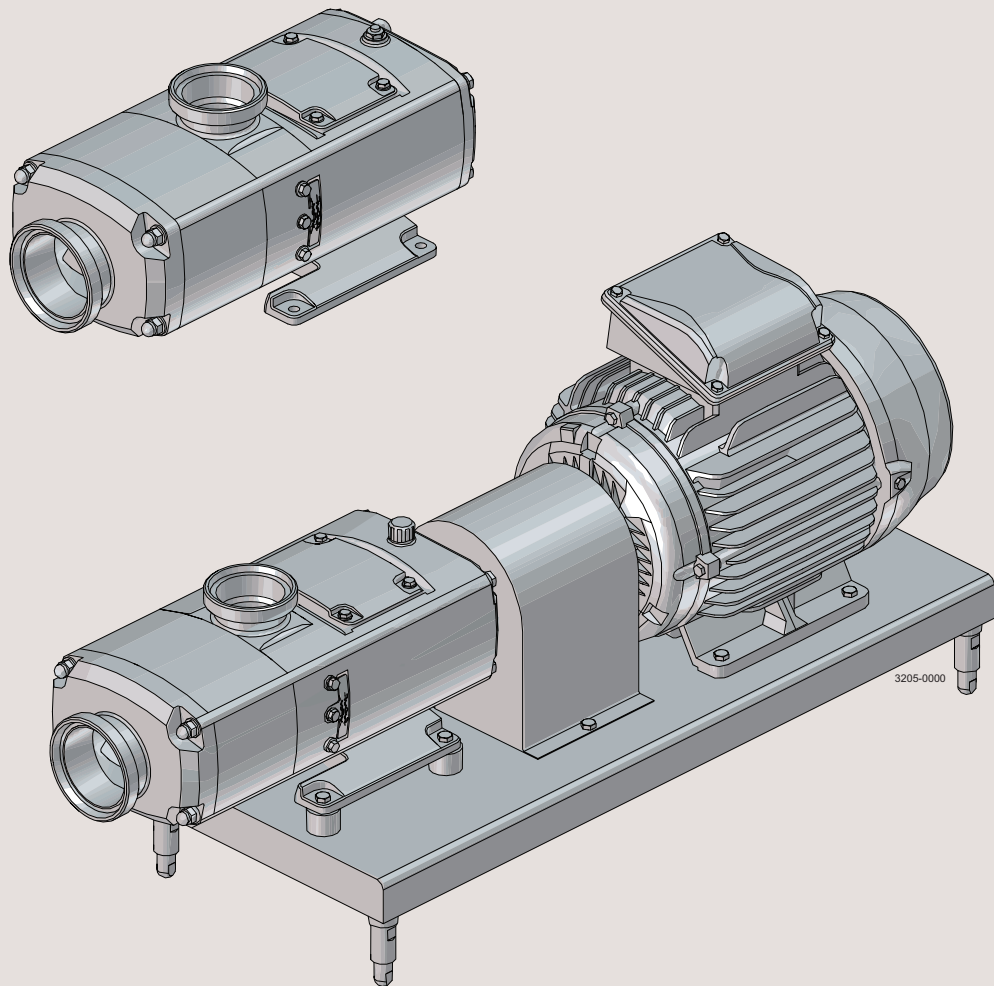




Manuel d'utilisation

Pompe à vis double Alfa Laval OS



100000817-FR1 2019-01

Traduction des instructions originales

Les informations contenues dans ce manuel sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis.

1. Déclaration de conformité CE	4
2. Description générale	6
2.1. Description générale	6
3. Sécurité	7
3.1. Informations importantes	7
3.2. Symboles d'avertissement	7
3.3. Consignes de sécurité	8
3.4. Informations sur le recyclage	9
4. Installation	10
4.1. Déballage, manipulation et stockage	10
4.2. Conception et installation du système	11
4.3. Dispositif de garniture arrosée et contrôles préliminaires au démarrage	16
5. Entretien	18
5.1. Nettoyage en place (NEP)	18
5.2. Planning d'entretien	19
5.3. Démontage	20
5.4. Montage	28
5.5. Garnitures mécaniques - Garniture unique	37
5.6. Garniture simple avec arrosage	39
5.7. Garniture double	41
5.8. Chauffage (option)	43
5.9. Entrée rectangulaire (option)	44
5.10. Dépannage	45
6. Données techniques	46
6.1. Données techniques	46
6.2. Informations relatives aux jeux de fonctionnement de la pompe	48
7. Nomenclature	50
7.1. Gamme de pompes à vis double OS22, OS24, OS26, OS32, OS34, OS36, OS42, OS44, OS46	50

1 Déclaration de conformité CE

Révision de la Déclaration de conformité 2009-12-29

Nom du fabricant

Alfa Laval Eastbourne, Alfa Laval Ltd

Nom de l'entreprise

Birch Road, Eastbourne, East Sussex BN23 6PQ

Adresse

+44 (0) 1323 412555

N° de téléphone

déclare par la présente

Pompe

Désignation

OS22, OS24, OS26, OS32, OS34, OS36, OS42, OS44, OS46

Type

Numéro de série de 10.000 à 1.000.000

est conforme aux directives suivantes et à leurs révisions :

- Directive relative aux machines 2006/42/CE

La personne mandatée pour l'élaboration de la présente fiche technique est la signataire de ce document.

Responsable mondial de la qualité produit

HFH
Fonction

Lars Kruse Andersen

Nom

Kolding
Emplacement

2018-12-06
Date



Signature



2 Description générale

2.1 Description générale

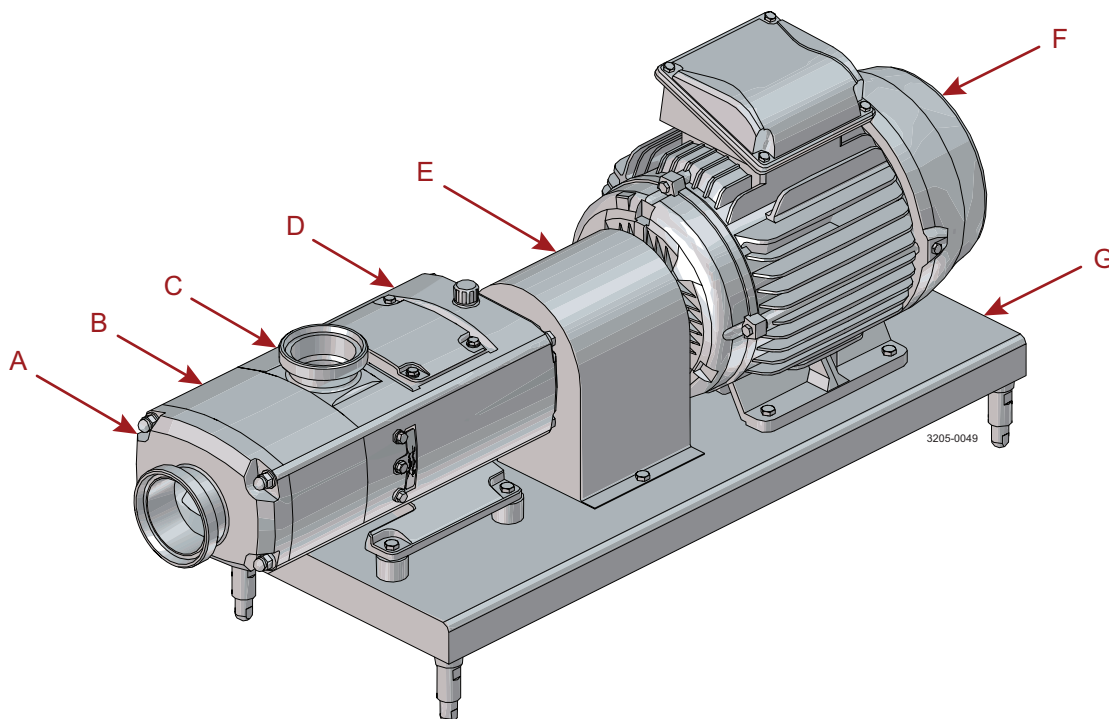
Les pompes OS Alfa Laval sont de type à vis double, de conception conventionnelle, et la circulation du fluide à l'intérieur de cette dernière est assuré par des vis à rotation inverse, sans contact, dans un corps de pompe entièrement rempli.

La pompe accepte les liquides peu à très visqueux. Son pompage régulier à faible cisaillement convient tout particulièrement aux industries brassicole, laitière et agro-alimentaire.

La pompe peut également fonctionner à vitesse élevée pour le NEP (nettoyage en place) de la pompe et du système.

Le schéma illustre uniquement une unité montée.

- A Couvercle avant
- B Carter de la pompe
- C Boîtier d'arrosage
- D Boîte à engrenages
- E Capot de protection de l'accouplement
- F Moteur
- G Embase



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.

Niveaux sonores

Dans certaines conditions d'utilisation, les pompes, les entraînements ou les systèmes dans lesquels ils sont installés peuvent produire des niveaux acoustiques de plus de 80 dB[A]. Si nécessaire, prenez des mesures de protection contre le bruit.

*Les pratiques dangereuses et autres informations importantes sont clairement indiquées dans ce manuel.
Les avertissements sont mis en évidence à l'aide de symboles spéciaux.
Lisez toujours le manuel avant d'utiliser la pompe !*

3.1 Informations importantes

AVERTISSEMENT !

Indique que des procédures spéciales doivent être suivies afin d'éviter toute blessure grave.

ATTENTION !

Indique qu'une procédure spéciale doit être respectée afin de ne pas endommager la pompe.

REMARQUE !

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

3.2 Symboles d'avertissement

Mise en garde d'ordre général :



Tension d'alimentation dangereuse :



Substances caustiques :



3 Sécurité

Les pratiques dangereuses et autres informations importantes sont clairement indiquées dans ce manuel.

Les avertissements sont mis en évidence à l'aide de symboles spéciaux.

Lisez toujours le manuel avant d'utiliser la pompe !

3.3 Consignes de sécurité

Installation :

Toujours lire attentivement les caractéristiques techniques. (Voir la section 6 Données techniques.)

Ne démarrez **jamais** la pompe dans le mauvais sens de rotation si elle n'est pas vide.

Ne jamais mettre les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des arbres en rotation.



Veillez **toujours** à ce que seul le personnel autorisé soit habilité à effectuer le branchement électrique de la pompe. (voir les instructions du moteur fournies avec l'unité d'entraînement)



Fonctionnement :

Toujours lire attentivement les caractéristiques techniques. (Voir la section 6 Données techniques.)

Ne touchez **jamais** la pompe ou les canalisations lors du pompage de liquides brûlants ou de la stérilisation.

Ne soyez **jamais** debout sur la pompe ou sur les canalisations.

Ne jamais faire fonctionner la pompe avec les côtés aspiration et refoulement obstrués.

Ne mettez **jamais** les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des pièces en rotation.

Ne jamais faire fonctionner la pompe si elle n'est pas entièrement assemblée et si toutes les protections sont correctement serrées, notamment si la tête de pompe n'est pas montée sur la boîte à engrenages.



Ne manipulez les fluides toxiques ou acides que conformément aux instructions et recommandations de leur fabricant.



Maintenance :

Toujours lire attentivement les caractéristiques techniques. (Voir la section 6 Données techniques.)

N'effectuez **aucune** opération de maintenance lorsque la pompe est chaude.

La pompe et les canalisations ne doivent **jamais** être sous pression lors de la maintenance de la pompe.

Ne mettez **jamais** les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des pièces en rotation.

L'installation et le fonctionnement de la pompe doivent toujours s'effectuer en conformité avec les réglementations relatives à la santé et la sécurité. Tout liquide dangereux et/ou chaud provenant d'une vidange ou d'une fuite doit être éliminé conformément aux réglementations relatives à la santé et à la sécurité. Si cela est demandé lors de la commande, l'équipement peut être livré avec des dispositifs d'élimination sécurisée de ce type de liquide.



Débranchez **toujours** l'alimentation électrique avant d'effectuer une opération de maintenance sur la pompe.



Transport :

Transport de la pompe ou de l'unité de pompage :

Ne la soulevez **jamais** en utilisant une autre manière que celle décrite dans ce manuel

Vidangez **toujours** le corps de pompe et tous les accessoires pour en éliminer tout liquide

Assurez-vous **toujours** qu'aucune fuite de lubrifiant n'est susceptible de se produire

Transportez **toujours** la pompe en position horizontale

Assurez-vous **toujours** que l'unité est bien fixée pendant le transport

Utilisez **toujours** l'emballage d'origine ou un équivalent pendant le transport

3.4 Informations sur le recyclage

Informations sur le recyclage.

- **Déballage**

- Les emballages sont généralement 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 de l'énergie.
- Le plastique doit être recyclé ou brûlé dans une usine d'incinération de déchets agréée.
- Les sangles métalliques doivent être envoyées au recyclage des matériaux.

- **Entretien**

- L'huile et les pièces d'usure de la machine sont remplacées au cours de l'entretien.
- Toutes les pièces métalliques doivent être renvoyées en vue de leur recyclage.
- Les pièces électroniques usées ou défectueuses doivent être expédiées vers un centre de traitement agréé en vue du recyclage des matériaux.
- L'huile et toutes les pièces d'usure non métalliques doivent être éliminées conformément aux réglementations locales en vigueur.

- **Mise au rebut**

- Lorsqu'il atteint la fin de sa durée de vie, l'équipement doit être recyclé conformément aux réglementations locales. 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 réglementation locale, contacter votre revendeur Alfa Laval local.
-

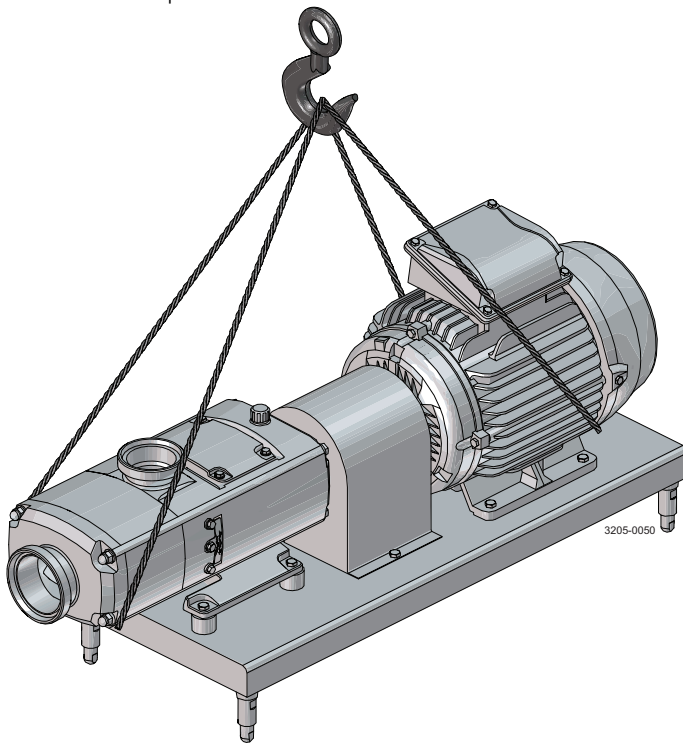
4 Installation

4.1 Déballage, manipulation et stockage

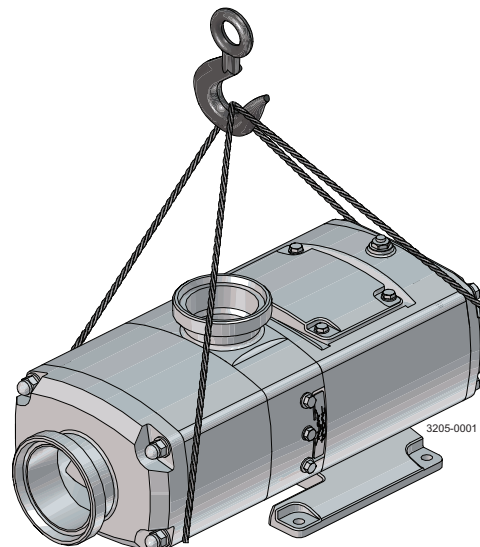
Étape 1

Reportez-vous au tableau des poids de la pompe (voir chapitre 6 Données techniques) avant de choisir et d'utiliser un dispositif de levage. Les schémas ci-dessous ne sont présentés qu'à titre indicatif. L'appareil doit être relevé par un personnel formé. Veillez à ce que le matériel de levage ait une capacité appropriée et qu'il ne soit pas utilisé au-delà des limites autorisées.

Pompe avec mécanisme d'entraînement



Pompe à arbre nu



Étape 2

Lors de la réception, toujours :

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

Étape 3

Après réception et inspection, si vous ne voulez pas installer la pompe immédiatement, celle-ci doit être emballée à nouveau et placée dans une zone de stockage adaptée. Respectez en particulier les points suivants :

- Laissez les protections en plastique ou en élastomère des orifices en place.
 - Remplacez l'emballage des pompes réceptionnées par un produit de traitement anti-corrosion.
 - Choisissez une zone de stockage propre, sèche et à l'abri des vibrations. Si le stockage a lieu dans une atmosphère humide ou poussiéreuse, couvrez davantage la pompe au moyen d'une protection appropriée.
 - 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.
-

Pour assurer un fonctionnement optimal, il est important d'installer correctement les unités de pompage. Lors de la conception d'un système de pompage, les éléments suivants doivent être pris en considération.

