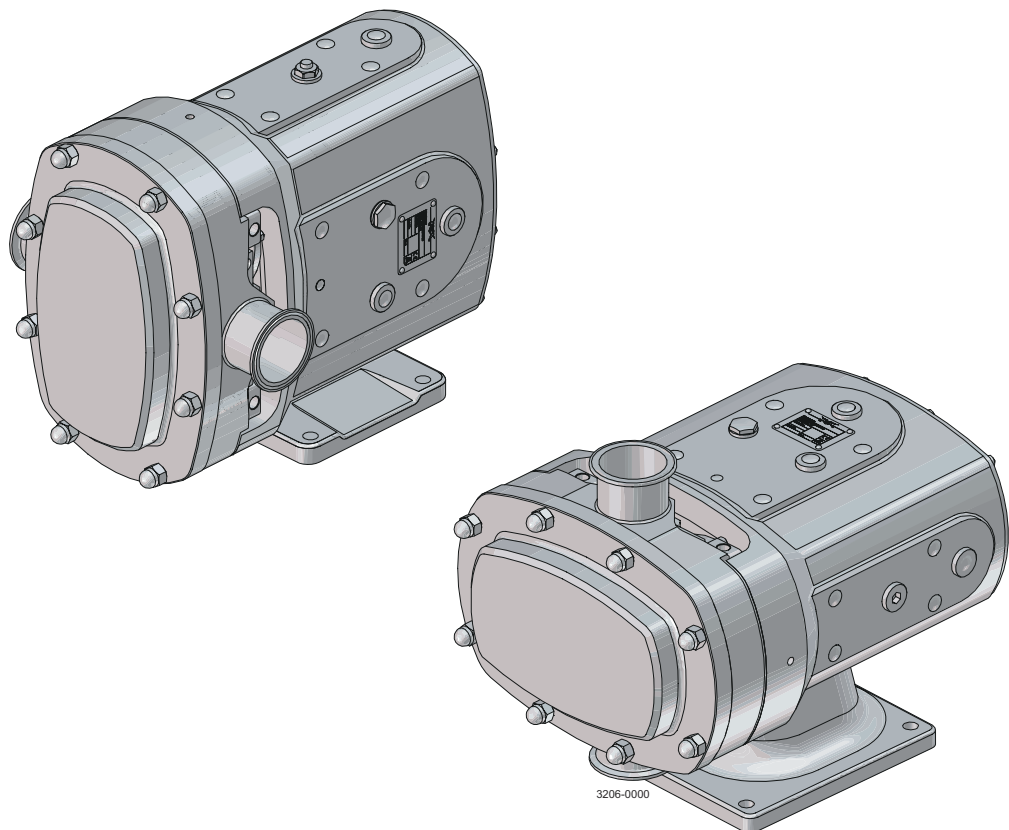


Alfa Laval DuraCirc®

Pompe à piston circonférentiel



Lit. Code 200002348-3-FR

Manuel d'instructions,
annexe comprise, pour
DuraCirc Aseptic

Publié par
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Danemark
+45 79 32 22 00

Le manuel d'origine est rédigé en anglais

© Alfa Laval 2025-03

Le présent document et son contenu sont soumis à des droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle détenus par Alfa Laval AB (publ) ou l'une des sociétés de son groupe (ci-après, ensemble, « Alfa Laval »). Aucune partie de ce document ne peut être copiée, reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, ou à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation expresse écrite d'Alfa Laval. Les informations et les services fournis dans ce document le sont au bénéfice et à titre de service pour l'utilisateur, et aucun engagement ni garantie n'est fait quant à l'exactitude ou à l'adéquation de ces informations et de ces services à quelque fin que ce soit. Tous droits réservés.

Table des matières

1	Déclarations de conformité	5
1.1	Déclaration de conformité UE.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	Sécurité	7
2.1	Symboles de sécurité.....	8
2.2	Consignes de sécurité.....	10
2.3	Symboles de mise en garde dans le texte.....	16
2.4	Exigences pour le personnel.....	17
2.5	Informations sur le recyclage.....	18
3	Introduction	19
3.1	Informations générales.....	19
4	Installation	21
4.1	Déballage, manipulation et stockage.....	21
4.2	Conception, installation et exploitation du système.....	23
4.2.1	Conception du système.....	23
4.2.2	Tuyauterie.....	23
4.2.3	Tableau des forces et moments maximum.....	24
4.2.4	Sens de circulation.....	25
4.2.5	Lubrification de la pompe.....	25
4.2.6	Fondations du socle.....	26
4.2.7	Alignement de l'accouplement.....	28
4.3	Dispositif de garniture arrosée et contrôles préliminaires au démarrage.....	30
5	Maintenance	33
5.1	Nettoyage en place (NEP).....	33
5.1.1	Compatibilité avec l'alliage non allié (ASTM A-494).....	34
5.2	Planning d'entretien.....	35
5.2.1	Pièces de rechange recommandées.....	36
5.3	Démontage.....	37
5.4	Montage.....	43
5.5	Dépose et installation des joints primaires.....	59
5.6	Dispositifs de réchauffage / refroidissement.....	71
5.6.1	Démontage.....	71
5.6.2	Remontage.....	72
5.7	Entrée rectangulaire.....	73
5.8	Dépannage.....	74
6	Caractéristiques techniques	77

6.1	Données techniques.....	77
6.2	Données processus.....	78
6.3	Capacités d'huile approximatives.....	78
6.4	Poids.....	79
6.5	Outils nécessaires.....	80
6.6	Tableau des données de la pompe.....	81
6.7	Limites de fonctionnement des joints.....	82
6.8	Informations relatives aux jeux de fonctionnement de la pompe.....	83
6.8.1	Identification du rotor.....	83
6.8.2	Données de jeu – Rotors Hi-Flow.....	84
6.8.3	Données de jeu – Rotors Hi-Life.....	86
7	Pièces de rechange.....	89
7.1	Commander des pièces de rechange.....	89
7.2	Service Alfa Laval.....	89
7.3	Garantie - Définition.....	90
8	Nomenclatures et vues éclatées.....	91
8.1	DuraCirc.....	91
9	Annexe - Pompes DuraCirc Aseptic.....	93
9.1	Informations générales.....	93
9.2	Informations générales de sécurité.....	93
9.3	Installation.....	94
9.3.1	Dispositif d'arrosage barrière aseptique et contrôles préliminaires au démarrage.....	94
9.4	Entretien.....	96
9.4.1	Démontage.....	96
9.4.2	Montage.....	97
9.5	Caractéristiques techniques.....	98
9.5.1	Tableau des données de la pompe.....	98
9.6	Nomenclatures et vues éclatées.....	99
9.6.1	Gamme de pompes aseptiques DuraCirc.....	99

1 Déclarations de conformité

1.1 Déclaration de conformité UE

Nom du fabricant

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danemark, +45 79 32 22 00

Nom, adresse et numéro de téléphone de l'entreprise

déclare par la présente que

Pompe

Désignation

DuraCirc 32 ; 33 ; 34 ; 42 ; 43 ; 52 ; 53 ; 54 ; 62 ; 63 ; 72 ; 73 ; 74

Type

Numéro de série de E10.000 à E1.000.000

Numéro de série de AAX000000001 à AAX999999999

est conforme aux directives suivantes avec leurs modifications :

- Directive sur les machines 2006/42/CE
- Directive RoHS 2011/65/UE et ses révisions

La personne autorisée à compiler la fiche technique est le signataire de ce document.

Vice-Président Unité Opérationnelle Hygienic Fluid Handling

Responsable Gestion des produits

Titre

Mikkel Nordkvist

Nom

Kolding, Danemark

Lieu

2025-01-01

Date (AAAA-MM-JJ)



Signature

Révision DoC 01_012025 / La présente déclaration de conformité remplace la déclaration de conformité en date du 2022-10-01



1.2 UK Declaration of Conformity

Nom du fabricant

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danemark, +45 79 32 22 00

Nom, adresse et numéro de téléphone de l'entreprise

déclare par la présente que

Pompe

Désignation

DuraCirc 32 ; 33 ; 34 ; 42 ; 43 ; 52 ; 53 ; 54 ; 62 ; 63 ; 72 ; 73 ; 74

Type

Numéro de série de E10.000 à E1.000.000

Numéro de série de AAX000000001 à AAX999999999

est conforme aux directives suivantes avec leurs modifications :

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Signé au nom de : Alfa Laval Kolding A/S.

Vice-Président Unité Opérationnelle Hygienic Fluid Handling
Responsable Gestion des produits

Titre

Mikkel Nordkvist

Nom

Kolding, Danemark

Lieu

2025-01-01

Date (AAAA-MM-JJ)



Signature

Révision DoC 03_012025



2 Sécurité

Lire ceci tout d'abord



Ce manuel d'instructions est conçu pour les opérateurs et les techniciens de maintenance travaillant avec le produit Alfa Laval livré.

Les opérateurs sont tenus de lire et de comprendre les **Instructions de sécurité, d'installation et d'utilisation** du produit Alfa Laval livré correspondant avant d'effectuer tout travail ou avant de mettre en service le produit Alfa Laval fourni !

Le non-respect des consignes risque d'entraîner des accidents graves.

Ce document décrit les méthodes d'utilisation autorisées pour le produit Alfa Laval livré. Alfa Laval décline toute responsabilité quant aux blessures ou dégâts matériels conséquents à un usage différent de l'équipement.

Ce manuel d'instructions est conçu pour fournir à l'utilisateur les informations nécessaires pour effectuer des tâches en toute sécurité pendant toutes les phases de la vie du produit Alfa Laval fourni.

L'opérateur doit toujours commencer par lire le chapitre sur la **Sécurité**. Par la suite, l'opérateur peut passer à la section correspondant à la tâche à effectuer ou aux informations requises.

Toujours lire le chapitre **Caractéristiques techniques** avec la plus grande attention.

Ceci est le manuel complet pour le produit Alfa Laval fourni.

REMARQUE

Les illustrations et les spécifications figurant dans ce manuel d'instructions étaient en vigueur à la date de l'impression. Toutefois, comme l'amélioration continue est notre politique, nous nous réservons le droit d'altérer ou de modifier le manuel d'instructions sans préavis ni obligation.






La version anglaise du manuel d'instructions constitue le manuel d'origine. Alfa Laval décline toute responsabilité en cas de traduction incorrecte. En cas de doute, c'est la version anglaise qui prévaut.




2.1 Symboles de sécurité

Symboles d'action obligatoire

	Symbole d'action obligatoire général.
	Voir le Manuel d'instructions.
	Protégez-vous les yeux - lunettes de sécurité.
	Protégez-vous les mains - gants de sécurité.
	Portez un équipement de protection - casque de sécurité.
	Protégez votre ouïe dans les environnements bruyants - casque anti-bruit.
	Portez un équipement de protection - chaussures de sécurité.

Symboles de mise en garde


	Avertissement général.
	Électricité.
	Transport avec chariot élévateur ou autres véhicules industriels en cas de charge lourde.
	Levage d'objets lourds.
	Surface chaude et risques de brûlure.

	Risque de coupures.
	Substance corrosive.
	Écrasement des mains.






2.2 Consignes de sécurité

Cette page récapitule toutes les mises en garde et tous les avertissements de ce manuel. Accordez une attention particulière aux consignes suivantes afin d'éviter tout risque de dommage corporel et/ou matériel du produit Alfa Laval fourni.





Généralités

	<p>Prévenir tout démarrage inattendu et tout contact avec des pièces électriques sous tension et mobiles.</p> <p>Toujours débrancher l'alimentation électrique de manière sécurisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le dispositif de déconnexion de l'alimentation électrique doit être déconnecté (en position hors tension) et verrouillé. • Si la pompe peut être branchée sur une alimentation électrique, il suffit de retirer la fiche, à condition que l'opérateur puisse vérifier à partir de n'importe lequel des points auxquels il a accès que la fiche reste retirée. <p>Toujours se référer au manuel d'utilisation du moteur pour l'installation et l'entretien du moteur.</p> <p>Ne jamais toucher les rotors à travers l'entrée / sortie pendant le démarrage / arrêt car cela peut provoquer des blessures graves.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Transport et levage

  	<p>Ne jamais soulever la pompe selon une procédure autre que celle décrite dans ce manuel.</p> <p>Toujours utiliser l'emballage d'origine ou un du même type pendant le transport.</p> <p>Toujours veiller à ce que le personnel ait une expérience des opérations de levage.</p> <p>Toujours transporter la pompe en position horizontale.</p> <p>Toujours s'assurer qu'aucune fuite de lubrifiant ne peut se produire.</p> <p>Toujours vidanger la tête de pompe et les accessoires pour en éliminer tout liquide.</p>
 	<p>Toujours s'assurer que l'unité est bien fixée pendant le transport.</p> <p>Toujours utiliser un dispositif de transport approprié, par exemple un chariot élévateur à fourche ou un transpalette.</p> <p>Toujours utiliser un équipement de levage approprié pour les pièces lourdes, s'il y a lieu. Utiliser des pattes de levage lorsqu'elles sont disponibles.</p> <p>Toujours garder un œil sur la charge et rester à l'écart pendant l'opération de levage.</p>





Installation

	<p>Si les réglementations de sécurité locales exigent l'inspection et l'approbation de l'installation par les autorités compétentes, avant la mise en service du produit Alfa Laval fourni, consultez les autorités en question avant d'installer l'équipement et soumettez votre projet d'installation à leur approbation.</p> <p>Toujours suivre attentivement ce manuel.</p> <p>Toujours lire attentivement les « <i>Caractéristiques techniques</i> ».</p> <p>Ne jamais démarrer la pompe dans le mauvais sens de rotation si elle n'est pas vide.</p>
	<p>Toujours vérifier que toutes les conduites (produit, air, eau) sont dépressurisées et vides avant de procéder à l'installation, à l'inspection, au montage et au démontage.</p>
	<p>Toujours veiller à ce que seul le personnel autorisé soit habilité à effectuer le branchement électrique de l'entraînement. (voir les instructions du moteur fournies avec l'unité d'entraînement)</p> <p>Alfa Laval recommande que le dispositif de déconnexion de l'alimentation soit conforme à la norme EN 60204-1.</p>
	<p>Ne jamais mettre les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des pièces en rotation.</p>


Utilisation

	<p>Toujours lire attentivement les « <i>Caractéristiques techniques</i> ».</p> <p>Ne jamais être debout sur la pompe ou sur les canalisations.</p> <p>Ne jamais faire fonctionner la pompe si elle est installée partiellement ou si elle n'est pas intégralement montée.</p> <p>Toujours s'assurer que les protections sont bien fixées et en bon état.</p> <p>Ne jamais faire fonctionner la pompe si elle n'est pas entièrement assemblée, c'est-à-dire si la tête de la pompe n'est pas fixée sur la boîte à engrenages.</p> <p>Ne jamais faire fonctionner la pompe si un côté ou les deux côtés aspiration et refoulement sont obstrués.</p> <p>Prendre toutes les précautions nécessaires en cas de fuite si elles peuvent entraîner des situations dangereuses.</p> <p>Ne jamais utiliser la pompe pour des produits ne figurant pas dans le programme de sélection Alfa Laval.</p> <p>Vous pouvez vous procurer le programme de sélection de pompe Alfa Laval auprès de votre revendeur Alfa Laval local.</p>
	<p>Ne jamais mettre les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des pièces en rotation.</p>
	<p>Ne jamais toucher la pompe ou les canalisations lors du pompage de liquides brûlants ou des opérations de stérilisation.</p> <p>Dans certaines conditions de fonctionnement, les surfaces externes de la pompe et/ou de l'équipement auxiliaire peuvent dépasser 80 °C. Les utilisateurs doivent donc éviter de toucher la pompe et/ou l'équipement auxiliaire pendant le fonctionnement et prendre des précautions s'ils doivent absolument le faire.</p>
	<p>Toujours suivre les instructions présentes dans les fiches de données de sécurité des fournisseurs de produits de nettoyage, de détergents, d'huiles, etc.</p> <p>Toujours manipuler la soude et les acides avec beaucoup de précautions.</p> <p>Toujours manipuler les fluides toxiques ou acides conformément aux instructions et aux</p>


Entretien

	<p>Afin d'optimiser le fonctionnement du produit fourni par Alfa Laval et de minimiser les temps d'arrêt dus aux activités de réparation, la maintenance du système doit être organisée comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspection et maintenance du produit Alfa Laval fourni : suivez strictement la documentation technique. • Maintenance préventive : inspection visuelle du produit fourni par Alfa Laval, suivie des réglages nécessaires et du remplacement périodique planifié des pièces d'usure. • Réparations : panne imprévue d'un composant, entraînant souvent l'arrêt du système. Les composants endommagés doivent être remplacés ou réparés. • Stock des pièces de rechange d'origine Alfa Laval : Alfa Laval vous recommande de conserver un stock de pièces de rechange d'origine pour faciliter les opérations de maintenance préventive et réduire le temps d'arrêt en cas de pannes imprévues. <p>Pour les instructions de maintenance, veuillez vous reporter aux manuels d'utilisation de l'entraînement et de couplage fournis avec l'unité</p> <p>Toujours lire attentivement les « <i>Caractéristiques techniques</i> ».</p> <p>N'effectuer aucune opération de maintenance lorsque la pompe est sous pression.</p> <p>Toujours utiliser des pièces de rechange Alfa Laval d'origine.</p> <p>Moteurs avec raccords de graissage :</p> <p>Lubrifier en respectant toujours les procédures recommandées par les fabricants de moteurs.</p> <p>Toujours localiser et retirer les bouchons de purge de graisse, s'ils sont fournis, avant d'ajouter de la graisse.</p> <p>Toujours vérifier la plaque du moteur pour connaître le type de graisse et les intervalles de lubrification.</p> <p>Toujours s'assurer que la pompe et les canalisations soient dépressurisées au moment de l'entretien de la pompe.</p>
	<p>Ne jamais mettre les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des pièces en rotation.</p>
	<p>N'effectuer aucune opération de maintenance lorsque la pompe est chaude.</p> <p>Toujours s'assurer que la pompe et les équipements auxiliaires ont pu refroidir avant de les toucher.</p>
	<p>Toujours débrancher l'alimentation électrique avant d'effectuer une opération de maintenance de la pompe.</p> <p>Toujours veiller à ce que l'alimentation électrique soit déconnectée (en position d'arrêt) et verrouillée pour éviter tout fonctionnement accidentel.</p>



Stockage




	<p>Alfa Laval recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de stocker le produit Alfa Laval fourni dans son emballage d'origine • de protéger l'ouverture du port contre toute intrusion • Laissez les protections en plastique ou en élastomère des orifices en place. • de huiler / lubrifier légèrement l'acier nu (non inoxydable) • de stocker dans un endroit propre et sec, à l'abri des vibrations, de la lumière directe du soleil et des rayons UV • une plage de température de -5 à +40 °C (23 °F - 104 °F) • une humidité relative inférieure à 60 % • Si le stockage a lieu dans une atmosphère humide ou poussiéreuse, couvrez davantage la pompe au moyen d'une protection appropriée. • aucune exposition à des substances corrosives, y compris celles contenues dans l'air. • Effectuez une rotation manuelle de la pompe ou de l'unité de pompage toutes les semaines afin de prévenir tout dommage aux roulements. • Tout matériel auxiliaire associé doit être traité de la même manière.
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


Bruit


	<p>Dans certaines conditions de fonctionnement, le produit Alfa Laval fourni et/ou les systèmes dans lesquels il est installé peuvent produire des niveaux de pression acoustique élevés. Des mesures de protection contre le bruit appropriées doivent être prises lorsque cela est nécessaire et conformément à la législation locale.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dangers


 	<p>Risque de brûlure</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'huile de lubrification, les pièces et certaines surfaces de la machine peuvent être très chaudes et causer des brûlures. Portez des gants de protection
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

  	<p>Risque de corrosion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipulez toujours les liquides de nettoyage, la soude et les acides avec précaution, conformément aux instructions fournies avec ces fluides. • Si vous utilisez des produits de nettoyage chimiques et des lubrifiants, respectez les consignes générales et les recommandations du fabricant en matière d'aération, de protection du personnel, etc.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Risque de coupures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les bords tranchants, notamment sur les disques et les filetages du bol, peuvent provoquer des coupures. Portez des gants de protection
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Risque d'écrasement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter de placer les mains dans des points de pincement
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Contrôle de sécurité

	<p>Un examen visuel de tout dispositif de protection (blindage, protection, couvercle ou autre) du produit Alfa Laval fourni doit être effectué au moins tous les 12 mois. Si le dispositif de protection est perdu ou endommagé, en particulier lorsque cela entraîne une détérioration des performances en matière de sécurité, il doit être remplacé. La fixation du dispositif de protection ne doit être remplacée que par des fixations du même type ou d'un type équivalent.</p> <p>Critères d'acceptation des inspections :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il ne doit pas être possible d'atteindre les pièces mobiles initialement protégées par un dispositif de protection. • Le dispositif de protection doit être monté de manière sûre. • S'assurer que les vis du dispositif de protection sont bien serrées. <p>Procédure en cas de non-acceptation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réparer et/ou remplacer le dispositif de protection.
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3 Symboles de mise en garde dans le texte

Observez les consignes de sécurité contenues dans ce manuel d'instructions.

Vous trouverez ci-dessous une définition des quatre niveaux de symboles d'avertissement utilisés dans le texte lorsqu'il y a un risque d'accident pour le personnel ou de détérioration du produit Alfa Laval livré.

DANGER

Indique une situation de danger imminent qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.

MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des dommages légers ou de gravité moyenne au produit Alfa Laval livré si elle n'est pas évitée.

REMARQUE

Indique des informations importantes destinées à simplifier ou clarifier les procédures.

2.4 Exigences pour le personnel

Opérateurs

Les opérateurs doivent lire et comprendre ce manuel d'instructions.

Personnel de maintenance

Le personnel de maintenance doit lire et comprendre ce manuel d'instructions. Le personnel de maintenance ou les techniciens doivent être qualifiés dans le domaine requis pour effectuer les travaux de maintenance en toute sécurité.

Stagiaires

Les stagiaires peuvent effectuer des tâches sous la supervision d'un employé expérimenté.

Individus en général

Le public ne doit pas avoir accès au produit Alfa Laval fourni.

Dans certains cas, il convient de faire appel à un personnel spécialisé (par ex. électriciens, soudeurs). Dans certaines situations, le personnel doit être certifié conformément à la réglementation locale et avoir l'expérience de ce type de travaux.

2.5 Informations sur le recyclage

Déballage

Les matériaux utilisés pour l'emballage peuvent comprendre des caisses en bois, en plastique ou en carton avec, dans certains cas, des sangles métalliques.



- Les caisses en bois et en carton peuvent être réutilisées, recyclées ou utilisées pour la récupération d'énergie.
- Le plastique doit être recyclé ou incinéré dans une usine d'incinération de déchets agréée.
- Les sangles métalliques doivent être renvoyées en vue de leur recyclage.

Maintenance

Lors de la maintenance, l'huile (si utilisée) et les pièces d'usure du produit Alfa Laval fourni doivent être remplacées.

- L'huile et toutes les pièces d'usure non métalliques doivent être traitées conformément aux réglementations locales en vigueur.
- Le caoutchouc et le plastique doivent être brûlés dans une usine d'incinération des déchets agréée. Si une telle usine n'est pas disponible, ils doivent être éliminés conformément aux réglementations locales.
- Les roulements et autres pièces métalliques doivent être expédiés vers un centre de traitement agréé en vue du recyclage des matériaux.
- Les bagues d'étanchéité et garnitures de frein doivent être mises au rebut auprès d'un site d'enfouissement sanitaire agréé. Vérifiez la réglementation locale.
- Toutes les pièces métalliques doivent être envoyées au recyclage.
- Les pièces électroniques usées ou défectueuses doivent être expédiées vers un centre de traitement agréé en vue du recyclage des matériaux.

Mise au rebut

Lorsqu'il atteint la fin de sa durée de vie, l'équipement doit être recyclé conformément aux réglementations locales en vigueur. Outre l'équipement à proprement parler, tout déchet dangereux résultant du liquide de traitement doit être pris en compte et traité de la manière appropriée. En cas de doute ou en l'absence de réglementations locales, veuillez contacter votre revendeur Alfa Laval local.

Comment contacter Alfa Laval

Des informations détaillées concernant les personnes à contacter dans chaque pays sont mises à jour en permanence sur notre site Web.

Veuillez vous rendre directement sur www.alfalaval.com pour avoir l'information recherchée.

3 Introduction

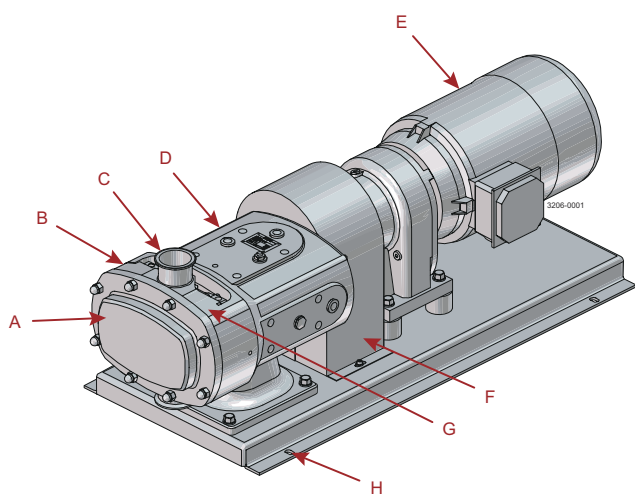
La DuraCirc d'Alfa Laval offre un équilibre parfait entre durabilité, fiabilité, haute efficacité et performances hygiéniques supérieures. Associée à des caractéristiques de conception permettant un entretien simple, la DuraCirc maintient le processus en marche. En plus d'une gamme de capacités de débit et de pression de pointe, la DuraCirc est dotée d'une certification hygiénique reconnue mondialement. Sa conception innovante comprend également des caractéristiques qui rendent le nettoyage et l'entretien plus rapides, plus faciles et plus fiables.

3.1 Informations générales

La pompe DuraCirc fournie est une pompe volumétrique à piston circonférentiel à déplacement positif, qui peut être fournie avec ou sans système d'entraînement. L'illustration ci-contre indique les différents composants de l'unité de pompage.

La gamme de pompes DuraCirc intègre une boîte à engrenages de conception universelle, ce qui permet de les monter en plaçant leurs orifices d'aspiration et de refoulement sur un plan soit vertical, soit horizontal. L'orientation des voies, verticale ou horizontale, peut être modifiée en changeant le socle avec pattes de fixation de la boîte à engrenages. L'orientation des orifices doit être indiquée lors de la commande, mais le design alternatif du pied permet le changement des pompes déjà installées, en cas de besoin.

Le schéma illustre uniquement une unité montée.



- A Couvercle du carter du rotor
- B Carter du rotor
- C Orifices
- D Boîte d'engrenage
- E Système d'entraînement
- F Capot de protection de l'accouplement (contient l'accouplement)
- G Zone d'étanchéité du produit (à l'intérieur du carter rotor)
- H Trous de fixation du socle

Conditions d'utilisation de la pompe

La pompe doit être utilisée uniquement pour les tâches prévues. Les pressions de service, limites de vitesse et de température ont été sélectionnées lors de la commande et **NE DOIVENT PAS** être dépassées. Ces données figurent dans la documentation de commande d'origine et, si elles ne sont pas disponibles, elles peuvent être obtenues auprès de votre fournisseur à l'aide du modèle et du numéro de série de la pompe.

