

INSTRUCTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION, À LA MISE EN SERVICE
ET À LA MAINTENANCE

POMPE À LOBES

SLR



INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (Espagne)

déclare sous sa responsabilité que la

Machine : **POMPE À LOBES**

Modèle : **SLR**

Type : **SLR 0-10, SLR 0-20, SLR 0-25 SLR 1-25,
SLR 1-40, SLR 2-40, SLR 2-50, SLR 3-50,
SLR 3-80, SLR 4-100, SLR 4-150,
SLR 5-125,SLR 5-150**

Numéro de série : **IXXXXXXXXXX à IXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXIINXXX à XXXXXXXXXXXIINXXX**

est conforme aux dispositions applicables des directives suivantes :

**Directive de Machines (2006/42/CE)
Règlement (CE) n° 1935/2004
Règlement (CEI n° 2023/2006**

et aux normes harmonisées et/ou aux règlements suivants :

**EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 60204-1:2018**

Le dossier technique a été préparé par la personne qui signe le présent document.



David Reyero Brunet
Responsable du bureau technique
25 octobre 2021



Document : 01.500.30.06FR

Révision : (0) 2021/10

INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (Espagne)

déclare sous sa responsabilité que la

Machine : **POMPE À LOBES**

Modèle : **SLR**

Type : **SLR 0-10, SLR 0-20, SLR 0-25 SLR 1-25,
SLR 1-40, SLR 2-40, SLR 2-50, SLR 3-50,
SLR 3-80, SLR 4-100, SLR 4-150,
SLR 5-125,SLR 5-150**

Numéro de série : **IXXXXXXXXXX to IXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXIINXXX to XXXXXXXXXXXIINXXX**

est conforme à toutes les dispositions applicables des règlements :

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

ainsi qu'aux normes harmonisées :

**EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 60204-1:2018**

Le dossier technique a été préparé par le signataire de ce document.



David Reyero Brunet
Responsable du bureau technique
25 octobre 2021



Document : 01.500.30.07FR

Révision : (0) 2021/10

1. Table des matières

1. Table des matières	
2. Informations générales	
2.1. Manuel d'instructions	6
2.2. Conformité aux instructions	6
2.3. Garantie	6
3. Sécurité	
3.1. Symboles d'avertissement	7
3.2. Consignes générales de sécurité.....	7
4. Informations générales	
4.1. Description	9
4.2. Principe de fonctionnement	9
4.3. Application.....	9
5. Installation	
5.1. Réception de la pompe	10
5.2. Identification de la pompe	10
5.3. Transport et stockage	11
5.4. Emplacement	11
5.5. Accouplement	12
5.6. Tuyauteries	13
5.7. Tuyauterie auxiliaire	14
5.8. Vanne de détente (by-pass de pression).....	15
5.9. Installation électrique	16
6. Mise en service	
6.1. Vérifications avant de mettre la pompe en service.....	17
6.2. Vérifications lors de la mise en service de la pompe.....	17
6.3. Vanne de détente (by-pass de pression).....	17
7. Dysfonctionnements	
8. Entretien	
8.1. Informations générales	20
8.2. Vérification de la garniture mécanique	20
8.3. Maintenance des joints	20
8.4. Lubrification.....	21
8.5. Stockage	21
8.6. Nettoyage.....	21
8.7. Démontage de la pompe.....	23
8.8. Montage de la pompe	26
8.9. Ajustement et synchronisation des lobes	28
8.10. Montage et démontage des garnitures mécaniques	30
9. Spécifications techniques	
9.1. Couple maximum du support.....	40
9.2. Taille des particules	41
9.3. Poids	41

9.4. Dimensions	42
9.5. SLR 0-10 / 0-20 / 0-25	44
9.6. SLR 1-25 / 1-40.....	46
9.7. SLR 2-40 / 2-50.....	48
9.8. SLR 3-50 / 3-80.....	50
9.9. SLR 4-100 / 4-150.....	52
9.10. SLR 5-125 / 5-150	54
9.11. Vanne de détente	56
9.12. Chambre de chauffe frontale	57

2. Informations générales

2.1. MANUEL D'INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des informations sur la réception, l'installation, l'utilisation, le montage, le démontage et l'entretien de la pompe SLR.

Veillez lire attentivement les instructions avant de mettre la pompe en service, vous familiariser avec le fonctionnement et l'utilisation de la pompe et respecter scrupuleusement les instructions fournies. Ces instructions doivent être conservées dans un endroit sûr et à proximité de votre installation.

Les informations publiées dans le manuel d'instructions reposent sur des données mises à jour.

INOXPA se réserve le droit de modifier ce manuel d'instructions sans préavis.

2.2. CONFORMITÉ AUX INSTRUCTIONS

Le non-respect d'une instruction peut entraîner un risque pour les opérateurs, l'environnement et la machine, ainsi que la perte du droit à réclamer des dommages et intérêts.

Ce non-respect peut notamment entraîner les risques suivants:

- Panne de fonctions importantes des machines ou de l'usine.
- Anomalies lors de procédures spécifiques de maintenance et de réparation.
- Risques électriques, mécaniques et chimiques.
- Mise en danger de l'environnement causée par les substances libérées.