4.2 Conception et installation du système

Conception :

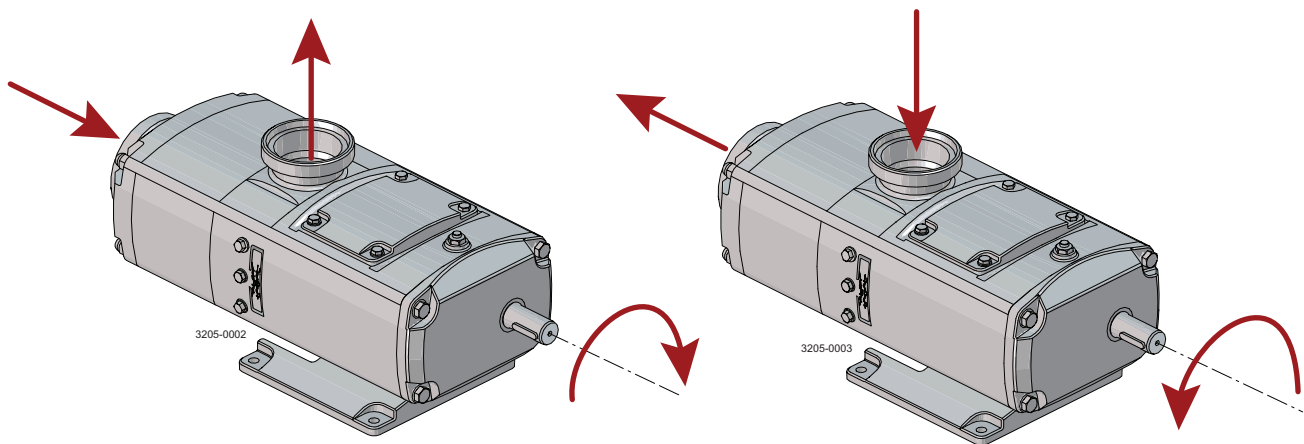
- Confirmez que le NPSH disponible du système est supérieur au NPSH requis par la pompe, étant donné que cela est crucial pour s'assurer du bon fonctionnement de la pompe et éviter toute cavitation.
- Évitez les remontées de la ligne d'aspiration et l'utilisation d'une ligne unique à l'alimentation de deux pompes fonctionnant en parallèle étant donné que cela peut provoquer des vibrations et de la cavitation.
- Protégez la pompe contre les risques de blocage par des objets solides et durs, comme des écrous, des boulons, des résidus de soudure, etc.. Protéger également la pompe contre un démarrage accidentel avec une vanne fermée en utilisant des soupapes de sécurité, des pressostats ou des dispositifs de limitation du courant.
- Placez des manomètres de contrôle sur l'aspiration et le refoulement. Montez des vannes si deux pompes doivent être utilisées sur des conduites d'évacuation/collecteurs communs.
- Mettez en place les tuyauteries appropriées si les garnitures doivent être arrosées.
- Prévoir toujours au moins 1 m autour de la pompe pour y accéder et l'entretenir.
- Ne soumettez pas la pompe à des changements de températures trop brusques, car la pompe peut se gripper à la suite d'un choc thermique.

Tuyauterie :

La pompe ne doit pas être utilisée pour supporter la conduite. Toutes les conduites d'entrée et de sortie de la pompe doivent être fixées sur des supports. Le non-respect de cette directive peut provoquer la déformation des composants de la pompe ou de l'unité de pompage et entraîner une détérioration importante et définitive.

Sens de circulation du liquide :

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



Entrée axiale dans le couvercle avant
Sortie supérieure dans le boîtier d'arrosage

Entrée supérieure dans le boîtier d'arrosage
Sortie axiale dans le couvercle avant

ATTENTION :

En cas d'inversion du sens de circulation, il convient de modifier le roulement arrière dans le cadre porteur et de retirer, de pivoter de 180° et de remonter le boîtier à vis. Dans le cas contraire, la pompe risque d'être endommagée.

4 Installation

Pour assurer un fonctionnement optimal, il est important d'installer correctement les unités de pompage. Lors de la conception d'un système de pompage, les éléments suivants doivent être pris en considération.

Lubrification de la pompe :

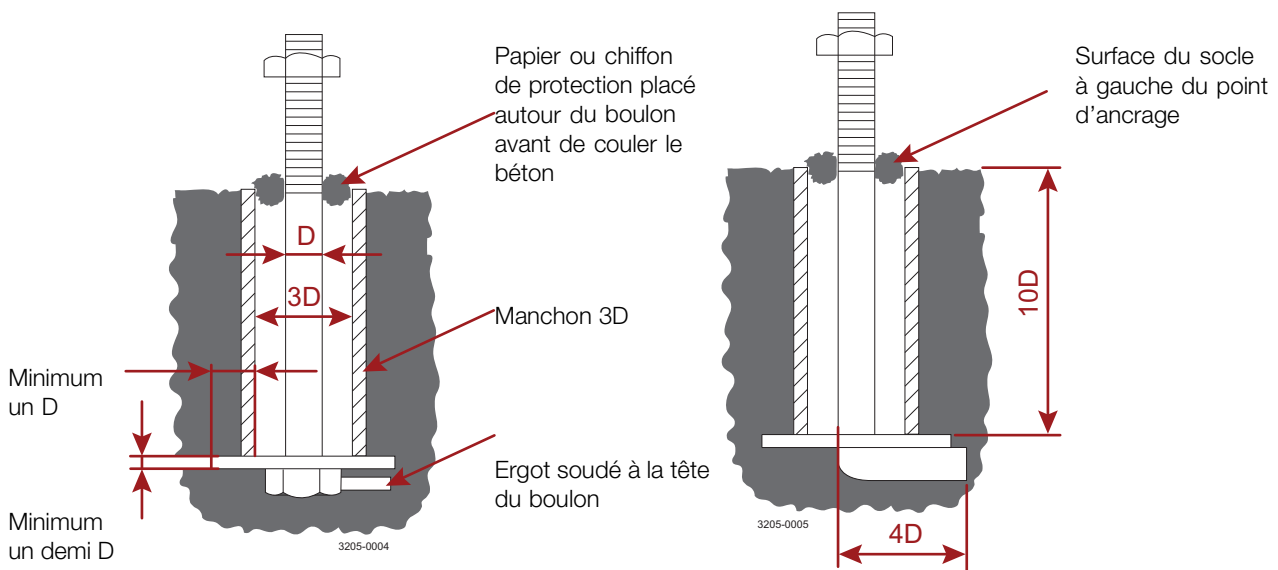
La pompe est livrée remplie d'huile de qualité alimentaire certifiée NSF/NSDA H1. Nous vous recommandons de changer l'huile toutes les 4000 heures de fonctionnement de la pompe. Remplacer l'huile par l'un des produits répertoriés ci-dessous :

- .1 Castrol Optileb GT
- .2 Jax Flow-Guard Synth.#1
- .3 Fuchs Cassida FL ou HF
- .4 Klüber UH1 6-100
- .5 Mobil SHC Cibus
- .6 Shell Cassida Fluid HF

Toutes les huiles sont à base de poly-alpha-oléfine. Veuillez vérifier avant de mélanger avec d'autres huiles #1 - type d'huile utilisé par Alfa Laval

Fondations du socle

Les pompes livrées avec un système d'entraînement sont normalement montées sur socle. Nos socles standard 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. La fondation doit être 150 mm plus longue et plus large que le socle. L'épaisseur de la fondation doit être proportionnelle à la taille de l'unité complète de pompage. Par exemple, l'épaisseur de la fondation d'une grande unité de pompage doit être au moins 20 fois supérieure au diamètre des boulons de fixation.



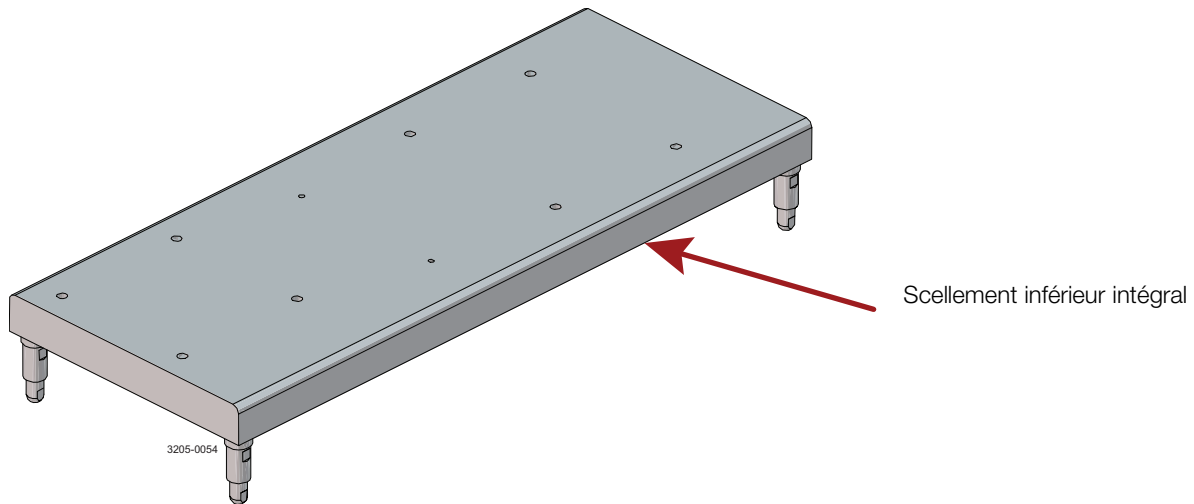
Le schéma ci-dessus illustre deux méthodes classiques de fixation par boulons noyés dans la fondation. Le manchon permet un « léger » mouvement latéral des boulons après le coulage de la fondation. Des chiffons ou du papier usagé peuvent être utilisés afin d'empêcher la pénétration du béton dans le manchon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

4 Installation

Pour assurer un fonctionnement optimal, il est important d'installer correctement les unités de pompage. Lors de la conception d'un système de pompage, les éléments suivants doivent être pris en considération.

Embases certifiées 3A

Pour que le montage de la pompe soit certifié 3A, il faut utiliser une embase à pied à bille.



4 Installation

Pour assurer un fonctionnement optimal, il est important d'installer correctement les unités de pompage. Lors de la conception d'un système de pompage, les éléments suivants doivent être pris en considération.

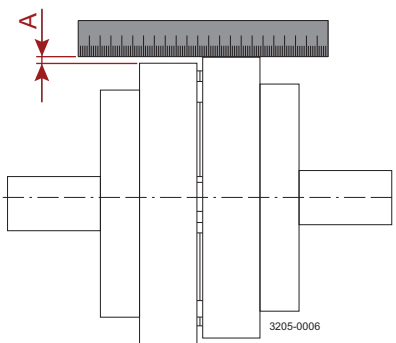
Alignement de l'accouplement :

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.

Mauvais parallélisme

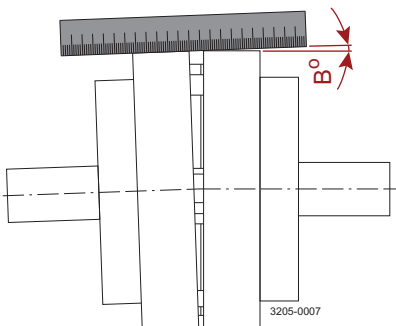
Mesurez 4 points à 90° autour de l'accouplement.



Dimension de l'accouplement	Maximum dimension A
70	0.3 mm
90	0.3 mm
110	0.3 mm
130	0.4 mm
150	0.4 mm
180	0.4 mm
230	0.5 mm
280	0.5 mm

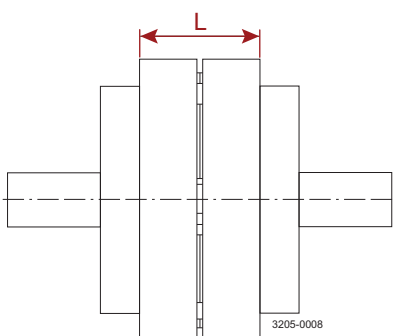
Mauvais alignement angulaire

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



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

Longueur après assemblage



Dimension de l'accouplement	Dimension L ± 1.0 mm
70	25
90	30.5
110	45
130	53
150	60
180	73
230	85.5
280	105.5

4 Installation

Pour assurer un fonctionnement optimal, il est important d'installer correctement les unités de pompage. Lors de la conception d'un système de pompage, les éléments suivants doivent être pris en considération.

Couples recommandés pour le serrage des boulons

Diamètre du filetage	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Couple (Nm)	6	15	30	50	120	250	200

4 Installation

4.3 Dispositif de garniture arrosée et contrôles préliminaires au démarrage

Étape 1

Un dispositif de garniture arrosée est monté afin de refroidir et de nettoyer la zone d'étanchéité.

Il est important que :

- Le système d'arrosage soit bien branché (voir ci-dessous).
- Un fluide d'arrosage adapté soit utilisé à la pression et au débit qui conviennent (voir 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.

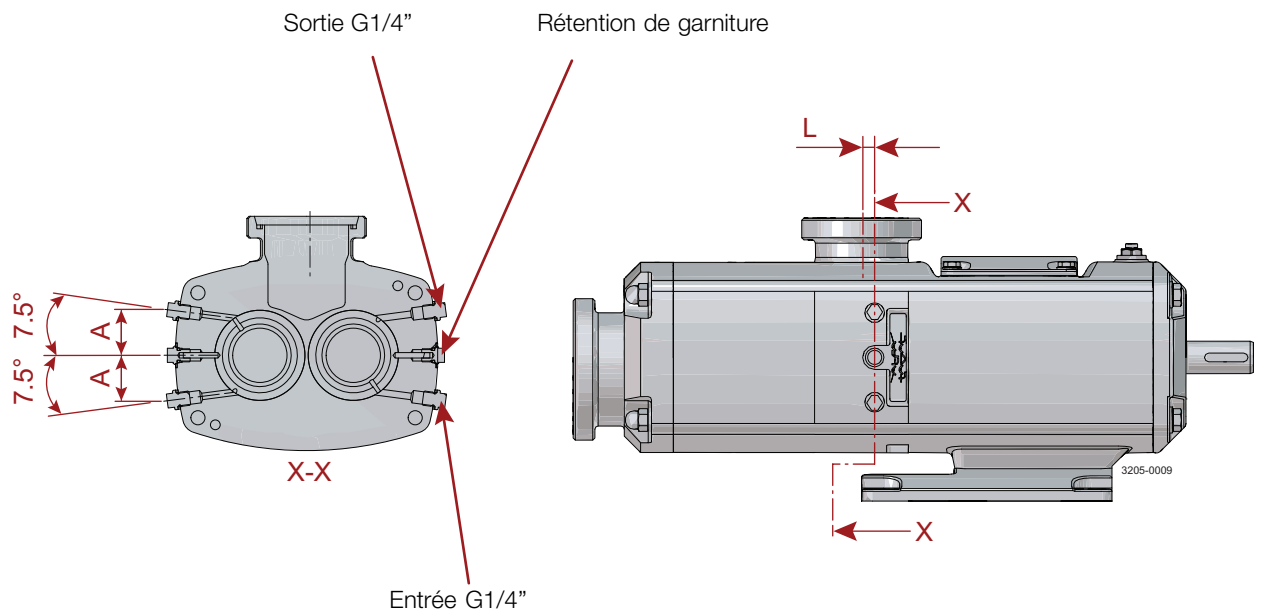
Étape 2

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.

Étape 3



Étape 4

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 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.

Étape 5

Pression et débit de l'arrosage

Garniture mécanique simple arrosée à 0,5 bar (7 psi) maximum. Tout dépassement de cette pression peut endommager la lèvres du joint.

Le débit d'arrosage doit être approprié, afin de s'assurer que la limite de température des joints et garnitures n'est pas dépassée.

Le débit minimal requis par garniture mécanique est de 30 l/heure.

Étape 6

Contrôles préliminaires au démarrage

- Vérifiez que le système de tuyauteries a été purgé pour enlever les débris restants.
 - Vérifiez que tous les caches de protection ont été retirés 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 toutes les protections sont en place.
 - Vérifiez que les vannes d'admission et de sortie du fluide sont ouvertes.
-

5 Entretien

5.1 Nettoyage en place (NEP)

La pompe peut être nettoyée manuellement ou nettoyée en place (NEP). Vous trouverez ci-dessous un exemple de procédure classique de NEP. Il faudra toutefois vous renseigner spécifiquement pour chaque application auprès du fournisseur de votre pompe.