Limites de vibration

Les unités de pompage à arbre nu ont été testées et ont démontré être conformes aux limites publiées selon la norme ISO 10816-7 Catégorie 2 dans des conditions normales de fonctionnement. Les vibrations réelles des unités montées peuvent être influencées par de nombreux facteurs externes tels que la méthode de montage, les fondations, l'alignement, la vitesse et le point de fonctionnement. À ce titre, nous recommandons de respecter la limite maximale de fonctionnement

de 8,5 mm/s RMS avec une limite de déclenchement de 10,6 mm/s RMS selon ISO 10816-7 Cat. 2 dans tout équipement de surveillance le cas échéant.

4 Installation

4.1 Déballage, manipulation et stockage

AVERTISSEMENT

Toujours s'assurer que l'ensemble du personnel effectuant des opérations de levage possède l'expérience et la formation nécessaires pour le faire en toute sécurité.

S'assurer que l'équipement de levage utilisé est en bon état et a été testé de manière appropriée, en utilisant des ergots de levage le cas échéant.

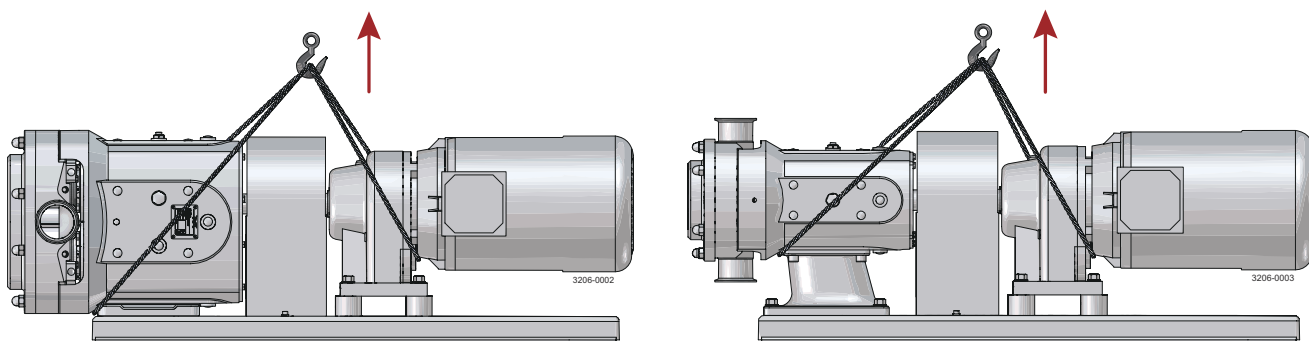
S'assurer que tout équipement de levage utilisé est qualifié et utilisé dans les limites de charge. Reportez-vous au tableau des poids de la pompe.

Toujours s'assurer que les points de levage sont alignés avec le centre de gravité et ajustez le point de levage si nécessaire.

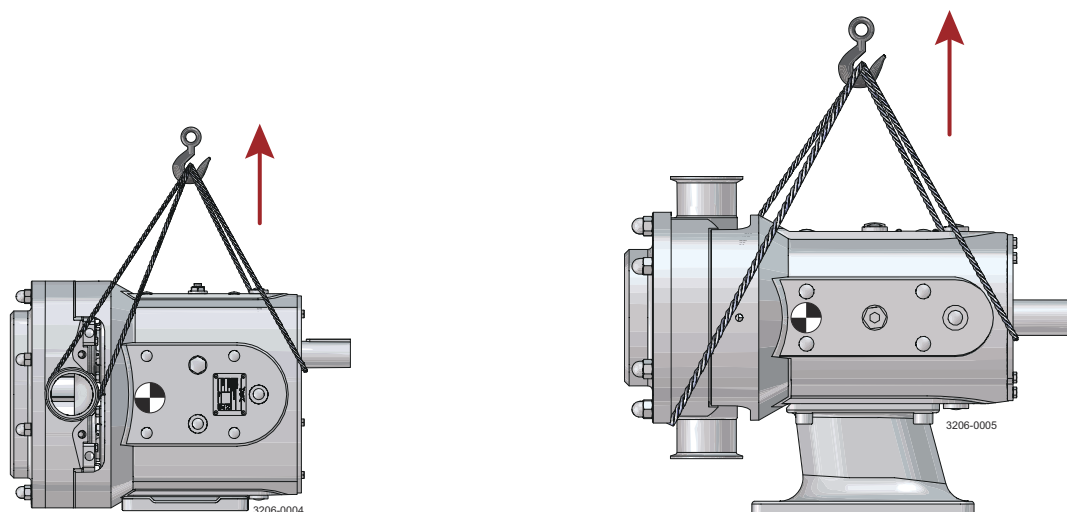
Toujours garder un œil sur la charge et rester à l'écart pendant l'opération de levage.

Les diagrammes ci-dessous montrent des exemples de la façon dont l'équipement peut être soulevé, mais l'utilisateur doit s'assurer que cette opération peut être effectuée en toute sécurité avec l'équipement à portée de main :

Pompe avec mécanisme d'entraînement



Pompe à arbre nu (emplacement typique du centre de gravité indiqué)



Lors de la réception, toujours :

- Comparez le bon de livraison avec les marchandises réceptionnées.
- Vérifiez que les instructions du mécanisme d'entraînement sont présentes, si la pompe est motorisée.
- Veillez à ne pas jeter les manuels qui peuvent être inclus dans l'emballage.
- Inspectez l'emballage pour déceler d'éventuels points endommagés au cours du transport.
- Sortir soigneusement la pompe hors de l'emballage.
- Inspectez la pompe pour voir si elle présente des signes de détérioration.
- Enlevez soigneusement les orifices de raccordement de l'emballage.
- Signalez immédiatement tout dommage au transporteur.

Après réception et inspection :

Si la pompe ne doit pas être installée immédiatement, elle doit être remballée dans son emballage d'origine et placée dans un lieu de stockage approprié, voir [Consignes de sécurité](#) à la page 10.

4.2 Conception, installation et exploitation du système

Lors de la conception, de l'installation et de l'exploitation des systèmes de tuyauterie où des pompes sont utilisées, en particulier lorsque le fluide pompé est visqueux, il existe des recommandations générales et de bonnes pratiques techniques qui devraient être employées pour assurer un fonctionnement fiable et à long terme de la pompe et du système.

4.2.1 Conception du système



- Confirmez que le NPSH disponible du système est supérieur au NPSH requis par la pompe, étant donné que cela est crucial pour s'assurer du bon fonctionnement de la pompe et éviter toute cavitation.
- Évitez les remontées de la ligne d'aspiration et l'utilisation d'une ligne unique à l'alimentation de deux pompes fonctionnant en parallèle étant donné que cela peut provoquer des vibrations et de la cavitation.
- Protégez la pompe contre tout blocage par des objets solides, par exemple, écrous, boulons, résidus de soudure, etc. Protégez-la également de tout fonctionnement accidentel avec une vanne fermée, en utilisant des soupapes de sécurité, un manocontact ou un système limiteur de courant.
- Montez les manocontacts d'aspiration et d'évacuation à des fins de diagnostic.
- Montez des vannes si deux pompes vont être utilisées sur des conduites d'évacuation des collecteurs ou communes.
- Préparez les canalisations adéquates si un arrosage est nécessaire pour les garnitures mécaniques.
- Prévoyez toujours au moins 1 m / 3,3 ft autour de la pompe pour y accéder et l'entretenir.

Pour réduire le risque d'endommagement dû à des variations soudaines de température (chocs thermiques), assurez-vous que les changements de température s'effectuent progressivement et que la température de l'équipement ait le temps de se stabiliser avant le fonctionnement.

4.2.2 Tuyauterie

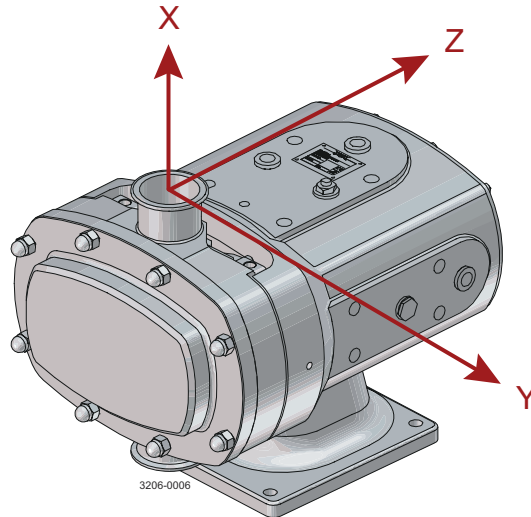
Toutes les tuyauteries doivent être fixées. La pompe ne peut supporter un poids de tuyauterie supérieur aux limites définies dans [Tableau des forces et moments maximum](#) à la page 24.

REMARQUE

N'oubliez pas !

- **Les supports de tuyauterie doivent également supporter le poids du produit pompé.**
- **Concevez des conduites d'aspiration courtes et droites pour réduire les pertes de charge dues à la friction dans la tuyauterie a pour effet d'augmenter le NPSH disponible pour le système.**
- **Évitez les coudes, les tés et toute restriction proche du côté de l'aspiration ou de l'évacuation de la pompe. Utilisez des coudes à long rayon dans la mesure du possible.**
- **Installez des vannes d'isolation de chaque côté de la pompe si nécessaire.**
- **Faites en sorte que la tuyauterie reste horizontale, quand cela est possible, pour réduire les poches d'air. Installez des réductions excentriques sur les conduites d'aspiration.**

4.2.3 Tableau des forces et moments maximum



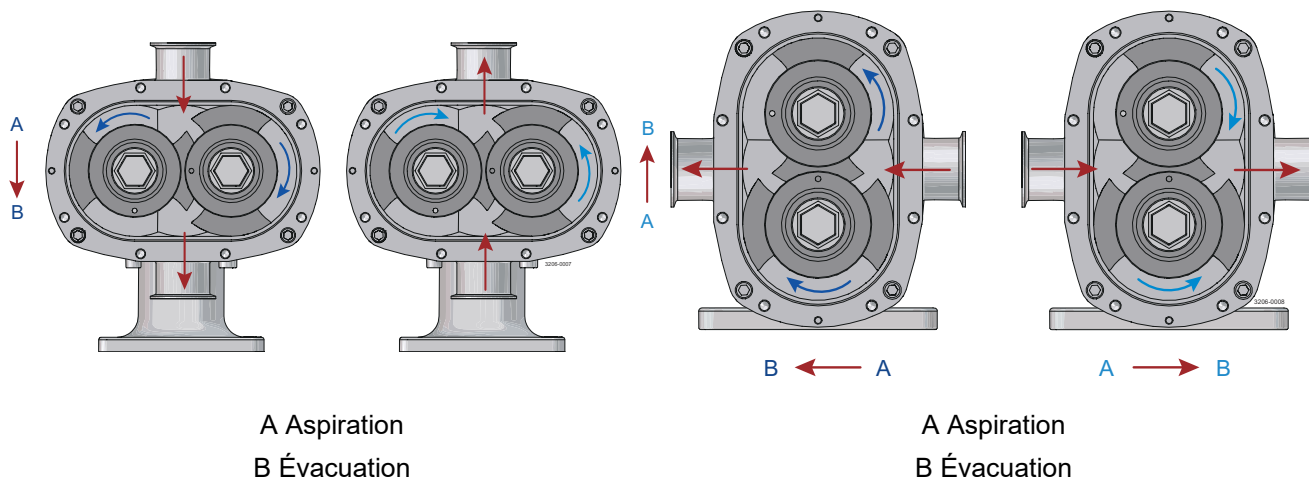
Taille du port (mm)		Forces			Moments		
		Unités	F (x, y ou z)	F (total)	Unités	M (x, y ou z)	M (total)
25	1"	N	190	270	Nm	85	125
		lbf	43	61	lbf.ft	63	92
40	1,5"	N	255	360	Nm	115	170
		lbf	57	81	lbf.ft	85	125
50	2"	N	295	420	Nm	145	210
		lbf	66	94	lbf.ft	107	155
65	2.5"	N	360	510	Nm	180	263
		lbf	81	115	lbf.ft	133	194
80	3"	N	425	600	Nm	215	315
		lbf	96	135	lbf.ft	159	232
100	4"	N	505	720	Nm	260	385
		lbf	114	162	lbf.ft	192	284
150	5"	N	720	1020	Nm	385	365
		lbf	162	229	lbf.ft	284	417

! REMARQUE

À aucun moment les valeurs de F_x , F_y et F_z ou M_x , M_y et M_z seront les valeurs maximales.

4.2.4 Sens de circulation

C'est le sens de rotation de l'axe d'entraînement qui détermine le sens de circulation du liquide. L'inversion du sens de rotation aura pour effet d'inverser le sens de circulation.



4.2.5 Lubrification de la pompe

La pompe sera fournie pré-remplie avec de l'huile synthétique (à base de PAO) de qualité alimentaire (NSF-1) en standard.

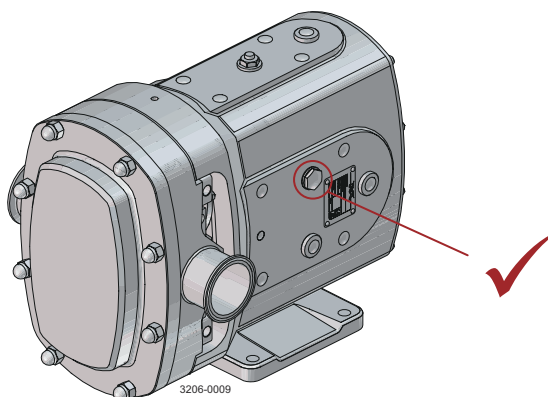
Le niveau d'huile doit être contrôlé avec la pompe à l'arrêt à l'aide de la jauge d'huile montée sur le côté de la boîte d'engrenage.

L'huile doit être vidangée toutes les 3 000 h de fonctionnement ou tous les 2 ans, l'échéance la plus courte primant sur l'autre.

Remplissage d'huile : Remplissez par le bouchon de remplissage jusqu'au niveau moyen indiqué sur la jauge.

REMARQUE

Pour les pompes en position horizontale, la jauge doit être montée sur l'orifice supérieur sur le côté de la boîte à engrenages. Voir [Caractéristiques techniques](#) à la page 77 pour les quantités d'huile requises.



Huiles de qualité alimentaire (NSF H-1)

-20 °C à +150 °C (-4 °F à 302 °F)

Mobil SHC Cibus 150

Bel-Ray No-Tox HD 150 #62686

Castrol Optileb GT 150

Klüber Klüberoil 4 UH1-150 N

Fusch Cassida GL / GLE 150

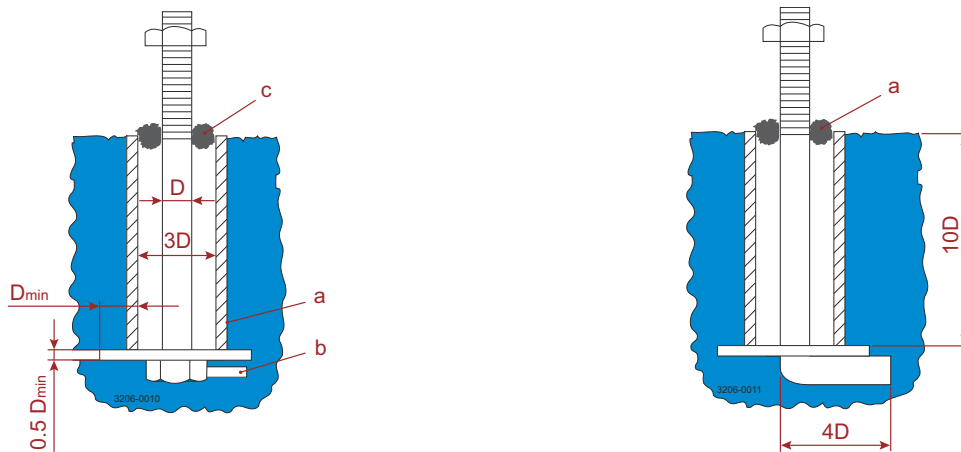
Mobil Glygole 150 (US/CAN)

Les recommandations d'huile ci-dessus peuvent utiliser différentes technologies de base d'huile (minérale ou PAG) qui sont incompatibles avec l'huile à base de PAO existante. Il convient de suivre les recommandations du fabricant d'huile concernant le nettoyage en cas de changement de type d'huile.

4.2.6 Fondations du socle

Les pompes livrées avec un système d'entraînement sont normalement montées sur socle. Les socles standard destinés à recevoir les pompes à déplacement positif Alfa Laval présentent des trous de fixation pré-perçés, destinés à recevoir les boulons de fixation. Pour fournir un support rigide et permanent permettant de stabiliser l'unité de pompage, il faut mettre en place une fondation, qui absorbera également les vibrations, les tensions ou les chocs auxquels est exposée l'unité de pompage. Il existe plusieurs modes d'ancrage du socle dans les fondations ; il peut s'agir de goujons encastrés dans du béton, soit coulés dans le béton, comme indiqué ci-dessous, soit à l'aide de scellements à base de résine époxy. Des fixations de type mécanique peuvent également être utilisées.

Assurez-vous que le sol est capable de supporter le poids de l'unité de pompage.



a Manchon

b Ergot soudé à la tête du boulon

c Papier ou chiffon de protection placé autour du boulon avant de couler le béton

a Surface du socle à gauche du point d'ancrage

Le schéma ci-dessus illustre deux méthodes classiques de fixation par boulons noyés dans la fondation. Le manchon permet un « léger » mouvement latéral des boulons après le coulage du socle. Des chiffons ou du papier usagé peuvent être utilisés afin d'empêcher la pénétration du béton dans le manchon lors du coulage du socle. Un délai minimal de 14 jours est normalement requis pour permettre le durcissement du béton avant d'installer l'unité de pompage.

Socle à rotule de la pompe avec pieds réglables

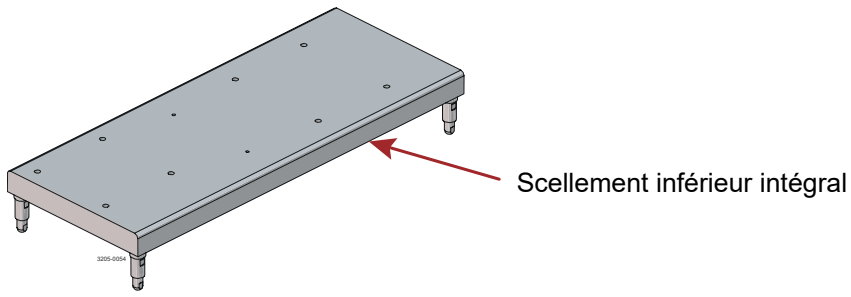
La pompe peut être fournie avec un socle optionnel à rotule avec des pieds réglables en hauteur.

Si applicable :

- **S'assurer** que le sol est de niveau et qu'il peut supporter le poids de l'unité complète
- **S'assurer** que l'unité est supportée par les quatre pieds de manière égale

Socle à rotule de la pompe avec pieds réglables 3A approuvé

Pour les pompes montées approuvées 3A, un socle à rotule approuvé 3A est nécessaire et un produit d'étanchéité supplémentaire est appliqué sur le dessous.



4.2.7 Alignement de l'accouplement

Avant d'installer l'unité de pompage, il est important de s'assurer que la surface de réception de la pompe est bien plane pour éviter toute déformation du socle qui risquerait de provoquer un mauvais alignement de l'arbre de la pompe / du moteur et une détérioration de la pompe ou du moteur. Une fois le socle fixé, l'alignement de l'accouplement de l'arbre de la pompe avec l'arbre du moteur doit être vérifié et ajusté si nécessaire. Il suffit de vérifier que les écarts d'angle et de parallélisme de l'accouplement restent en dessous des valeurs maximales, comme indiqué ci-dessous. Pour corriger un alignement d'arbre en dehors des tolérances admises, placez des cales en dessous du pied de la pompe ou du moteur, ou bien déplacez la pompe ou le système d'entraînement latéralement sur le socle. Tous les boulons desserrés doivent être resserrés au couple indiqué sur la figure.

Les dimensions et tolérances suivantes s'appliquent uniquement aux accouplements standard (type Fenner HRC).

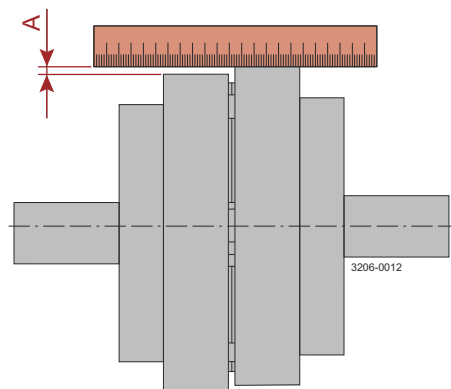
Couples de serrage recommandés pour le montage de la pompe et du moteur.

Diamètre du filetage	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Couple (Nm)	6	15	30	50	120	150	200
Couple (ft lbf)	4,4	11,0	22,1	36,8	88,5	110,6	147,5

Mauvais parallélisme

Mesurez 4 points à 90° autour de l'accouplement.

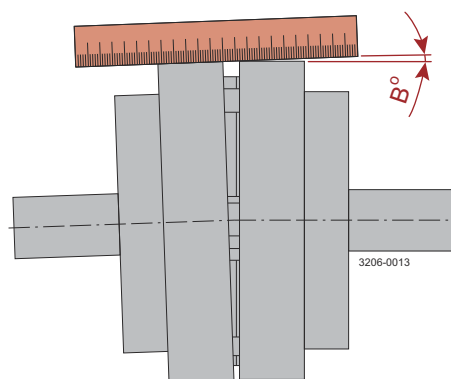
Dimension de l'accouplement	Maximum dimension A
70	0,3 mm / 0,12 in.
90	0,3 mm / 0,12 in.
110	0,3 mm / 0,12 in.
130	0,4 mm / 0,16 in.
150	0,4 mm / 0,16 in.
180	0,4 mm / 0,16 in.
230	0,5 mm / 0,24 in.
280	0,5 mm / 0,24 in.



Mauvais alignement angulaire

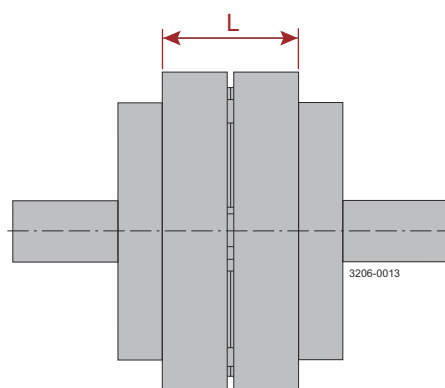
Mesurez 4 points à 90° autour de l'accouplement.

Dimension de l'accouplement	Maximum dimension A
70	1 °
90	1 °
110	1 °
130	1 °
150	1 °
180	1 °
230	1 °
280	1 °



Longueur après assemblage

Dimension de l'ac-couplement	Maximum dimension A
70	25,0 mm / 0,98 in.
90	30,5 mm / 1,20 in.
110	45,0 mm / 1,57 in.
130	53,0 mm / 2,08 in.
150	60,0 mm / 2,36 in.
180	75,0 mm / 2,95 in.
230	85,5 mm / 3,36 in.
280	105,5 mm / 4,15 in.



4.3 Dispositif de garniture arrosée et contrôles préliminaires au démarrage

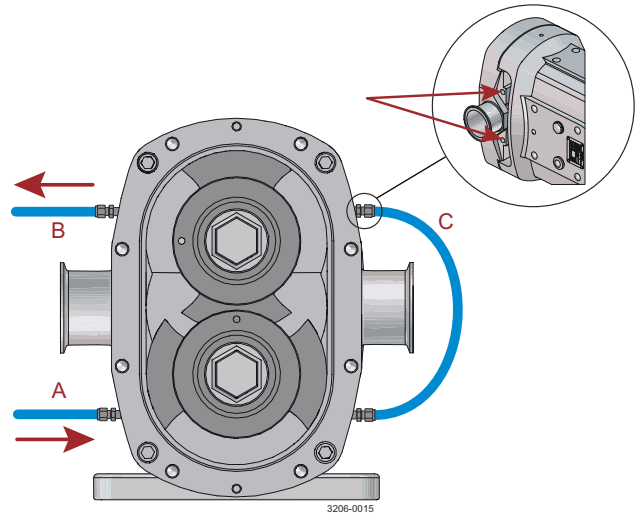
1 Un dispositif de garniture arrosée peut être monté afin de refroidir, chauffer ou de nettoyer la zone d'étanchéité (en fonction de l'application). Il est important que :

- Le système d'arrosage soit bien branché (voir schéma).
- Un fluide d'arrosage adapté soit utilisé et alimenté à la pression et au débit qui conviennent (voir Pression d'arrosage et Débits ci-dessous).
- L'arrosage soit déclenché au même moment ou avant la mise en route de la pompe et stoppé en même temps ou après l'arrêt de la pompe.

A Entrée d'arrosage

B Sortie d'arrosage

C Tuyau de connexion



2 **Raccordement du système d'arrosage.**

L'équipement qui suit est fortement recommandé lorsque la pompe est munie d'un système d'arrosage :

- Vanne de contrôle et manomètre afin de pouvoir obtenir et de surveiller la bonne pression d'arrosage.
- Vanne d'arrêt et clapet anti-retour, de sorte que l'arrosage puisse être stoppé et pour empêcher toute substance indésirable de circuler dans le mauvais sens.
- Une méthode pour indiquer visiblement la circulation du fluide d'arrosage.

Taille de la connexion d'arrosage (femelle)

Modèle	Taille BSP(G) / NPT avec adaptateur
32/33/34	1/8"
42/43	1/8"
52/53/54	1/4"
62/63	1/4"
72/73/74	1/4"

3 **Fluide d'arrosage.** Le choix du fluide d'arrosage dépend du liquide pompé et des conditions de service, par exemple, de la pression et de la température. Généralement, il s'agit d'eau pour refroidir ou arroser les produits solubles dans l'eau. Pour les dispositifs de garnitures mécaniques simples et doubles arrosées, la température du fluide d'arrosage ne doit jamais dépasser la température maximale du fluide pompé. Pour obtenir des conseils sur la sélection d'un fluide d'arrosage adapté, contactez le fournisseur de votre pompe.

4 **Pression d'arrosage, flux et limites de température :**

Garniture mécanique simple arrosée -
0,5 bar / 7 psi max

Garniture double (SiC/Carbone) - 1 bar / 14,5 psi au-dessus du refoulement de la pompe jusqu'à 16 bar / 232 psi max

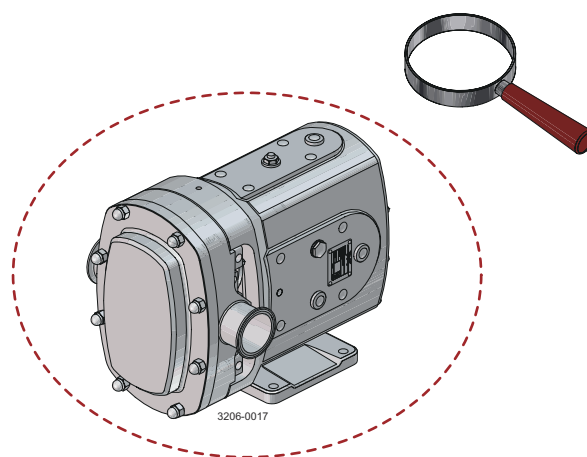
Garniture double (SiC/SiC) - 1 / 14,5 psi au-dessus du refoulement de la pompe jusqu'à 20 bar / 290 psi max

Joint torique arrosé = 0,5 bar / 7 psi

Débit du fluide d'arrosage (tous les types de joints) - 30 l/h / 8 usgph par joint minimum

5 **Contrôles préliminaires au démarrage**

- Vérifiez que le système de tuyauteries a été purgé pour enlever les débris restants.
- Vérifiez l'absence totale d'obstruction de la tuyauterie et de la pompe.
- Vérifiez que les raccords de la pompe et des tuyauteries sont bien serrés et étanches.
- Vérifiez que les niveaux du lubrifiant sont corrects.
- Vérifiez que l'arrosage des garnitures est branché, le cas échéant.
- Vérifiez que les protections de sécurité sont en place.
- Vérifiez que les vannes d'admission et de sortie du fluide sont ouvertes.