2.3. GARANTIE

Toute garantie sera immédiatement et de plein droit annulée, et la société INOXPA sera indemnisée, pour toute réclamation de responsabilité civile présentée par des tiers, si:

- Les travaux de mise en service et de maintenance n'ont pas été réalisés conformément aux instructions d'utilisation, et les réparations n'ont pas été effectuées par notre personnel ou ont été réalisées sans autorisation écrite.
- Des modifications ont été apportées à notre produit sans autorisation écrite préalable.
- Les pièces utilisées ou les lubrifiants ne sont pas des pièces ou des lubrifiants provenant d'INOXPA.
- Le matériel a été utilisé de manière inappropriée ou avec négligence, ou n'a pas été utilisé conformément aux indications et à l'usage prévu.
- Les pièces de la pompe ont été détériorées par une pression excessive due à l'absence d'une soupape de sécurité.

Les conditions générales de livraison dont vous disposez déjà sont également applicables.



Aucune modification ne pourra être apportée à la machine sans avoir consulté le fabricant à ce sujet.

Pour votre sécurité, utilisez des pièces de rechange et des accessoires d'INOXPA.

L'utilisation d'autres pièces dégage le fabricant de toute responsabilité.

Les conditions d'utilisation ne pourront être modifiées que sur autorisation écrite d'INOXPA.

Si vous avez des doutes ou si vous souhaitez obtenir des explications plus complètes sur certains points particuliers (réglages, montage, démontage, etc.), n'hésitez pas à nous contacter.

3. Sécurité

3.1. SYMBOLES D'AVERTISSEMENT



Risque pour les personnes en général et/ou pour l'équipement.



Danger électrique.

ATTENTION

Consigne de sécurité visant à prévenir les dommages sur l'équipement et ses fonctions.

3.2. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



Veillez lire attentivement le manuel d'instructions avant d'installer la pompe et de la mettre en service. En cas de doute, contactez INOXPA.

3.2.1. Pendant l'installation



Tenez toujours compte des [Caractéristiques techniques](#) du [chapitre 9](#).

Ne mettez jamais votre pompe en service avant de l'avoir raccordée aux tuyauteries.

Ne mettez pas la pompe en service lorsque le couvercle n'est pas monté.

Vérifiez que les caractéristiques du moteur sont adéquates, notamment s'il existe un risque d'explosion dans les conditions d'utilisation prévues.



Pendant l'installation, tous les travaux électriques doivent être effectués par du personnel agréé.

3.2.2. Pendant le fonctionnement

Tenez toujours compte des [Caractéristiques techniques](#) du [chapitre 9](#). Ne dépassez JAMAIS les valeurs limites spécifiées.

Ne touchez JAMAIS la pompe ou les tuyauteries pendant le fonctionnement de la pompe si celle-ci est utilisée pour transvaser des liquides chauds ou lors des opérations de nettoyage.



La pompe renferme des pièces en mouvement. Ne mettez jamais les doigts dans la pompe pendant son fonctionnement.

Ne travaillez JAMAIS avec les vannes d'aspiration et de refoulement fermées.

N'éclaboussez JAMAIS d'eau directement sur le moteur électrique. La protection du moteur standard est IP-55: protection contre la poussière et les éclaboussures d'eau.

3.2.3. Pendant l'entretien



Tenez toujours compte des [Caractéristiques techniques](#) du [chapitre 9](#).

Ne démontez JAMAIS la pompe tant que les conduits n'ont pas été vidés. N'oubliez pas qu'il restera toujours du liquide dans le corps de la pompe (si elle est dépourvue de purgeur). Tenez compte du fait que le liquide pompé peut être dangereux ou atteindre des températures élevées. Dans ce cas, consultez les réglementations en vigueur dans chaque pays.

Ne laissez pas de pièces à même le sol.



Coupez TOUJOURS l'alimentation électrique de la pompe avant de commencer son entretien.
Retirez les fusibles et débranchez les câbles des bornes du moteur.
Tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel agréé.

4. Informations générales

4.1. DESCRIPTION

Les pompes à lobes SLR d'INOXPA font partie de notre vaste gamme de pompes rotatives à déplacement positif pour liquides visqueux.

Parmi la gamme de pompes à lobes, on distingue les modèles suivants:

- La pompe SLR à débit normal, adaptée aux pressions allant jusqu'à 10 bar.
- La pompe SLR à lobes plus larges et, par conséquent, à débit plus élevé, adaptée aux pressions allant jusqu'à 5 bar.

Le modèle SLR a été spécialement conçu pour répondre à toutes les exigences en matière d'hygiène établies pour l'industrie alimentaire.

En ce qui concerne l'hygiène, la fiabilité et la robustesse, la totalité de la gamme de pompes à lobes satisfait à toutes les exigences établies pour les industries précitées.

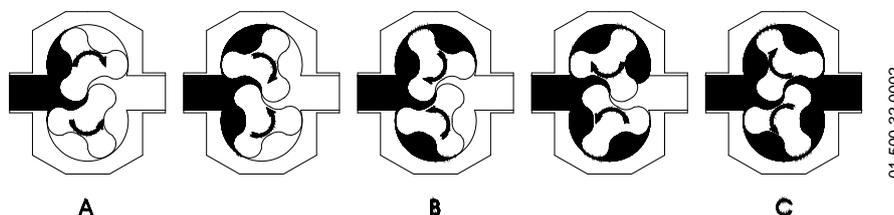
Sa conception modulaire permet une interchangeabilité optimale de pièces entre les différentes pompes.

Les pompes à lobes sont à déplacement rotatif. En raison du contact entre les pièces internes, des variations de pression, etc., elles émettent plus de bruit que les pompes centrifuges. Il faut tenir compte de tout ce bruit provenant de la manipulation et de l'installation.

Cet équipement peut être utilisé dans l'industrie agroalimentaire.