Procédure classique de NEP

1. Arrosez le système avec de l'eau froide ou de l'eau borée (6°C) (43 °F).
 2. Faites circuler de la soude caustique chaude (70- 80 °C) (158-176 °F) diluée à 2,5 % dans le système pendant 20 à 30 minutes.
 3. Rincez à nouveau avec de l'eau froide.
-

Avertissements

- Ne touchez jamais la pompe ou les canalisations car elles peuvent être très chaudes.
- Ne soumettez pas la pompe à des changements de température brusques pendant les procédures de NEP, car le choc thermique pourrait provoquer le grippage de la pompe. Un système de dérivation (by-pass) adapté est recommandé.
- Rincez **toujours** abondamment 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 solutions caustiques.
- **Toujours** stocker/évacuer les agents de nettoyage conformément aux directives ou à la réglementation en vigueur.



Processus de NEP avec des pompes/systèmes de NEP séparés :

Si des pompes NEP ou une unité NEP centrale sont utilisées pour le NEP, c'est-à-dire la circulation de fluides de nettoyage dans la pompe à vis double OS comme avec les autres parties du système, notez les éléments suivants :

- Si la pression du système est supérieure à 1 bar, la pompe OS doit être verrouillée pour éviter le turbinage
- Si la pompe fonctionne à vitesse lente, la pression d'entrée doit être inférieure à 1 bar, c'est-à-dire qu'il convient d'éviter une pression différentielle négative.

Méthode de SEP

Le fonctionnement à sec de la pompe avec de la vapeur risque d'endommager la garniture mécanique.

Si de la vapeur circule dans les tuyaux, vérifiez que la pompe est éteinte.

Une rotation lente avec l'arbre est possible si la pompe a une garniture simple arrosée ou une garniture mécanique double (<300 1/min).

Les pompes à vis double OS ne peuvent être utilisées pour la SEP (stérilisation en place) qu'après consultation d'Alfa Laval. L'adéquation dépend du choix des élastomères. La température maximale du procédé est de 145°C (293°F).

5.2 Planning d'entretien

Il est recommandé d'installer des manomètres des deux côtés de la pompe, afin de mettre en évidence tout problème affectant la pompe et/ou le système de tuyauterie.

Planning d'entretien

Le programme hebdomadaire doit inclure les tâches suivantes :

- Vérification de l'absence de fuites au niveau des joints.
- Vérification de l'absence de fuites au niveau des joints à lèvres ;
- Vérification des pressions de pompage.

Dans certaines conditions de fonctionnement, la pompe peut représenter un danger d'ordre thermique et ne doit donc pas être touchée pendant son fonctionnement. Après l'arrêt, laissez le temps à l'unité de pompage de refroidir.

Pièces de rechange recommandées

Ce tableau indique les pièces de rechange recommandées à utiliser dans le cadre de votre programme de maintenance.

Description des pièces	Quantité
Kit d'entretien pour la garniture mécanique	1
Kit élastomère profilé pour extrémité humide	1

5 Entretien

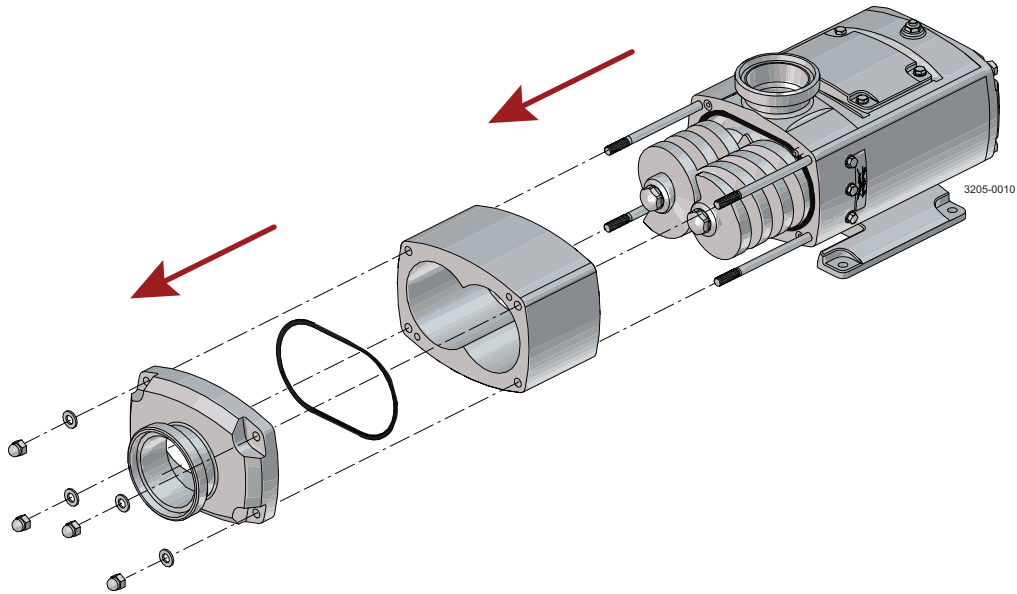
5.3 Démontage

Étape 1

Avant de démonter la pompe, consultez les consignes de sécurité . Voir les schémas de la pompe en vue éclatée (chapitre 7 Nomenclature).

Dépose du couvercle et du carter de la pompe

1. Déposez les écrous et les rondelles du couvercle, le couvercle avant, l'élastomère du couvercle avant et le carter de la pompe.

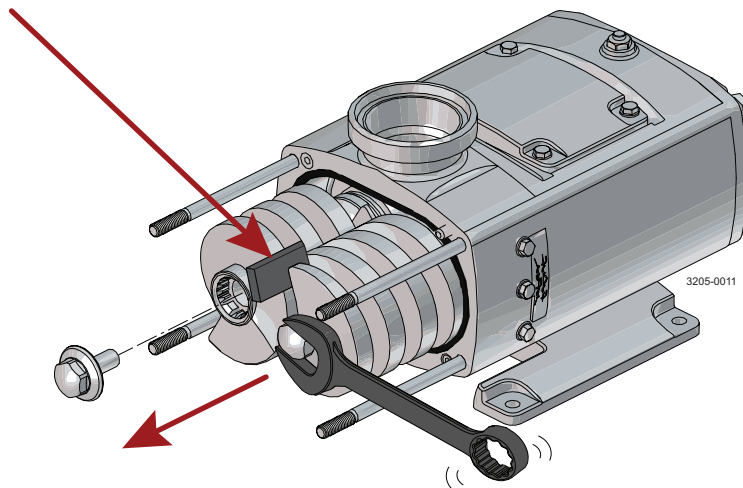


Étape 2

Dépose des vis d'alimentation

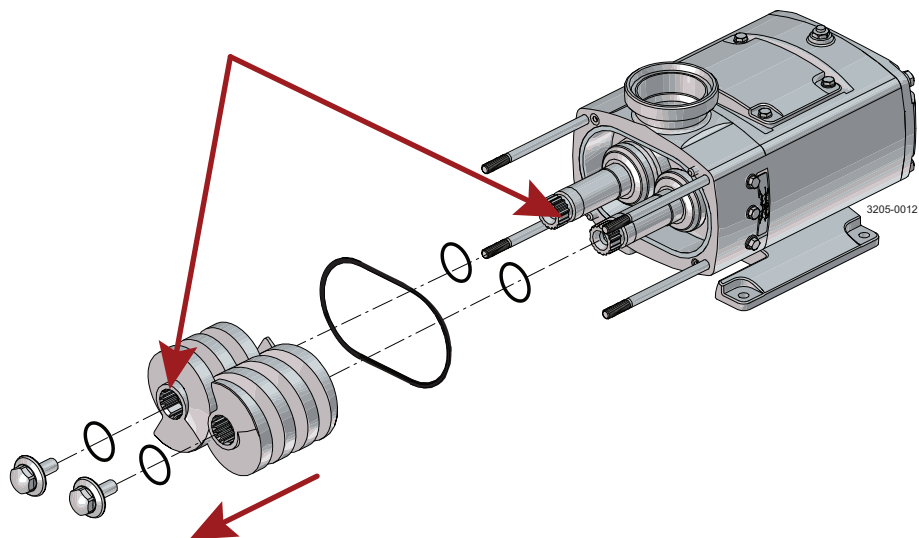
1. Insérez un bloc en plastique/bois entre le bord avant de la vis d'alimentation et la vis opposée pour l'empêcher de tourner.

Bloc en plastique/bois



2. Déposez les écrous de la vis d'alimentation, l'élastomère de l'écrou de la vis d'alimentation et les vis d'alimentation
REMARQUE : marquage d'identification sur les vis et les arbres.
3. Déposez l'élastomère du carter de la pompe et les élastomères de la garniture mécanique pour les remplacer le cas échéant.

Marques d'identification

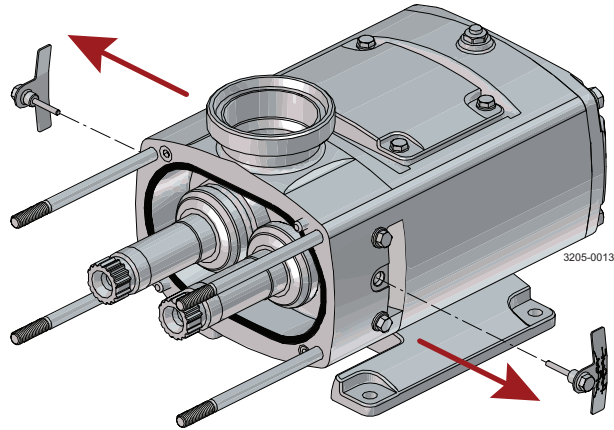


5 Entretien

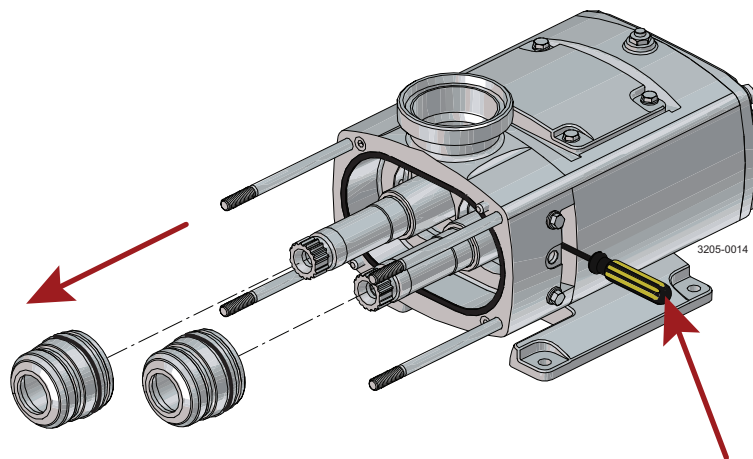
Étape 3

Dépose des composants de la garniture mécanique

1. Déposez les bouchons de fixation de la garniture, les joints toriques et les protections de presse-étoupe.



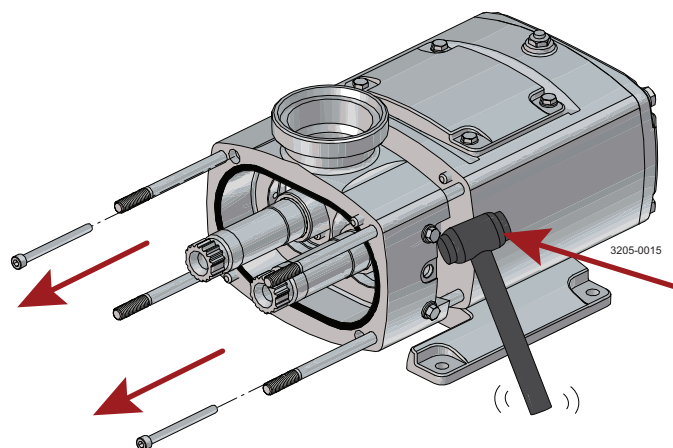
2. Relâchez doucement les garnitures de cartouche du carter en faisant levier contre la boîte à engrenages et l'arrière de l'ensemble d'étanchéité, si nécessaire.



Étape 4

Dépose du boîtier d'arrosage

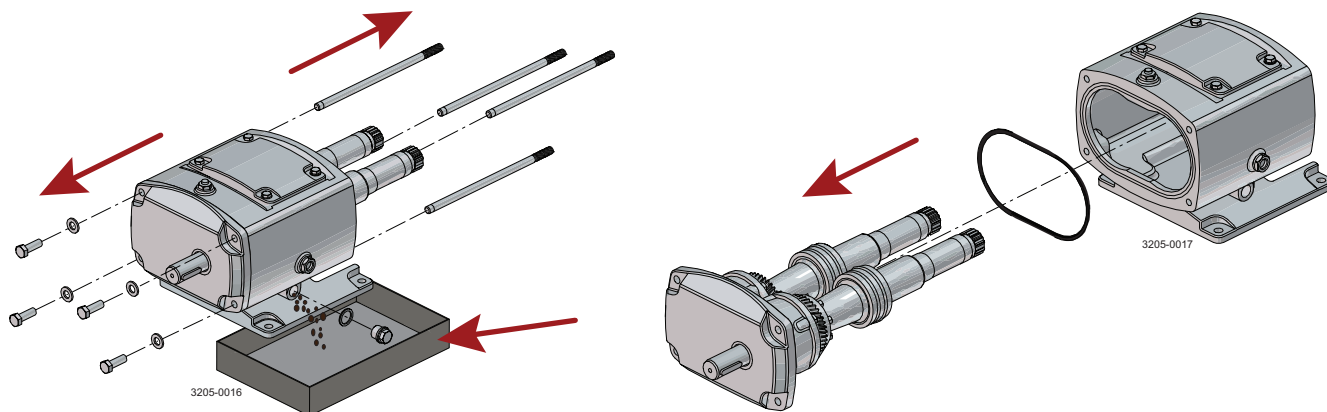
1. Déposez les vis de fixation du boîtier d'arrosage.
2. Tapez des deux côtés du boîtier d'arrosage avec un maillet souple.
3. Retirez le boîtier d'arrosage avec les goujons du carter de la pompe.



Étape 5

Démontage de la boîte à engrenages

1. Déposez les goujons du carter de la pompe.
2. Placez un bac sous la vidange de l'huile pour recueillir le lubrifiant usagé.
3. Déposez le bouchon et le joint de la vidange de l'huile et laissez le lubrifiant s'écouler.
4. Déposez les boulons et les rondelles du couvercle de la boîte à engrenages.
5. Sortez l'ensemble roulement axial et unité d'arbre de la boîte à engrenages. Pour faciliter le retrait, tapez sur les extrémités de l'arbre avec un maillet souple.
6. Enlevez le joint torique de la boîte à engrenages. Remplacez-le si nécessaire.

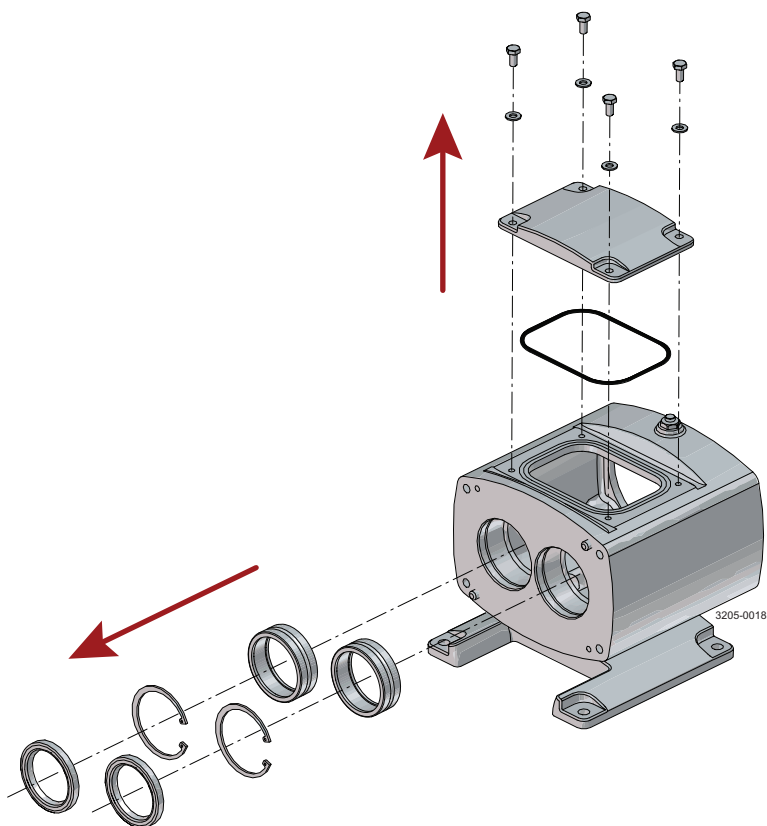


5 Entretien

Étape 6

Démontage de la boîte à engrenages avant

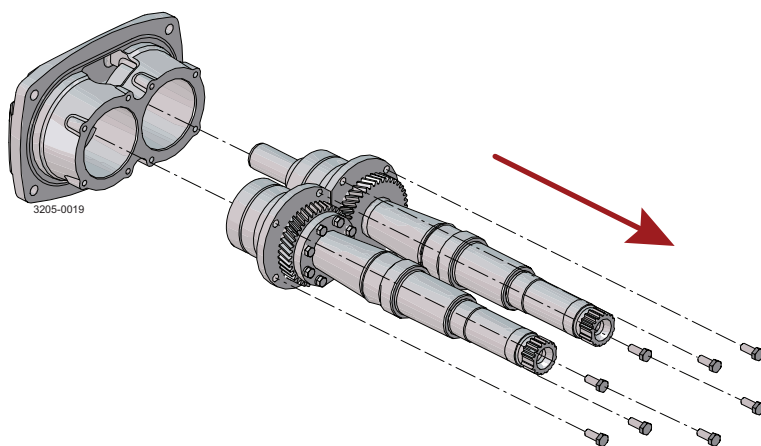
1. Déposez les boulons, les rondelles du couvercle supérieur du roulement, le couvercle supérieur du roulement et le joint torique du couvercle du roulement.
2. Déposez les joints à lèvres.
3. Déposez la bague de blocage du roulement à aiguilles.
4. Tapez sur les chemins externes des roulements à aiguilles pour les sortir de leurs sièges.