Page laissée volontairement vide.

5 Maintenance

5.1 Nettoyage en place (NEP)

La gamme de pompes DuraCirc a été conçue pour utiliser le Nettoyage en place (NEP) avec les certifications 3A et EHEDG. Toutefois, en raison de la variété des produits pompés, de la conception du système, des exigences en matière de propreté et des produits chimiques utilisés, nous recommandons aux utilisateurs de développer des procédés NEP appropriés pendant la mise en service dans des conditions normales d'exploitation et des produits et de vérifier qu'ils répondent aux niveaux de propreté requis pour assurer une vitesse d'écoulement minimale de 1,5 m/s (4,92 ft/s).

Pour assurer une vidange optimale du carter du rotor, nous recommandons une position verticale de la pompe (haut/bas).

Choc thermique

Lorsque les composants métalliques sont soumis à des variations soudaines de température, les vitesses de contraction/d'expansion différentes, en particulier lorsqu'il y a de très petits jeux, peuvent permettre le contact entre les pièces tournantes et fixes, susceptibles de provoquer des dommages de surface et des grippages de la pompe.

Pour minimiser le risque de choc thermique, il est recommandé que, si pendant les étapes du processus, le fluide pompé et/ou le fluide d'arrosage du joint présentent une différence de température de plus de 50 °C (90 °F), la pompe soit arrêtée et reste en stabilisation pendant au moins 15 minutes avant de fonctionner.

AVERTISSEMENT

Ne jamais toucher la pompe ou les canalisations lors du pompage de liquides brûlants ou des opérations de stérilisation.



Un système de dérivation (by-pass) adapté est recommandé.

AVERTISSEMENT

Toujours manipuler les agents de nettoyage avec une grande précaution et suivre les instructions fournies dans les fiches de données de sécurité.

Toujours rincer bondamment à l'eau propre après avoir utilisé un agent nettoyant.

Toujours utiliser des gants en caoutchouc et des lunettes de sécurité lorsque vous manipulez des agents de nettoyage caustiques.

Toujours stocker/évacuer les produits de nettoyage conformément aux directives ou à la réglementation en vigueur.



5.1.1 Compatibilité avec l'alliage non allié (ASTM A-494)

ASTM A-494 constitue le matériau de rotor standard pour les pompes DuraCirc. Cet alliage a été spécialement développé pour résister à la corrosion et répondre aux exigences des opérations de proximité des pompes à déplacement rotatif haute performance. ASTM A-494 est un matériau à base de nickel, résistant à la corrosion et avec ou sans grippage. La désignation de l'ASTM est A-494 Grade CY5SnBiM (UNS N26055), et ce matériau est décrit dans les normes sanitaires 3-A comme étant acceptable pour les surfaces en contact avec le produit.

Les propriétés ci-dessus font de l'ASTM A-494 le matériau idéal pour la gamme de pompes DuraCirc. Ce matériau du rotor permet de fermer les jeux de fonctionnement à l'extrémité du liquide, ce qui améliore l'efficacité de la pompe et réduit les dommages en termes de cisaillement ainsi qu'à l'absence de grippage en cas de contact avec le corps ou le couvercle pendant le fonctionnement.

La résistance à la corrosion du ASTM A-494 est quasiment la même que celle de l'acier inoxydable de série AISI 300. Cependant, l'ASTM A-494 a une résistance limitée à certains produits chimiques pouvant être couramment utilisés au contact de l'acier inoxydable de série AISI 300.

L'acide nitrique est couramment utilisé pour passiver une nouvelle installation d'équipements en acier inoxydable mais n'est pas chimiquement compatible avec le matériau ASTM A-494 utilisé pour les rotors. Par conséquent, lors de la passivation avec l'acide nitrique, il convient de prendre des considérations particulières :

- Si possible, la pompe doit être retirée du système pendant le processus de passivation et passivée à la main.
- S'il n'est pas possible de retirer la pompe, s'assurer que le fluide de passivation est diffusé par un groupe de pompage séparé.
- S'assurer que le fluide de passivation est utilisé conformément aux instructions du fabricant (dilution, température et durée) et ne reste pas en contact avec la pompe pendant des périodes prolongées.
- S'assurer que la pompe est complètement arrosée après passivation à l'eau propre afin de s'assurer qu'aucun résidu ne reste.

Bouchons de mise en service

Des bouchons de mise en service sont proposés dans les cas où la pompe ne peut pas être retirée et où il existe des préoccupations concernant les dommages aux rotors en raison du processus de passivation.

Ces bouchons permettent de retirer les rotors, se fixent sur les arbres, et permettent à la pompe d'être passivée sans fuite du fluide.

Ces bouchons sont disponibles sur commande en tant que pièces de rechange. Contactez Alfa Laval pour plus d'informations.

5.2 Planning d'entretien

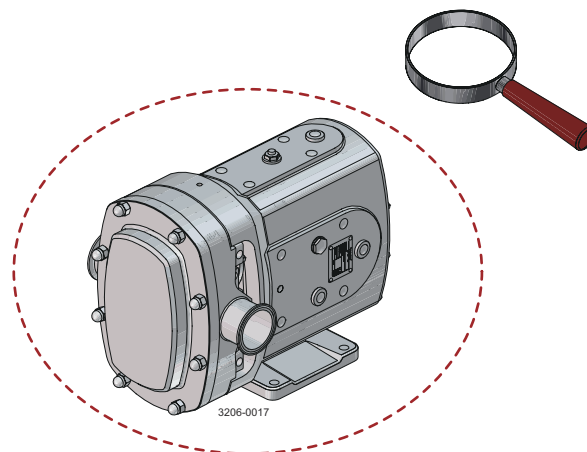
Il est conseillé d'installer des manomètres des deux côtés de la pompe de la gamme de pompes DuraCirc.

! REMARQUE

Les contrôles ci-dessous doivent être effectués lorsque la pompe n'est pas opérationnelle et que toute alimentation électrique a été déconnectée et verrouillée de manière sûre afin d'éviter tout fonctionnement accidentel. Dans certaines conditions de fonctionnement, la pompe peut représenter un danger d'ordre thermique et ne doit donc pas être touchée tant qu'elle n'a pas atteint une température de sécurité avant de procéder aux contrôles.

Contrôles périodiques :

- Vérifiez l'absence de fuites au niveau des joints.
- Vérifiez l'absence de fuites au niveau des joints à lèvres.
- Vérifiez que les pressions de pompage sont dans les limites du service prévu.
- Vérifiez le niveau d'huile dans le carter d'engrenages avec la pompe à l'arrêt.



Toute perte ou endommagement d'une protection ou d'un couvercle, notamment si cela entraîne une détérioration des performances en matière de sécurité, doit entraîner un remplacement immédiat. Les fixations des protections ou des couvercles ne doivent être remplacées que par des fixations de même type et de même spécification.

Si vous constatez des problèmes, vous devez procéder à une enquête plus approfondie et corriger les problèmes avant le redémarrage.

Contrôles annuels (en plus de ce qui précède) :

- Retirez les rotors et vérifiez les signes de dommages, l'état des clavettes et les signes de fissuration sous contrainte dans le rayon ailette / moyeu.
- Vérifiez que les jeux d'extrémité humides sont conformes aux spécifications.

L'huile doit être vidangée toutes les 3 000 heures de fonctionnement ou tous les deux ans, l'échéance la plus courte primant sur l'autre.

5.2.1 Pièces de rechange recommandées

Ce tableau indique les pièces de rechange recommandées à utiliser dans le cadre de votre planning d'entretien.

Description des pièces	Quantité
Kit d'entretien complet <ul style="list-style-type: none"> • Kit complet élastomère extrémité humide • Kit de garnitures mécaniques 	1

Intervalle de remplacement du joint P élastomère de l'écrou du rotor

Il est conseillé de remplacer le joint élastomère de l'écrou du rotor tous les 12 mois, afin de maintenir une étanchéité antibactérienne.

Inspection du joint P élastomère de l'écrou du rotor

Inspectez régulièrement le joint élastomère de l'écrou du rotor, afin de détecter des signes de décoloration, de coupures ou de fissures. Si vous constatez l'un des défauts ci-dessus, le joint élastomère doit être remplacé conformément à la procédure ci-dessous pour la conformité 3A :

Procédure de nettoyage du trou borgne taraudé souillé de l'écrou du rotor (3A)

1. Retirez l'écrou du rotor de l'arbre.
2. Immergez l'écrou dans un récipient en cuivre avec 2% de produit caustique et laissez-le tremper 5 minutes.
3. Frottez vigoureusement l'orifice à l'aide d'un goupillon de nettoyage pendant deux minutes, tout en le maintenant immergé.
4. Faites tremper l'écrou dans une solution germicide acide pendant 5 minutes, puis nettoyez de nouveau l'orifice à l'aide du goupillon pendant deux minutes.
5. Rincer abondamment avec de l'eau propre et propulser de l'air propre dans le trou borgne taraudé.
6. Passer le tampon test à l'intérieur du trou taraudé afin d'en vérifier la propreté.
7. En cas d'échec du test de propreté, répéter les étapes 2 à 6 ci-dessus, jusqu'à ce que le tampon test soit propre. Si le tampon test reste sale ou si cette procédure prend trop de temps, installez un nouvel écrou de rotor.

5.3 Démontage

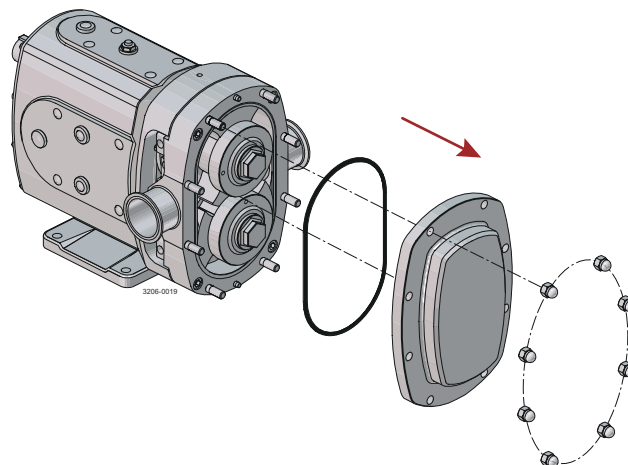
Avant de démonter la pompe, consultez *Consignes de sécurité* à la page 10.

Consultez la section *Nomenclatures et vues éclatées* à la page 91.

! REMARQUE

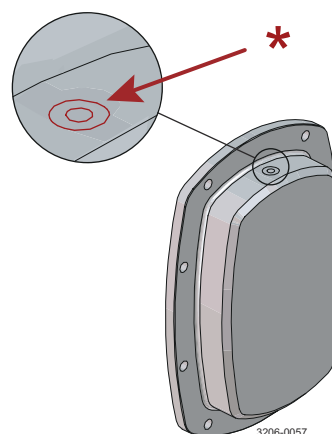
Il est recommandé de marquer les positions des rotors et du carter du rotor (p.ex. haut/bas ou gauche/droite) avant de retirer les pièces afin de les remettre dans la même position.

- 1 Dépose du couvercle du corps de pompe
 - a) Retirez les écrous du couvercle du corps de pompe (8) et le couvercle (1).
 - b) Retirez le joint P du couvercle avant (5).



! REMARQUE

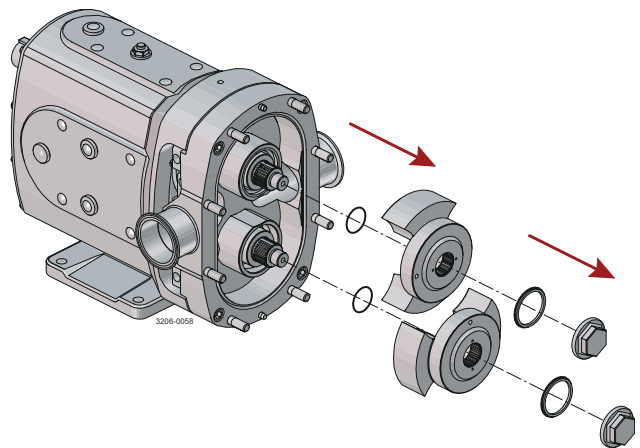
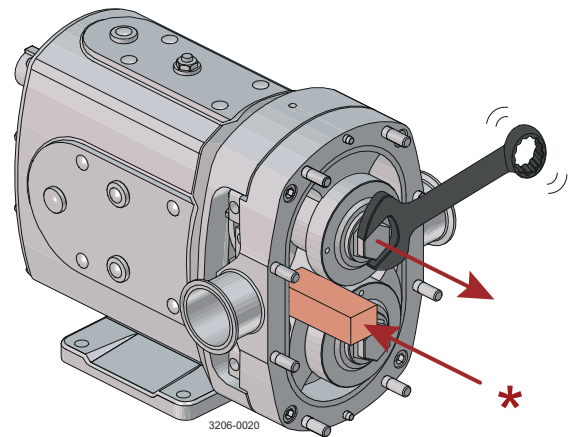
***) Les modèles de pompe 62 à 74 sont livrés avec un trou taraudé M6 dans le couvercle avant pour une utilisation avec un anneau de levage (non fourni) pour faciliter le levage**



2 Dépose des rotors

- a) Insérez une cale de plastique (nylon) entre les deux rotors (3) pour les empêcher de tourner.
- b) Retirez les écrous de fixation du rotor (4).
- c) Retirez les rotors (3)
 - Orientez les rotors pour qu'ils soient perpendiculaires les uns aux autres (un rotor à 12/6 heures, un rotor à 3/9 heures) puis retirez le rotor en exposant tout d'abord les deux ailettes.
- d) Retirez les joints P des écrous de rotor (6) et les joints toriques d'arbre de rotor (7).

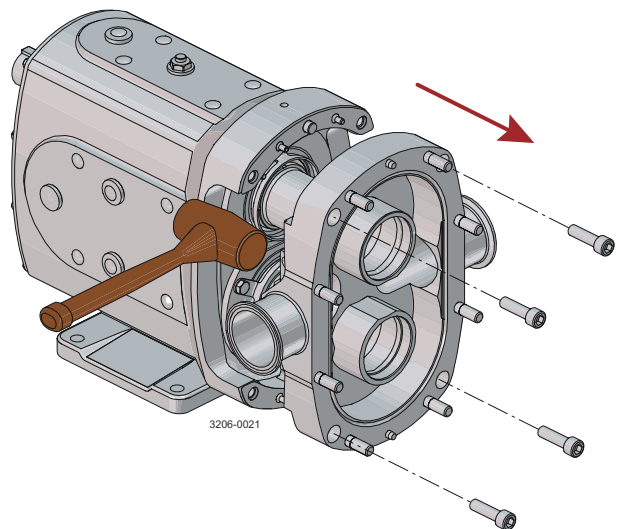
* Cale en plastique



- ## 3
- a) Retirez les vis de fixation du carter du rotor (11).
 - b) Retirez le carter du rotor (2) en taraudant les deux côtés avec un maillet souple si nécessaire.
 - c) Si des joints mécaniques doubles sont montés, retirez-les de l'arbre.

REMARQUE

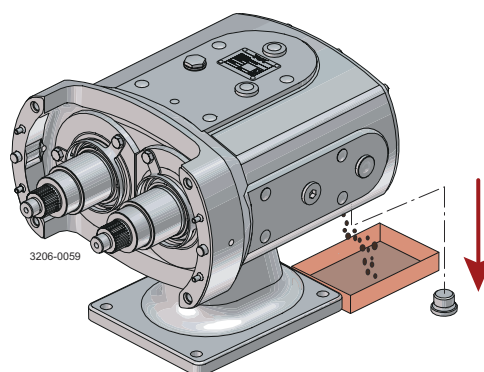
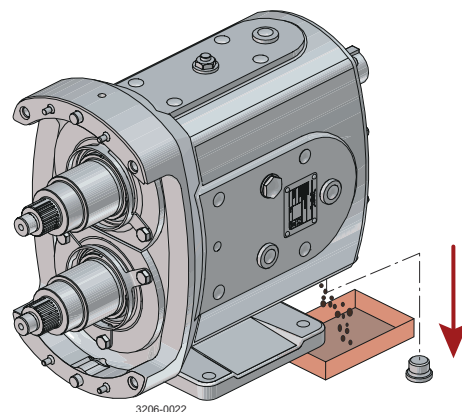
Les retenues des cales (13) et les cales (12) ne doivent pas être enlevées à moins que les dégagements du rotor nécessitent un nouveau réglage.



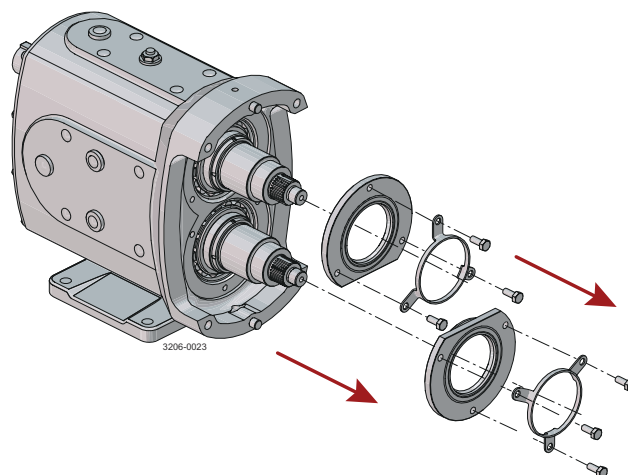
- 4 Vidange de l'huile de la pompe
- Placez un bac sous la boîte à engrenages pour recueillir l'huile de lubrification usée.
 - Déposez le bouchon de vidange inférieur (46) situé en bas de la boîte à engrenages (31).

REMARQUE

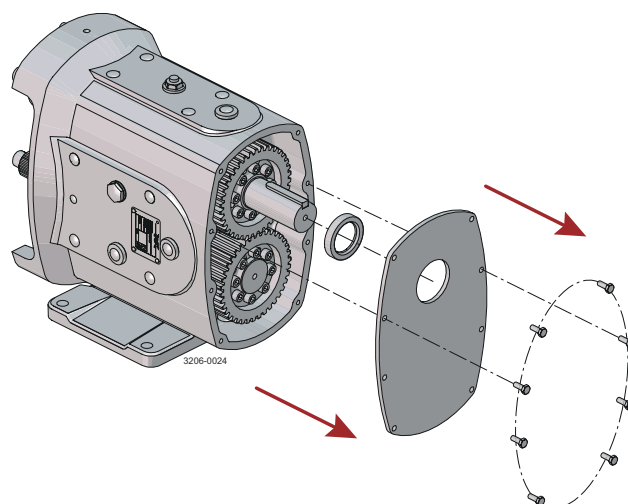
L'huile usagée doit être éliminée de manière appropriée conformément à la réglementation locale.



- 5 Dépose des arrêts de joint des protections de presse-étoupe
- Retirez les vis (40).
 - Puis retirez les protections de presse-étoupe (22) et les arrêts de joint (34).
 - Retirez les joints à lèvres (36) et les joints toriques des arrêts de joint (37) des arrêts de joint et éliminez-les. Il est essentiel de remplacer le joint à lèvres et le joint torique avant de remonter le tout.

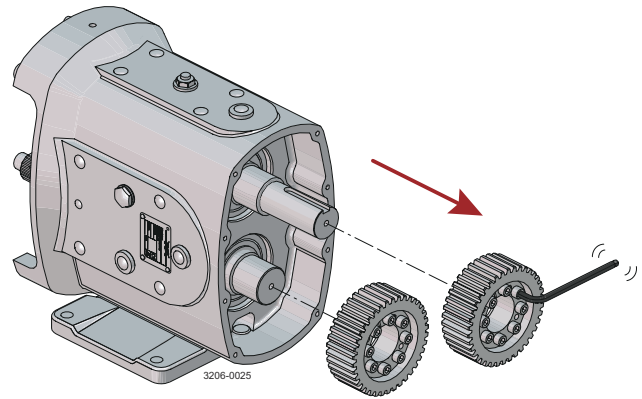


- 6 Dépose du couvercle de la boîte à engrenages
- Retirez la clé d'entraînement (65) puis retirez les vis du couvercle arrière (42).
 - Appuyez sur le centre du couvercle pour aider à briser le joint d'étanchéité puis retirez le couvercle de la boîte à engrenages (35).
 - Retirez le joint à lèvres (38) du couvercle et éliminez-le. Il est essentiel de remplacer le joint à lèvres avant de remonter le tout.



7 Dépose des engrenages de synchronisation

- a) Verrouillez l'engrenage de synchronisation en position en plaçant une petite tige souple entre les dents d'engrenage.
- b) Desserrez les vis d'assemblage du verrouillage de couple (39) mais ne les retirez pas complètement.
- c) Retirez les engrenages (36) et l'assemblage du verrouillage de couple des arbres (51 et 52)

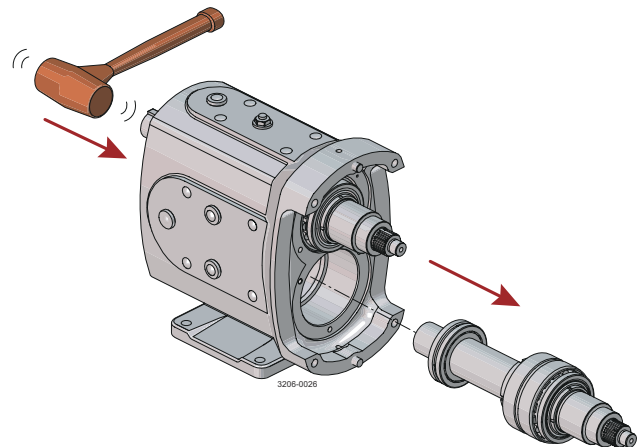


! REMARQUE

S'il est difficile de desserrer l'assemblage du verrouillage de couple des arbres, il est possible de retirer complètement trois vis et de les insérer dans les trous filetés exposés, en veillant à procéder par vissage progressif selon un motif radial.

8 Dépose de l'arbre

- a) À l'aide d'un maillet mou, tapez doucement sur l'extrémité arrière de chacun des arbres (51 et 52), et déposez-les par l'avant de la boîte d'engrenage (31).
- b) Tenez chaque arbre pendant sa dépose de la boîte d'engrenage.
- c) Déposez les cales d'arbres (53) montées sur l'alésage repéré par une encoche lorsque vous regardez par l'avant.
- d) Dimensions de pompe 32 à 43 uniquement : Retirez le circlip arrière (60) et le roulement arrière extérieur (58) des alésages du roulement arrière.



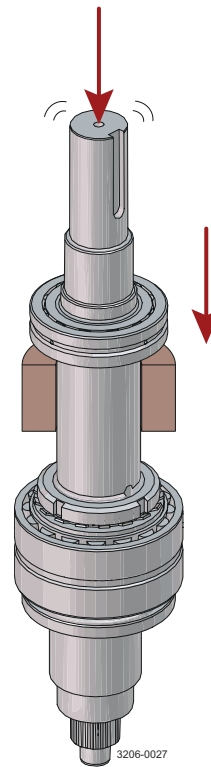
9 Dépose des roulements

! REMARQUE

La dépose des roulements nécessite l'utilisation d'une presse. Assurez-vous que tout outillage utilisé est correctement qualifié pour le travail et en bon état de fonctionnement, qu'un équipement de protection individuelle (EPI) approprié a été mis en place et que l'utilisateur est compétent pour utiliser les outils en toute sécurité.

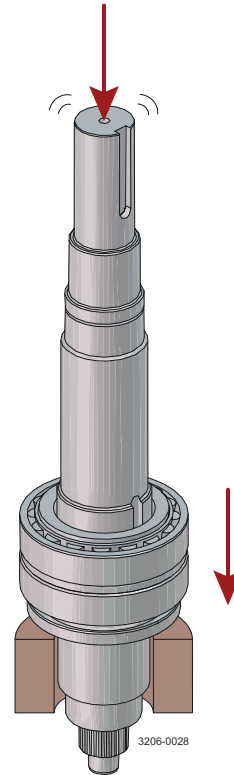
10 Dépose du roulement arrière

- a) Déposez le circlip d'arbre (59) de l'arbre (51) et (52)
- b) Montez les arbres verticalement dans une presse avec un outil situé contre la bague intérieure du roulement arrière (58) et appliquez une pression sur le dessus de l'arbre pour que ce dernier passe à travers le roulement. Assurez-vous que l'arbre est soutenu et qu'il ne peut pas tomber une fois le roulement retiré.



11 Dépose du roulement avant

- a) Retirez les arbres de la presse et maintenez-les dans un étau à l'aide de mâchoires souples pour protéger les zones où se situent les joints à lèvres.
- b) Pliez la patte sur la rondelle de blocage à pattes (56) vers le haut et retirez les écrous de roulement (57) à l'aide d'une clé « C » et tapotez avec un maillet.
- c) Montez l'arbre verticalement dans une presse avec un outil situé contre la bague intérieure du roulement avant (54) et appliquez une pression sur le dessus de l'arbre pour que ce dernier passe à travers l'ensemble roulement et entretoise.
- d) Une fois le premier roulement libéré, retirez-le de l'arbre avec l'entretoise (55) et la bague de roulement extérieure du deuxième roulement (54).
- e) Continuez d'exercer une pression sur le haut de l'arbre de manière à libérer et à extraire la bague de roulement intérieure du deuxième roulement. Les règles d'ingénierie et de mécanique suggèrent que si des roulements sont retirés des arbres pour une raison ou une autre, il faut les remplacer par des nouveaux.
- f) Nettoyez et examinez tous les composants pour y détecter d'éventuelles traces d'usure ou de détérioration. Remplacez si nécessaire.



5.4 Montage

! REMARQUE

Assurez-vous que toutes les vis et écrous sont serrés aux valeurs indiquées dans **Outils nécessaires** à la page 80.

1 Montage des roulements sur les arbres

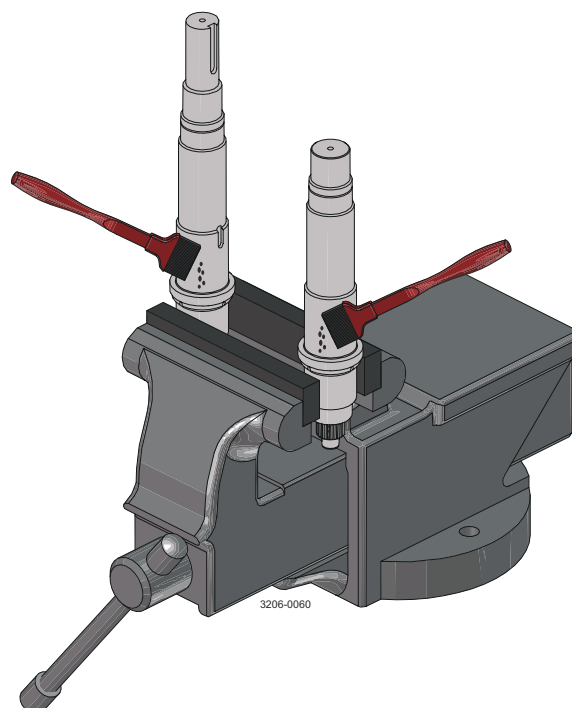
Prenez soin de ne pas endommager les surfaces des arbres, en particulier aux endroits où se trouveront les joints à lèvres et les garnitures.

Sur les modèles DuraCirc 32 à 43, il n'est pas nécessaire de chauffer les roulements. Pour les modèles DuraCirc 52 à 74, chauffez les cônes internes des roulements à 115 °C / 239 °F.