4.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La pompe à lobes est une pompe rotative à déplacement positif. Le lobe supérieur est actionné par l'arbre moteur. Le lobe inférieur est situé sur l'arbre entraîné et est actionné à l'aide d'un engrenage à denture hélicoïdale. Les deux lobes tournent synchronisés sans entrer en contact. Lors du fonctionnement de la pompe, un volume fixe est déplacé. La figure suivante illustre le fonctionnement de la pompe à lobes.



A: lorsque les lobes tournent, l'espace du côté aspiration augmente, car un lobe s'éloigne de l'autre, causant un vide partiel qui conduit le liquide vers la chambre de pompage.

B: grâce à la rotation des arbres, chaque lobe se remplit consécutivement et le liquide se déplace vers le côté refoulement. Les faibles jeux entre les lobes et entre les parois du corps de la pompe permettent aux espaces de se fermer correctement.

C: le corps de la pompe est complètement rempli et le liquide s'échappe à travers l'engrenage des lobes, heurtant les parois des espaces pour compléter ainsi l'action de pompage.

4.3. APPLICATION

Le grand avantage de la pompe à lobes INOXPA est sa capacité à pomper une grande variété de liquides visqueux, de 1 mPa.s à 100 000 mPa.s.

En outre, elle peut pomper des produits liquides contenant des éléments solides mous sans les dégrader à peine.

ATTENTION



Le champ d'application de chaque type de pompe est limité. La pompe a été sélectionnée en fonction de certaines conditions de pompage au moment de la commande. INOXPA décline toute responsabilité quant aux dommages pouvant se produire si les informations fournies par l'acheteur sont incomplètes (nature du liquide, tours/min, etc.).

5. Installation

5.1. RÉCEPTION DE LA POMPE



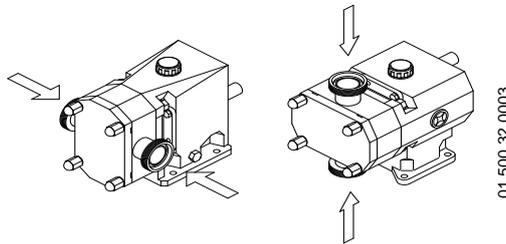
INOXPA ne sera en aucun cas tenue pour responsable de la détérioration du produit due au transport ou au déballage. Vérifiez visuellement que l'emballage n'a pas été endommagé.

La pompe est accompagnée des documents suivants:

- Bordereaux d'envoi.
- Manuel d'instructions relatives à l'installation, au service et à l'entretien.
- Manuel d'instructions et de service du moteur¹.

Déballer la pompe et vérifiez:

- Les raccords d'aspiration et de refoulement de la pompe, en éliminant tout reste d'emballage.



- Vérifier que la pompe et le moteur n'ont pas été endommagés.
- S'ils sont en mauvais état et/ou si des pièces manquent, le transporteur devra présenter un rapport dans les plus brefs délais.

5.2. IDENTIFICATION DE LA POMPE

Chaque pompe possède une plaque de caractéristiques où figurent les données élémentaires pour identifier le modèle.

		
<small>INOXPA S.A.U. C. TELERS, 60 - 17820 BANYOLES GIRONA (SPAIN) . www.inoxpa.com</small>		
Type	SLR 2-50	
No	I123456 / 1	Year 2018
D7023 / 01234567INO		

01.500.32.0004

Numéro de série →

¹ Si INOXPA a fourni la pompe avec un moteur.

5.3. TRANSPORT ET STOCKAGE

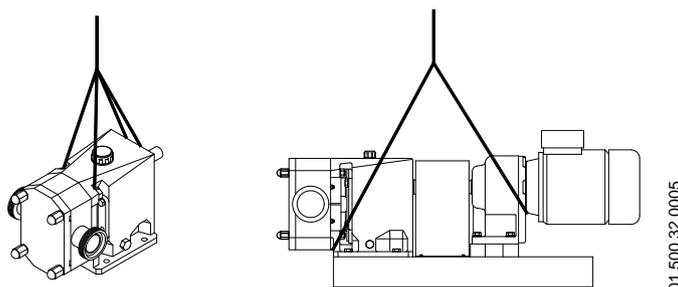
ATTENTION



- Les pompes SLR sont généralement trop lourdes pour les stocker manuellement.
- Utilisez un moyen de transport approprié.
- Utilisez les points indiqués sur la figure pour soulever la pompe.
- Seul du personnel agréé doit transporter la pompe.
- Vous ne devez pas travailler ni passer sous des charges lourdes.

Soulever la pompe comme indiqué ci-dessous:

- Utilisez systématiquement deux points d'appui placés aussi loin que possible l'un de l'autre.



- Assurez la prise de façon à ce qu'ils ne glissent pas.
- Voir le chapitre 9. [Caractéristiques techniques](#) pour consulter les dimensions et les poids de l'équipement.

ATTENTION



Lors du transport, du montage ou du démontage de la pompe, il existe un risque de perte de stabilité. La pompe peut tomber et causer des dommages à l'équipement et/ou blesser les opérateurs. Assurez-vous que la pompe est tenue correctement.

5.4. EMPLACEMENT

- Placez la pompe le plus près possible du réservoir d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide.
- Placez la pompe de façon à laisser un espace suffisant autour de celle-ci pour pouvoir accéder à la pompe et au moteur. Voir le chapitre 9. [Caractéristiques techniques](#) pour consulter les dimensions et les poids des équipements.
- Placez la pompe sur une surface plane et nivelée.
- La base doit être rigide, horizontale et protégée des vibrations.