Étape 7

Démontage de l'ensemble arbre du boîtier de roulement

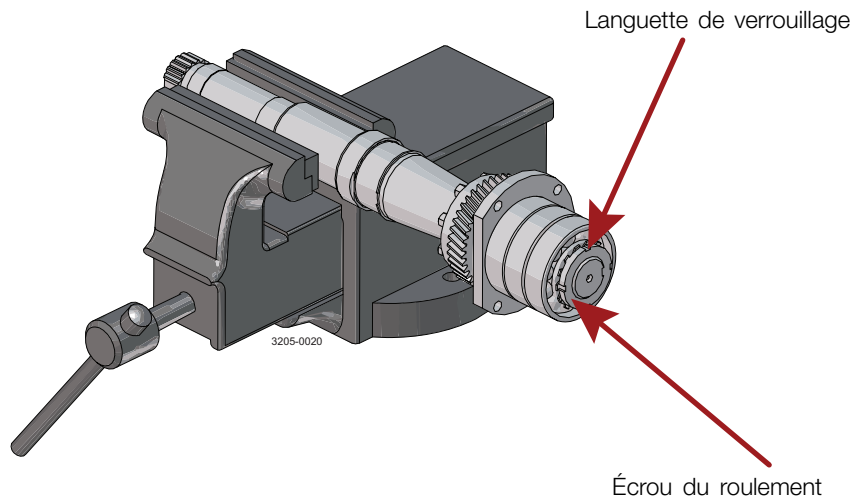
1. Déposez les boulons de fixation du roulement et la clé de l'arbre moteur.
2. Sortez l'ensemble arbre.



Étape 8

Démontage de l'ensemble arbre

1. Placez l'ensemble arbre dans un étau doté de mâchoires souples afin de ne pas l'endommager.
2. Pliez vers le haut la languette de verrouillage sur la rondelle depuis l'écrou du roulement.
3. Desserrez l'écrou du roulement avec une clé en C en tapant énergiquement, puis retirez-le.



5 Entretien

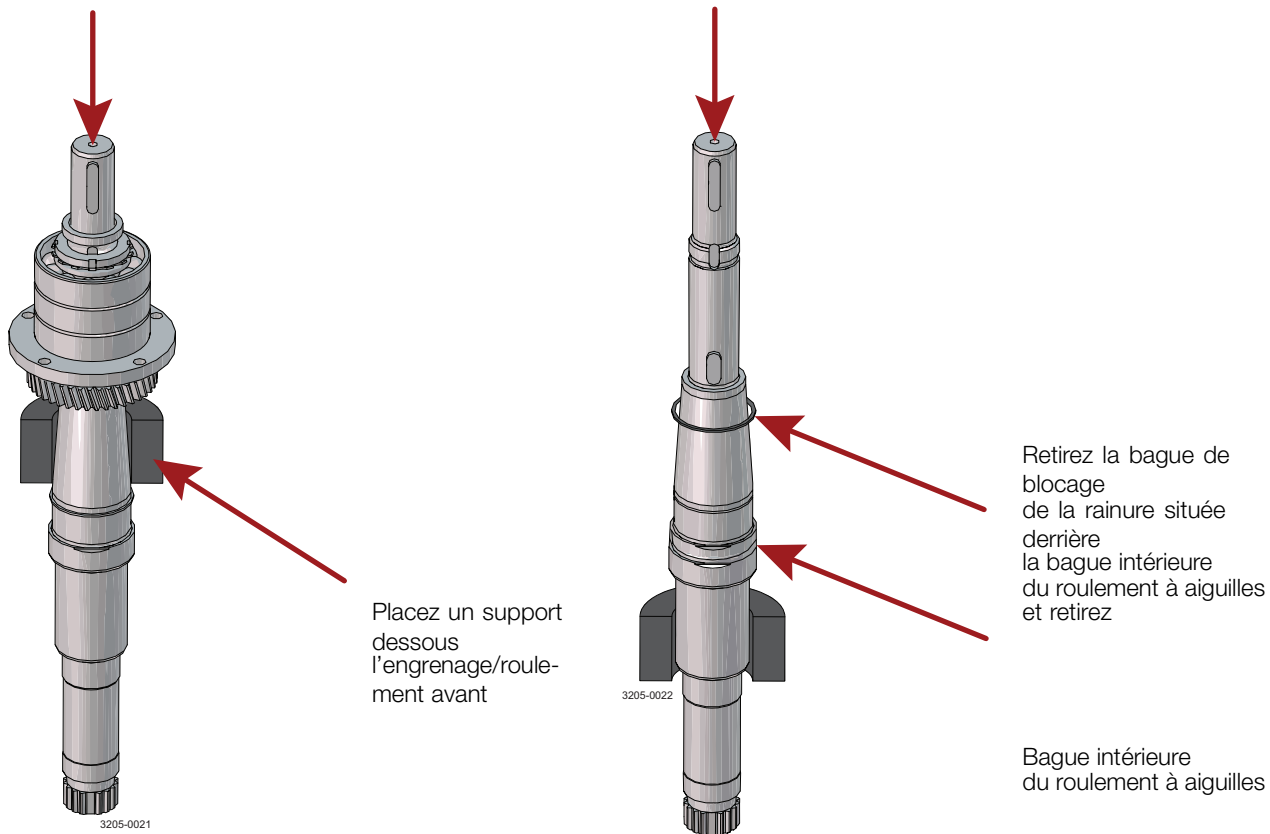
Étape 9

Dépose du roulement et de l'engrenage

1. Montez l'arbre verticalement dans une presse (cannelures vers le bas) avec un outil situé contre l'engrenage et appliquez une pression sur le dessus de l'arbre pour que ce dernier passe à travers les roulements et l'engrenage.

ATTENTION !

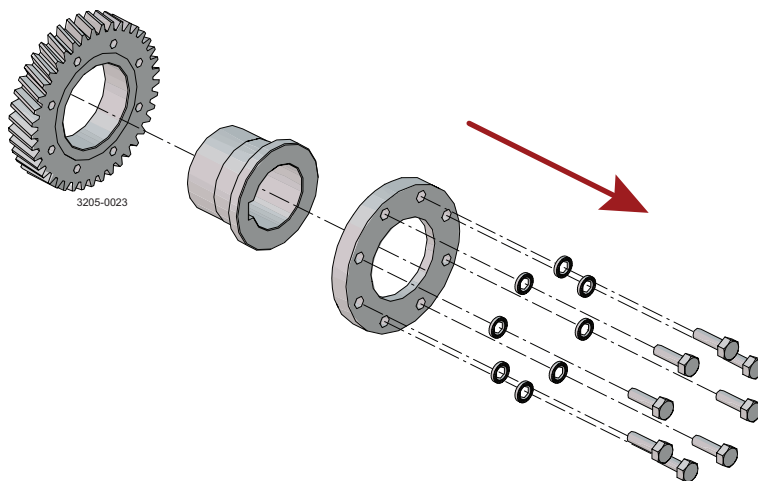
2. Déposez les bagues de blocage intérieures du roulement à aiguilles.
3. Montez l'arbre verticalement dans une presse (cannelures vers le bas) avec un outil situé contre la bague du roulement à aiguilles et appliquez une pression sur le dessus de l'arbre pour que ce dernier passe à travers le roulement.
4. Retirez la clé d'engrenage de l'arbre.



Étape 10

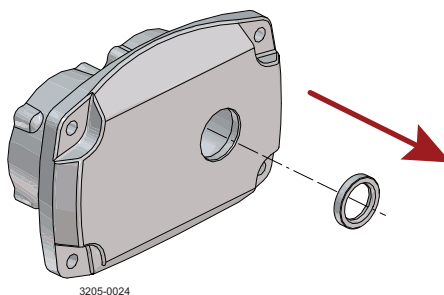
Démontage de l'engrenage de distribution réglable

1. Retirez les boulons et rondelles de l'ensemble engrenage de distribution.
2. Retirez la plaque de serrage de l'engrenage de distribution et ce dernier du manchon d'engrenage.

**Étape 11**

Retirez le joint à lèvres du couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages.

1. Sortez le joint à lèvres du couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages. Il est essentiel de remplacer le joint à lèvres avant de remonter le tout.



5 Entretien

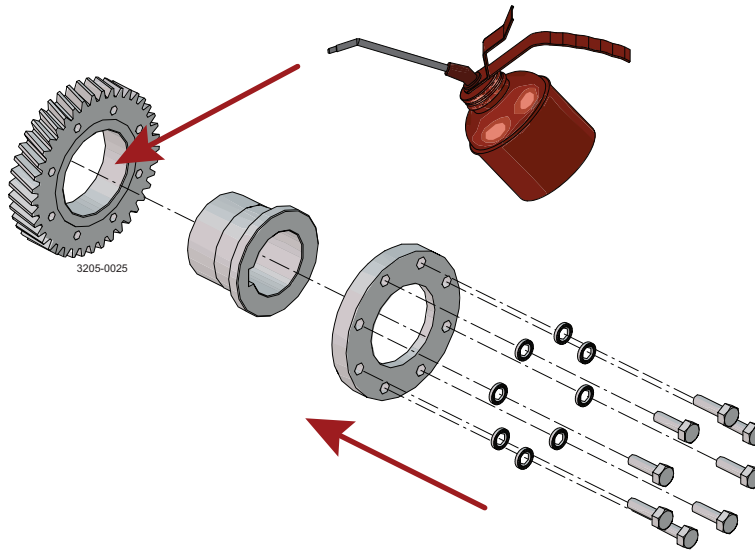
Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres.
Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

5.4 Montage

Étape 1

Assemblage de l'engrenage réglable

1. Lubrifiez avec de l'huile le diamètre intérieur de l'engrenage de distribution réglable.
2. Faites glisser l'engrenage de distribution sur le manchon d'engrenage, les filetages faisant face au collier.
3. Placez la plaque de serrage de l'engrenage de distribution de l'autre côté et installez les rondelles et les boulons du manchon d'engrenage sans les serrer.
4. L'ensemble doit pivoter librement.

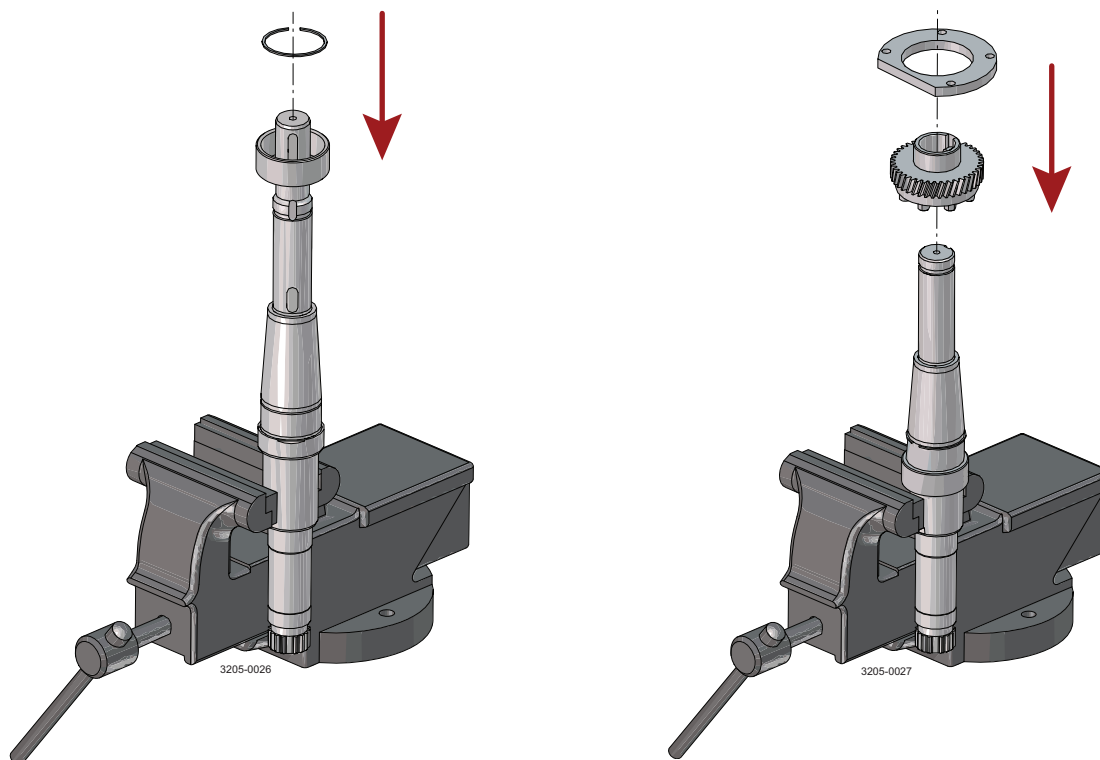


Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 2

Installation des roulements sur l'arbre

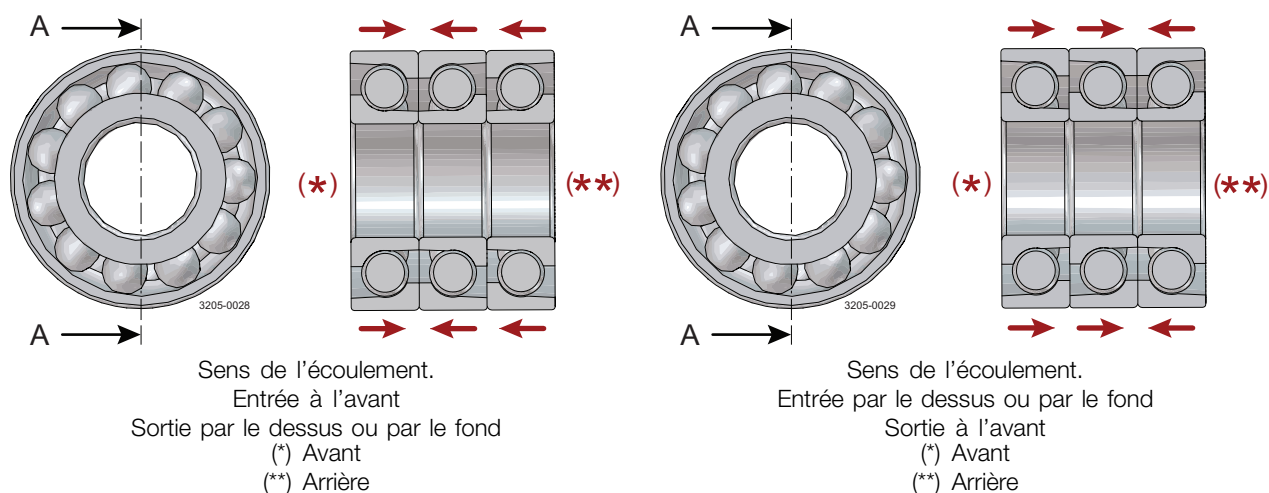
1. Placez l'arbre verticalement dans un étau doté de mâchoires souples afin de ne pas l'endommager.
2. Chauffez la bague intérieure du roulement à aiguilles à 110 °C (230 °F) et ajustez-la sur son siège.
3. Montez les bagues de blocage intérieures du roulement à aiguilles.
4. Installez la clé d'engrenage.
5. Appliquez un produit anti-grippant sur le siège du roulement.
6. Faites glisser l'engrenage sur le siège du roulement jusqu'à ce qu'il repose sur l'épaulement.
7. Placez la fixation du roulement sans la serrer sur l'arbre et l'engrenage.



8. Chauffez les 3 roulements à billes à contact angulaire jusqu'à 110 °C (230 °F) et faites-les glisser sur l'arbre.

Remarque : le positionnement des roulements dépend du sens d'aspiration et d'évacuation. Deux roulements sont orientés dans une direction et le troisième roulement dans la direction opposée.