N'utilisez aucune forme de flamme nue pour le chauffage, ceci pourrait endommager les roulements.

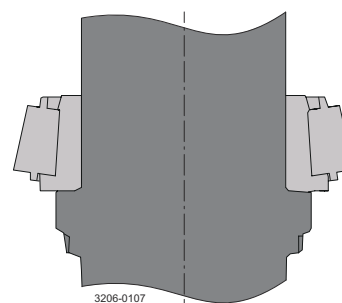
2 Roulements avant

Mettez les arbres en position verticale (51 et 52) dans un étau à mâchoires souples et appliquez un composant anti-grippage sur les circonférences des roulements.

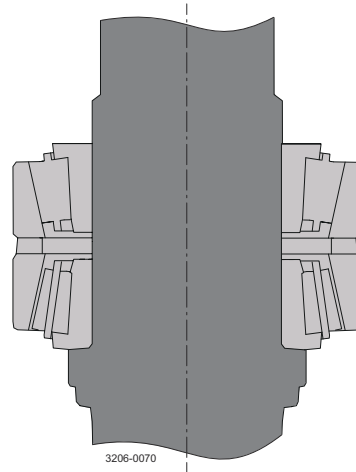


3 Modèles DuraCirc 52 à 74 uniquement : Chauffez le premier cône interne du roulement (54) à l'aide d'un chauffe-roulements à 115 °C / 239 °F

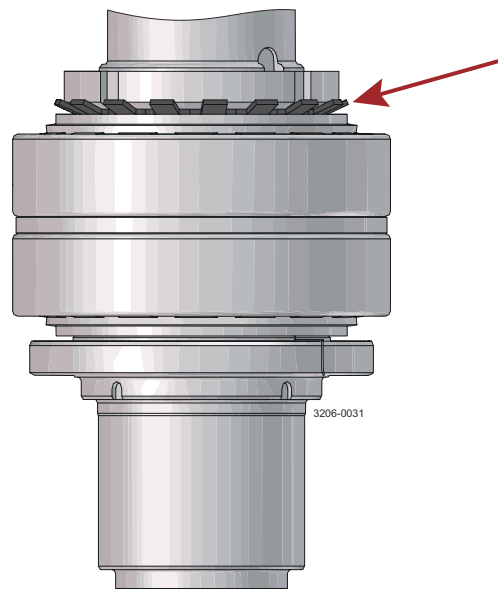
Placez le cône intérieur du roulement (54) sur l'arbre comme indiqué en veillant à obtenir un ajustement positif contre l'épaulement d'arbre à l'aide d'une presse et d'un outil approprié si nécessaire.



- 4 Positionnez la cage de roulement externe, l'entretoise de roulements (55) et la cage de roulement arrière comme indiqué. Positionnez le deuxième cône interne du roulement sur l'arbre conformément à l'étape 2 ci-dessus.



- 5 a) Modèles DuraCirc 52 à 74 uniquement : Laissez refroidir les roulements à température ambiante. Sinon, il se pourrait que les roulements ne soient pas bien positionnés.
- b) Placez la rondelle de blocage à pattes (56) sur l'arbre avec les pattes inclinées dans le sens opposé au roulement.
- c) Placez et serrez l'écrou des roulements (57) tout en faisant tourner les roulements (54) et l'entretoise (55). Les roulements sont ajustés correctement lorsqu'on ne peut déplacer l'entretoise qu'avec un petit coup de maillet.
- d) Une fois en place, pliez une des pattes de la rondelle de blocage à pattes (56) dans la découpe la plus proche de l'écrou du roulement (57). Si aucune patte n'est alignée avec la découpe sur l'écrou de roulement, serrez légèrement l'écrou de roulement jusqu'à ce qu'il soit aligné avec une patte.



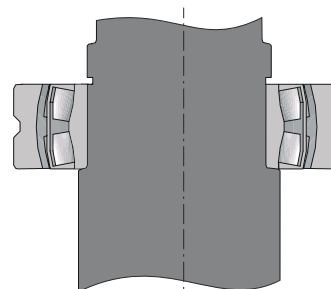
6 Roulements arrière

Mettez l'arbre en position verticale (51 et 52) dans un étau à mâchoires souples et appliquez un composant anti-grippage sur les circonférences des roulements.

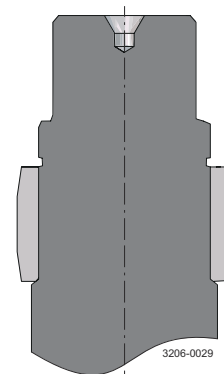
- 7** Modèles DuraCirc 52 à 74 uniquement :
 Chauffez le roulement arrière (58) à l'aide
 d'un chauffe-roulements à 115 °C / 239 °F

Placez le roulement (58) (pièce avec bague
 de roulement intérieure uniquement sur les
 modèles DuraCirc 32 à 43) sur l'arbre comme
 indiqué en veillant à obtenir un ajustement
 positif contre l'épaulement d'arbre à l'aide
 d'une presse et d'un outil approprié si
 nécessaire.

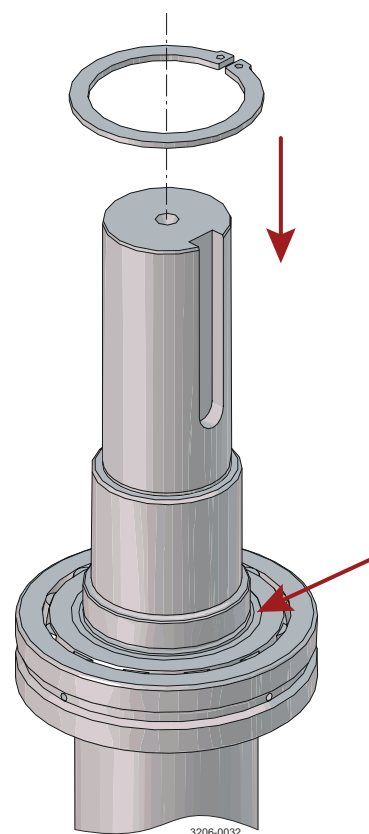
DuraCirc 52 to 74



DuraCirc 32 to 43



- 8** Mettez en place le circlip de retenue de
 l'arbre (59) dans la rainure de l'arbre.

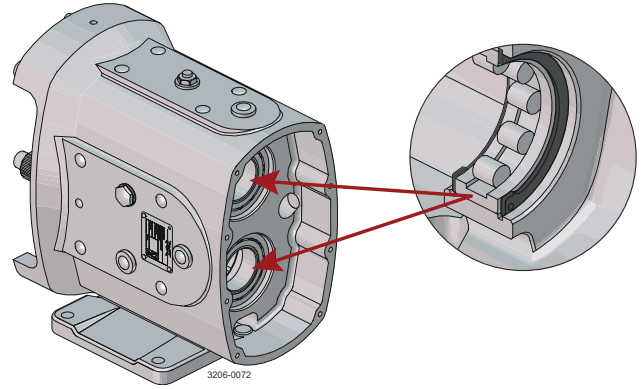


- 9** Appliquer une petite quantité d'huile de boîte
 de vitesses recommandée sur les
 roulements.

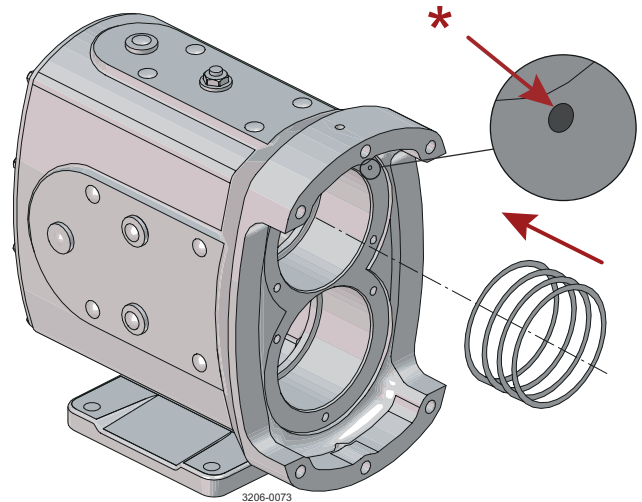
10 Montage des ensembles d'arbre.

Modèles DuraCirc 32 à 43 uniquement :

- a) Huilez légèrement les alésages du roulement arrière de la boîte à engrenages (31) avec l'huile de boîte de vitesses.
- b) Placez le premier circlip de roulement (60) dans la rainure la plus à l'intérieur dans l'alésage du roulement arrière de la boîte à engrenages (31).
- c) Positionnez la bague de roulement extérieure du roulement arrière (58) dans l'alésage du roulement arrière.
- d) Placez le deuxième circlip de roulement (60) dans la rainure la plus à l'extérieur dans l'alésage du roulement arrière.



- 11** Remettez en place les cales d'arbres (53) montées sur l'alésage repéré par une encoche (lorsque vous regardez par l'avant boîte d'engrenage).

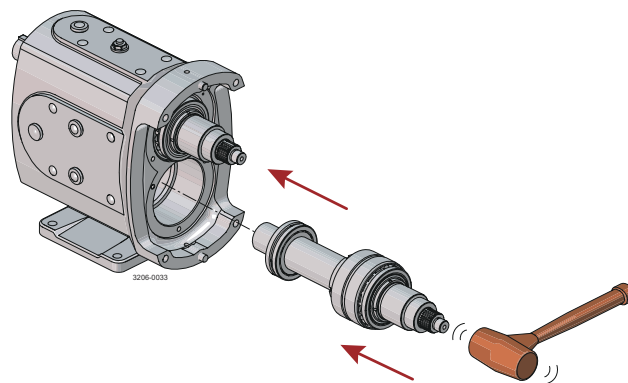


- 12** Identifier les positions de l'arbre d'entraînement (51) et de l'arbre auxiliaire (52) en fonction du couvercle de la boîte à engrenages (5) ou de la spécification d'origine de la pompe.

- 13 a) Huilez légèrement les alésages du roulement de la boîte à engrenages (31) avec l'huile de boîte de vitesses.
- b) À l'aide d'un maillet souple, tapez sur les arbres (51 et 52) pour les faire rentrer dans la boîte d'engrenage (31).

REMARQUE

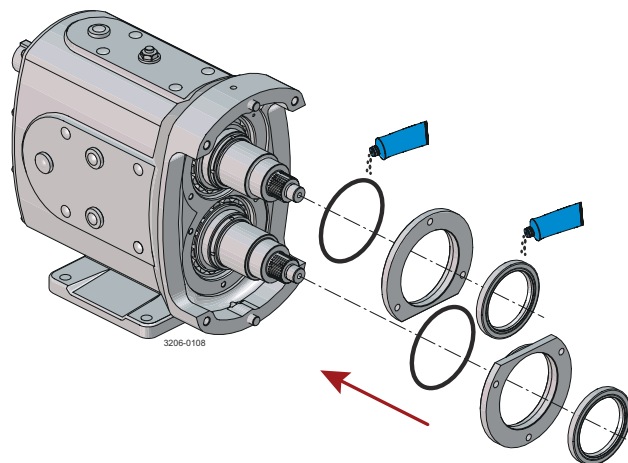
Pour les modèles de pompes DuraCirc 52 à 74, la bague de roulement extérieure du roulement extérieur (58) est maintenue perpendiculaire à l'alésage du roulement arrière afin d'éviter tout blocage sur l'alésage. Seul un taraudage léger à l'aide d'un maillet doit être utilisé et uniquement si nécessaire. Si l'arbre ne glisse pas facilement dans l'alésage, vérifiez l'alignement du roulement et la tension du roulement avant.



- 14 Raccords et dispositifs de retenue et protections de presse-étoupe

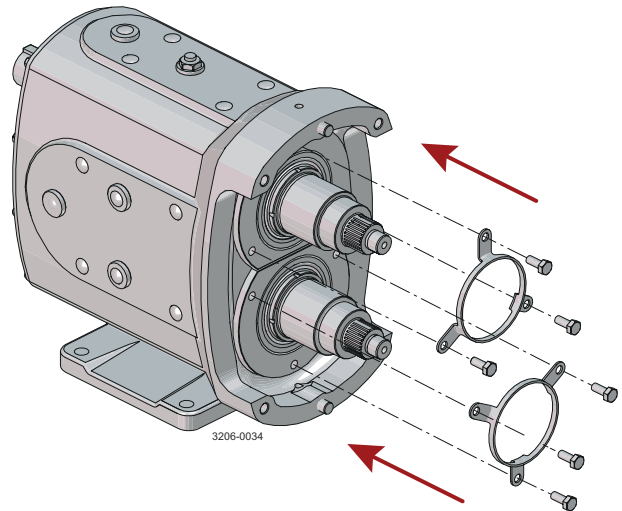
Nettoyez la surface arrière des arrêts de joint (14), et la surface avant de la boîte à engrenages (31), mettez les en place et serrez.

- 15 a) Vérifiez que l'alignement du rotor est correct en vous reportant à l'alignement de la butée du rotor dans l'étape 18 et ajustez si nécessaire.
- b) Lorsque l'alignement du rotor est correct, enlevez les arrêts de joint et enfoncez de nouveaux joints à lèvres (36) jusqu'à effleurement avec la surface avant.
- c) Lubrifiez avec une petite quantité de lubrifiant et montez un nouveau joint torique (37) sur l'arrêt de joint.
- d) Appliquez une petite quantité d'huile de boîte de vitesses sur la lèvre interne du joint à lèvres (36) et enfoncez les arrêts de joint en position. Veillez à ce que les joints à lèvres ne soient pas endommagés lorsque vous les glissez sur les arbres.



- 16** Positionnez les protections de presse-étoupe (22) et serrez les vis (40).

Si vous avez vérifié la butée du rotor et qu'elle est conforme aux spécifications, passez à l'étape 20.

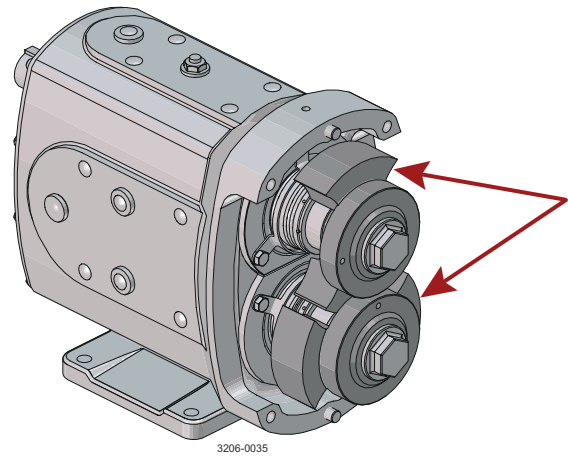


- 17** Vérification de l'alignement de la butée du rotor.

REMARQUE

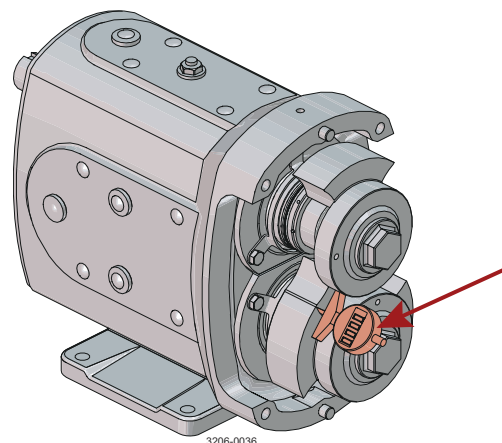
Un réglage incorrect de l'alignement de butée du rotor endommagera inévitablement la pompe.

- Régalez la position de la clavette manquante dans les arbres (51 et 52) à environ 90 degrés l'une par rapport à l'autre (p.ex. 12 heures et 3 heures).
- Installez les rotors (3) en veillant à aligner la clavette manquante dans les rotors avec la clavette manquante sur les arbres.
- Serrez l'écrou de rotor (4) et serrez complètement en bloquant les rotors les uns contre les autres si nécessaire.



18

- a) Tournez les rotors pour pouvoir mesurer l'alignement axial face-à-face des ailettes de rotor.
- b) L'utilisation d'un micromètre de profondeur garantit que l'alignement axial se trouve dans une tolérance de 0,015 mm (0,0006 po) sur chaque ailette, en faisant pivoter les rotors au besoin.
- c) Si l'alignement se trouve dans la tolérance, passez à l'étape 15. Si l'alignement n'est pas correct, notez le réglage requis et passez à l'étape 19 pour régler les cales de butée (37).



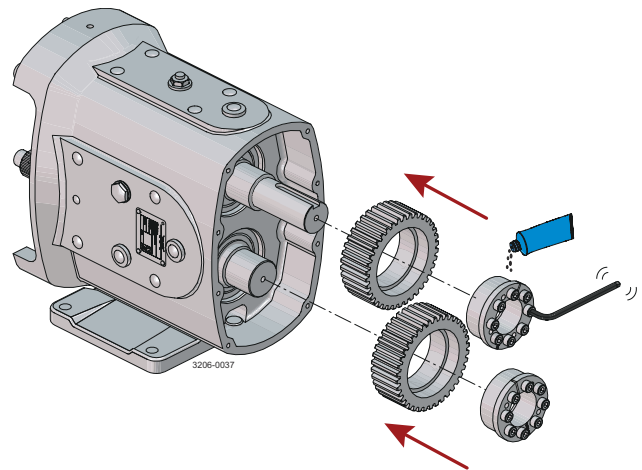
! REMARQUE

En cas de remise à neuf de rotors usagés, il peut être difficile de mesurer précisément l'alignement axial face-à-face en raison de l'usure du rotor. Dans ce cas, le jeu entre le moyeu du rotor arrière et le jeu de l'ailette avant du rotor doit être vérifié à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

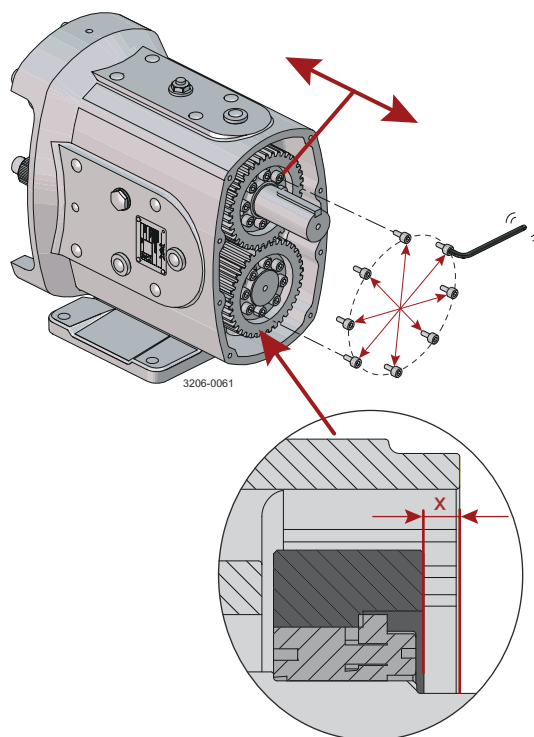
- 19**
- a) Retirez les écrous de rotor (4) et les rotors (3).
 - b) Retirez l'arrêt de joint (34) uniquement de la position de l'arbre repérée par une encoche sur la boîte d'engrenage (3).
 - c) Retirez cet arbre seulement (soit 51 ou 52) de la boîte d'engrenage et retirez les cales de boîte d'engrenage (53).
 - d) Mesurez les cales retirées et ajustez (ajouter, remplacer ou retirer) les cales de la valeur requise, comme indiqué lors de la mesure ci-dessus. Ajoutez des cales pour déplacer la position du rotor vers l'avant, retirez les cales pour déplacer l'arbre vers l'arrière.
 - e) Remettez en place le pack de cales ajusté dans l'alésage du roulement avant repéré par l'encoche de la boîte d'engrenage.
 - f) Remettez en place l'arbre en suivant les instructions de l'étape 13.
 - g) Remettez en place l'arrêt de joint et serrez.
 - h) Répétez les étapes 17 et 18 ci-dessus pour vérifier que la butée du rotor se trouve maintenant dans la tolérance.
 - i) Retour à l'étape 15,

20 Montage des engrenages de synchronisation et des dispositifs de verrouillage de couple (TLA).

- a) En cas de réutilisation des dispositifs de verrouillage de couple (62), veillez à ce que les vis soient installées dans les trous corrects (c.-à-d. pas dans les trous utilisés pour le retrait) et assurez-vous que les vis sont installées sans serrer.
- b) Lubrifiez légèrement les TLA avec l'huile de boîte de vitesses recommandée.
- c) Assurez-vous que le renforcement de l'engrenage de synchronisation (61) et la face arrière des TLA sont exempts de débris et montez le TLA sur l'engrenage de synchronisation.
- d) Faites glisser ensemble l'engrenage de synchronisation et le TLA sur les arbres (51 et 52).



- 21 a) Serrez progressivement les vis du TLA (62) selon un motif circulaire jusqu'à ce qu'elles soient serrées à la main et que les arbres puissent tourner. Assurez-vous que le TLA est complètement repoussé sur l'arbre et que l'engrenage de synchronisation est tiré vers l'avant pendant le serrage afin d'assurer un positionnement correct.
- b) Vérifiez que la surface de l'engrenage de synchronisation ne repose pas sur la face arrière de la boîte d'engrenage en vérifiant que les dimensions entre la face arrière de l'engrenage de synchronisation et la face arrière de la boîte d'engrenage sont conformes au tableau ci-dessous. Si ce n'est pas le cas, desserrez légèrement le TLA et répétez l'étape 21.
- c) Il faut maintenant procéder au réglage de la synchronisation.



Modèle	Dimension X (mm/in.)
32/33/34	1,5 / 0,060
42/43	4,0 / 0,157
52/53/54	6,0 / 0,236
62/63	9,5 / 0,374
72/73/74	6,0 / 0,236

- 22 Réglage de la synchronisation des rotors

! REMARQUE

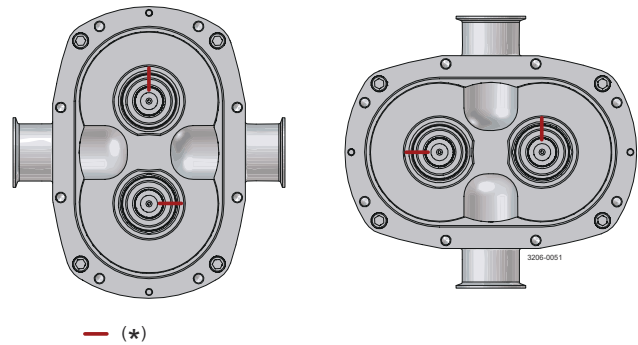
Si la synchronisation des rotors doit être ajustée (et en supposant que la pompe n'ait pas encore été remontée), il est important de déterminer la cause de cette mauvaise synchronisation avant de continuer.

- 23 Serrez l'un des dispositifs de verrouillage de couple (62) entièrement conformément à la liste ci-dessous au couple indiqué dans [Outils nécessaires](#) à la page 80.
- Position horizontale : Arbre supérieur
 - Position verticale : Arbre droit (si l'on regarde depuis l'avant de la pompe)

24

- a) Réglez les arbres (51 et 52) avec la clavette manquante conformément au schéma (représentation avec le carter du rotor monté pour la démonstration).*)

* Clavette manquante



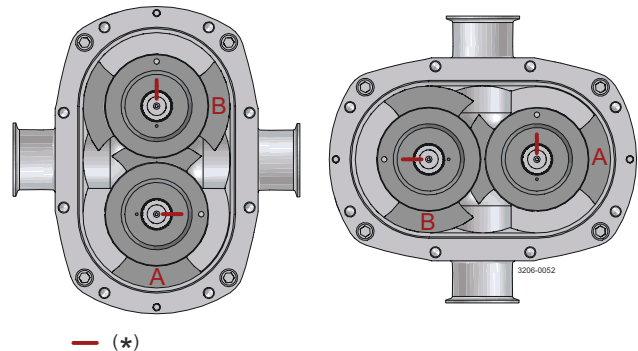
— (*)

- b) Si les rotors (3) ne sont pas montés, alors montez-les sur les arbres dans l'ordre indiqué sur le schéma, afin d'aligner la clavette manquante dans le rotor avec les arbres. *)

*) Clavette manquante

A = Première

B = Deuxième



— (*)

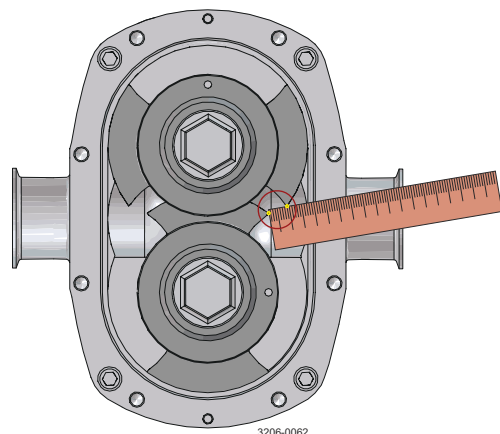
- c) Serrez les écrous de rotor (4) et serrez à la valeur de couple mentionnée dans [Outils nécessaires](#) à la page 80 en bloquant les rotors les uns contre les autres, resserrez si nécessaire.
- d) Vérifiez que les arbres se trouvent toujours dans la bonne position ci-dessus et ajustez si nécessaire.

- e) Mesurez si l'espace d'une extrémité à l'autre des ailettes du rotor, est égal des deux côtés. Si ce n'est pas le cas, maintenez fermement le rotor supérieur ou le rotor droit et tapotez sur l'autre rotor avec un maillet souple pour régler la synchronisation.

- f) Vérifiez à nouveau que l'espace d'une extrémité à l'autre des ailettes de rotor est égal des deux côtés. Si ce n'est pas le cas, répétez l'étape précédente.

- g) Lorsque l'espace est égal des deux côtés, serrez entièrement le TLA (62) au couple indiqué dans [Outils nécessaires](#) à la page 80, en veillant à ce que l'arbre et l'ensemble de rotor ne se déplacent pas.

- h) Vérifiez à nouveau que l'espace d'une extrémité à l'autre des ailettes du rotor est égal. Si ce n'est pas le cas, desserrez le TLA et répétez les étapes ci-dessus.

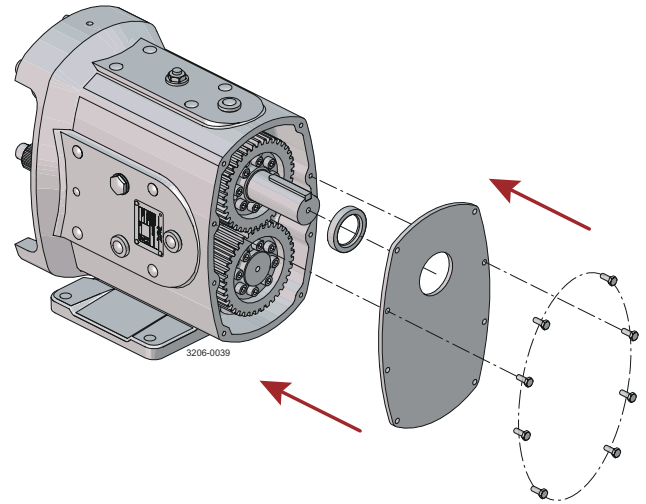


3206-0062

- i) Tournez les rotors à 90 degrés et vérifiez que l'espace est égal, répétez jusqu'à ce que toutes les extrémités aient été vérifiées.
- j) Déposez les écrous de rotor et les rotors.