5.4.1. Fondation

Installez la fondation de la pompe de sorte à ce que l'actionnement et la pompe se trouvent nivelés et avec un bon appui. Par conséquent, l'unité de pompage doit être installée sur un banc – conformément à la norme DIN 24259 – ou sur un bâti, tous deux placés au niveau de la fondation. La fondation doit être solide, nivelée, plane et exempte de vibrations, entre autres, afin d'éviter toute distorsion (pour maintenir l'alignement de la pompe et assurer le fonctionnement lors de la mise en service).

Pour installer l'unité de pompage sur la fondation, procédez comme suit:

- Réalisez des orifices sur la fondation afin de poser les boulons de fondation. Cette étape n'est pas nécessaire si des vis à expansion sont utilisées à la place des boulons de fondation.
- Placez le banc ou le bâti sur la fondation à l'horizontale, en effectuant des réglages.
- Faire couler le lait de chaux.
- Une fois le lait de chaux complètement endurci, l'unité de pompage peut être placée sur le banc ou le bâti. Serrez avec soin les écrous sur les boulons de fondation.

Pour d'autres types de fondations, consultez INOXPA.

5.4.2. Températures excessives

En fonction du fluide à pomper, des températures élevées peuvent être atteintes dans et autour de la pompe.



À partir de 68 °C, des mesures de protection doivent être prises pour le personnel et des avertissements concernant le danger en cas de contact avec la pompe doivent être installés.

Le type de protection que vous choisissez ne doit pas isoler complètement la pompe. Cela permet un meilleur refroidissement des roulements et une lubrification du support des roulements.

5.5. ACCOUPLEMENT

Pour la sélection et le montage des accouplements, veuillez consulter le manuel du fournisseur. Le couple de démarrage des pompes à déplacement positif peut parfois être assez élevé. De ce fait, il convient de choisir un accouplement faisant 1,5 à 2 fois le couple recommandé.

5.5.1. Alignement

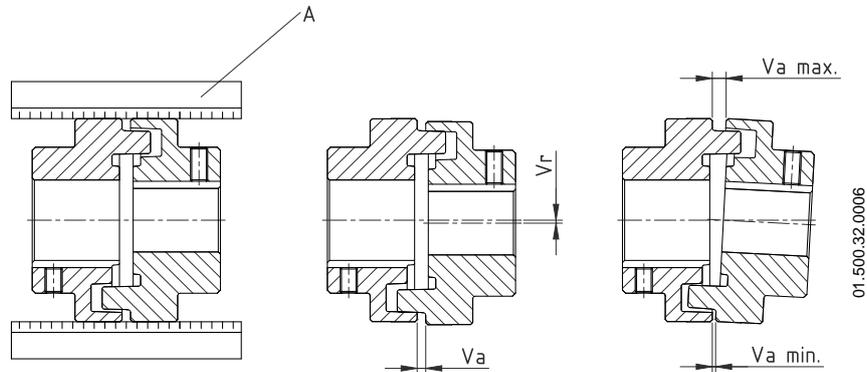
L'arbre de la pompe et le moteur de l'unité de pompage ont été alignés avec précision au préalable au sein de notre usine.

ATTENTION



Après avoir installé l'unité de pompage, il est nécessaire de réaligner l'arbre de la pompe et le moteur.

- Une fois l'unité installée, examinez de nouveau l'alignement de la pompe et de l'arbre moteur. Si cela est nécessaire, réalignez-le.
- Dans le cas des applications à haute température, la pompe peut être mise en service temporairement à sa températures de service. Vérifiez ensuite de nouveau l'alignement pompe/tuyauterie.
- Placez une règle à bord droit (A) sur l'accouplement: la règle doit entrer en contact avec les deux moitiés de l'accouplement sur toute sa longueur. Consultez l'illustration.
- Répétez la vérification sur les deux côtés de l'accouplement à proximité de l'arbre.



Déviations maximales de l'alignement:

s	Va [mm]	Va max. - Va min. [mm]	Vr [mm]
69	3	1,2	0,20
87	4	1,5	0,25
96	4	1,7	0,25
129	5	2,2	0,30
140	5	2,4	0,35
182	5	3	0,40
200	5	3,4	0,45
224	6	3,9	0,50

L'accouplement doit être suffisamment protégé pendant le fonctionnement de la pompe pour éviter tout accès accidentel.



Ne démarrez pas la pompe sans les protections correctement installées.

5.6. TUYAUTERIES

- En règle générale, les tuyauteries d'aspiration et de refoulement doivent être posées droites, avec le moins de coudes et d'accessoires possible, afin de réduire au maximum, lorsque possible, les éventuelles pertes de charge causées par le frottement.
- S'assurer que les orifices de la pompe sont bien alignés avec la tuyauterie et que le diamètre est similaire au diamètre des raccords des tuyauteries.
- Placez la pompe le plus près possible du réservoir d'aspiration, si possible en dessous du niveau du liquide ou y compris plus bas que le réservoir afin que la hauteur manométrique d'aspiration statique soit au point maximal.
- Placez les colliers de fixation des tuyauteries le plus près possible des orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe.

5.6.1. Vannes d'arrêt

Il est possible d'isoler la pompe afin de réaliser des tâches d'entretien. Pour ce faire, il faut installer les vannes d'arrêt sur ses branchements d'aspiration et de refoulement.



ATTENTION

Ces vannes doivent TOUJOURS rester ouvertes lors du fonctionnement de la pompe.