ATTENTION !



9. Placez la rondelle de la languette dans sa position en veillant à aligner la languette intérieure dans la rainure de l'arbre.
10. Appliquez un produit anti-grippant sur l'écrou du roulement et le filetage de l'arbre.
11. Installez et serrez l'écrou du roulement avec une clé en C en tapant énergiquement jusqu'à ce qu'une languette de la rondelle de verrouillage soit alignée sur la rainure de l'écrou du roulement et plie la languette dans la rainure.

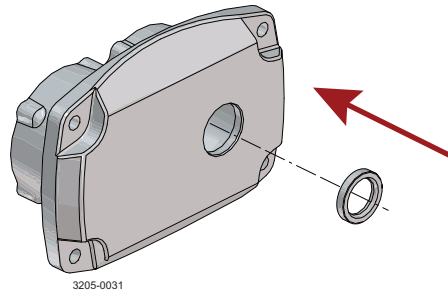
5 Entretien

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 3

Installation du joint à lèvres dans le couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages

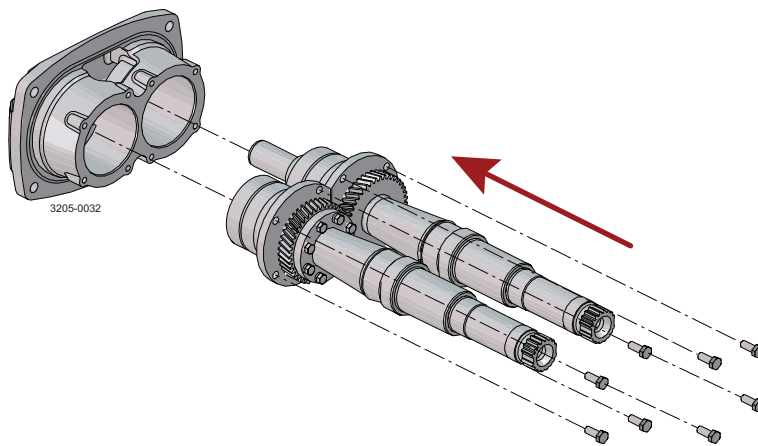
1. Installation du joint à lèvres dans le couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages



Étape 4

Installation de l'ensemble arbre dans le couvercle d'extrémité de l'ensemble arbre. Veillez à utiliser les couples recommandés.

1. Faites glisser l'ensemble arbre d'entraînement et arbre auxiliaire dans le couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages (en faisant attention à ne pas abîmer le joint à lèvres).
2. Appliquez un frein filet sur les boulons de fixation des roulements.
3. Serrez les boulons de fixation des roulements en utilisant le couple recommandé.

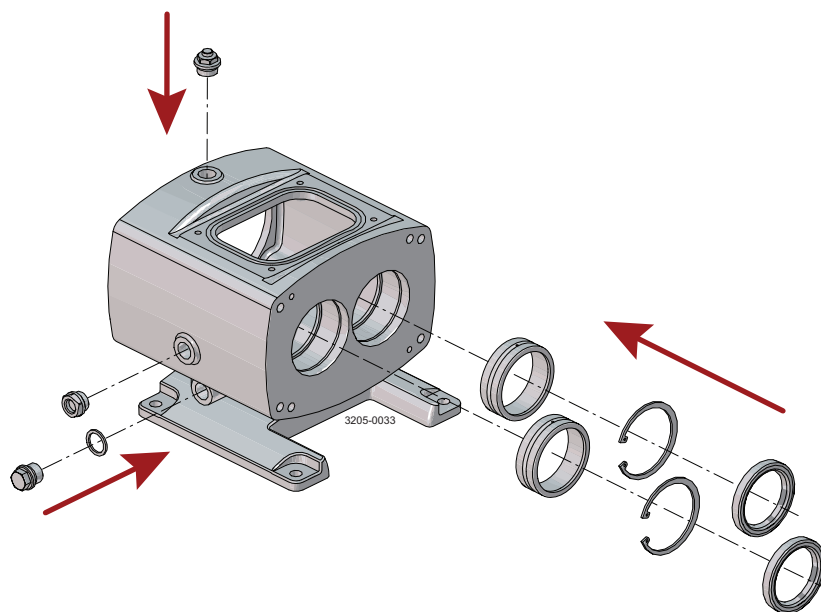


Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 5

Assemblage de la boîte à engrenages. Veillez à utiliser les couples recommandés.

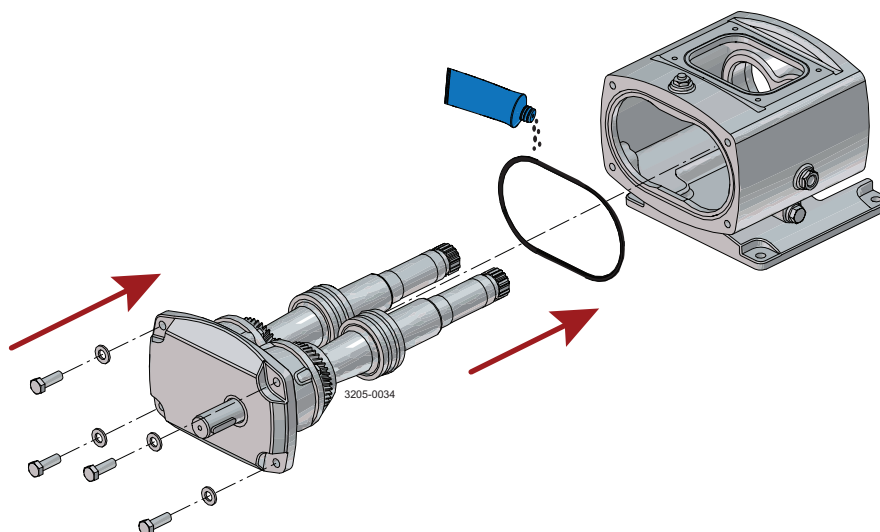
1. Tapez sur les chemins externes des roulements à aiguilles pour les installer de leurs sièges.
2. Installez la bague de blocage du roulement à aiguilles.
3. Installez les joints à lèvres.
4. Installez le bouchon de remplissage.
5. Installez le voyant d'huile.
6. Installez le bouchon et la rondelle de la vidange.



Étape 6

Assemblage de la boîte à engrenages. Veillez à utiliser les couples recommandés.

1. Installez le joint torique de la boîte à engrenages en utilisant de la graisse pour le maintenir en place.
2. Poussez l'ensemble arbre dans la boîte à engrenages avant (en veillant à ne pas abîmer les joints à lèvres). Vérifiez que l'arbre d'entraînement se trouve dans la position correcte pour recentrer sur l'accouplement du moteur.
3. Installez les boulons et rondelles du couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages et serrez en utilisant le couple recommandé.
4. Installez la clé de l'arbre d'entraînement.



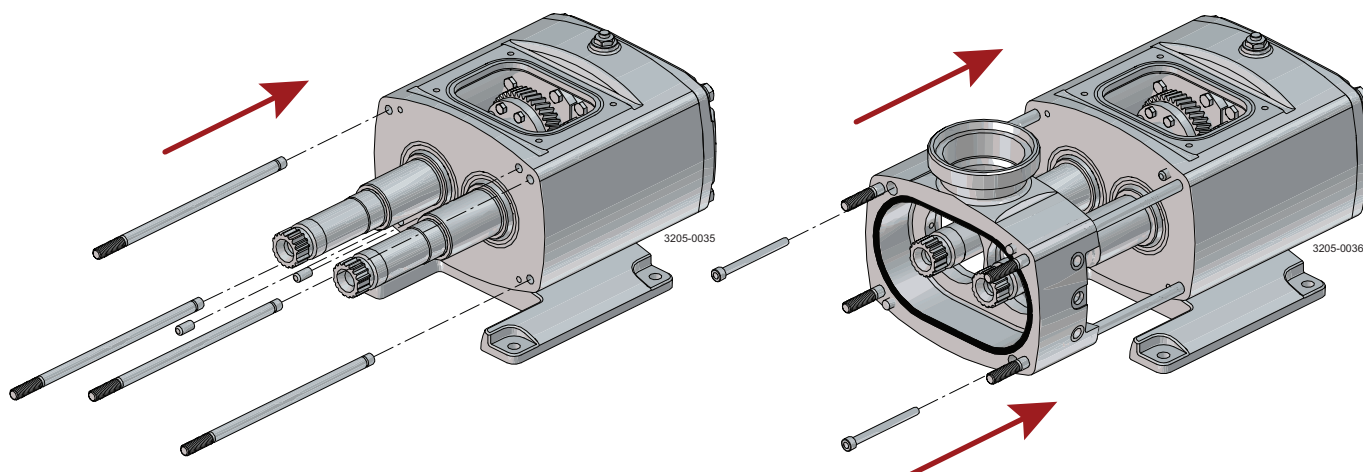
5 Entretien

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 7

Installation du boîtier d'arrosage. Veillez à utiliser les couples recommandés.

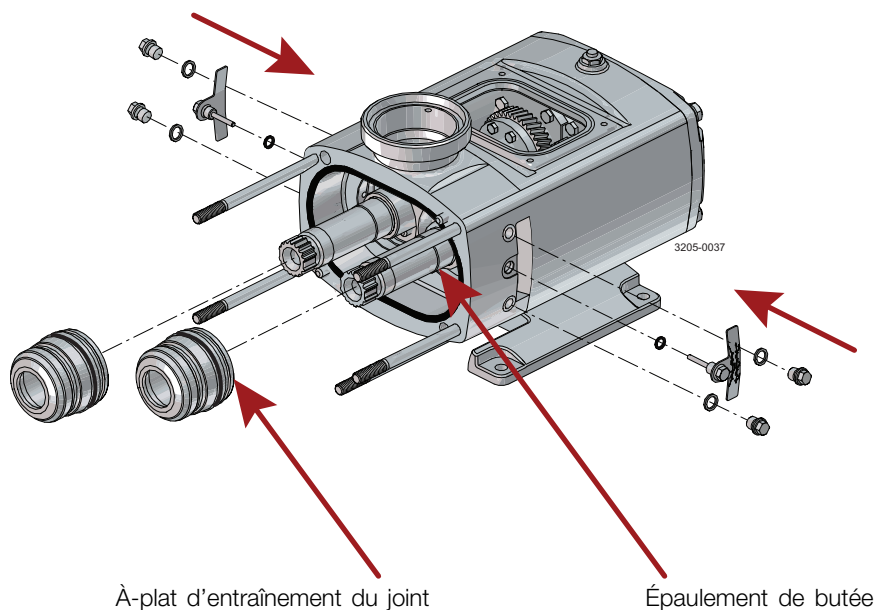
1. Installez les goujons et les goupilles du carter de la pompe sur la boîte à engrenages.
2. Installez les goupilles dans le boîtier d'arrosage.
3. Faites glisser le boîtier d'arrosage sur les goujons du carter de la pompe et poussez pour le placer sur les goupilles (vérifiez que le raccord de l'orifice est correctement orienté).
4. Installez et serrez les vis de fixation du boîtier d'arrosage.



Étape 8

Installation des composants de la garniture mécanique. Veillez à utiliser les couples recommandés.

1. Lubrifiez les élastomères extérieurs.
2. Faites glisser la garniture de cartouche sur l'arbre en veillant à ce que l'à-plat d'entraînement du joint soit aligné sur l'à-plat correspondant dans le boîtier d'arrosage. Ramenez complètement dans le boîtier d'arrosage et l'épaulement de butée.
3. Installez le bouchon de rétention de garniture, la goupille, le joint torique et la protection de presse-étoupe.
4. Installez les raccords ou le bouchon de la garniture d'arrosage et les rondelles pour les joints simples sans arrosage.

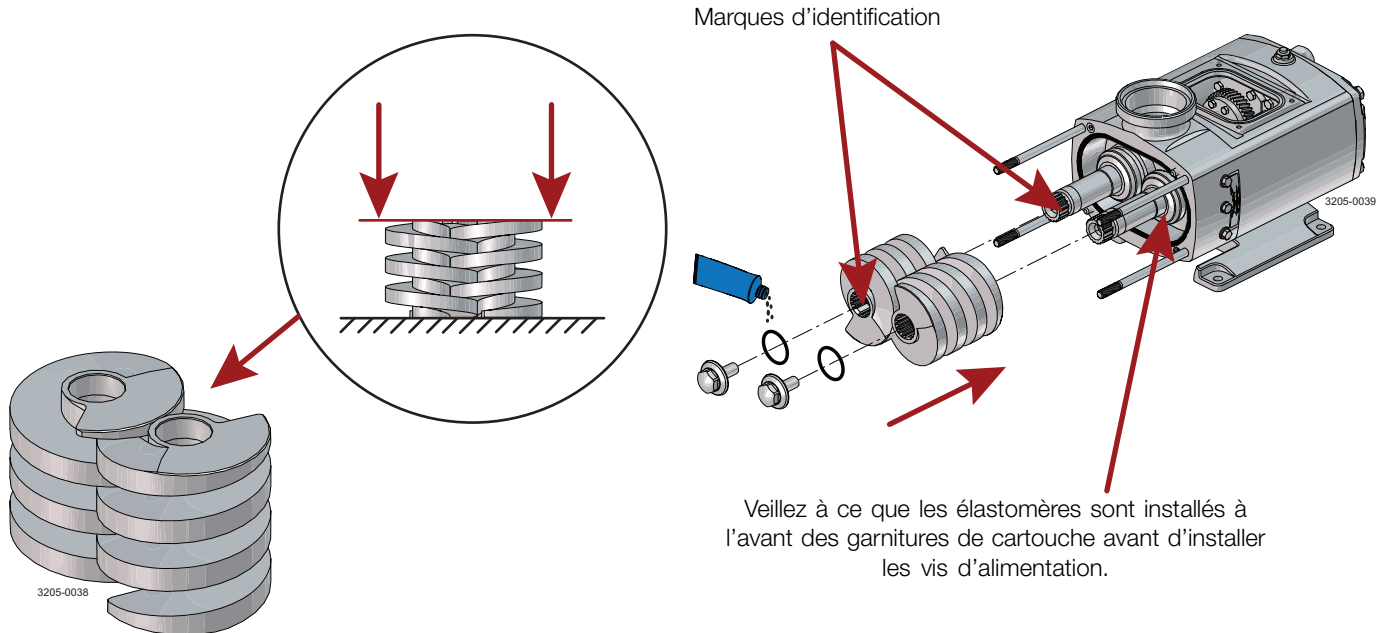


Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 9

Installation des vis d'alimentation. Veillez à utiliser les couples recommandés.

1. Placez les vis d'alimentation sur une surface plate et engrenez-les pour que les extrémités affleurent. Veillez à ce que les vis soient bien placées autour et que les encoches correspondent aux marques sur les arbres.
2. Installez les deux vis d'alimentation simultanément sur les arbres et poussez-les jusqu'à ce qu'elles entrent en contact avec le manchon de la garniture mécanique (pour que les cannelures correspondent, il peut être nécessaire de tourner les arbres).
3. Appliquez du frein filet sur le filetage de l'écrou de la vis d'alimentation.
4. Installez un élastomère sur l'écrou de la vis d'alimentation et lubrifiez-le.
5. Insérez un bloc en plastique/bois entre les butées de la vis d'alimentation pour les empêcher de tourner.
6. Resserrez les écrous de la vis de fluide.



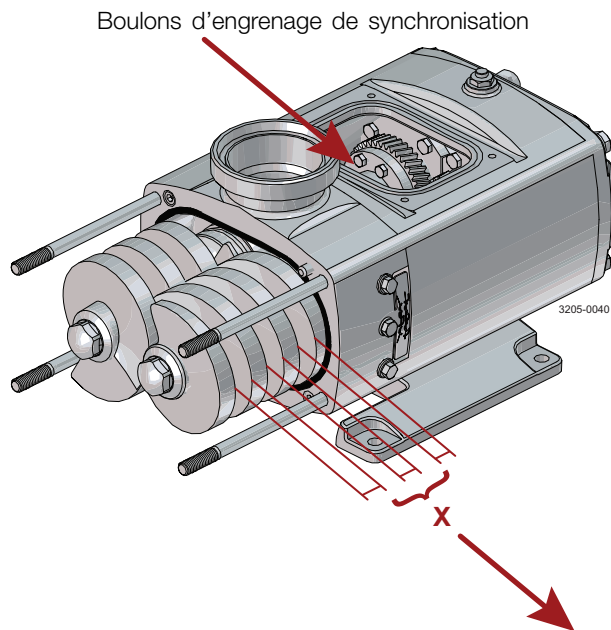
5 Entretien

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 10

Réglage de la synchronisation de la vis d'alimentation. Veillez à utiliser les couples recommandés.