25 Montage du couvercle de la boîte d'engrenage

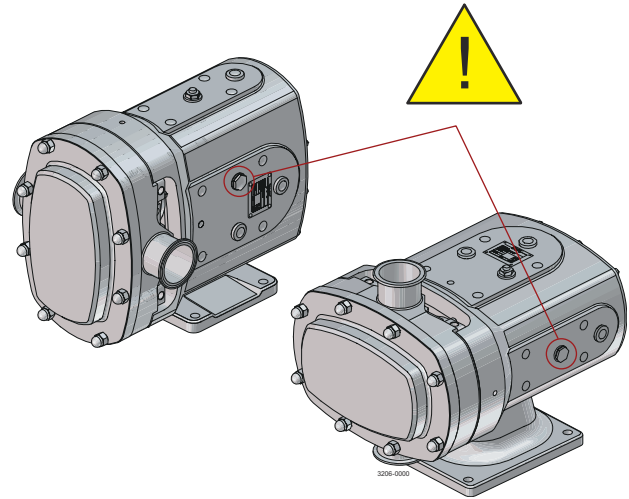
- a) Retirez tous les anciens matériaux d'étanchéité des deux surfaces d'accouplement et nettoyez-les à l'aide d'un solvant. Nettoyez l'alésage du couvercle de la boîte d'engrenage (35) et enfoncez un joint à lèvres neuf (38) dans le couvercle jusqu'à effleurement.
- b) Appliquez le joint liquide (tel que Teroson MS930 ou similaire) sur la face arrière de la boîte d'engrenage, en s'assurant que le produit d'étanchéité soit appliqué sur la face interne des trous de filetage de la vis du couvercle.
- c) Appliquez une petite quantité d'huile de boîte de vitesses sur la lèvre intérieure du joint à lèvres et faites glisser délicatement le couvercle par-dessus l'arbre en veillant à ce que le joint à lèvres soit bien centré et ni coupé ni endommagé, puis fixez avec les vis du couvercle de la boîte d'engrenage (42).



! REMARQUE

Il est recommandé de laisser au produit d'étanchéité le temps de sécher avant de le remplir avec de l'huile. Suivez les recommandations du fabricant du produit d'étanchéité.

- 26** Remettez en place les bouchons d'obturation (45) retirés pendant le démontage en vérifiant que les joints toriques ne sont pas endommagés et en les remplaçant si nécessaire. Remettez en place la jauge d'huile (44) sur le côté de la boîte d'engrenage (31) comme indiqué. Remplissez avec l'huile recommandée (comme indiqué dans *Lubrification de la pompe* à la page 25). Les directives relatives à la quantité pour chaque taille et orientation de la pompe, comme indiqué dans *Caractéristiques techniques* à la page 77, doivent être ajoutées à la boîte d'engrenages jusqu'à ce que la jauge soit remplie d'huile. Vérifiez la pompe en cas de fuite d'huile et rectifiez si nécessaire.



- 27** Montage et calage du carter du rotor

À chaque retrait du carter du rotor et des rotors, il est de bonne pratique technique de vérifier les jeux de la pompe pour s'assurer qu'ils sont conformes aux spécifications indiquées dans les tableaux de jeux avant de remettre en service.

Si le carter du rotor et les rotors existants sont remontés et qu'aucune modification n'a été apportée au réglage de la butée du rotor (cales de la boîte d'engrenage), aucune modification des cales du rotor ne doit être nécessaire. Dans ce cas, veuillez passer à l'étape 29.

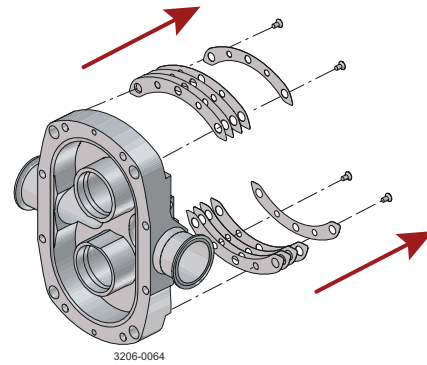
Si un nouveau carter de rotor et/ou de nouveaux rotors et/ou un changement du réglage de la butée de rotor (cales de la boîte d'engrenage) ont été effectués, il faudra alors procéder à un rééquilibrage du carter du rotor. Dans ce cas, veuillez passer à l'étape 28.

REMARQUE

Votre fournisseur peut vous indiquer les jeux de fonctionnement qui conviennent à partir du numéro de série de la pompe. Tout réglage incorrect des jeux peut provoquer des dommages à la pompe pendant son fonctionnement. Les cales peuvent être empilées de manière inégale tant que les jeux sont respectés.

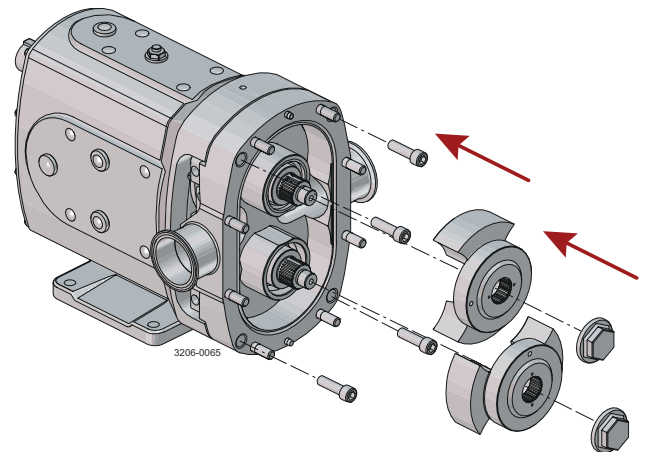
28

- a) Retirez les vis des retenues des cales (14), les dispositifs de retenue des cales (13) et les cales (14) le cas échéant.
- b) Après avoir réglé la cale, sélectionnez et mesurez les cales initiales, pour obtenir le total comme suit :
 - Modèles DuraCirc 32 à 43 : 0,5 mm / 0,019 in.
 - Modèles DuraCirc 52 à 74 : 0,6 mm / 0,023 in.
- c) Placez les cales, les retenues des cales et les vis des retenues des cales et serrez au bon réglage. Assurez-vous que la retenue de cale est correctement ajustée avec les trous moulés visibles et vérifiez que les vis ne dépassent pas de la retenue de cale.



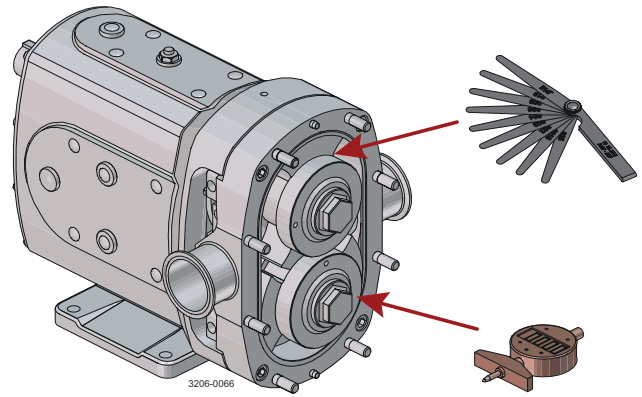
29

- a) Assurez-vous que les retenues des cales sont correctement montées sur le carter du rotor (3) et que les vis des retenues des cales (14) ne dépassent des retenues des cales (13). Si les cales ont été retirées lors du démontage et qu'elles n'ont pas été conservées dans les ensembles assortis, veuillez suivre les instructions de l'étape 30.
- b) Remontez le carter du rotor sur le carter d'engrenages (31), en respectant l'orientation correcte telle que marquée pendant le démontage, remettez en place les vis du carter de rotor (11) et serrez-les.
- c) Remettez en place les rotors (3) en respectant l'orientation correcte telle que marquée pendant le démontage, remettez en place les écrous de rotor (4) et serrez.



30

- a) Utilisez des jauges d'épaisseur pour vérifier le jeu arrière (face du rotor arrière vers le carter du rotor) et un micromètre de profondeur pour vérifier le jeu avant (face du rotor avant vers le carter du rotor), consignez les valeurs et vérifiez par rapport aux tableaux de jeux pour le modèle de pompe approprié.
- b) Si les jeux sont conformes aux spécifications, aucun ajustement supplémentaire n'est nécessaire et vous pouvez passer à l'étape 32.
- c) Si les jeux enregistrés ne sont pas conformes à la spécification, un réglage des cales du rotor sera nécessaire.



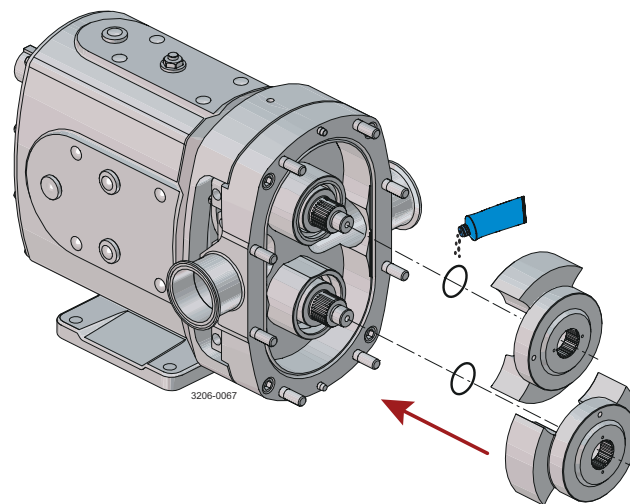
31

- a) Retirez les écrous de rotor, les rotors et le carter du rotor et placez-le face vers le bas sur une surface appropriée.
- b) Retirez les vis des retenues des cales (14), les retenues des cales (13) et les cales (12) en veillant de prendre note de la position de chacune.
- c) Mesurez les cales retirées et ajustez (ajouter, remplacer ou retirer) les cales de la valeur requise, comme indiqué lors de la mesure ci-dessus. Ajoutez des cales pour déplacer le carter du rotor vers l'avant (diminution du jeu arrière) ou retirez les cales pour déplacer le carter du rotor vers l'arrière (augmentation du jeu arrière).
- d) Placez les cales, les retenues des cales et les vis des retenues des cales et serrez au bon réglage. Assurez-vous que la retenue de cale est correctement ajustée avec les trous moulés visibles et vérifiez que les vis ne dépassent pas de la retenue de cale.
- e) Répétez l'étape 30 ci-dessus pour vérifier à nouveau les jeux.

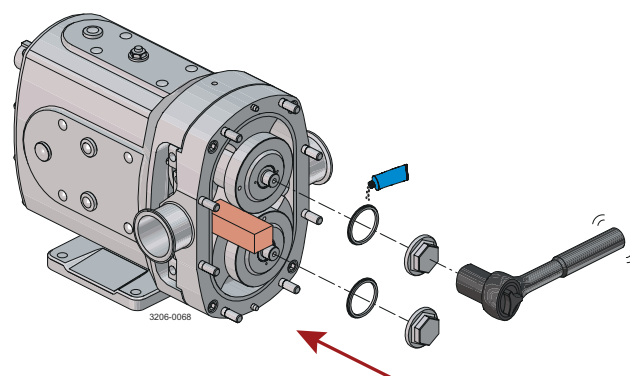
- 32** Une fois les jeux vérifiés et conformes aux spécifications, retirez les écrous de rotor et les rotors. En fonction du type de garniture montée, il peut être nécessaire de retirer également le carter du rotor. Reportez-vous à [Dépose et installation des joints primaires](#) à la page 59 pour les instructions de montage des joints.

33 Montage des rotors

- Assurez-vous que le carter du rotor est installé et que les vis du carter du rotor sont serrées conformément aux spécifications de [Outils nécessaires](#) à la page 80.
- Lubrifiez et montez les nouveaux joints toriques du rotor (7) sur l'arbre (51 et 52).
- Remontez les rotors (3) en veillant à aligner la clavette manquante dans le rotor avec les arbres et en observant les repères de position relevés pendant le démontage, si vous remontez des composants existants.



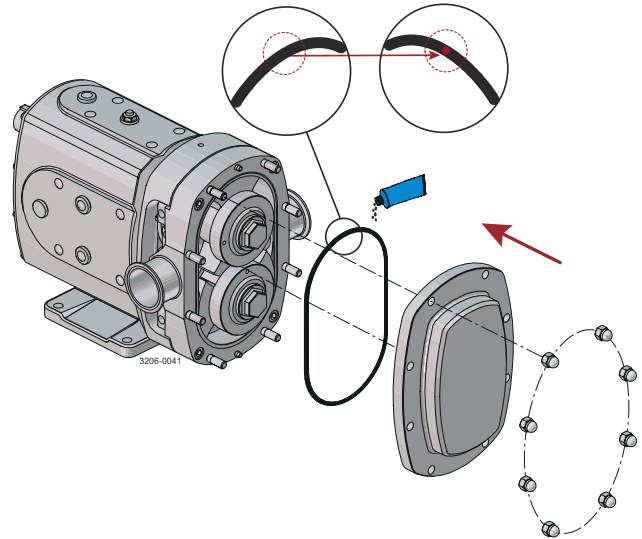
- 34**
- Lubrifiez légèrement et montez un nouveau joint P élastomère (6) dans la rainure sur les écrous du rotor (4) en veillant à respecter l'orientation correcte.
 - Mettez en place les écrous du rotor et serrez au couple indiqué dans [Caractéristiques techniques](#) à la page 77. Utilisez un bloc plastique (nylon) pour empêcher les rotors de tourner pendant le serrage.



- 35** Pour vérifier que les rotors sont correctement synchronisés, tournez l'arbre d'entraînement (51) à la main et vérifiez tous les jeux à l'aide d'une jauge appropriée par rapport aux jeux recommandés comme indiqué dans le document complémentaire séparé relatif aux jeux de fonctionnement de la pompe.

36 Installation du couvercle du carter de rotor

- a) Lubrifiez et mettez en place un nouveau joint P élastomère (11) (repère ID rouge) sur le carter du rotor (2) en veillant à ce que la marque colorée soit orientée vers le carter du rotor et qu'il soit entièrement inséré dans la gorge.
- b) Montez le couvercle du carter de rotor (1) sur le carter de rotor (2) et serrez les écrous du couvercle du carter de rotor (8).
- c) Reportez-vous aux contrôles de démarrage de la pompe avant toute mise en marche.



5.5 Dépose et installation des joints primaires

1 Garniture mécanique simple

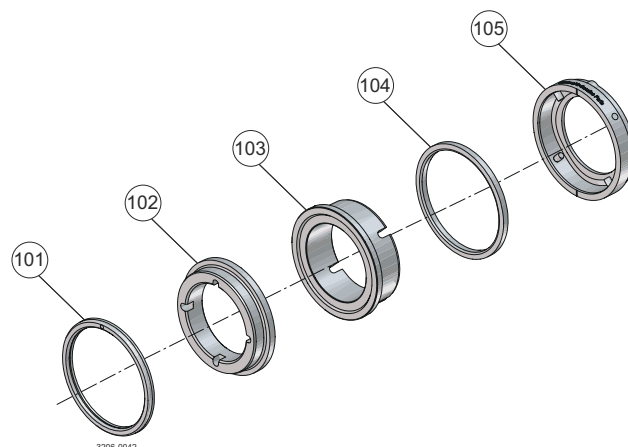
Les garnitures mécaniques sont fragiles. Manipulez-les très soigneusement. Nettoyez les composants avant de les monter et vérifiez que les surfaces d'étanchéité des garnitures ne sont pas endommagées. De nouvelles pièces en élastomère doivent être installées pendant l'assemblage.

Article	Description
101	Bague rectangulaire (repère ID jaune)
102	Surface du grain tournant
103	Surface du grain fixe
104	Bague carrée (repère ID blanc)
105	Ensemble fixe

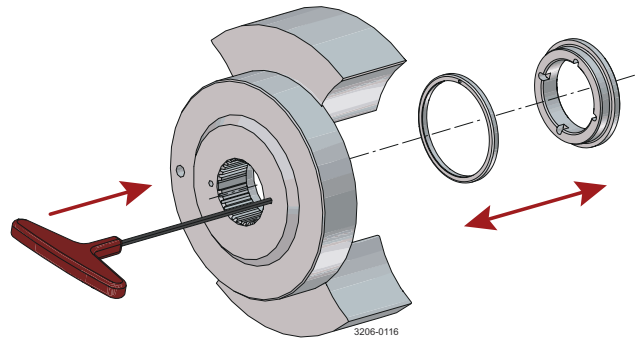
Dépose des garnitures

! REMARQUE

Il est recommandé de marquer les positions des rotors et du carter du rotor (p.ex. haut/bas ou gauche/droite) avant de retirer les pièces pour assurer une remise en place des pièces dans les mêmes positions.



- 2 a) Déposez le couvercle du carter du rotor (1) et les rotors (3).

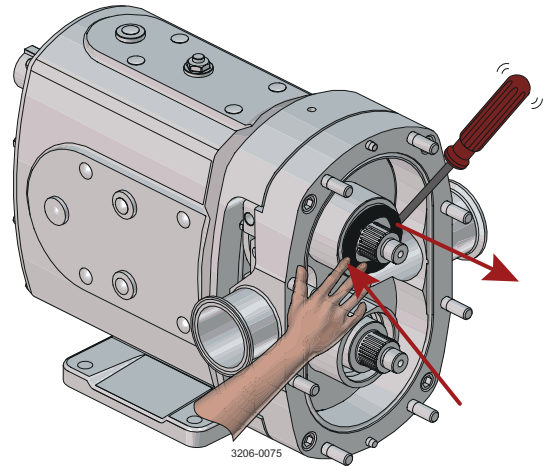


- b) Retirez la surface du grain tournant (102) et la bague rectangulaire (101) du rotor.

- Il est possible de faire passer un outil de petit diamètre dans les trous situés à l'avant du rotor pour faciliter la dépose sans endommager le rotor ou le joint.

- c) Retirez la surface du grain fixe (103) et la bague carrée (104) de l'ensemble fixe (105) à l'aide d'un petit tournevis si nécessaire.

- d) Retirez l'ensemble fixe du carter du rotor (2) si un remplacement est requis.

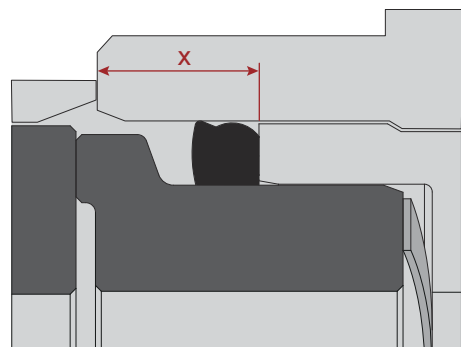


Montage des garnitures

! REMARQUE

Assurez-vous que toutes les vis et écrous sont serrés aux valeurs indiquées dans **Outils nécessaires** à la page 80.

Modèle	Dimension X mm / in.
32/33/34	5,5 / 0,216
42/43	8,0 / 0,314
52/53/54	6,5 / 0,256
62/63	9,0 / 0,354
72/73/74	9,5 / 0,374



3

a) Si l'ensemble fixe (105) a été retiré, alignez le repère de ligne sur la face avant avec les ergots dans l'alésage du carter du rotor (2) et appuyez en veillant à ce que la bague de transmission soit maintenue perpendiculaire à l'alésage jusqu'à ce qu'elle soit entièrement engagée.

b) Assurez-vous que l'ensemble fixe est entièrement positionné en vérifiant les cotes indiquées ci-dessous par rapport au tableau. Si ce n'est pas le cas, retirez l'ensemble fixe, remontez-le et vérifiez.

c) Lubrifiez la bague carrée (104) et placez-la sur la surface du grain fixe (103) en veillant à ce que la lèvre de l'élastomère soit tournée vers la surface du joint (plus grand diamètre) comme le montre le schéma. NB : le repère coloré doit être orienté à l'opposé de la surface du grain fixe.

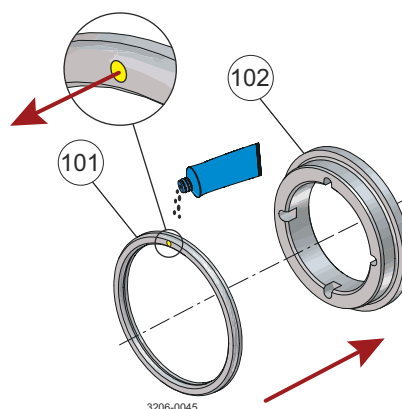
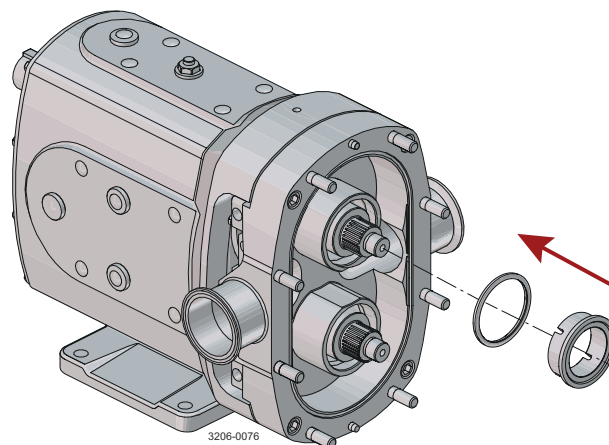
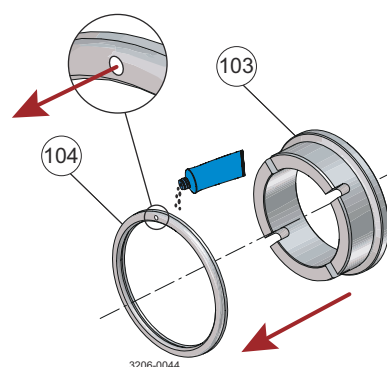
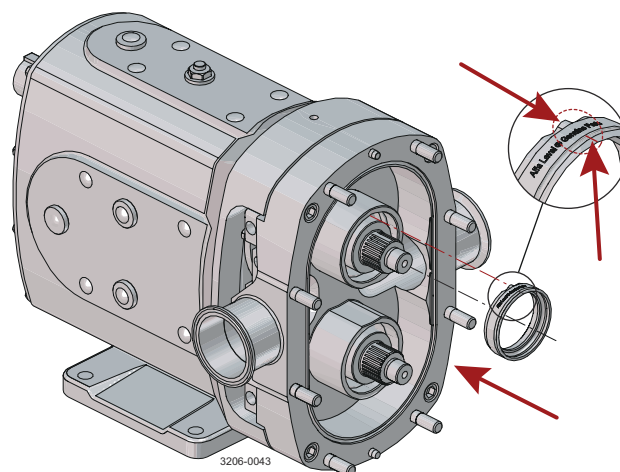
d) Alignez les fentes de la surface du grain fixe (103) avec les goupilles de l'ensemble fixe (105), et appuyez doucement jusqu'à l'engagement complet.

e) Nettoyez les surfaces des grains fixes avec un solvant.

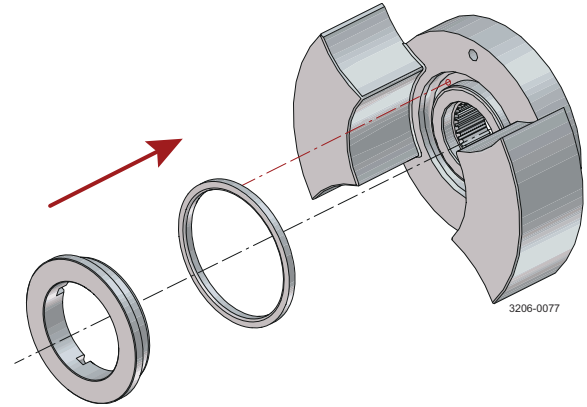
f) Lubrifiez l'élastomère de la bague rectangulaire (101) et placez-la sur la surface du grain tournant (102) en veillant à ce que le bord arrondi soit inséré dans le rayon de la surface de joint comme illustré dans le schéma.

REMARQUE

Le point coloré doit être orienté à l'opposé de la surface du grain tournant.

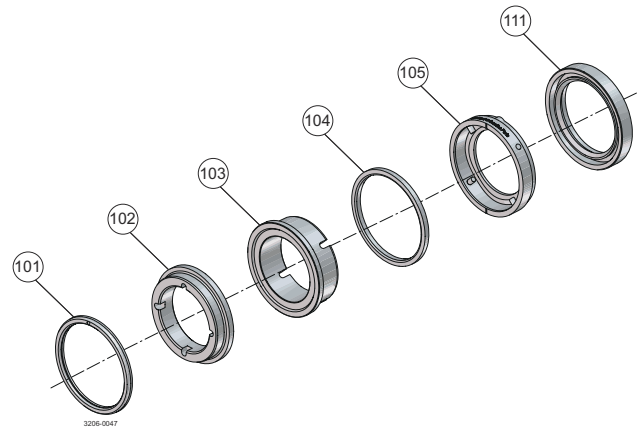


- g) Aligned la découpe sur la surface du grain tournant (102) avec les goupilles de l'alésage du rotor (3) et appuyez doucement jusqu'à l'insertion complète.
- h) Nettoyez les surfaces du grain tournant avec un solvant.
- i) Remettez en place les rotors (3), les écrous de rotor (4) et le couvercle du carter de rotor (1) conformément aux instructions d'assemblage principales dans *Montage* à la page 43.



4 Garniture mécanique arrosée simple

Article	Description
101	Bague rectangulaire (repère ID jaune)
102	Surface du grain tournant
103	Surface du grain fixe
104	Bague carrée (repère ID blanc)
105	Ensemble fixe
111	Joint à lèvre



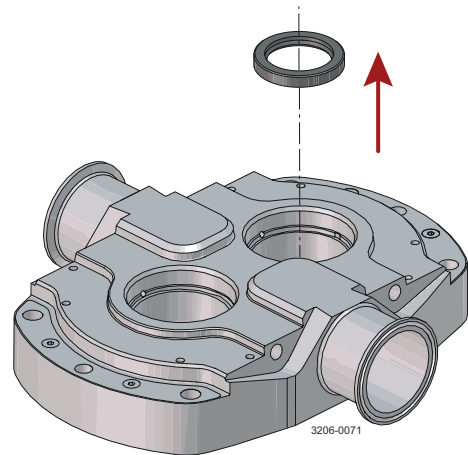
Dépose des garnitures

! REMARQUE

Il est recommandé de marquer les positions des rotors et du carter du rotor (p.ex. haut/bas ou gauche/droite) avant de retirer les pièces afin de les remettre dans la même position. Assurez-vous que le système d'arrosage a été dépressurisé et isolé avant de continuer.

5 Garniture mécanique arrosée simple

- a) Suivez les instructions 1. à 4. comme pour le démontage du joint simple.
- b) Retirez la tuyauterie d'arrosage du carter du rotor (2) puis retirez le carter du rotor, en le plaçant face vers le bas sur une surface appropriée.
- c) Retirez le joint à lèvre (111) de l'alésage du joint arrière du carter du rotor.

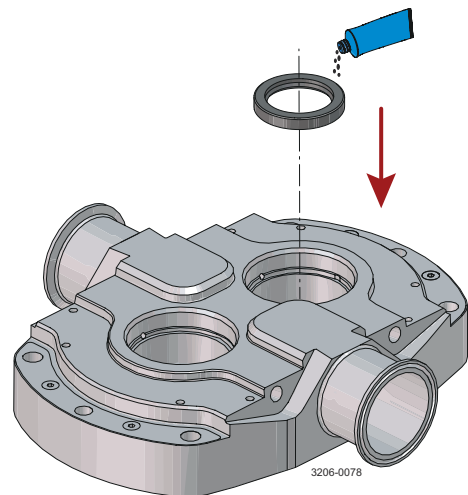


6 Montage des garnitures

! REMARQUE

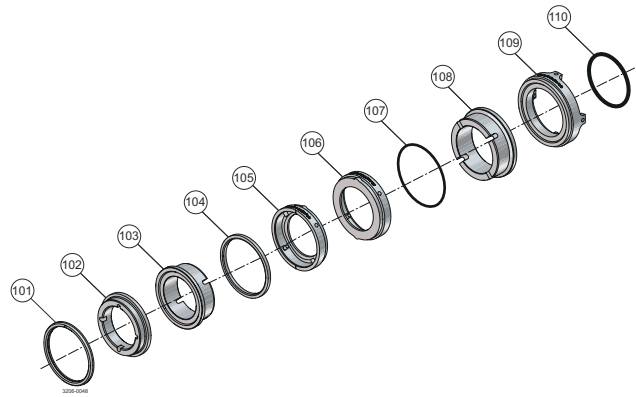
Assurez-vous que toutes les vis et écrous sont serrés aux valeurs indiquées dans [Outils nécessaires](#) à la page 80.