5.6.2. Processus d'auto-amorçage

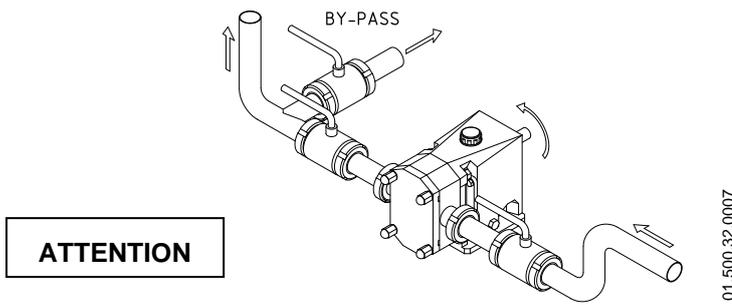
En règle générale, si le processus d'auto-amorçage est suivi, la pompe doit contenir assez de liquide pour remplir les creux et les espaces vides, permettant ainsi que la pompe crée une différence de pression.

Toutefois, si des fluides à faible viscosité sont pompés, il faut installer un clapet de pied d'un diamètre égal ou supérieur à celui du tube d'aspiration. Comme solution alternative, un tuyau en « U » peut être installé.



Il est déconseillé d'utiliser un clapet de pied pour pomper des liquides visqueux.

- Pour éliminer l'air et les gaz du tube d'aspiration, la contre-pression du tube de refoulement doit être réduite. Lorsque le processus d'auto-amorçage est employé, la pompe doit être mise en service en ouvrant et en fermant le tube de refoulement, ce qui permet de relâcher l'air et les gaz avec une moindre contre-pression.
- En cas d'installation de tuyauteries longues ou d'un clapet anti-retour sur le tube de refoulement. En outre, il existe également l'option d'installer un by-pass avec une vanne d'arrêt sur le côté refoulement de la pompe. En cas d'amorçage, cette pompe doit être ouverte, ce qui permettra de relâcher l'air et les gaz avec une moindre contre-pression.
- Le by-pass ne doit pas revenir à l'embout d'aspiration, mais au réservoir d'alimentation.



5.6.3. Réservoir de pressurisation

Grâce à la conception équilibrée de sa double garniture mécanique, la pompe SLR peut traiter à la fois du liquide externe sous basse pression (fluide tampon) et du liquide externe sous haute pression (fluide barrière). Si un fonctionnement sous haute pression est nécessaire et qu'un système de pressurisation fermé est installé, le montage doit être effectué conformément aux instructions du fabricant du réservoir sous pression.

Le réservoir sous pression n'est nécessaire que si les consignes de sécurité relatives au liquide pompé l'exigent.



ATTENTION

Installez le réservoir sous pression TOUJOURS entre un et deux mètres au-dessus des garnitures mécaniques.

Raccordez TOUJOURS l'entrée de liquide de refroidissement à la connexion inférieure de la chambre d'étanchéité. De cette façon, la sortie de liquide de refroidissement se fera par la connexion supérieure de la chambre. Voir l'illustration ci-dessous.

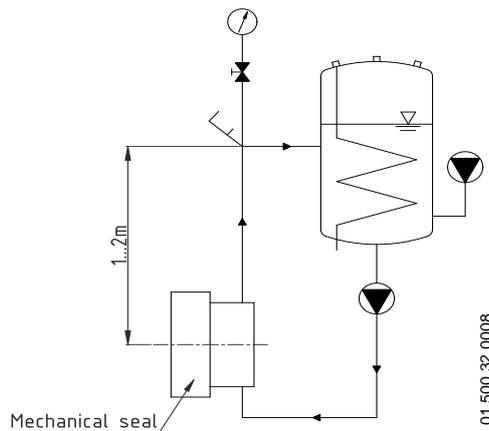


Schéma d'installation du réservoir de pressurisation.

Pour de plus amples informations sur le réservoir de pressurisation (installation, fonctionnement, entretien, etc.), veuillez-vous reporter au manuel d'instructions fourni par le fabricant.

5.7. TUYAUTERIE AUXILIAIRE

L'entrée du liquide auxiliaire doit toujours se trouver en bas et la sortie en haut. Cela permet de s'assurer que le liquide auxiliaire remplit complètement la chambre où sont logés la garniture ou la bague d'étanchéité secondaires.

5.7.1. Garniture réfrigérée/Quench

Si la garniture mécanique requiert des moyens de lavage ou de refroidissement, INOXPA n'est responsable ni de la fourniture de ces derniers ni de l'installation de tuyauteries.

ATTENTION

Assurez-vous que le liquide utilisé pour le lavage/la réfrigération est compatible avec le produit pompé. Choisissez un liquide d'étanchéité qui ne présente aucune réaction chimique indésirable. Vous devez également vérifier sa compatibilité avec les élastomères de la garniture mécanique.

La garniture réfrigérée des pompes SLR est dotée de filetages femelles à l'entrée et à la sortie (F) en fonction de la taille de la pompe et du type de garniture refroidie utilisé.