1. Vérifiez que les boulons du manchon d'engrenage soient desserrés et que l'engrenage tourne sur le manchon.
2. Tournez l'arbre d'entraînement et vérifiez le jeu entre les côtés de la vis d'alimentation. Avec des jauges d'épaisseur, vérifiez que le jeu entre les côtés est régulier. Reportez-vous aux informations relatives au jeu du corps de pompe (voir la section 6.2 Informations relatives aux jeux de fonctionnement de la pompe).
3. Resserrez en croix les boulons du manchon d'engrenage.
4. Vérifiez de nouveau la synchronisation et assurez-vous qu'elle est conforme aux spécifications (6.2 Informations relatives aux jeux de fonctionnement de la pompe).



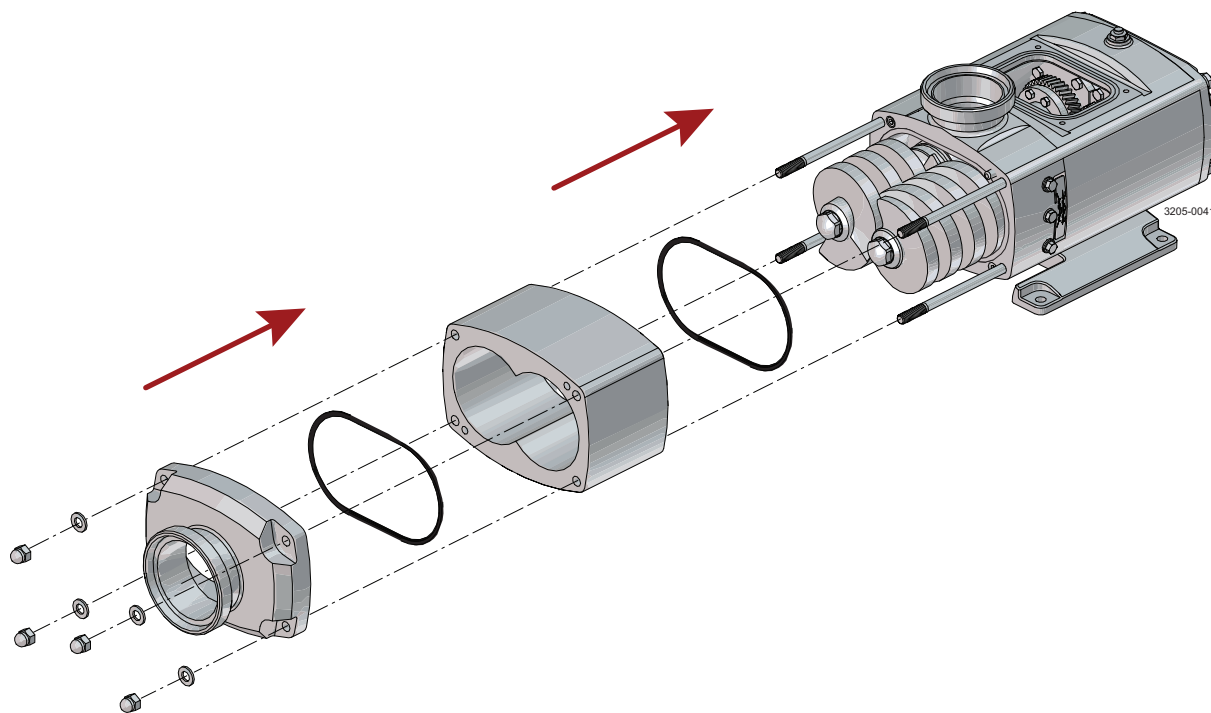
Vérifiez que le jeu est équivalent entre tous les points d'engrènement entre les côtés.

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 11

Installation du carter de la pompe et du couvercle avant. Veillez à utiliser les couples recommandés.

1. Installez l'élastomère du carter de la pompe dans le boîtier d'arrosage et le couvercle avant.
2. Installez le carter de la pompe sur les vis d'alimentation et mettez en prise avec des goujons (attention, vérifiez que le boîtier a la même orientation qu'avant sa dépose).
3. Installez des goujons dans le couvercle avant.
4. Installez le couvercle avant sur le carter de la pompe.
5. Installez les écrous et rondelles du couvercle avant et serrez en utilisant le couple recommandé.



Étape 12

Essai de fonctionnement

1. Faites pivoter l'arbre d'entraînement vers la droite pour vérifier qu'il n'est pas coincé.

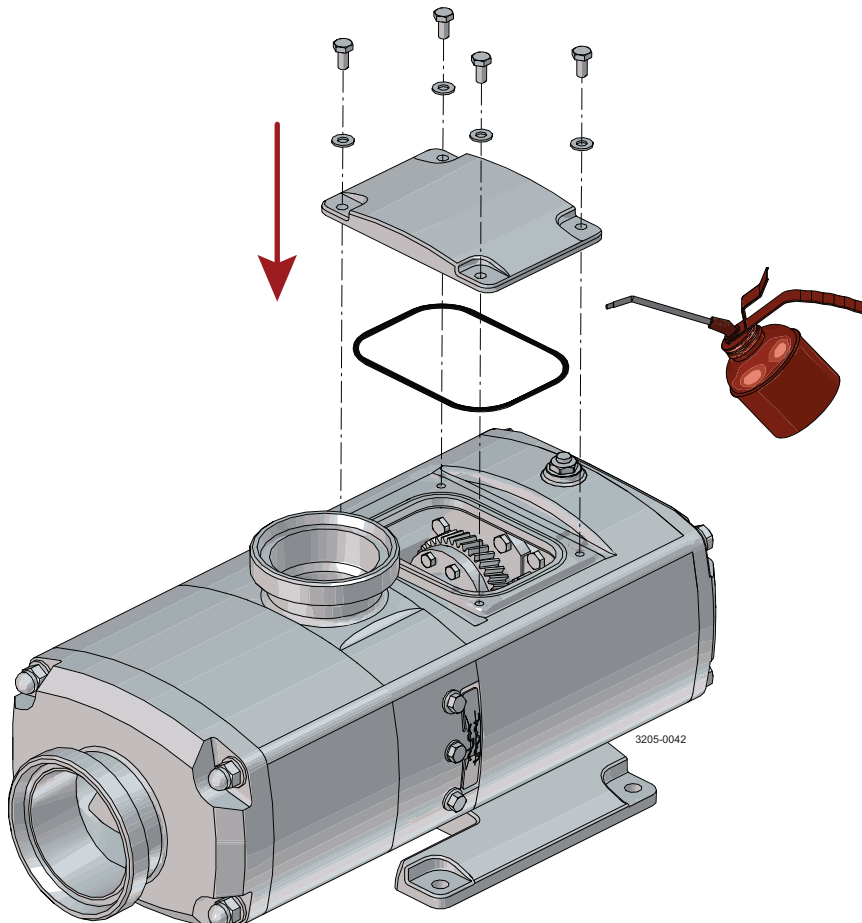
5 Entretien

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 13

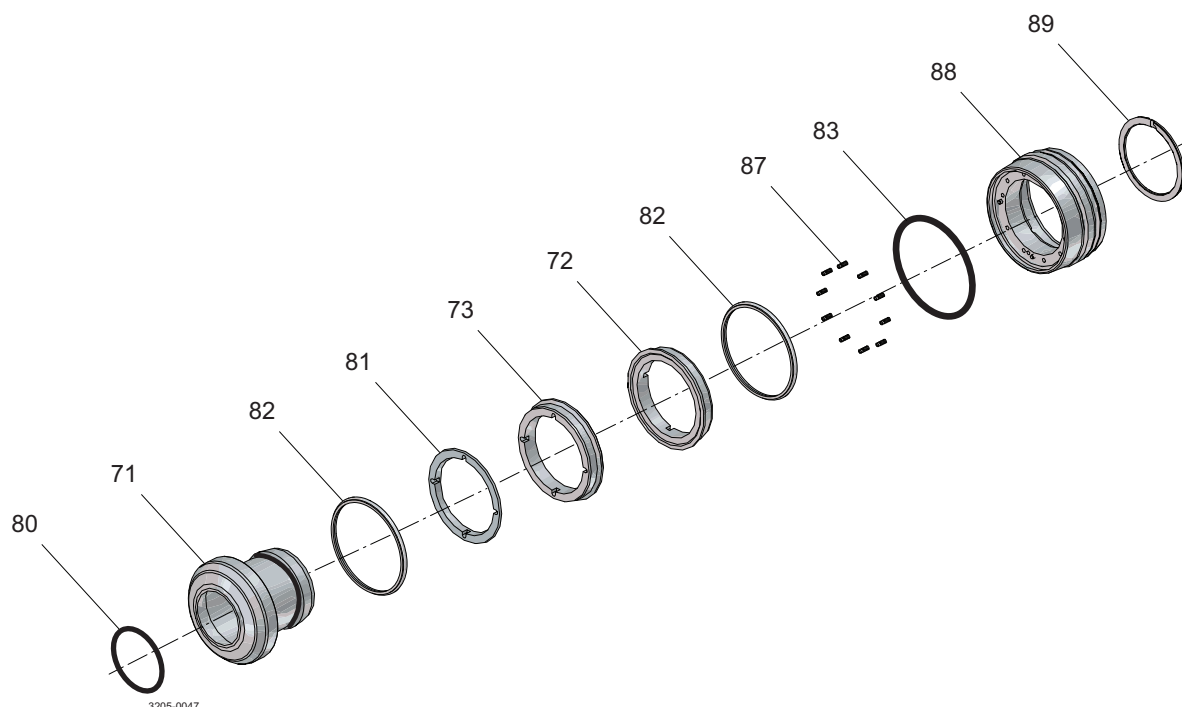
Ajout de lubrifiant

1. Versez l'huile lubrifiante recommandée dans l'ouverture du couvercle supérieur de l'engrenage (la quantité d'huile à verser est indiquée à la section 6 Données techniques).
2. Installez le couvercle avant de l'engrenage.
3. Installez le couvercle avant de l'engrenage et fixez-le avec des boulons et rondelles.



Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

5.5 Garnitures mécaniques - Garniture unique



Montage

Vérifiez que vous disposez de tous les éléments et qu'aucun n'est endommagé. Les bords de la garniture sont fragiles ; manipulez-les avec précaution pendant l'installation de la garniture pour ne pas les ébrécher. Vérifiez que les faces de la garniture sont propres pendant toute la procédure d'installation. Si un nettoyage est nécessaire, utilisez de l'acétone ou un solvant similaire pulvérisé sur un chiffon non pelucheux.

Équipement à utiliser : acétone, lubrifiant compatible et chiffons non pelucheux

Étape 1

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil de serrage à vis (80) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le sur le support rotatif (71).

Étape 2

Placez une rondelle en plastique (81) dans le support rotatif (71) en alignant les fentes dans la rondelle (81) avec les goupilles dans le trou du support rotatif (71).

Étape 3

Lubrifiez légèrement l'élastomère (82) avec un lubrifiant adéquat et installez ce dernier dans la rainure du support rotatif (71).

Étape 4

Alignez les fentes dans la face rotative (73) avec les goupilles installées dans le trou du support rotatif (71), puis poussez fermement la face rotative (73) dans son logement dans le trou du support rotatif (71)

Étape 5

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil de la face statique (82) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le dans la rainure du boîtier d'arrosage (88).

5 Entretien

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 6

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil du boîtier d'arrosage (83) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le sur le boîtier d'arrosage (88).

Étape 7

Déposez des ressorts hélicoïdaux (87) dans les orifices du ressort hélicoïdal dans le boîtier d'arrosage (88).

Étape 8

Alignez les fentes dans la face statique (72) avec les goupilles installées dans le boîtier d'arrosage (88), puis poussez fermement la face statique (72) dans son logement dans le trou du boîtier d'arrosage (88).

Étape 9

Pulvérisez de l'acétone ou un solvant similaire sur un chiffon non pelucheux et essuyez les surfaces d'étanchéité de la face rotative (73) et la face statique (72). REMARQUE : ne pulvérisez pas l'acétone directement sur les surfaces d'étanchéité.

Étape 10

Retournez l'ensemble rotatif et faites glisser le manchon avec précaution dans l'ensemble statique en accouplant les surfaces d'étanchéité.

Étape 11

Retournez l'ensemble de la garniture en le maintenant.

Étape 12

Appuyez le boîtier d'arrosage (88) vers le bas tout en installant le clip circulaire (89) dans la rainure dans le boîtier d'arrosage (88).

Étape 13

Validez l'ensemble en comprimant plusieurs fois la garniture et en vérifiant que les ressorts reviennent en place à chaque fois.

Installez avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre et dans le boîtier de la pompe en vérifiant que l'à-plat du boîtier d'arrosage soit aligné avec l'à-plat du boîtier de la pompe et installez la vis de fixation et la protection de presse-étoupe.

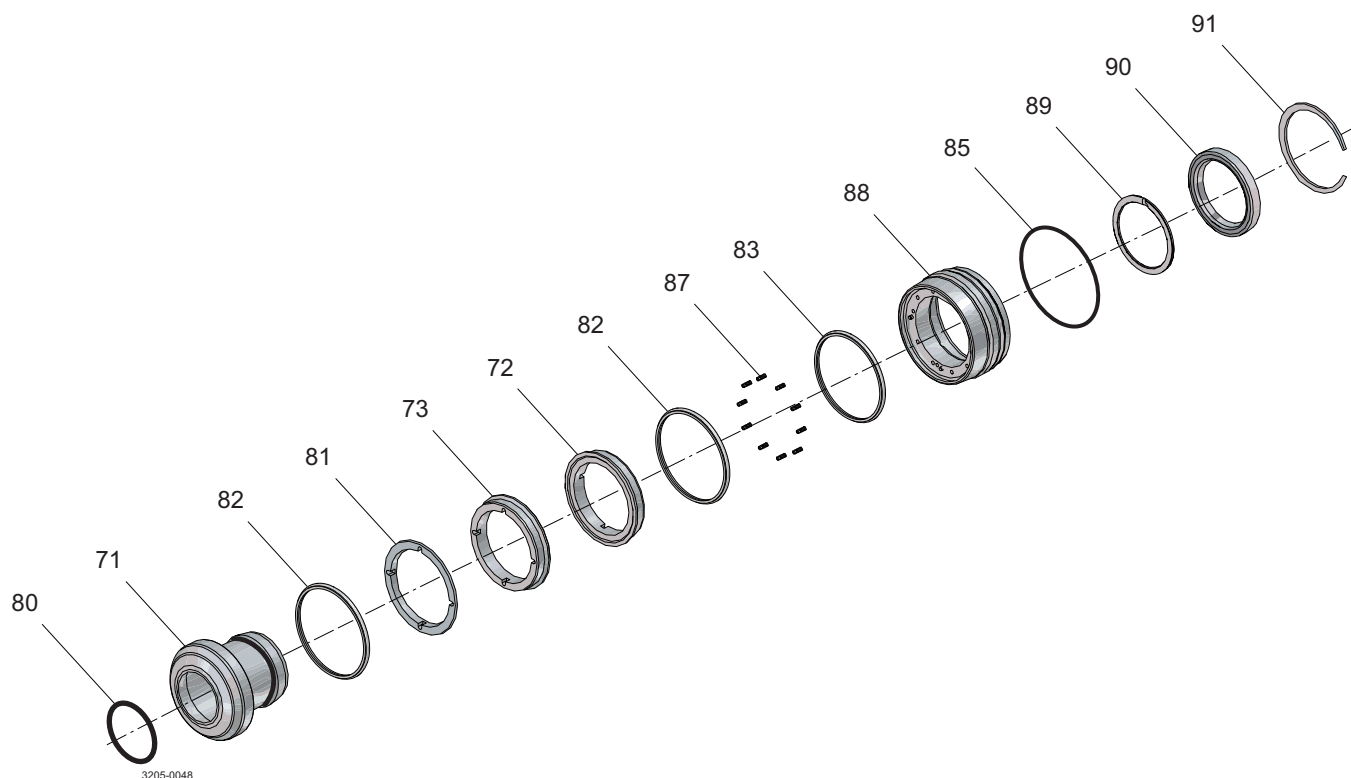
VÉRIFIEZ LES JEUX DE VIS ET RESYNCHRONISEZ LA POMPE SI NÉCESSAIRE

Démontage

Pour démonter la garniture mécanique, suivez la procédure inverse de la procédure de montage ci-dessus.

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

5.6 Garniture simple avec arrosage



Montage

Vérifiez que vous disposez de tous les éléments et qu'aucun n'est endommagé. Les bords de la garniture sont fragiles ; manipulez-les avec précaution pendant l'installation de la garniture pour ne pas les ébrécher. Vérifiez que les faces de la garniture sont propres pendant toute la procédure d'installation. Si un nettoyage est nécessaire, utilisez de l'acétone ou un solvant similaire pulvérisé sur un chiffon non pelucheux.

Équipement à utiliser : acétone, lubrifiant compatible et chiffons non pelucheux

Étape 1

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil de serrage à vis (80) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le sur le support rotatif (71).