- a) Appliquez une faible quantité de lubrifiant approprié sur le nouveau joint à lèvre (111) et ajustez par pression l'alésage du joint arrière du carter du rotor (2) jusqu'à affleurement avec l'extrémité de l'alésage.
- b) Remettez en place le carter du rotor en veillant à ce que les vis du carter de rotor (11) sont vissées aux vis du rotor conformément au réglage de couple requis, comme illustré dans [Caractéristiques techniques](#) à la page 77.
- c) Suivez les instructions 1. à 9. comme pour l'assemblage du joint simple.
- d) Remontez la tuyauterie d'arrosage et procédez au remplissage. Contrôlez pour déceler toute fuite et vérifiez le fonctionnement correct avant de redémarrer la pompe.



7 Double garniture mécanique arrosée

Article	Description
101	Bague rectangulaire (repère ID jaune)
102	Surface du grain tournant
103	Surface du grain fixe
104	Bague carrée (repère ID blanc)
105	Ensemble fixe
106	Ensemble fixe (côté extérieur)
107	Joint torique fixe (côté extérieur)
108	Surface du grain fixe (côté extérieur)
109	Ensemble tournant (côté extérieur)
110	Joint torique tournant (côté extérieur)



Dépose des garnitures

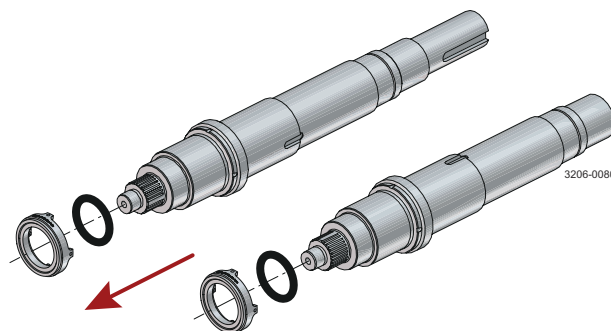
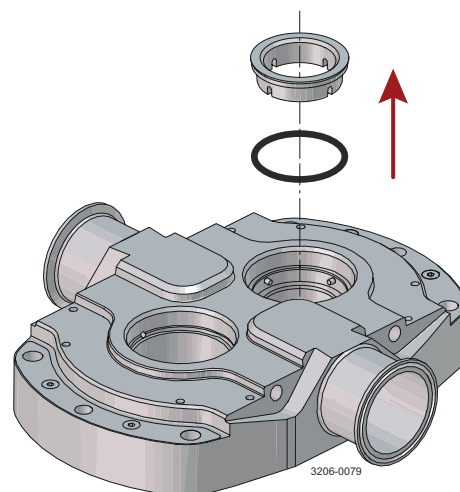
! REMARQUE

Il est recommandé de marquer les positions des rotors et du carter du rotor (p.ex. haut/bas ou gauche/droite) avant de retirer les pièces afin de les remettre dans la même position.

Assurez-vous que le système d'arrosage a été dépressurisé et isolé avant de continuer.

8

- a) Suivez les instructions 1. à 4. comme pour le démontage du joint simple.
- b) Retirez la tuyauterie d'arrosage du carter du rotor (2) puis retirez le carter du rotor, en le plaçant face vers le bas sur une surface appropriée.
- c) Retirez la face du grain fixe extérieure (108) et le joint torique fixe (107) de l'ensemble fixe extérieur (106).
- d) Retirez l'ensemble de grain fixe extérieur (106) de l'arrière du carter du rotor si un remplacement est nécessaire.
- e) Retirez l'ensemble tournant extérieur (109) et le joint torique tournant (110) des arbres (51 et 52).



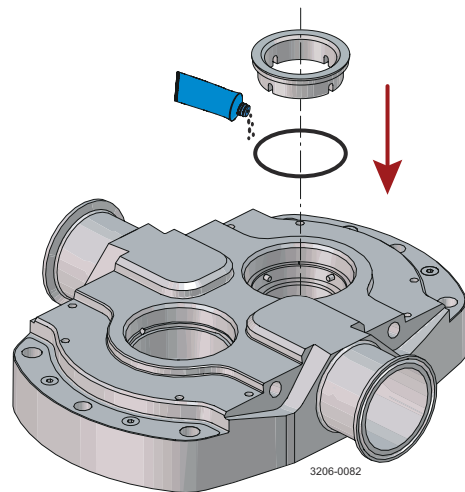
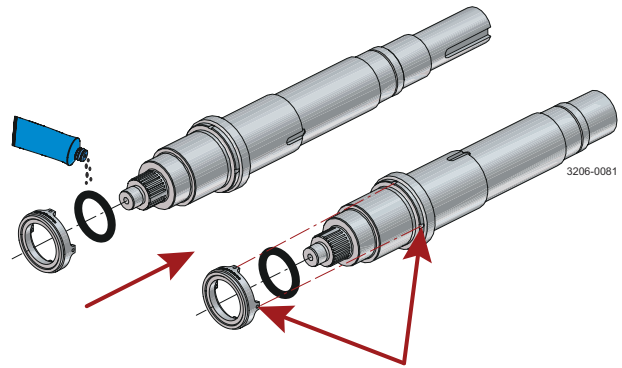
Montage des garnitures

! REMARQUE

Assurez-vous que toutes les vis et écrous sont serrés aux valeurs indiquées dans **Outils nécessaires** à la page 80.

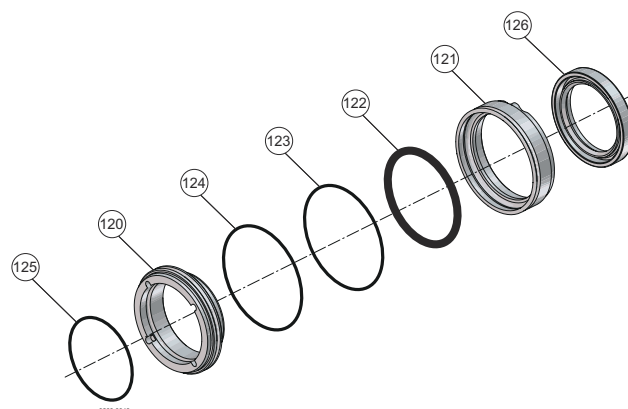
9

- a) Lubrifiez légèrement le joint torique tournant extérieur (110) avec un lubrifiant adapté et montez-le sur l'arbre (51 et 52).
- b) Alignez les goupilles de l'ensemble tournant extérieur (109) avec les rainures de l'arbre et poussez jusqu'à ce que l'arbre soit entièrement engagé.
- c) Si l'ensemble fixe extérieur (106) a été retiré, alignez les repères sur la face avant de l'ensemble fixe extérieur avec les ergots dans l'alésage de joint arrière du carter du rotor (2) et appuyez en veillant à ce que l'ensemble fixe soit maintenu perpendiculaire à l'alésage jusqu'à engagement complet.
- d) Lubrifiez le joint torique fixe extérieur (107) avec une graisse appropriée et placez-le sur la surface du grain fixe extérieur (108).
- e) Alignez les fentes de la surface du grain fixe extérieure avec les goupilles de l'ensemble fixe extérieur, et appuyez doucement jusqu'à l'engagement complet.
- f) Remontez le carter du rotor sur le carter d'engrenages (31), en veillant à ce que les arbres ne soient pas en contact avec les éléments d'étanchéité fixes, remettez en place les vis du carter de rotor et serrez-les.
- g) Suivre les instructions 1. à 9. comme pour l'ensemble de joint simple.
- h) Remontez la tuyauterie d'arrosage et procédez au remplissage et à la mise sous pression. Contrôlez pour déceler toute fuite et vérifiez le fonctionnement correct avant de redémarrer la pompe.



10 Joint torique (Simple et arrosage)

Article	Description
120	Manchon
121	Assemblage fixe, joint torique
122	Joint torique, Primaire
123	Joint torique, Fixe
124	Joint torique, Manchon Extérieur
125	Joint torique, Manchon Intérieur
126	*Joint à lèvre (version arrosage uniquement)



Dépose du joint torique :

! REMARQUE

Il est recommandé de marquer les positions des rotors et du carter du rotor (p.ex. haut/bas ou gauche/droite) avant de retirer les pièces afin de les remettre dans la même position.

11

a) Déposez le couvercle du carter du rotor (1) et les rotors (3).

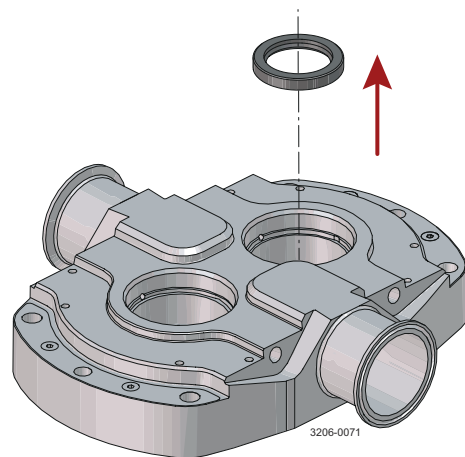
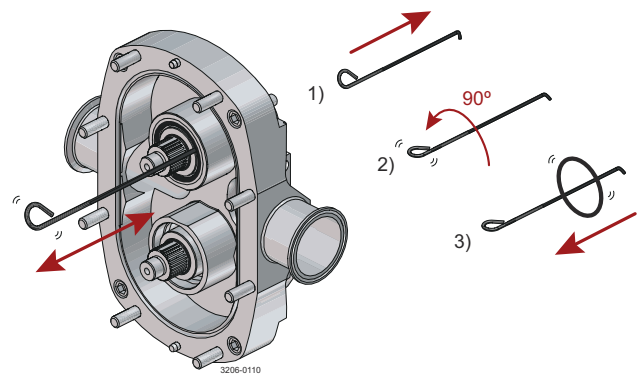
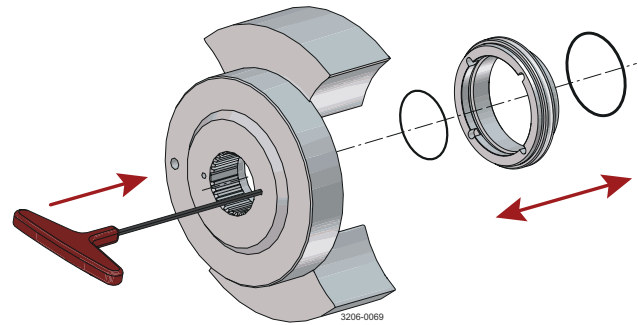
b) Retirez le manchon (120) du rotor puis retirez le joint torique du manchon intérieur (124) et le joint torique du manchon extérieur (125) hors du manchon. Contrôlez le manchon pour déceler des rainures et des rayures profondes et remplacez-le si nécessaire.

- Il est possible de faire passer un outil de petit diamètre dans les trous situés à l'avant du rotor pour faciliter la dépose, si nécessaire.

c) Retirez le joint torique primaire (122) de l'ensemble fixe à l'aide de l'outil prévu.

d) Retirez l'ensemble fixe (121) du carter du rotor à l'aide de l'outil prévu si un remplacement est requis, puis retirez le joint torique fixe (123).

e) Garnitures arrosées uniquement - Retirez la tuyauterie d'arrosage du carter du rotor (2) puis retirez le carter du rotor, en le plaçant face vers le bas sur une surface appropriée. Retirez le joint à lèvres (126) de l'alésage du joint arrière du carter du rotor.

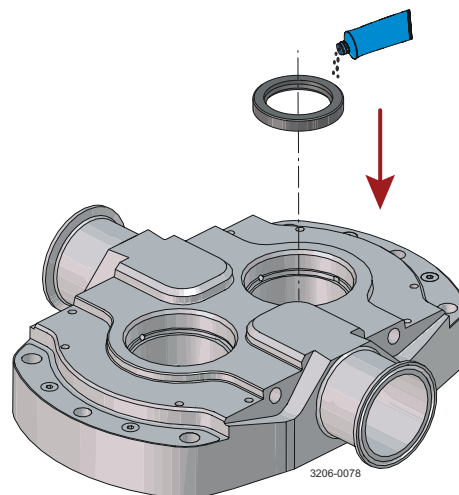


12 Montage du joint torique :

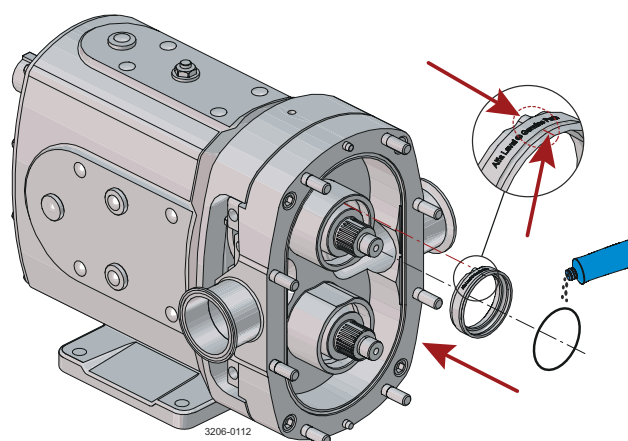
! REMARQUE

Assurez-vous que toutes les vis et écrous sont serrés aux valeurs indiquées dans *Outils nécessaires* à la page 80.

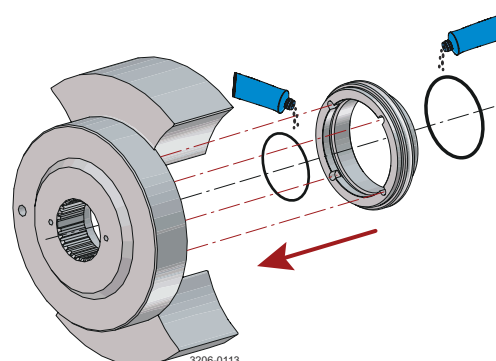
- a) Garniture arrosée uniquement : Appliquez une faible quantité de lubrifiant approprié sur le nouveau joint à lèvres (126) et ajustez par pression l'alésage du joint arrière du carter du rotor (2) jusqu'à affleurement avec l'extrémité de l'alésage. Remettez en place le carter du rotor en veillant à serrer correctement les vis du carter du rotor (11).



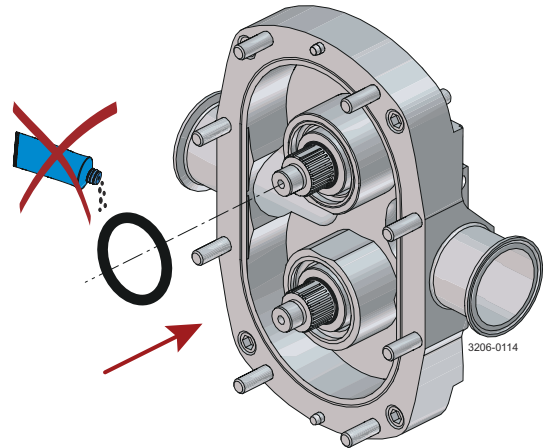
- b) Si l'ensemble fixe a été retiré, lubrifiez légèrement le joint torique fixe (123) et montez-le dans l'ensemble fixe (121). Alignez le repère sur la face avant de l'ensemble fixe avec les ergots dans l'alésage du carter du rotor (2) et appuyez en veillant à ce que l'ensemble fixe soit maintenu perpendiculaire à l'alésage jusqu'à engagement complet.



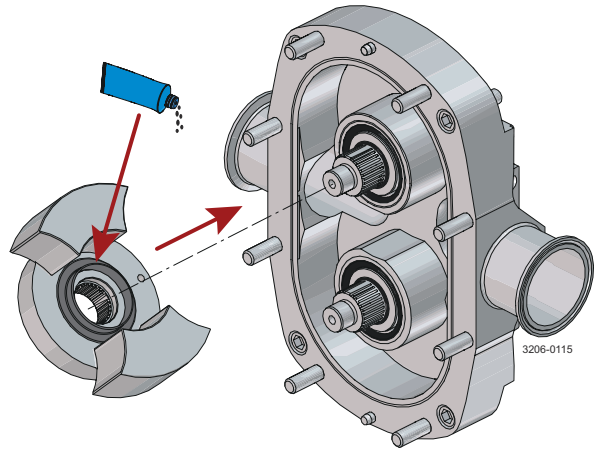
- c) Lubrifiez légèrement le joint torique du manchon extérieur (124) et le joint torique du manchon intérieur (125) et placez sur le manchon (120).
- d) Alignez les fentes dans le manchon avec les goupilles dans le rotor (3) et poussez jusqu'à insertion complète.



- e) Sans lubrifier, mettez en place le joint torique primaire (122) dans l'ensemble fixe en veillant à le pousser fermement et uniformément en position.
- f) Lubrifiez légèrement le diamètre extérieur du manchon.



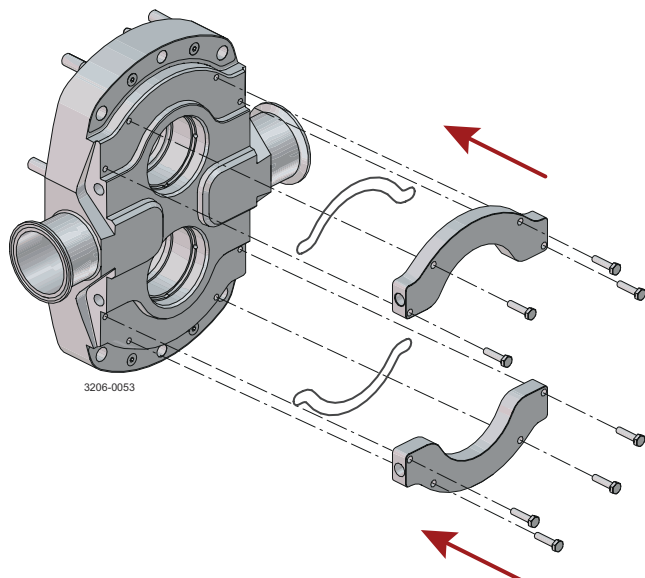
- g) Remettez en place les rotors (3), les écrous de rotor (4) et le couvercle du carter de rotor (1) conformément aux instructions d'assemblage principales dans [Montage](#) à la page 43.
- h) Garnitures arrosées uniquement - Remontez la tuyauterie d'arrosage et procédez au remplissage. Contrôlez pour déceler toute fuite et vérifiez le fonctionnement correct avant de redémarrer la pompe.



5.6 Dispositifs de réchauffage / refroidissement

Les pompes DuraCirc ont la possibilité d'être équipées d'une enveloppe de chauffage/refroidissement montée à l'arrière du carter du rotor.

Cette dernière sert principalement à chauffer la tête de la pompe afin de maintenir la viscosité du fluide pompé et de réduire le risque de cristallisation/solidification. Elle peut également être utilisée à des fins de refroidissement.



La pression maximale et la température du fluide de réchauffement / refroidissement sont respectivement de 3,5 bars (50 psi) et 150 °C / 302 °F. Les enveloppes de chauffage/refroidissement doivent être mises en service pendant environ 15 minutes avant le démarrage de la pompe et continuer de fonctionner pendant 15 minutes après l'arrêt de la pompe.

5.6.1 Démontage

! REMARQUE

Il est recommandé de marquer les positions des rotors et du carter du rotor (p.ex. haut/bas ou gauche/droite) avant de retirer les pièces afin de les remettre dans la même position.

Assurez-vous que la pompe a atteint la température ambiante avant de continuer et que tout fluide de chauffage/refroidissement a été vidangé.

1. Déposez le couvercle du carter du rotor (1) et les rotors (3).
2. Déposez les tuyaux de raccordement de l'enveloppe.
3. Retirez le carter du rotor (2) et placez-le face vers le bas sur une surface appropriée.
4. Retirez les vis de l'enveloppe (19) et les enveloppes (17) à l'aide d'un maillet souple, puis tapez délicatement si nécessaire.
5. Retirez le joint torique (18) et remplacez-le.
6. Nettoyez l'enveloppe et la surface d'accouplement du carter du rotor et éliminez tout débris ou résidu et assurez-vous que les connexions d'orifice ne sont pas obstruées.

5.6.2 Remontage

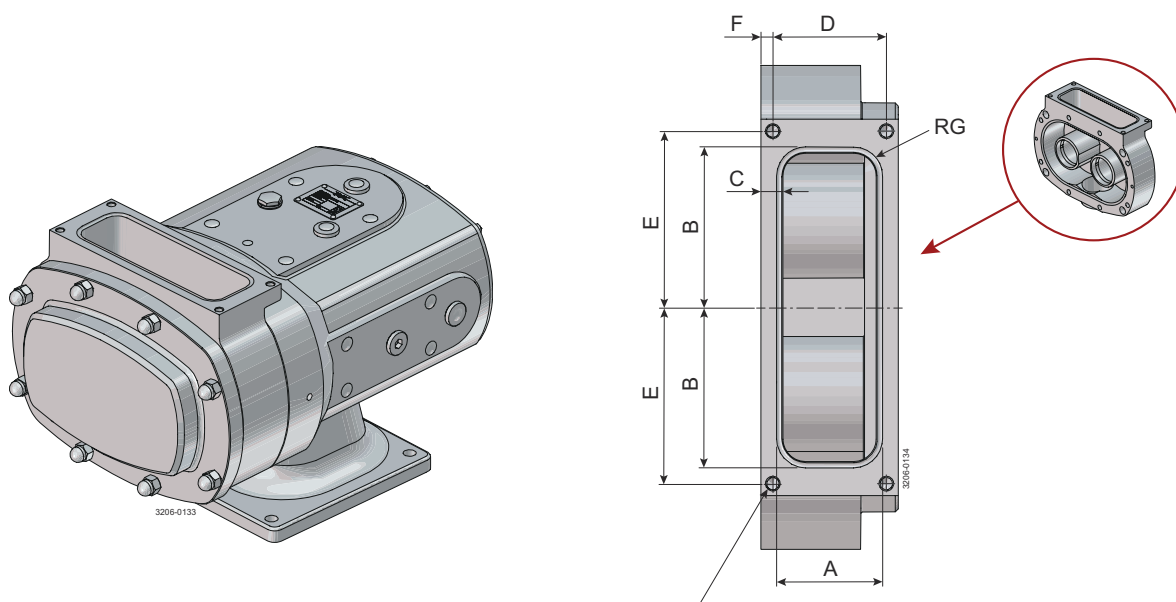
1. Essuyez les surfaces d'accouplement du carter du rotor (2) et l'enveloppe (17) à l'aide d'un solvant et assurez-vous que la rainure du joint torique est propre et exempte de débris et de dommages (remplacez l'enveloppe si nécessaire).
2. Lubrifiez légèrement les nouveaux joints toriques (18) et enfoncez-les fermement dans la rainure du joint torique de l'enveloppe.
3. Positionnez l'enveloppe sur le carter du rotor (2), installez les vis (19) et serrez aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.
4. Remettez en place le carter du rotor (2), les rotors (3), les écrous de rotor (4) et le couvercle du carter de rotor (1) conformément aux instructions d'assemblage principales dans [Montage](#) à la page 43.
5. Remettez en place les tuyaux de raccordement de l'enveloppe, procédez au remplissage et vérifiez l'absence de fuites.

	32/33/34	42/43	52/53/54	62/63	72/73/74
Taille de la vis / Couple	M5	M5	M6	M8	M8
Réglage du couple	5 Nm	5 Nm	10 Nm	20 Nm	20 Nm
	4 lbft	4 lbft	7 lbft	15 lbft	15 lbft
Raccord d'arrosage BSP(G) NPT avec adaptateur	1/8"	1/8"	1/4"	1/4"	1/4"

Tous les raccordements de rinçage sont des raccords femelles taraudés.

5.7 Entrée rectangulaire

Pour le traitement de produits extrêmement visqueux et/ou de gros solides qui formeraient normalement un pont au niveau d'un orifice plus petit, les pompes à pistons circulaires Alfa Laval Duracirc peuvent être fournies avec une entrée rectangulaire en option. Normalement, la pompe sera dans l'orientation verticale, ce qui permettra au fluide pompé de s'écouler dans la chambre de pompage sous l'action de la gravité, à partir d'une trémie montée directement au-dessus ou montée avec un adaptateur (par d'autres) facilitant la connexion à des canalisations de plus grand diamètre.



