimentaire : huile synthétique Mobil SHC Cibus-150, référence 139684+	250 heures, puis toutes les 2 000 heures par la suite*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1 575 ml		

*Des intervalles plus fréquents peuvent être nécessaires en cas de lessivage agressif ou de conditions d'utilisation extrêmes.

Pour plus d'informations, voir « Lubrification » à la page 26.

Modèle de pompe	Couples de serrage		Taille de la clé	
	Écrou du rotor	Écrou du couvercle	Écrou du rotor	Écrou du couvercle
015-UTS	30 pi-lb 41 Nm	7 pi-lb 10 Nm	15/16"	5/8"
030-UTS	55 pi-lb 68 Nm	11 pi-lb 15 Nm	1-1/4"	
130-UTS	120 pi-lb 163 Nm	25 pi-lb 34 Nm	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 pi-lb 373 Nm	55 pi-lb 75 Nm	2-1/4"	

Couples de serrage – Carter d'engrenages

Modèle de pompe	Vis du dispositif de retenue des roulements	Contre-écrou	Fixations du couvercle du carter d'engrenages	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 po-lb (2 pi-lb) 3 Nm	75 pi-lb 102 Nm	88 po-lb 10 Nm	110 po-lb 12 Nm
030-UTS	84 po-lb (7 pi-lb) 9 Nm	100 pi-lb 136 Nm	110 po-lb 12 Nm	132 po-lb 15 Nm
130-UTS	180 po-lb (15 pi-lb) 20 Nm	140 pi-lb 190 Nm	132 po-lb 15 Nm	176 po-lb 20 Nm
220-UTS	300 po-lb (25 pi-lb) 34 Nm	230 pi-lb 312 Nm		

Couples de serrage – Dispositif de blocage

Modèle de pompe	Taille de la vis à tête hexagonale	Qté	Demi-couple	Couple total
015-UTS	5 mm	8	63 po-lb 7 Nm	126 po-lb 14 Nm
030-UTS	5 mm	6	79 po-lb 9 Nm	158 po-lb 18 Nm
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 po-lb 21 Nm	378 po-lb 43 Nm

Remarques





SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115

T : (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'intégrer les dernières modifications liées aux conceptions et aux matériaux sans préavis ni engagement.

Les caractéristiques conceptuelles, les dimensions et les matériaux de construction décrits dans cette publication sont fournis à titre informatif uniquement. Ils ne s'appliquent pas tant qu'ils n'ont pas été confirmés par écrit.

Contactez votre représentant commercial local pour connaître la disponibilité des produits dans votre région. Pour plus d'informations, consultez le site www.spxflow.com.

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

PUBLICATION : 08/2019 – Traduction du manuel d'origine

COPYRIGHT © 2019 SPX FLOW, Inc.