Étape 2

Placez une rondelle en plastique (82) dans le support rotatif (71) en alignant les fentes dans la rondelle (82) avec les goupilles dans le trou du support rotatif (71).

Étape 3

Lubrifiez légèrement l'élastomère (82) avec un lubrifiant adéquat et installez ce dernier dans la rainure du support rotatif (71).

Étape 4

Alignez les fentes dans la face rotative (73) avec les goupilles installées dans le trou du support rotatif (71), puis poussez fermement la face rotative (73) dans son logement dans le trou du support rotatif (71)

Étape 5

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil de la face statique (82) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le dans la rainure du boîtier d'arrosage (88).

5 Entretien

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 6

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil du boîtier d'arrosage (83) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le sur le boîtier d'arrosage (88).

Étape 7

Déposez des ressorts hélicoïdaux (87) dans les orifices du ressort hélicoïdal dans le boîtier d'arrosage (88).

Étape 8

Alignez les fentes dans la face statique (72) avec les goupilles installées dans le boîtier d'arrosage (88), puis poussez fermement la face statique (72) dans son logement dans le trou du boîtier (88).

Étape 9

Pulvérisez de l'acétone ou un solvant similaire sur un chiffon non pelucheux et essuyez les surfaces d'étanchéité de la face rotative (73) et la face statique (72). **REMARQUE** : ne pulvérisez pas l'acétone directement sur les surfaces d'étanchéité.

Étape 10

Retournez l'ensemble rotatif et faites glisser le manchon avec précaution dans l'ensemble statique en accouplant les surfaces d'étanchéité.

Étape 11

Retournez l'ensemble de la garniture en le maintenant.

Étape 12

Appuyez le boîtier d'arrosage (88) vers le bas tout en installant le clip circulaire (89) dans la rainure dans le boîtier d'arrosage (88).

Étape 13

Lubrifiez légèrement le joint torique (85) et installez-le sur le boîtier d'arrosage (88).

Étape 14

Lubrifiez légèrement le diamètre extérieur du joint à lèvres (90).

Étape 15

Poussez fermement le joint à lèvres (90) complètement dans son logement dans le trou du boîtier (88).

Étape 16

Installez le clip circulaire (91) dans la rainure dans le boîtier d'arrosage (88).

Étape 17

Validez l'ensemble en comprimant plusieurs fois la garniture et en vérifiant que les ressorts reviennent en place à chaque fois. Installez avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre et dans le boîtier de la pompe en vérifiant que l'à-plat du boîtier d'arrosage soit aligné avec l'à-plat du boîtier de la pompe et installez la vis de fixation et la protection de presse-étoupe.

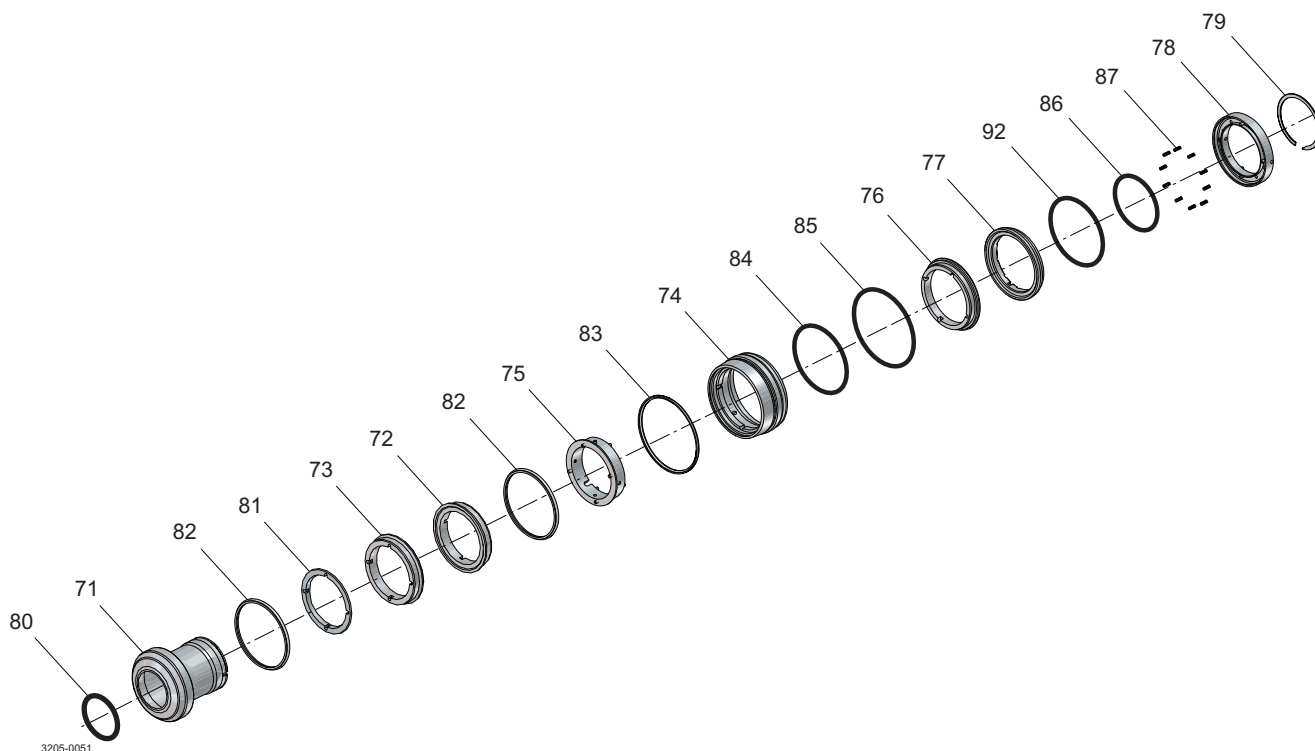
VÉRIFIEZ LES JEUX DE VIS ET RESYNCHRONISEZ LA POMPE SI NÉCESSAIRE

Démontage

Pour démonter la garniture mécanique, suivez la procédure inverse de la procédure de montage ci-dessus.

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

5.7 Garniture double



Montage

Vérifiez que vous disposez de tous les éléments et qu'aucun n'est endommagé. Les bords de la garniture sont fragiles ; manipulez-les avec précaution pendant l'installation de la garniture pour ne pas les ébrécher. Vérifiez que les faces de la garniture sont propres pendant toute la procédure d'installation. Si un nettoyage est nécessaire, utilisez de l'acétone ou un solvant similaire pulvérisé sur un chiffon non pelucheux.

Équipement à utiliser : acétone, lubrifiant compatible et chiffons non pelucheux

Étape 1

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil de serrage à vis (80) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le sur le support rotatif (71).

Étape 2

Placez une rondelle en plastique (82) dans le support rotatif (71) en alignant les fentes dans la rondelle (82) avec les goupilles dans le trou du support rotatif (71).

Étape 3

Lubrifiez légèrement l'élastomère (82) avec un lubrifiant adéquat et installez ce dernier dans la rainure du support rotatif (71).

Étape 4

Alignez les fentes dans la face rotative (73) avec les goupilles installées dans le trou du support rotatif (71), puis poussez fermement la face rotative (73) dans son logement dans le trou du support rotatif (71)

Étape 5

Lubrifiez légèrement le joint torique (86) et installez-le sur le support rotatif (71).

Étape 6

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil du boîtier d'arrosage (83) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le sur le boîtier d'arrosage (74).

5 Entretien

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

Étape 7

Lubrifiez légèrement le joint torique (85) et installez-le sur le boîtier d'arrosage (74).

Étape 8

Lubrifiez légèrement le joint torique (84) et installez-le sur le trou du boîtier d'arrosage (74).

Étape 9

Alignez des broches radiales dans la bague de transmission (75) avec les fentes anti-rotation dans le boîtier d'arrosage (74) et les fentes dans la bague de transmission (75) avec les trous d'arrosage dans le boîtier d'arrosage (74). Installez la bague de transmission (75) dans le boîtier (74).

Étape 10

Poussez fermement la face statique vers le bas (76) dans le boîtier d'arrosage (74) tout en alignant les fentes sur les broches axiales dans la bague de transmission (75).

Étape 11

Lubrifiez légèrement l'élastomère du profil de la face statique (82) avec un lubrifiant adéquat compatible avec l'application et installez-le dans la rainure du boîtier d'arrosage (74).

Étape 12

Alignez les fentes de la face statique (72) sur les goupilles axiales installées dans la bague de transmission (75), puis poussez fermement la face statique (72) dans son logement dans le trou du boîtier d'arrosage (71).

Étape 13

Déposez des ressorts hélicoïdaux (87) dans les orifices du ressort hélicoïdal dans la bague de transmission (78).

Étape 14

Lubrifiez légèrement le joint torique (92) et installez-le sur la face rotative (77).

Étape 15

Placez doucement la face rotative (77) sur les ressorts hélicoïdaux (87) tout en alignant les fentes de goupille sur les goupilles axiales dans la bague de transmission (78). Vérifiez que tous les ressorts hélicoïdaux sont bien installés dans tous les trous de ressort hélicoïdal.

Étape 16

Pulvérisez de l'acétone ou un solvant similaire sur un chiffon non pelucheux et essuyez les surfaces d'étanchéité des faces rotatives (73)(77) et des faces statiques (72)(76).

REMARQUE : ne pulvérisez pas l'acétone directement sur les surfaces d'étanchéité.

Étape 17

Placez l'ensemble boîtier sur le haut de la bague de transmission (78), en accouplant la face statique (76) avec la face rotative (77).

Étape 18

Prenez l'ensemble et, tout en le maintenant comprimé, retournez-le et faites-le glisser sur l'ensemble manchon en accouplant la face rotative (73) et la face statique (72).

Étape 19

Appuyez la bague de transmission (78) vers le bas tout en installant le clip circulaire (79) dans la rainure dans le boîtier d'arrosage (74).

Étape 20

Validez l'ensemble en comprimant plusieurs fois la garniture et en vérifiant que les ressorts reviennent en place à chaque fois. Installez avec précaution la garniture mécanique sur l'arbre et dans le boîtier de la pompe en vérifiant que l'à-plat du boîtier d'arrosage soit aligné sur l'à-plat du boîtier de la pompe et installez la vis de fixation et la protection de presse-étoupe.

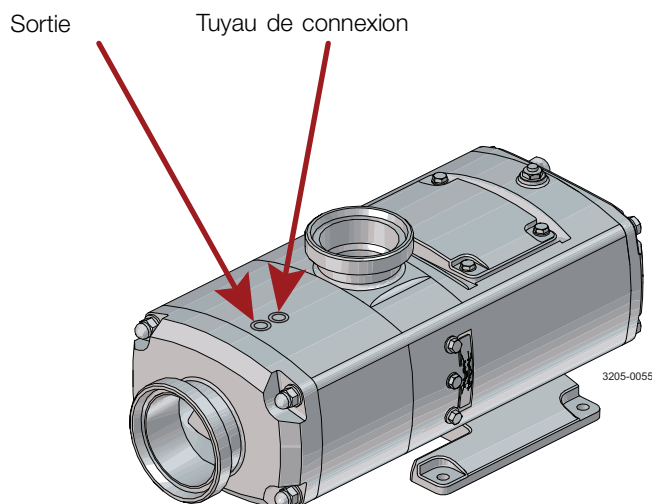
VÉRIFIEZ LES JEUX DE VIS ET RESYNCHRONISEZ LA POMPE SI NÉCESSAIRE

Démontage

Pour démonter la garniture mécanique, suivez la procédure inverse de la procédure de montage ci-dessus.

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

5.8 Chauffage (option)



Vérifiez que la pompe est connectée à l'alimentation du chauffage de façon correcte. Pour connaître la taille du raccord correspondant aux différents modèles de pompes, consultez le tableau.

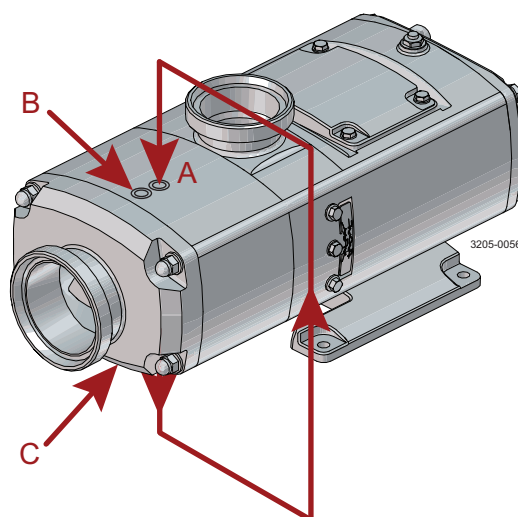
Raccords de chauffage	Taille
OS22, OS24, OS26	G1/4"
OS32, OS34, OS36	G1/4"
OS42, OS44, OS46	G1/2"

Entrée pour fluide de chauffage dans le fond, raccord avant.

Sortie pour fluide de chauffage dans la partie supérieure, raccord avant.

Vérifiez qu'un tuyau de connexion est installé avant d'activer le chauffage du fluide.

Attention : vérifiez les fuites, le fluide de chauffage peut provoquer des brûlures.



A Tuyau de connexion

B Sortie

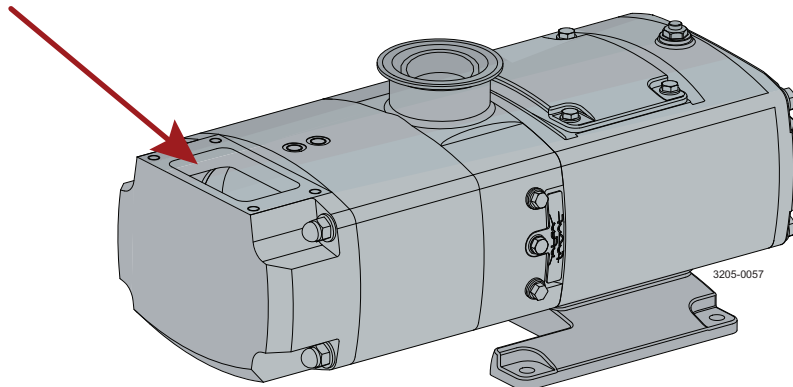
C Entrée

5 Entretien

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres.
Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

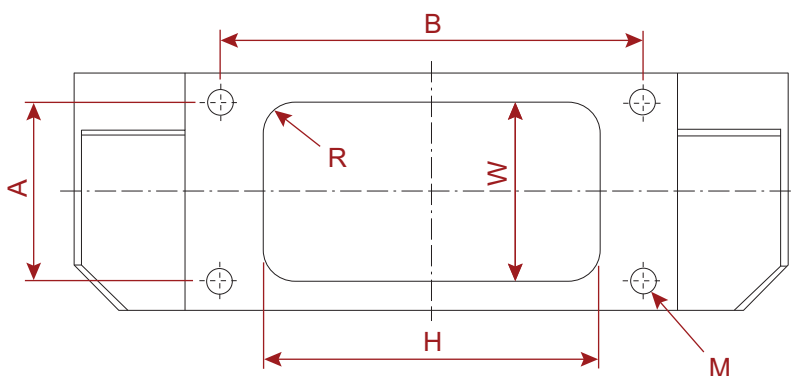
5.9 Entrée rectangulaire (option)

Entrée rectangulaire



L'adaptateur et les garnitures correspondantes doivent être conformes aux réglementations nationales en matière d'hygiène, notamment la norme 3A.