Percée pour trous H, filetage J x profondeur totale du filetage K, profondeur maximale du perçage L

Dimensions pour l'entrée rectangulaire

Modèle de pompe	Unité	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
33	mm	20	60	6	20	71	6	10	4	M8	12	19
	pouce	0,787	2,362	0,236	0,787	2,795	0,236	0,394	0,157		0,472	0,748
42	mm	30	72,5	12	42	82	6	15	4	M8	12	19
	pouce	1,181	2,854	0,472	1,654	3,228	0,236	0,591	0,157		0,472	0,748
53	mm	40	103	15	54	118	8	15	4	M10	15	18
	pouce	1,575	4,055	0,591	2,126	4,646	0,315	0,591	0,157		0,591	0,709
54	mm	62	103	15	76	118	8	15	4	M10	15	17
	pouce	2,441	4,055	0,591	2,992	4,646	0,315	0,591	0,157		0,591	0,669
62	mm	50	124	27	88	140	8	19	4	M10	15	20
	pouce	1,969	4,882	1,063	3,465	5,512	0,315	0,748	0,157		0,591	0,787
63	mm	70	124	27	108	140	8	19	6	M10	15	20
	pouce	2,756	4,882	1,063	4,252	5,512	0,315	0,748	0,236		0,591	0,787
72	mm	48	142	30	92	160	8	20	6	M12	18	22
	pouce	1,890	5,591	1,181	3,622	6,299	0,315	0,787	0,236		0,709	0,866
73	mm	70	142	30	114	160	8	20	6	M12	18	22
	pouce	2,756	5,591	1,181	4,488	6,299	0,315	0,787	0,236		0,709	0,866

5.8 Dépannage

Problème											Causes probables	Solutions					
Pas de débit	Sous capacité	Chasse irrégulière	Faible pression de refoulement	La pompe ne s'amorcera pas	Perte d'amorçage après le démarrage	La pompe cale lors du démarrage	Surchauffe de la pompe	Surchauffe du moteur	Puissance absorbée excessive	Bruit et vibrations			Usure des éléments de pompage	Siphonnage	Grippage	Fuite de la garniture mécanique	Fuite de la garniture mécanique
x				x												Mauvais sens de rotation	Inverser le sens de rotation du moteur.
x																Pompe non amorcée	Évacuer l'air de la conduite d'alimentation et de la chambre de pompage et introduire le fluide
x	x		x		x						x					NPSH disponible insuffisante	Augmenter le diamètre de la conduite d'aspiration
																	Augmenter la hauteur de colonne liquide à l'aspiration
																	Simplifier la configuration de la conduite d'alimentation et réduire sa longueur.
																	Réduire la vitesse de la pompe
	x		x		x						x					Vaporisation du fluide dans la conduite d'alimentation	Augmenter le diamètre de la conduite d'aspiration
																	Augmenter la hauteur de colonne liquide à l'aspiration
																	Simplifier la configuration de la conduite d'alimentation et réduire sa longueur.
																	Réduire la vitesse de la pompe
x		x		x	x									x		Entrée d'air dans la conduite d'alimentation	Remettre en état l'étanchéité des joints de la tuyauterie
	x			x							x					Crépine ou filtre bouché	Vérifier et changer les joints des raccords
	x				x	x	x		x	x				x		Viscosité du fluide supérieure à la valeur nominale.	Augmenter la température du fluide
																	Réduire la vitesse de la pompe
																	Contrôler les limites de viscosité admissibles par les faces de la garniture
x			x													Viscosité du fluide inférieure à la valeur nominale	Réduire la température du fluide
																	Augmenter la vitesse de la pompe
						x			x	x			x	x		Température du fluide supérieure à la valeur nominale	Refroidir le carter de la pompe
																	Réduire la température du fluide
																	Contrôler les limites de température des élastomères et des faces de garniture
					x		x	x								Température du fluide inférieure à la valeur nominale	Réchauffer le carter de la pompe
																	Augmenter la température du fluide

Problème													Causes probables	Solutions			
Pas de débit	Sous capacité	Chasse irrégulière	Faible pression de refoulement	La pompe ne s'amorcera pas	Perte d'amorçage après le démarrage	La pompe cale lors du démarrage	Surchauffe de la pompe	Surchauffe du moteur	Puissance absorbée excessive	Bruit et vibrations	Usure des éléments de pompage	Siphonnage			Grippage	Fuite de la garniture mécanique	Fuite de la garniture mécanique
																Présence inattendue de particules solides dans le fluide	Nettoyer le système Installer une crépine dans la conduite d'alimentation Si les particules solides ne peuvent être éliminées, installer éventuellement des garnitures mécaniques doubles
x	x	x			x	x	x		x	x			x		x	Pression de refoulement supérieure à la valeur nominale.	Rechercher les obstructions sur la ligne de refoulement, par exemple une vanne fermée. Procéder aux interventions et aux changements nécessaires sur le système pour éviter que le problème ne se reproduise Simplifier la conduite de refoulement pour réduire la pression
														x		Arrosage de garniture inadéquat	Augmenter le débit d'arrosage Vérifier que le fluide d'arrosage s'écoule librement au niveau de la garniture
	x							x	x	x						Vitesse de la pompe supérieure à la valeur nominale	Réduire la vitesse de la pompe
x																Vitesse de la pompe inférieure à la valeur nominale	Augmenter la vitesse de la pompe
		x					x		x	x			x			Corps de pompe déformé par la tuyauterie	Contrôler l'alignement des tuyaux Installer des tuyaux flexibles ou des raccords de dilatation. Installer des supports de tuyauterie.
							x		x	x			x			Accouplement flexible mal aligné	Contrôler l'alignement et ajuster les supports en conséquence
							x		x	x			x			Système de montage de la pompe mal fixé	Installer des rondelles de sécurité sur les fixations desserrées et resserrer
							x		x	x			x		x	Usure ou défaillance de roulement de l'arbre	Consulter le fabricant de la pompe pour obtenir des conseils et des pièces de rechange
							x		x	x			x			Lubrification d'huile insuffisante	Consulter les instructions du fabricant de la pompe
x	x							x				x		x		Contact de métal à métal des lobes entre eux ou des lobes avec le corps de pompe	Contrôler la pression nominale et la pression effective Consulter le fabricant de la pompe
x			x													Élément de pompage WAM	Installer de nouveaux composants
x					x											Hauteur d'aspiration trop élevée	Abaisser la pompe ou monter le niveau du liquide
												x				Pas de système anti-retour dans la pompe	S'assurer que la tuyauterie de refoulement est plus haute que le réservoir d'alimentation

Problème											Causes probables	Solutions					
Pas de débit	Sous capacité	Chasse irrégulière	Faible pression de refoulement	La pompe ne s'amorcera pas	Perte d'amorçage après le démarrage	La pompe cale lors du démarrage	Surchauffe de la pompe	Surchauffe du moteur	Puissance absorbée excessive	Bruit et vibrations			Usure des éléments de pompage	Siphonnage	Grippage	Fuite de la garniture mécanique	Fuite de la garniture mécanique
														x		La pompe tourne à sec	<p>S'assurer que le fonctionnement du système ne le permet pas</p> <p>Installer des garnitures mécaniques arrosées simples ou doubles.</p> <p>Installer une garniture à presse-étoupe arrosée</p>
								x								Moteur défaillant	Contrôler et remplacer les roulements du moteur
x																Élément de pompage manquant.	Installer un élément de pompage.

6 Caractéristiques techniques

REMARQUE

Il est important de respecter les caractéristiques techniques pendant l'installation, le fonctionnement et les opérations de maintenance.

Informez tout le personnel sur les données techniques.

6.1 Données techniques

Spécifications standard

Rotors du piston :	DuraCirc Hi-Life, Alliage non grippant
Autres pièces en acier en contact avec le produit :	W. 1.4404 (316L)
Finition de la surface intérieure :	Mécanique Ra ≤ 0,8
Arbres :	Duplex 1.4460 (329)
Boîte à engrenages :	Acier inoxydable
Platine support :	Acier inoxydable
Protection de l'accouplement :	Acier inoxydable
Élastomères en contact avec le produit :	EPDM
Autres élastomères :	FPM
Garniture d'étanchéité d'arbre :	Mécanique simple
Surface de joint rotatif :	Carbure de silicium
Surface de joint fixe	Carbone

Garnitures d'étanchéité d'arbre

Garniture mécanique simple, garniture mécanique simple avec rinçage, garniture mécanique double et joint torique simple et avec rinçage disponibles.

Pression de service maximale, garniture mécanique, SiC/Car :	15 bar / 217 psi
Pression de service maximale, garniture mécanique, SiC/SiC :	Pression maximale de la pompe
Pression de rinçage maximale, rinçage simple :	0,5 bar / 7,25 psi
Pression de rinçage maximale, garniture mécanique double, SiC/Car :	16 bar / 232 psi
Pression de rinçage maximale, garniture mécanique double, SiC/SiC :	20 bar / 290 psi
Pression maximale du processus, joint torique :	7 bar / 102 psi
Pression de rinçage maximale, joint torique :	0,5 bar / 7,25 psi
Consommation d'eau de rinçage :	30 l/hr / 7 gallon/hr
Raccords de rinçage, DuraCirc 32-43 :	BSP/G 1/8" ou NPT 1/8"
Raccords de rinçage, DuraCirc 52-74 :	BSP/G 1/4" ou NPT 1/4"

Température

Température maximale de processus et de NEP :	150 °C / 302 °F
-----------------------------------------------	-----------------

Moteurs

Motoréducteur à 4 pôles, norme métrique CEI, 50/60 Hz, adapté à la conversion de fréquence, IP55, classe d'isolation F.

Gear motor, 4 poles, to Nema standard, premium efficiency, suitable for frequency conversion.

Garantie

Garantie étendue de 3 ans sur les pompes DuraCirc. La garantie couvre toutes les pièces sauf les pièces d'usure, à condition d'utiliser des pièces de rechange Alfa Laval d'origine.

6.2 Données processus

Modèle de pompe	Débattement			Entrée / sortie		Diff. Pression		Vitesse max. tr/min
	Litres/ tour	Imp gal/100 tr	US gal/ 100 tr	mm	pouces	bar	psi	
32	0,03	0,66	0,79	25	1	25	362	1000
33	0,06	1,32	1,58	40	1½	25	362	1000
34	0,12	2,64	3,17	50	2	16	232	1000
42	0,23	5,06	6,07	50	2	20	290	750
43	0,29	6,38	7,66	50	2	13	188	750
52	0,38	8,36	10,03	50	2	37	536	750
53	0,59	12,97	15,57	65	2½	25	362	750
54	0,96	21,12	25,3	80	3	16	232	750
62	1,44	31,67	38,04	80	3	37	536	600
63	1,97	43,33	52,03	100	4	25	362	600
72	1,92	42,23	50,7	100	4	40	580	600
73	2,86	62,91	75,55	150	6	25	362	600
74	4,14	91,1	109,4	150	6	16	232	600

6.3 Capacités d'huile approximatives

Modèle de pompe	Orifices horizontaux		Orifices verticaux	
	litres	US gal	litres	US gal
32/33/34	0,9	0,13	0,5	0,24
42/43	1,5	0,26	1	0,40
52/53/54	3,5	0,61	2,3	0,92
62/63	6,6	1,22	4,6	1,74
72/73/74	10,3	1,82	6,9	2,72

6.4 Poids

Modèle de pompe	Pompe à arbre nu classique kg (lb)		Pompe classique avec système d'entraînement kg (lb)	
	Orientation de l'orifice		Orientation de l'orifice	
	Orifices horizontaux	Orifices verticaux	Orifices horizontaux	Orifices verticaux
32	32 (70)	33 (72)	73 (160)	74 (163)
33	33 (72)	34 (74)	81 (178)	82 (180)
34	36 (79)	37 (81)	88 (194)	89 (196)
42	60 (132)	63 (138)	151 (332)	154 (339)
43	63 (138)	66 (145)	157 (346)	160 (352)
52	110 (242)	113 (249)	274 (604)	277 (610)
53	114 (251)	117 (257)	294 (648)	297 (654)
54	122 (269)	125 (275)	330 (727)	333 (734)
62	203 (447)	208 (458)	444 (979)	449 (990)
63	210 (463)	214 (471)	447 (1051)	481 (1060)
72	327 (721)	334 (736)	607 (1338)	614 (1353)
73	345 (760)	352 (776)	661 (1457)	668 (1472)
74	366 (807)	373 (822)	685 (1510)	692 (1525)

Les poids ci-dessus ne sont donnés qu'à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la spécification de la pompe, du socle et du système d'entraînement.

6.5 Outils nécessaires

Description	Outil nécessaire	Modèle de pompe				
		32/33/34	42/43	52/53/54	62/63	72/73/74
Écrou, couvercle de carter de rotor (8)	Taille de la douille (mm)	13	17	19	19	19
	Réglage du couple (Nm)	20	40	65	65	65
	Réglage du couple (lbft)	15	29	48	48	48
Écrou, rotor (4)	Taille de la douille (mm)	24	30	36	41	55
	Réglage du couple (Nm)	60	120	220	300	360
	Réglage du couple (lbft)	44	88	162	221	265
Vis, rotor (11)	Taille de la douille (mm)	13	17	19	19	24
	Réglage du couple (Nm)	20	40	65	65	120
	Réglage du couple (lbft)	15	29	48	48	88
Vis, retenue de la garniture (40)	Taille de la douille (mm)	10	10	13	13	13
	Réglage du couple (Nm)	10	10	20	20	20
	Réglage du couple (lbft)	7	7	15	15	15
Vis, Couvercle de la boîte d'engrenage (42)	Taille de la douille (mm)	8	10	10	13	13
	Réglage du couple (Nm)	5	10	10	20	20
	Réglage du couple (lbft)	4	7	7	15	15
Vis, dispositif de verrouillage de couple (62)	Taille de la douille (mm)	5	5	6	6	6
	Réglage du couple (Nm)	17	17	41	41	41
	Réglage du couple (lbft)	13	13	30	30	30
Bouchon, Vidange (46)	Taille de la clé (mm)	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
	Réglage du couple (Nm)	30	30	30	30	30
	Réglage du couple (lbft)	22	22	22	22	22
Vis, pied (41)	Taille de la clé (mm)	6	8	10	10	14
	Réglage du couple (Nm)	20	40	65	65	95
	Réglage du couple (lbft)	15	29	48	48	70
Vis, retenue de cale (14)	Taille de la douille (mm)	8	10	10	10	10
	Réglage du couple (Nm)	5	10	10	10	10
	Réglage du couple (lbft)	4	7	7	7	7
Vis, enveloppe (19)	Taille de la douille (mm)	8	8	10	13	13
	Réglage du couple (Nm)	5	5	10	20	20
	Réglage du couple (lbft)	4	4	7	15	15
Bouchon, évent (43)	Taille de la douille (mm)	22	22	22	22	22
	Réglage du couple (Nm)	80	80	80	80	80
	Réglage du couple (lbft)	59	59	59	59	59
Jauge d'huile (44)	Taille de la douille (mm)	22	22	22	22	22
	Réglage du couple (Nm)	2	2	2	2	2
	Réglage du couple (lbft)	1	1	1	1	1

6.6 Tableau des données de la pompe

Modèle de pompe	Déplacement			Taille de port		Pression de service max.		Vitesse max. tr/min
	Litres/tour	Imp gal /100 tr	US gal/ 100 tr	mm	pouce	bar	psi	
32	0,03	0,66	0,79	25	1	25	362	1000
33	0,05	1,10	1,32	40	1,5	25	362	1000
34	0,12	2,64	3,17	50	2	16	232	1000
42	0,23	5,06	6,08	50	2	20	290	750
43	0,29	6,38	7,66	50	2	13	188	750
52	0,37	8,14	9,78	50	2	37	536	750
53	0,58	12,8	15,3	65	2,5	25	362	750
54	0,96	21,1	25,4	80	3	16	232	750
62	1,44	31,7	38,0	80	3	37	537	600
63	1,98	43,6	52,3	100	4	25	362	600
72	1,92	42,2	50,8	100	4	40	580	600
73	2,86	62,7	75,3	150	6	25	362	600
74	4,14	91,5	110	150	6	16	232	600

! REMARQUE

La pression différentielle maximale de la pompe peut être limitée en fonction du type de raccordement utilisé comme suit :

- DIN11851 – 40 bar / 580 psi (25-40 mm), 25 bar / 362 psi (50-100 mm), 16 bar / 232 psi (150 mm)
- ISO (IDF) – 16 bar / 232 psi (1 in.-2 in.), 10 bar / 145 psi (2,5 in.-4 in.), à condition qu'une bague de support soit prévue
- SMS – 10 bar / 145 psi (toutes tailles)
- RJT – 10 bar / 145 psi (toutes tailles)
- Tri-clamp (BS4825) – La pression dépend du type de collier clamp (consulter le fournisseur des colliers clamp)
- DIN11864-1 – 40 bar / 580 psi (25-40 mm), 25 bar / 362 psi (50-100 mm)
- DIN11864-2 – 25 bar / 362 psi (25-40 mm), 16 bar / 232 psi (50-100 mm)
- Pour la taille 150 mm sur les pompes DuraCirc 73 et 74, seuls les raccords DIN11851, SRJT ou Tri-clamp sont acceptables.

Pour les unités couvertes par le certificat EHEDG, seuls les raccords de procédé et les combinaisons de joints (fournis par d'autres) suivants bénéficient d'une homologation EHEDG :

- DIN11851 avec système de joint ASEPTO-STAR k-flex ou SKS EHEDG
- Tri-clamp (BS4825 part 3) avec joint Combifit T-Ring
- DIN11864-1
- DIN11864-2

6.7 Limites de fonctionnement des joints

Type de joint	Vitesse maximale tr/min	Pression maximale de procédé	
		bar	psi
Double garniture mécanique (Sic/Carbone)	Vitesse max. de la pompe	15	218
Garniture mécanique (Sic/Sic)	Vitesse max. de la pompe	Pression max. de la pompe	
Joint torique	300	7	102

Pressions maximales d'arrosage

Joint mécanique – Arrosage simple	0,5 bar / 7 psi
Joint mécanique – Double (Sic/Carbone)	1 bar au-dessus du décharge de la pompe jusqu'à 16 bar / 232 psi
Mechanical Seal – Double (Sic/Sic)	1 bar au-dessus du décharge de la pompe jusqu'à 20 bar / 290 psi
Joint torique – Arrosé	0,5 bar / 7 psi

6.8 Informations relatives aux jeux de fonctionnement de la pompe

6.8.1 Identification du rotor

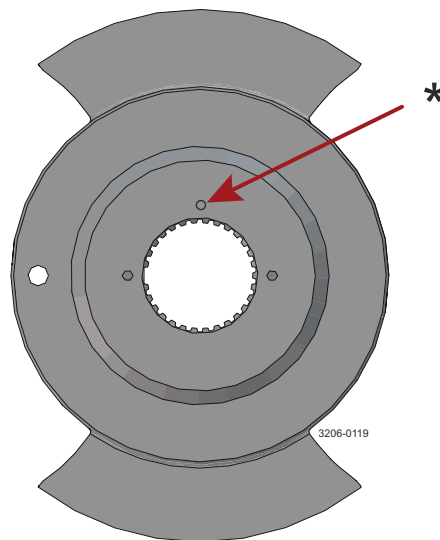
La gamme de pompes Duracirc est disponible avec différents types de rotors (en fonction des spécifications commandées et de la disponibilité dans la région) :

- Rotor Hi-Flow
- Rotor Hi-Life

Il est important d'identifier correctement le type de rotor lors de la vérification du jeu du rotor.

Pour vous aider à identifier le type de rotor, les rotors Hi-Life présentent un alésage sur la face avant (comme indiqué sur le diagramme ci-dessous).

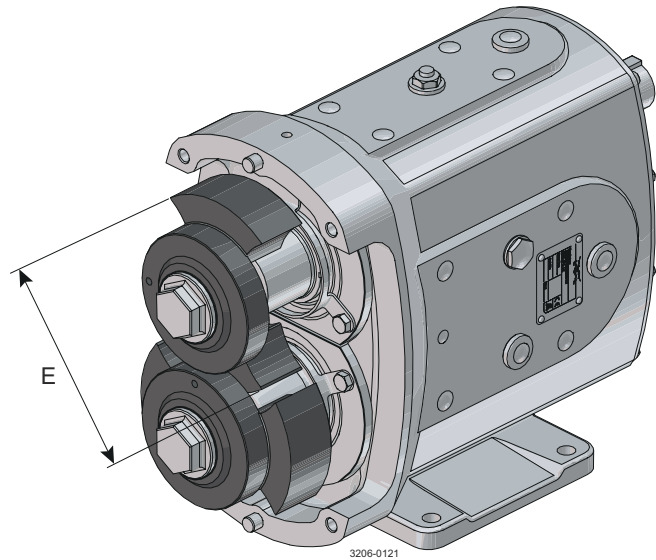
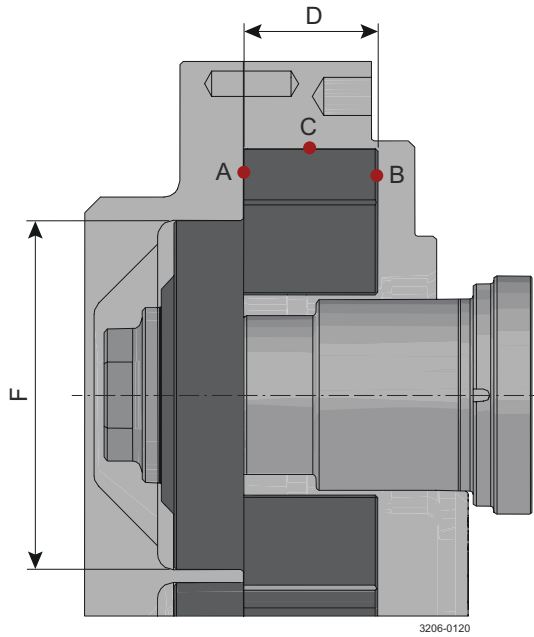
es rotors Hi-Flow n'ont pas d'alésage sur la face avant.



(*) = Hi-Life

6.8.2 Données de jeu – Rotors Hi-Flow

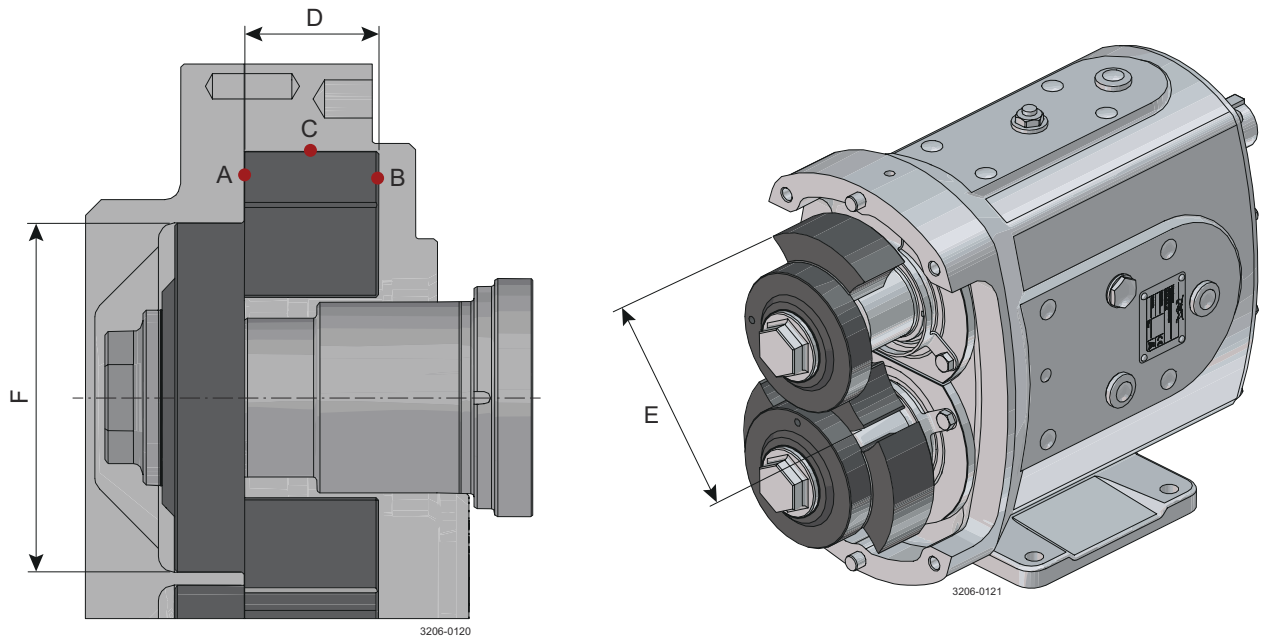
Modèles 32–52



Toutes les mesures en mm

Modèle	A Front Jeu	B Retour Jeu	C Jeu Jeu	D Rotor Longueur	E Rotor Diamètre	F Moyeu Diamètre
32	0,07	0,06	0,06	8,92	85,91	65,92
	(min)	0,08	(min)	8,95	85,94	65,95
33	0,04	0,04	0,04	15,97	85,95	65,98
	(min)	0,06	(min)	16,00	85,98	66,01
34	0,06	0,04	0,05	32,95	85,93	65,95
	(min)	0,06	(min)	32,98	85,96	65,98
42	0,04	0,04	0,06	31,07	117,81	85,43
	(min)	0,06	(min)	31,10	117,84	85,46
43	0,05	0,04	0,07	40,06	117,79	85,41
	(min)	0,06	(min)	40,09	117,82	85,44
52	0,08	0,08	0,08	26,97	154,71	109,83
	(min)	0,10	(min)	27,00	154,74	109,86

Modèles 53–74

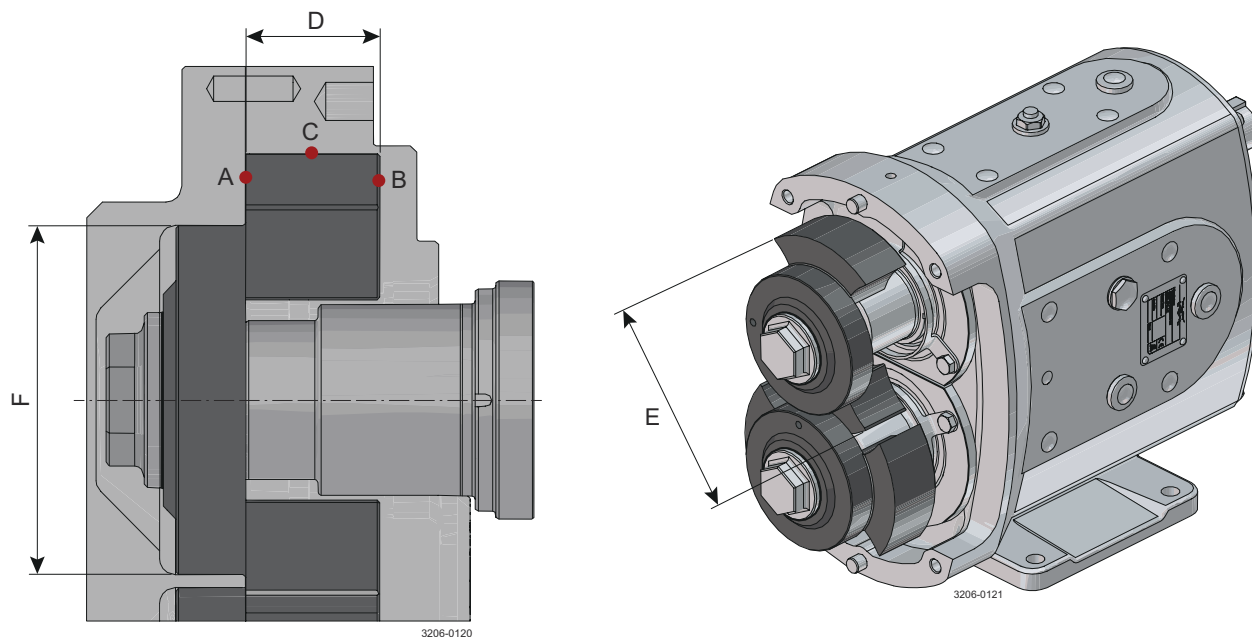


Toutes les mesures en mm

Modèle	A Front Jeu	B Retour Jeu	C Jeu Jeu	D Rotor Longueur	E Rotor Diamètre	F Moyeu Diamètre
53	0,10	0,08	0,09	42,67	154,69	109,81
	(min)	0,10	(min)	42,70	154,72	109,84
54	0,09	0,08	0,13	68,98	154,67	109,79
	(min)	0,10	(min)	69,01	154,70	109,82
62	0,15	0,13	0,15	54,87	207,60	145,68
	(min)	0,15	(min)	54,90	207,63	145,71
63	0,15	0,13	0,15	74,87	207,60	145,72
	(min)	0,15	(min)	74,90	207,63	145,75
72	0,15	0,12	0,12	50,88	247,63	173,76
	(min)	0,14	(min)	50,91	247,66	173,79
73	0,17	0,12	0,14	75,86	247,59	173,72
	(min)	0,14	(min)	75,89	247,62	173,75
74	0,17	0,18	0,20	109,80	247,45	173,60
	(min)	0,20	(min)	109,83	247,50	173,63

6.8.3 Données de jeu – Rotors Hi-Life

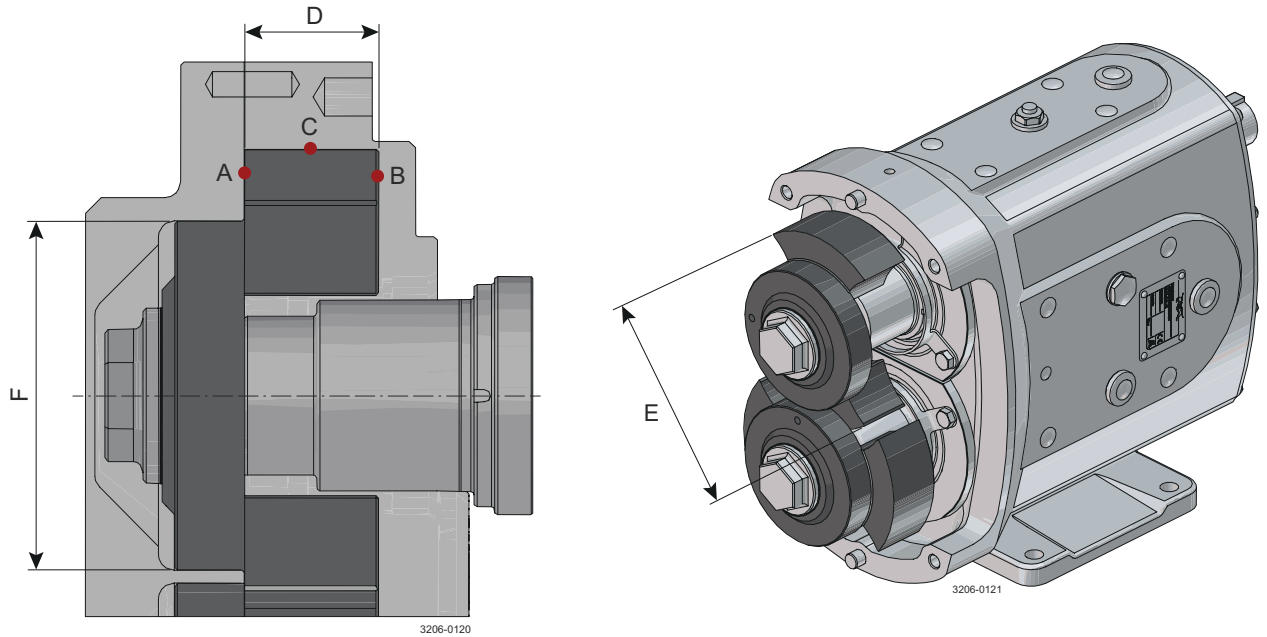
Modèles 32–52



Toutes les mesures en mm

Modèle	A Front Jeu	B Retour Jeu	C Jeu Jeu	D Rotor Longueur	E Rotor Diamètre	F Moyeu Diamètre
32	0,07	0,06	0,06	8,92	85,91	65,92
	(min)	0,08	(min)	8,95	85,94	65,95
33	0,06	0,05	0,08	15,93	85,84	65,85
	(min)	0,07	(min)	15,96	85,87	65,88
34	0,06	0,05	0,08	32,92	85,82	65,85
	(min)	0,07	(min)	32,95	85,85	65,88
42	0,05	0,07	0,08	31,01	117,71	85,28
	(min)	0,09	(min)	31,04	117,74	85,31
43	0,05	0,05	0,12	40,03	117,62	85,25
	(min)	0,07	(min)	40,06	117,65	85,28
52	0,12	0,12	0,12	26,86	154,60	109,65
	(min)	0,14	(min)	26,89	154,63	109,68

Modèles 53–74



Toutes les mesures en mm

Modèle	A Front Jeu	B Retour Jeu	C Jeu Jeu	D Rotor Longueur	E Rotor Diamètre	F Moyeu Diamètre
53	0,11	0,10	0,12	42,12	154,60	109,73
	(min)	0,12	(min)	42,15	154,63	109,76
54	0,10	0,10	0,25	68,93	154,34	109,47
	(min)	0,12	(min)	68,96	154,37	109,50
62	0,14	0,17	0,20	54,82	207,33	145,21
	(min)	0,19	(min)	54,85	207,36	145,24
63	0,15	0,22	0,26	74,76	207,23	145,04
	(min)	0,24	(min)	74,79	207,26	145,07
72	0,12	0,20	0,20	50,81	247,33	173,37
	(min)	0,22	(min)	50,84	247,36	173,40
73	0,17	0,16	0,23	75,80	247,27	172,75
	(min)	0,18	(min)	75,83	247,30	172,78
74	0,20	0,20	0,32	109,73	247,07	173,15
	(min)	0,22	(min)	109,76	247,12	173,18

Page laissée volontairement vide.