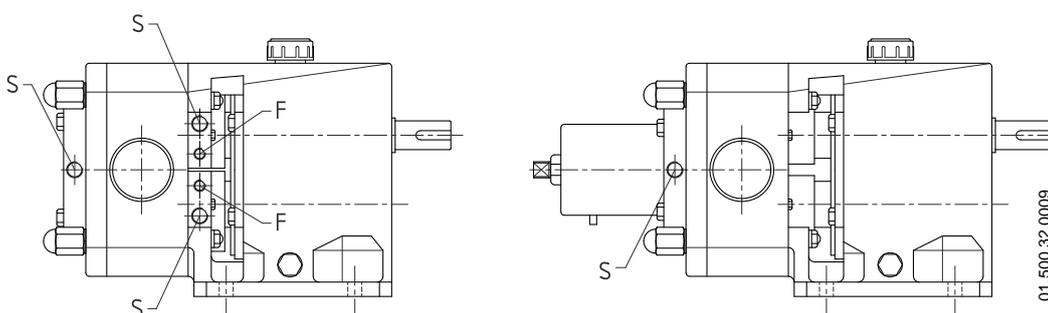
5.7.2. Double garniture mécanique: liquide auxiliaire

Utilisez un liquide auxiliaire filtré et exempt d'impuretés pour assurer une durée de vie maximale de la garniture mécanique. Le liquide auxiliaire utilisé doit être chimiquement compatible avec le produit pompé afin d'éviter tout réaction indésirable en cas de mélange accidentel. Le choix du liquide auxiliaire revient au client.

Raccordez la garniture réfrigérée de sorte à ce que l'entrée se trouve en bas et la sortie en haut (F). Cela facilitera l'évacuation de l'air ou des gaz.

5.7.3. Chambres de chauffe/refroidissement

Les chambres de chauffe/refroidissement (S) sont situées à l'avant du couvercle de la pompe.

**5.8. VANNE DE DÉTENTE (BY-PASS DE PRESSION)****ATTENTION**

Les pompes à lobes à déplacement positif doivent être protégées contre la surpression lorsqu'elles se trouvent en fonctionnement. Ainsi, toutes les pompes SLR peuvent être équipées d'une vanne de détente en acier inoxydable ou d'un by-pass de pression sur le couvercle du corps.

5.8.1. Protection

Cette vanne protège la pompe et évite une surpression dans le circuit. Réduit la pression différentielle (Δp) entre l'aspiration et le refoulement, mais non pas la pression maximale à l'intérieur de l'installation.

ATTENTION

N'utilisez pas la vanne de détente pour protéger le système contre la surpression. La vanne est conçue pour protéger uniquement la pompe ; il ne s'agit pas d'une soupape de sécurité.

5.8.2. Principe de fonctionnement

La vanne de détente ou by-pass empêche l'accumulation d'une surpression à l'intérieur de la pompe. Par exemple, lorsque l'embout de refoulement de la pompe est obstrué et qu'il est impossible de pomper le liquide, la surpression peut entraîner des dommages graves de certaines pièces de la pompe. Le by-pass ouvre un passage depuis le côté refoulement de la pompe vers son côté aspiration: une voie d'échappement qui achemine le fluide de nouveau vers le côté aspiration lorsque des niveaux de pression particulièrement élevés sont atteints.

ATTENTION

Lorsque la vanne de détente est défectueuse, l'équipement ne fonctionne pas correctement. Vous devez débrancher la pompe immédiatement, identifier le problème et le résoudre avant de redémarrer la pompe.

**ATTENTION**

Gardez à l'esprit que la vanne de détente ne peut pas être employée pour régler le débit de la pompe.

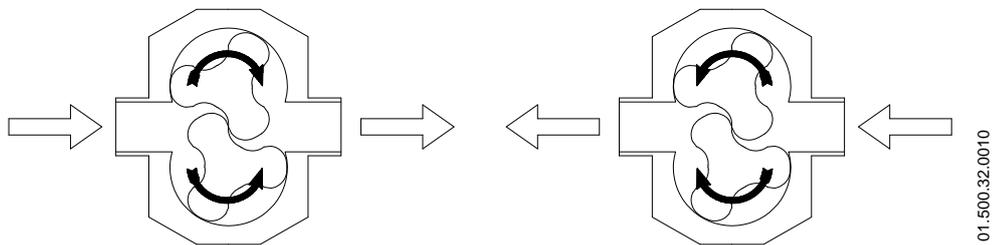
5.9. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

La connexion des moteurs électriques doit être effectuée par du personnel qualifié. Prenez les mesures nécessaires pour éviter toute panne au niveau des raccordements et des câbles.

**ATTENTION**

Une charge électrique peut rester dans l'équipement électrique, les bornes et les composants des systèmes de commande, y compris lorsqu'ils se trouvent hors tension. Tout contact avec ces éléments peut entraîner un risque pour la sécurité des opérateurs ou endommager le matériel de façon irrémédiable. Avant de manipuler la pompe, assurez-vous que le moteur est à l'arrêt.

- Branchez le moteur en suivant les instructions fournies par le fabricant du moteur, tout en respectant les dispositions légales nationales et la norme EN 60204-1.
- Vérifiez le sens de rotation (voir étiquette apposée sur la pompe).
- Mettez en marche et arrêtez le moteur momentanément. Assurez-vous que le sens de pompage est correct. Si la pompe fonctionne dans le mauvais sens, cela risque de l'endommager considérablement.

**ATTENTION**

Vérifiez **TOUJOURS** le sens de rotation du moteur lorsqu'il y a du liquide à l'intérieur de la pompe. Pour les modèles équipés d'une chambre d'étanchéité dans la garniture mécanique, assurez-vous toujours que la pompe est remplie de liquide avant de vérifier le sens de rotation.

6. Mise en service



Avant de mettre la pompe en service, lisez attentivement les instructions du chapitre 5. [Installation](#). Lisez attentivement le chapitre 9. [Caractéristiques techniques](#). INOXPA ne peut être tenue responsable d'une utilisation incorrecte de l'équipement.



Ne touchez JAMAIS la pompe ou les tuyauteries lors du pompage de liquides à haute température.