Pour connaître la taille adéquate, consultez le schéma et le tableau ci-dessous.



mmDimensions	Modèle		
	OS22, OS24, OS26	OS32, OS34, OS36	OS42, OS44, OS46
A	50	65	80
B	110	140	190
H	90	110	150
W	50	65	80
R	10	10	10
M	M8	M10	M12

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvre. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

5.10 Dépannage

Problème											Causes probables	Solutions				
No flow	Under capacity	Irregular discharge	Low discharge pressure	Pump will not prime	Prime lost after starting	Pump stalls when starting	Pump overheats	Motor overheats	Excessive power absorbed	Noise and vibration			Pump element wear	Syphoning	Seizure	Mechanical seal leakage
✓				✓											Mauvais sens de rotation. Pompe non amorcée.	Inverser le sens de rotation du moteur. Évacuer l'air de la conduite d'alimentation et de la chambre de pompage et introduire le fluide.
✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓					NPSH disponible insuffisant.	Augmenter le diamètre de la conduite d'alimentation. 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.
		✓	✓	✓	✓					✓					Vaporisation du fluide dans la conduite d'alimentation.	Augmenter le diamètre de la conduite d'alimentation. 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.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓		Entrée d'air dans la conduite d'alimentation. Crépine ou filtre bouché.	Remettre en état l'étanchéité des joints de la tuyauterie. Vérifier et changer les joints des raccords si besoin.
		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓					Viscosité du fluide supérieure à la valeur nominale.	Réduire la vitesse de la pompe. Contrôler les limites de viscosité admissibles par les faces de la garniture.
✓	✓	✓													Viscosité du fluide inférieure à la valeur nominale.	Réduire la température du fluide. Augmenter la vitesse de la pompe.
							✓		✓	✓			✓		Température du fluide supérieure à la valeur nominale.	Réduire la température du fluide. Contrôler les limites de température des élastomères et des faces de garniture.
							✓	✓	✓						Température du fluide inférieure à la valeur nominale.	Augmenter la température du fluide.
										✓	✓		✓	✓	Présence inattendue de particules solides dans le fluide.	Nettoyer le système. Installer un filtre dans la conduite d'alimentation.
✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	Pression de refoulement supérieure à la valeur nominale.	Rechercher les obstructions sur la ligne de refoulement, par exemple une vanne. Procéder aux interventions et aux changements nécessaires sur le système pour simplifier la conduite de refoulement pour réduire la pression.
		✓								✓	✓			✓	Arrosage de garniture inadéquat. Vitesse de la pompe supérieure à la valeur nominale.	Augmenter le débit d'arrosage. Vérifier que le fluide d'arrosage s'écoule librement au niveau de la garniture. Réduire la vitesse de la pompe.
✓	✓														Vitesse de la pompe inférieure à la valeur nominale.	Augmenter la vitesse de la pompe.
		✓					✓	✓	✓	✓			✓		Corps de pompe déformé par la tuyauterie.	Contrôler l'alignement des conduites. Installer des tuyaux flexibles ou des raccords de dilatation. Installer des supports de tuyauterie.
							✓		✓	✓			✓		Accouplement flexible mal aligné.	Contrôler l'alignement et ajuster les supports en conséquence.
							✓	✓	✓	✓			✓	✓	Système d'entraînement de la pompe mal fixé. Usure ou défaillance de roulement d'arbre.	Installer des rondelles de sécurité sur les fixations desserrées et reserrer. Consulter le fabricant de la pompe pour obtenir des conseils et des pièces de rechange.
							✓	✓	✓	✓			✓	✓	Lubrification insuffisante de la boîte à engrenages.	Consulter les instructions du fabricant de la pompe.
✓	✓						✓	✓	✓	✓			✓	✓	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.
✓		✓		✓											Éléments de la pompe usés.	Installer de nouveaux composants.
✓															Hauteur d'alimentation requise trop élevée.	Abaisser la pompe ou monter le niveau du liquide.
														✓	Fluide pompé incompatible avec les matériaux utilisés.	Utiliser des matériaux proposés en option.
													✓		Pas de système anti-retour dans la pompe.	S'assurer que la tuyauterie de refoulement est plus haute que le réservoir.
														✓	La pompe tourne à sec.	S'assurer que le fonctionnement du système ne le permet pas. Installer des garnitures mécaniques arrosées simples ou doubles.
								✓	✓						Moteur défaillant.	Contrôler et remplacer les roulements du moteur.
✓															Élément de pompage manquant.	Installer l'élément de pompage.

6 Données techniques

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres. Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

6.1 Données techniques

6.1.1 Lubrification

Modèle de pompe	Capacité d'huile litres (pintes US)
OS22	1.0 (2.11)
OS24	1.0 (2.11)
OS26	1.0 (2.11)
OS32	2.0 (4.22)
OS34	2.0 (4.22)
OS36	2.0 (4.22)
OS42	3.0 (6.34)
OS44	3.0 (6.34)
OS46	3.0 (6.34)

6.1.2 Poids

Modèle de pompe	Pompe avec arbre nu kg (lb)
OS22	55 (121)
OS24	55 (121)
OS26	55 (121)
OS32	105 (231)
OS34	105 (231)
OS36	105 (231)
OS42	215 (474)
OS44	215 (474)
OS46	215 (474)

6 Données techniques

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres.
Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

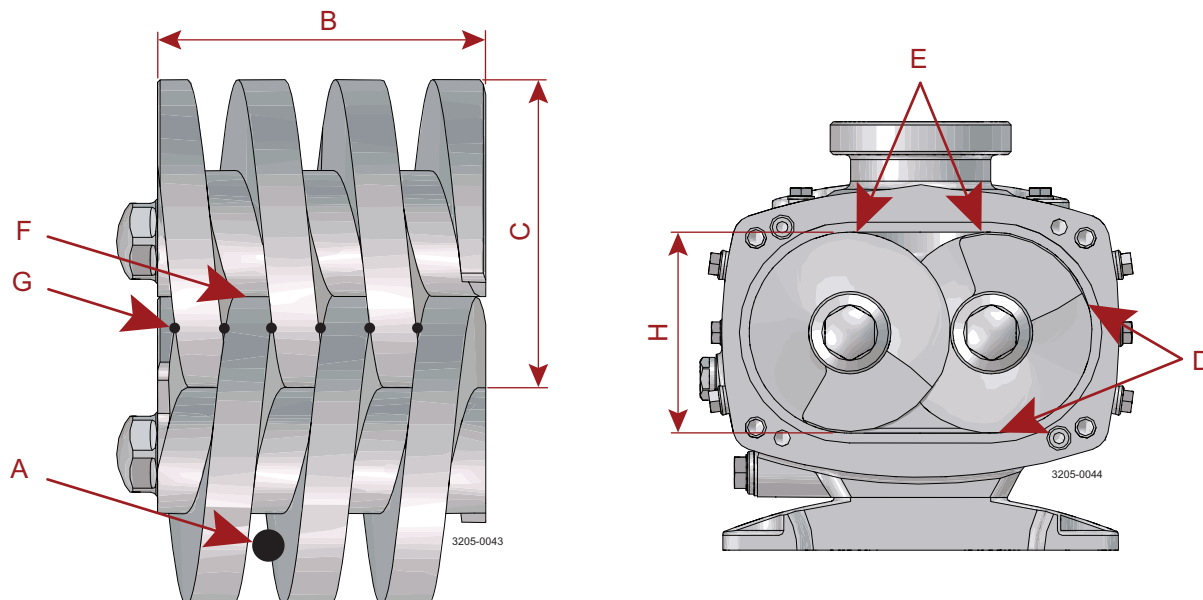
6.1.3 Outils nécessaires

Description	Outil nécessaire	Modèle de pompe		
		22 / 24 / 26	32 / 33 / 36	42 / 44 / 46
Couvercle avant, boîte à engrenages	Taille de douille (mm)	17	19	24
	Couple (Nm)	36	63	143
	Couple (lbft)	26.5	46.5	105.5
Écrou de vis d'alimentation	Taille de douille (mm)	24	30	36
	Couple (Nm)	60	120	160
	Couple (lbft)	44.3	88.5	118
Vis de fixation de boîtier d'arrosage	Taille de clé Allen (mm)	5	6	8
	Couple (Nm)	7	18	36
	Couple (lbft)	5.2	13.3	26.6
Bouchon de rétention de garniture	Taille de la clé (mm)	13	13	13
	Couple (Nm)	20	20	20
	Couple (lbft)	14.8	14.8	14.8
Boulon de couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages	Taille de douille (mm)	13	13	13
	Couple (Nm)	18	18	18
	Couple (lbft)	13.3	13.3	13.3
Boulons du manchon d'engrenage	Taille de douille (mm)	8	10	13
	Couple (Nm)	7	11	26
	Couple (lbft)	5.2	8.1	19.2
Boulons de fixation des roulements	Taille de douille (mm)	10	13	17
	Couple (Nm)	7	18	35
	Couple (lbft)	5.2	13.3	25.8
Vis à pied de boîte à engrenages	Taille de clé Allen (mm)	8	8	10
	Couple (Nm)	18	18	36
	Couple (lbft)	13.3	13.3	26.6
Bouchon de vidange de boîte à engrenages.	Taille de la clé (mm)	19	19	19
	Couple (Nm)	15	15	15
	Couple (lbft)	11.1	11.1	11.1
Voyant d'huile	Taille de la clé (mm)	23	23	23
	Couple (Nm)	35	35	35
	Couple (lbft)	25.8	28.5	25.8

6 Données techniques

Veillez à ne pas endommager les surfaces de l'arbre, tout particulièrement au niveau des roulements et des joints à lèvres.
Vérifiez que tous les éléments de fixation sont serrés au couple recommandé, comme indiqué dans les informations techniques (voir le chapitre 6 Données techniques).

6.2 Informations relatives aux jeux de fonctionnement de la pompe



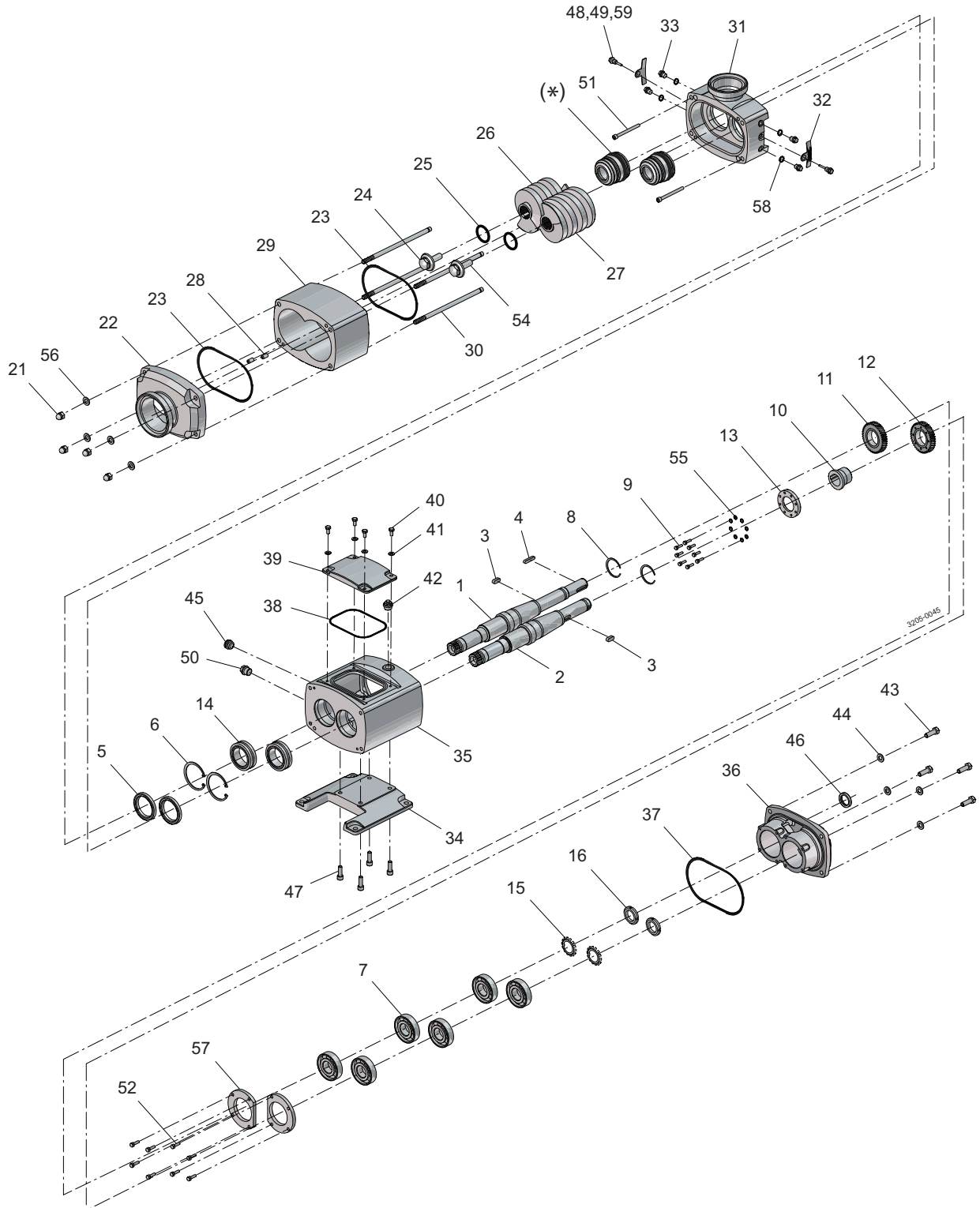
- A Diamètre max. de sphère de traitement des solides
- B Longueur de vis
- C Diamètre de vis
- D Radial
- E Jeu interne radial
- F Jeu externe
- G Jeu entre les tamis
- H Diamètre de boîte de vis

Jeu minimum entre les tamis sur n'importe quelle position.
Toutes les dimensions sont en millimètres.

	DIAMÈTRE MAX. DE TRAITEMENT DES SOLIDES	LONGUEUR DE VIS	DIAMÈTRE DE VIS	JEU RADIAL	JEU DE DÉCOUPE RADIALE	JEU DE DENTS	TAMIS MIN.
OS 20-22 16 BARS	13.0	100.0	min 93,690	min 0,173	min 0,293	min 0,187	0.085
OS 20-24 12 BARS	17.5	100.0	min 93,690	min 0,173	min 0,293	min 0,187	0.085
OS 20-26 8 BARS	26.0	100.0	min 93,690	min 0,173	min 0,293	min 0,187	0.100
OS 30-32 16 BARS	15.5	130.0	min 121,620	min 0,210	min 0,330	min 0,228	0.090
OS 30-34 12 BARS	23.0	130.0	min 121,620	min 0,210	min 0,330	min 0,228	0.090
OS 30-36 8 BARS	33.5	130.0	min 121,620	min 0,210	min 0,330	min 0,228	0.130
OS 40-42 16 BARS	22.5	175.0	min 162,530	min 0,255	min 0,375	min 0,273	0.105
OS 40-44 12 BARS	31.0	175.0	min 162,530	min 0,255	min 0,375	min 0,273	0.115
OS 40-46 8 BARS	45.5	175.0	min 162,530	min 0,255	min 0,375	min 0,273	0.190

7 Nomenclature

7.1 Gamme de pompes à vis double OS22, OS24, OS26, OS32, OS34, OS36, OS42, OS44, OS46



* Garniture de cartouche

Référence de la pièce

Pos.	Qté	Désignation
1	1	Arbre auxiliaire
2	1	Arbre d'entraînement
3	1	Clé d'engrenage
4	1	Clé d'arbre d'entraînement
5 ●	2	Garniture de joint à lèvres
6	2	Clip circulaire
7	6	Roulement à aiguilles
8	2	Clip circulaire
9	8	Boulons du manchon d'engrenage
10	1	Manchon d'engrenage
11	1	Arbre d'entraînement d'engrenage de distribution
12	1	Arbre auxiliaire d'engrenage de distribution
13	1	Plaque de serrage d'engrenage de distribution
14	2	Roulement à billes
15	2	Rondelle à languettes
16	2	Écrou du roulement
21	4	Écrou du couvercle avant
22	1	Couvercle de pompe
23 ▲	2	Élastomère du carter de la pompe
24	2	Écrou de vis d'alimentation
25 ▲	2	Élastomère de vis d'alimentation
26	1	Vis d'alimentation
27	1	Vis d'alimentation
28	6	Goujons du carter de la pompe
29	1	Norme du carter de la pompe
30	4	Goujons du carter de la pompe
31	1	Boîtier d'arrosage
32	2	Protection de garniture
33	4	Bouchons d'arrosage
34	1	Pied
35	1	Boîte à engrenages
36	1	Couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages
37 ●	1	Joint torique de couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages
38 ●	1	Joint torique de couvercle supérieur de la boîte à engrenages
39	1	Couvercle supérieur de la boîte à engrenages
40	4	Boulons de couvercle supérieur de la boîte à engrenages
41	4	Rondelles de couvercle supérieur de la boîte à engrenages
42	1	Bouchon de remplissage
43	4	Boulons de couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages
44	4	Rondelles de couvercle d'extrémité de la boîte à engrenages
45	1	Hublot de regard
46	1	Garniture de lèvres arrière
47	4	Vis à pied de boîte à engrenages
48	2	Bouchon de protection de garniture
49 ●	2	Goupille de garniture
50	1	Rondelle de bouchon de boîte à engrenages
51	2	Vis de capuchon
52	8	Boulon hexagonal
54	2	Goujon
55	1	Rondelle
56	4	Rondelle
57	2	Fixation de roulement
58	4	Garniture de rondelle
59 ●	2	Joint torique de vis de protection de garniture

7 Nomenclature

Comment contacter Alfa Laval

Nos coordonnées sont mises à jour sur
notre site internet www.alfalaval.com

© Alfa Laval Corporate AB

Ce document et l'intégralité de son contenu sont la propriété d'Alfa Laval Corporate AB et sont protégés par les lois de propriété intellectuelle et autres droits afférents. L'utilisateur du présent document est responsable du respect de toutes les lois applicables en matière de propriété intellectuelle. Sans que soient limités les droits afférents à ce document, aucune partie du présent document ne peut être copiée, reproduite ou transmise sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre) ou pour toute autre fin, sans l'autorisation expresse d'Alfa Laval Corporate AB. Alfa Laval Corporate AB fera valoir ses droits afférents au présent document aussi loin que la loi applicable l'y autorise, y compris les cas de poursuite criminelle.