7 Pièces de rechange

Pour chaque produit Alfa Laval livré, une liste de pièces détachées est disponible.

Cette liste de pièces de rechange contient une gamme des pièces d'usure les plus courantes pour les machines.. Si un composant non mentionné est nécessaire, veuillez contacter votre représentant local Alfa Laval pour connaître la disponibilité.

Vous pouvez trouver notre catalogue de pièces de rechange sur <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>

Toujours utiliser des pièces de rechange Alfa Laval d'origine. La garantie sur les produits Alfa Laval dépend de l'utilisation de pièces de rechange d'origine Alfa Laval.

7.1 Commander des pièces de rechange

Lorsque vous commandez des pièces de rechange, veuillez toujours mentionner :

1. Numéro de série (si disponible)
2. Référence pièce / numéro de pièce de rechange (si disponible)
3. Capacité ou autre identification correspondante

7.2 Service Alfa Laval

Alfa Laval est représentée dans tous les plus grands pays du monde.

N'hésitez pas à contacter votre représentant local Alfa Laval si vous avez des questions, ou besoin de pièces de rechange pour des équipements Alfa Laval.

7.3 Garantie - Définition

AVERTISSEMENT

Les règles d'utilisation prévue sont absolues. L'utilisation du produit Alfa Laval fourni n'est autorisée que si elle est conforme aux données techniques fournies dans le cadre de l'utilisation prévue.

Toute utilisation différente, autre que celle convenue avec Alfa Laval Kolding A/S, exclut toute responsabilité et garantie.

Aucune modification ou altération du produit Alfa Laval fourni n'est autorisée, sauf permission explicite accordée par Alfa Laval Kolding A/S.



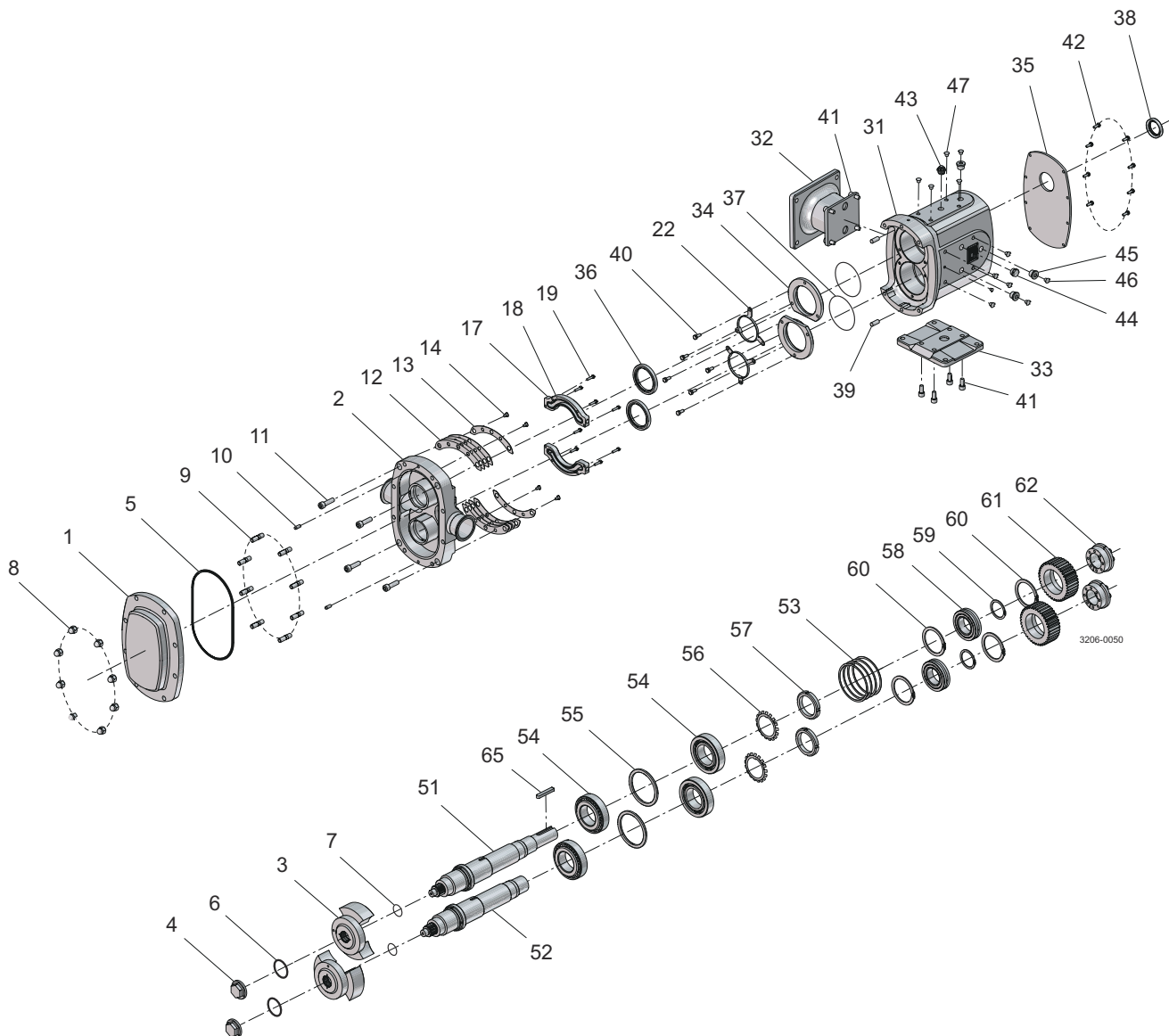
La responsabilité et la garantie sont exclues dans les cas suivants :

- Si les conseils et instructions du manuel d'utilisation sont ignorés.
- En cas de mauvaise utilisation ou d'entretien insuffisant du produit Alfa Laval fourni.
- Pour tout type de modification de la fonction du produit Alfa Laval fourni sans accord écrit préalable d'Alfa Laval Kolding A/S.
- Si le produit Alfa Laval fourni est modifié par des personnes non autorisées.
- Si le produit Alfa Laval fourni est utilisé sans respecter les réglementations de sécurité appropriées (voir [Sécurité](#) à la page 7).
- Si l'équipement de protection n'est pas utilisé et que le processus du réservoir / l'équipement auxiliaire n'est pas mis à l'arrêt.
- Si le produit Alfa Laval fourni et les pièces auxiliaires ne sont pas correctement entretenus (l'entretien doit être effectué à intervalles réguliers et inclure l'installation des pièces de rechange prescrites).

Lors du remplacement des pièces, seules les pièces de rechange d'origine, fournies par le fabricant, doivent être utilisées.

8 Nomenclatures et vues éclatées

8.1 DuraCirc



Pos.	Qté.	Désignation
1	1	Couvercle, carter du rotor
2	1	Carter du rotor
3	2	Rotor
4	2	Écrou, rotor
5	1	Joint P, Couvercle
6	2	Joint P, Écrou de rotor
7	2	Joint torique, Arbre de rotor
8	8	Écrou, Dôme
9	8	Goujon, Carter du rotor
10	2	Cheville, Carter du rotor
11	4	Vis, Carter du rotor
12	2	Cale, Carter du rotor
13	2	Retenue, Cale
14	4	Vis, Retenue de cale
17	2	Enveloppes de chauffage
18	2	Joint torique, Enveloppe de chauffage
19	8	Vis, Enveloppe de chauffage
22	2	Protection, presse-étoupe
31	1	Boîte à engrenages
32	1	Pied, Orifice vertical
33	1	Pied, Orifice horizontal
34	2	Retenue, Garniture
35	1	Couvercle, Boîte d'engrenage
36	2	Joint à lèvres, côté extrémité du presse-étoupe

Pos.	Qté.	Désignation
37	2	Joint torique, arrêt de joint
38	1	Joint à lèvres, côté arbre d'entraînement
39	2	Cheville, Boîte d'engrenage
40	2	Vis, Arrêt de joint
41	1	Vis, Pied
42	2	Vis, Couvercle de la boîte d'engrenage
43	6	Bouchon, Reniflard
44	4	Jauge
45	8	Bouchon, Boîte d'engrenage
46	1	Bouchon, Obturation
47	2	Bouchon, Obturation
51	1	Arbre, Entraînement
52	1	Arbre, Auxiliaire
53	1	Cale, Boîte d'engrenage
54	4	Roulement, avant
55	2	Entretoise, roulement
56	2	Rondelle, blocage de patte
57	2	Écrou, arbre
58	2	Roulement, arrière
59	2	Circlip, arbre
60	4	Circlip, roulement *(DuraCirc 32 à 43 uniquement)
61	2	Engrenage de synchronisation
62	2	Dispositif de verrouillage de couple (TLA)
65	1	Clé, Entraînement

9 Annexe - Pompes DuraCirc Aseptic

9.1 Informations générales

Ce manuel contient des informations supplémentaires relatives aux modèles de pompes DuraCirc Aseptic uniquement et vient en complément du manuel d'installation et d'utilisation complet auquel il convient de se référer à [Installation](#) à la page 94 et [Entretien](#) à la page 96.

Le modèle de pompe DuraCirc Aseptic bénéficie de tous les avantages de la gamme de pompes DuraCirc, mais offre la possibilité d'utiliser une barrière aseptique dans les zones de la pompe avec une interface entre le fluide pompé et l'atmosphère (couvercle avant, orifices de connexion et joint mécanique).

Pour permettre l'utilisation d'une barrière aseptique, des canaux supplémentaires sont prévus dans la zone du joint torique du carter du rotor et des orifices de connexion à travers lesquels de la vapeur ou un milieu d'arrosage stérile peut être passé, réduisant ainsi le risque de contamination du produit pompé par l'atmosphère.

9.2 Informations générales de sécurité

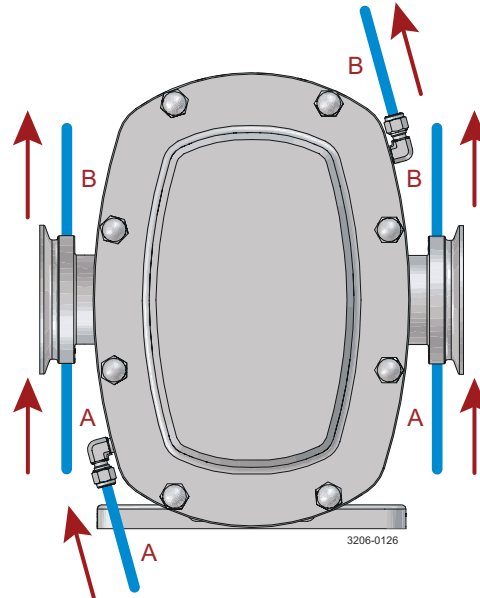
Avant d'entreprendre toute opération d'installation, de mise en service, de maintenance ou de retrait, assurez-vous d'avoir entièrement lu et compris la section [Sécurité](#) à la page 7.

9.3 Installation

9.3.1 Dispositif d'arrosage barrière aseptique et contrôles préliminaires au démarrage

1 Il est important que :

- L'arrosage barrière soit correctement connecté aux deux orifices de connexion et au carter de rotor (voir schéma).
- Un fluide barrière adapté soit utilisé et alimenté à la pression et à la température qui conviennent (voir la section Pression de rinçage et Limites de température ci-dessous).
- L'arrosage barrière soit activé avant de démarrer la pompe pour assurer une barrière aseptique entièrement établie avant le pompage du produit.
- A Entrée d'arrosage
- B Sortie d'arrosage



2 **Raccordement du système d'arrosage.**

L'équipement qui suit est fortement recommandé lorsque la pompe est munie d'un système d'arrosage :

- Vanne de contrôle et manomètre afin de pouvoir obtenir et de surveiller la bonne pression d'arrosage.
- Vanne d'arrêt et clapet anti-retour, de sorte que l'arrosage puisse être stoppé et pour empêcher toute substance indésirable de circuler dans le mauvais sens.
- Une méthode pour indiquer visiblement la circulation du fluide d'arrosage.

Taille de la connexion d'arrosage (femelle)

Modèle	Taille BSP(G) / NPT avec adaptateur
42	1/8"
53/54	1/8"
63	1/8"
73	1/8"

- 3** **Fluide d'arrosage barrière.** Le choix du fluide barrière dépend du fluide pompé. Habituellement, pour assurer une barrière aseptique, de la vapeur d'eau est utilisée.

4 **Limites de pression et de température d'arrosage barrière :**

Couvercle avant et connexions

Pression maximale : 4 bar

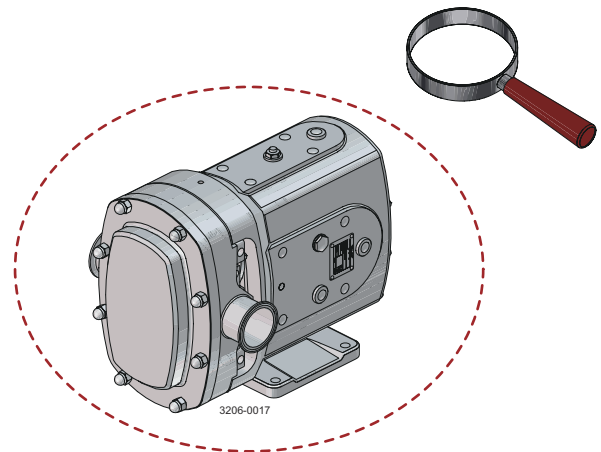
Température maximale : 135 °C

Fluide barrière recommandé : Vapeur d'eau

5 **Contrôles préliminaires au démarrage**

En plus des vérifications indiquées dans le manuel d'installation et d'utilisation :

- Vérifiez que les connexions d'arrosage barrière sont correctement installées et bien serrées.
- Vérifiez que les joints de connexion sont correctement placés lors de l'installation.
- Démarrez lentement l'arrosage barrière et vérifiez s'il y a des fuites.
- Vérifiez le débit de l'arrosage barrière à travers toutes les connexions.



9.4 Entretien

9.4.1 Démontage

Les instructions ci-dessous se réfèrent uniquement aux instructions différentes de celles indiquées dans [Démontage](#) à la page 37.

Avant de démonter la pompe, consultez les consignes de sécurité. Voir [Consignes de sécurité](#) à la page 10.

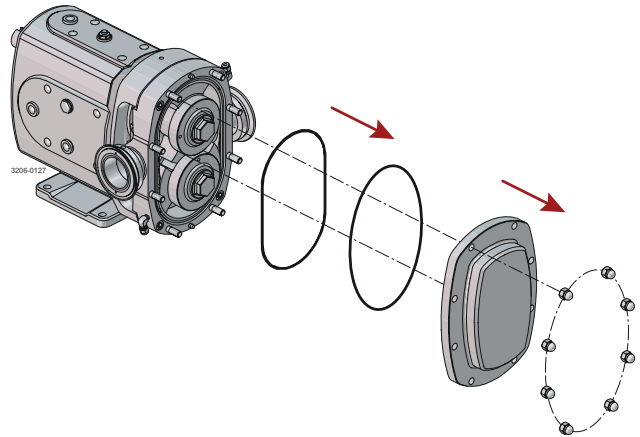
Consultez le schéma éclaté et à la liste des pièces dans [Nomenclatures et vues éclatées](#) à la page 91.

REMARQUE

Il est recommandé de marquer les positions des rotors et du carter du rotor (par ex. haut/bas ou gauche/droite) avant de retirer les pièces afin de les remettre dans la même position.

1 Dépose du couvercle du corps de pompe

1. Retirez les écrous du couvercle du corps de pompe (8) et le couvercle (1).
2. Retirez le joint P du couvercle avant (5).
3. Retirez le joint torique du couvercle avant (131).

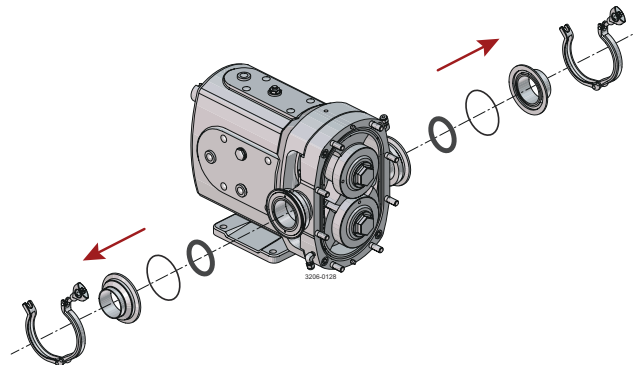


REMARQUE

*) Les modèles de pompe 63 et 73 sont livrés avec un trou taraudé M6 dans le couvercle avant pour une utilisation avec un anneau de levage (non fourni) pour faciliter le levage

2 Retirez le collier et les joints de raccordement

1. Retirer les colliers de connexion (134)
2. Séparez le raccord de tuyau (135) du raccord de pompe.
3. Retirez à la fois le joint intérieur de type Triclamp (132) et le joint torique extérieur (133). Il est recommandé de remplacer ces pièces lors du remontage.
4. Inspectez les trous d'arrosage barrière et les connexions à la recherche de débris et nettoyez si nécessaire.

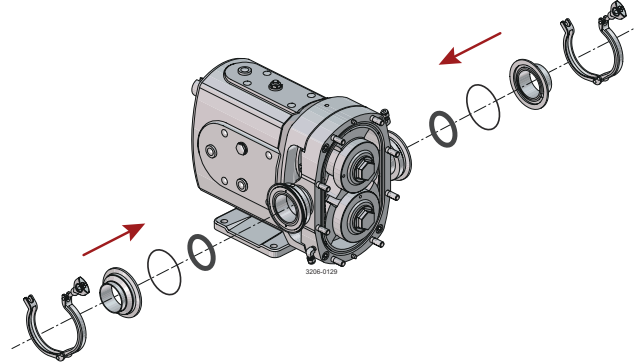


9.4.2 Montage

REMARQUE : Assurez-vous que toutes les vis et écrous sont serrés aux valeurs indiquées dans *Caractéristiques techniques* à la page 77 dans le manuel d'instructions.

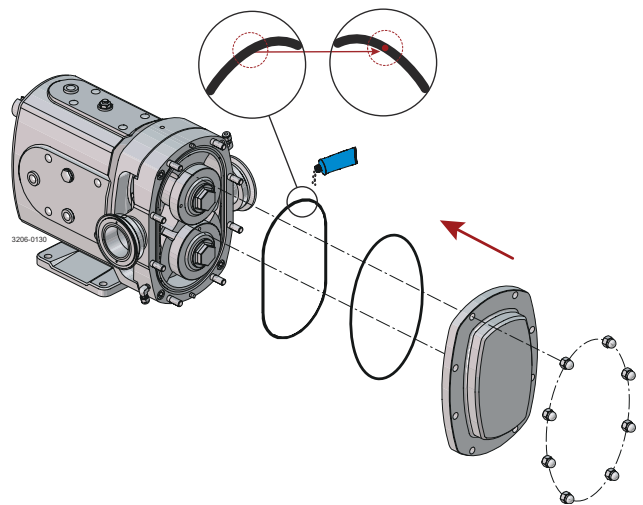
1 Pose des joints et colliers de raccordement

1. Assurez-vous que les gorges d'élastomère sont propres et exemptes de tout dommage ou débris.
2. Lubrifiez et installez un nouveau joint torique (133) dans la gorge extérieure des orifices du carter de rotor (2).
3. Lubrifiez et installez le nouveau joint Triclamp (132) dans la gorge intérieure des orifices du carter de rotor.
4. Remplacez les raccords de tuyau (135) sur les raccords d'orifice de la pompe en vous assurant que les élastomères d'orifice restent dans la position correcte.
5. Remplacez les colliers (134) et serrez.



2 Installation du couvercle du carter de rotor

1. Assurez-vous que les gorges d'élastomère sont propres et exemptes de tout dommage ou débris.
2. Lubrifiez et installez un nouveau joint torique (131) dans la gorge extérieure du carter de rotor (2).
3. Lubrifiez et mettez en place un nouveau joint P élastomère (11) (repère ID rouge) sur le carter du rotor (2) en veillant à ce que la marque colorée soit orientée vers le carter du rotor et qu'il soit entièrement inséré dans la gorge.
4. Montez le couvercle de carter de rotor (1) sur le carter de rotor, en vous assurant que les deux élastomères restent en position, et serrez les écrous du couvercle de carter de rotor (8).
5. Reportez-vous aux contrôles de démarrage de la pompe avant toute mise en marche.



9.5 Caractéristiques techniques

! REMARQUE

Il est important de respecter les caractéristiques techniques pendant l'installation, le fonctionnement et les opérations de maintenance.

Informez tout le personnel sur les données techniques.

9.5.1 Tableau des données de la pompe

Modèle de pompe	Déplacement			Taille des orifices*		Pression de service max. Pression		Max. Vitesse tr/min
	Litres/tour	Imp gal/100 tours	US gal/100 tours	mm	pouce	bar	psi	
42	0,23	5,06	6,08	50	2	20	290	750
53	0,58	12,76	15,32	65	2,5	25	363	750
54	0,96	21,12	25,36	80	3	16	232	750
63	1,98	43,55	52,31	100	4	20	290	600
73	2,85	62,69	75,30	150	6	20	290	600

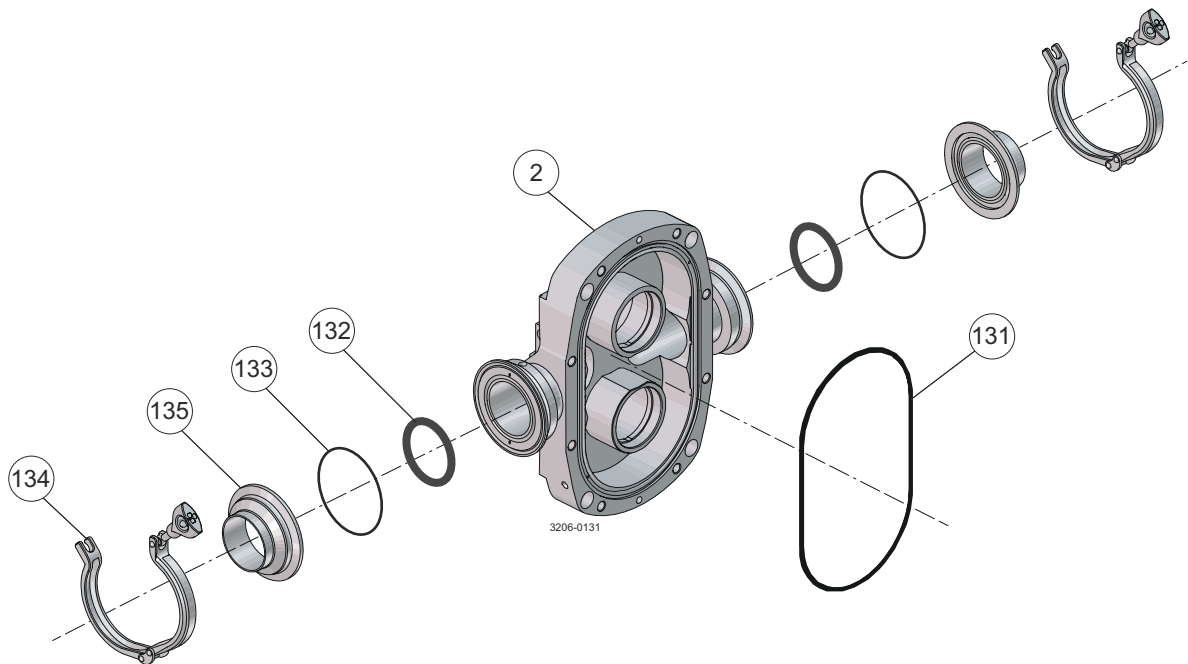
! REMARQUE

Les connexions de la pompe sont de type propriétaire Triclamp qui comprend l'arrosage barrière. Des contre-raccords, des colliers et des élastomères sont fournis avec la pompe pour permettre le raccordement à la tuyauterie de l'utilisateur final. Les contre-raccords sont fournis selon la norme de tuyaux ISO2037 à la taille indiquée ci-dessus.

Couple de serrage - Collier : 2,8 Nm / 2,1 ft.lbs

9.6 Nomenclatures et vues éclatées

9.6.1 Gamme de pompes aseptiques DuraCirc



Pos.	Qté.	Désignation
2	1	Carter du rotor
131	1	Joint torique, carter de rotor
132	2	Bague d'étanchéité
133	2	Joint torique, collier
134	2	Collier
135	2	Contre-raccord