6.1. VÉRIFICATIONS AVANT DE METTRE LA POMPE EN SERVICE

- Ouvrez complètement les vannes d'arrêt des tuyauteries d'aspiration et de refoulement.
- Vérifiez le niveau d'huile de la pompe. Ajoutez l'huile nécessaire pour maintenir le niveau au centre du regard indicateur d'huile (pour la première mise en service, les pompes sont livrées avec de l'huile dans le support des roulements). Toutefois, il ne faut jamais oublier de réaliser cette vérification.
- Si le liquide ne s'écoule pas vers la pompe, remplissez-la du liquide à pomper.



ATTENTION

La pompe ne doit JAMAIS tourner à sec.

- Vérifiez que l'alimentation électrique correspond à la puissance indiquée sur la plaque du moteur.
- Vérifiez que le sens de rotation du moteur est correct.
- Si la pompe est équipée d'une garniture mécanique double ou réfrigérée, montez le raccordement auxiliaire correspondant aux valeurs indiquées dans le chapitre 9. [Caractéristiques techniques](#).

6.2. VÉRIFICATIONS LORS DE LA MISE EN SERVICE DE LA POMPE

- Vérifiez que la pompe n'émet pas de bruits étranges.
- Vérifiez que la pression d'entrée absolue est suffisante pour éviter tout phénomène de cavitation à l'intérieur de la pompe. Consultez la courbe pour connaître la pression minimale requise au-dessus de la pression de vapeur (NPIP_r).
- Contrôlez la pression de refoulement.
- Vérifiez l'absence de fuites au niveau des zones d'obturation.



ATTENTION

Il ne faut pas utiliser une vanne d'arrêt sur la tuyauterie d'aspiration pour régler le débit. Celle-ci doit être entièrement ouverte pendant le fonctionnement.



Contrôlez la consommation du moteur pour éviter une surcharge électrique.

Si cela est nécessaire, réduire le débit et la puissance consommée par le moteur en diminuant la vitesse du moteur.

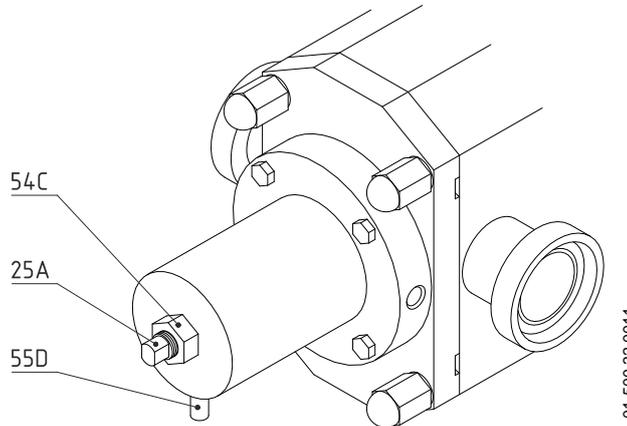
6.3. VANNE DE DÉTENTE (BY-PASS DE PRESSION)

La pression d'ouverture de la vanne dépend du fluide à pomper, de la viscosité, de la vitesse, etc. Ainsi, avant la mise en service, l'utilisateur doit régler la pression d'ouverture de la vanne de détente.

Si la pompe est équipée d'une vanne de détente, le réglage de cette dernière est laissé à la pression maximale de fonctionnement de la pompe. L'utilisateur est tenu de vérifier ceci en observant la position de la goupille (55D). Sous la pression d'étalonnage maximale, la goupille se déplace complètement vers le couvercle de la pompe.

Pour obtenir la pression d'ouverture correcte, procédez comme suit:

- Desserrez l'écrou (54C).
- À l'aide d'une clé, faites tourner la vis de réglage (25A) vers la droite pour diminuer la tension du ressort et obtenir la pression d'ouverture souhaitée. Lorsque cette opération est réalisée, la position de la goupille (55D) recule dans le sens opposé du couvercle de la pompe.
- Une fois la pression d'ouverture souhaitée atteinte, serrez l'écrou (54C).



ATTENTION



Si la vanne de détente est défaillante, la pompe doit être mise hors service immédiatement. La vanne doit être vérifiée par un service technique INOXPA.

Taille	2-5 bar	2-7 bar	5-8 bar	7-10 bar
SLR 0-10		X		X
SLR 1-25		X		X
SLR 1-40		X		
SLR 2-40		X		X
SLR 2-50		X		
SLR 3-50		X		X
SLR 3-80		X		
SLR 4-100		X	X	
SLR 4-150	X			
SLR 5-125		X	X	
SLR 5-150	X			

Types de ressorts pouvant être montés en fonction de la pression de tarage.

7. Dysfonctionnements

Le tableau suivant fournit des solutions aux problèmes pouvant éventuellement se produire pendant le fonctionnement de la pompe. Il est supposé que la pompe est correctement installée et qu'elle a été soigneusement choisie pour son application.

Contactez INOXPA si vous avez besoin de notre service technique.

Surcharge du moteur																																																																																																																																																																																																																																																																		
↓	La pompe fournit un débit ou une pression insuffisants.																																																																																																																																																																																																																																																																	
↓	Il n'y a pas de pression du côté du refoulement.																																																																																																																																																																																																																																																																	
↓	Débit/pression de refoulement irréguliers.																																																																																																																																																																																																																																																																	
↓	Bruit et vibrations.																																																																																																																																																																																																																																																																	
↓	La pompe se bouche.																																																																																																																																																																																																																																																																	
↓	Pompe en surchauffe.																																																																																																																																																																																																																																																																	
↓	Usure anormale.																																																																																																																																																																																																																																																																	
↓	Fuite par la garniture mécanique.																																																																																																																																																																																																																																																																	
↓	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">CAUSES PROBABLES</th> <th colspan="4">SOLUTIONS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Sens de rotation erroné.</td> <td colspan="4">Inversez le sens de rotation.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>NPIP insuffisante.</td> <td colspan="4">Élevez le réservoir d'aspiration. Baissez la pompe. Diminuez la vitesse de la pompe. Augmenter le diamètre de la tuyauterie d'aspiration. Raccourcir et simplifier la tuyauterie d'aspiration.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Pompe non purgée.</td> <td colspan="4">Purger ou remplir.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Cavitation.</td> <td colspan="4">Augmentez la pression d'aspiration.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>La pompe aspire de l'air.</td> <td colspan="4">Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et tous ses raccords.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Tuyauterie d'aspiration bouchée.</td> <td colspan="4">Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et les filtres, le cas échéant.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Ajustement erroné de la vanne du by-pass de pression.</td> <td colspan="4">Inspectez et corrigez l'ajustement de la vanne.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Pression de refoulement trop élevée.</td> <td colspan="4">Si nécessaire, réduisez les pertes de charge, par exemple, en augmentant le diamètre de la tuyauterie.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Viscosité du liquide trop élevée.</td> <td colspan="4">Diminuez la viscosité, par exemple, en chauffant le liquide. Diminuez la vitesse de la pompe.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Viscosité du liquide trop faible.</td> <td colspan="4">Augmentez la viscosité, par exemple, en refroidissant le liquide. Augmentez la vitesse de la pompe.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Température du liquide trop élevée.</td> <td colspan="4">Diminuez la température en refroidissant le liquide.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>La vitesse de la pompe est trop élevée.</td> <td colspan="4">Diminuez la vitesse de la pompe.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Les lobes sont usés.</td> <td colspan="4">Remplacez les lobes.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>La vitesse de la pompe est trop faible.</td> <td colspan="4">Augmentez la vitesse de la pompe. Vérifiez que la puissance du moteur est suffisante.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Produit très abrasif.</td> <td colspan="4">Montez des lobes renforcés.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Roulements usés.</td> <td colspan="4">Remplacez les roulements et examinez la pompe.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Dispositif de garniture mécanique endommagé ou usé.</td> <td colspan="4">Remplacez la garniture.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Joints toriques inappropriés pour le liquide.</td> <td colspan="4">Montez les bons joints toriques après avoir consulté le fabricant.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Engrenages usés.</td> <td colspan="4">Remplacez et réajustez les engrenages.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Niveau insuffisant d'huile de lubrification.</td> <td colspan="4">Remplissez d'huile.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Huile de lubrification inappropriée.</td> <td colspan="4">Utilisez une huile appropriée.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Frottement au niveau des lobes.</td> <td colspan="4">Diminuez la vitesse de la pompe. Réduisez la pression de refoulement. Ajustez le jeu.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Accouplement mal aligné.</td> <td colspan="4">Alignez l'accouplement. Reportez-vous à la section 5.5. Accouplement</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Tension dans les tuyauteries.</td> <td colspan="4">Raccordez les tuyauteries à la pompe sans tension.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Corps étrangers dans le liquide.</td> <td colspan="4">Placez un filtre dans la tuyauterie d'aspiration.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>Tension trop faible du ressort de la garniture mécanique.</td> <td colspan="4">Ajustez comme indiqué dans ce manuel.</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>La pompe ou le moteur électrique ne sont pas fixés sur le banc/la fondation.</td> <td colspan="4">Serrez et vérifiez que la tuyauterie est raccordée à la pompe sans tension puis alignez l'accouplement.</td> </tr> </tbody> </table>							CAUSES PROBABLES				SOLUTIONS				•	•	•	•	Sens de rotation erroné.	Inversez le sens de rotation.				•	•	•	•	NPIP insuffisante.	Élevez le réservoir d'aspiration. Baissez la pompe. Diminuez la vitesse de la pompe. Augmenter le diamètre de la tuyauterie d'aspiration. Raccourcir et simplifier la tuyauterie d'aspiration.				•	•	•	•	Pompe non purgée.	Purger ou remplir.				•	•	•	•	Cavitation.	Augmentez la pression d'aspiration.				•	•	•	•	La pompe aspire de l'air.	Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et tous ses raccords.				•	•	•	•	Tuyauterie d'aspiration bouchée.	Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et les filtres, le cas échéant.				•	•	•	•	Ajustement erroné de la vanne du by-pass de pression.	Inspectez et corrigez l'ajustement de la vanne.				•	•	•	•	Pression de refoulement trop élevée.	Si nécessaire, réduisez les pertes de charge, par exemple, en augmentant le diamètre de la tuyauterie.				•	•	•	•	Viscosité du liquide trop élevée.	Diminuez la viscosité, par exemple, en chauffant le liquide. Diminuez la vitesse de la pompe.				•	•	•	•	Viscosité du liquide trop faible.	Augmentez la viscosité, par exemple, en refroidissant le liquide. Augmentez la vitesse de la pompe.				•	•	•	•	Température du liquide trop élevée.	Diminuez la température en refroidissant le liquide.				•	•	•	•	La vitesse de la pompe est trop élevée.	Diminuez la vitesse de la pompe.				•	•	•	•	Les lobes sont usés.	Remplacez les lobes.				•	•	•	•	La vitesse de la pompe est trop faible.	Augmentez la vitesse de la pompe. Vérifiez que la puissance du moteur est suffisante.				•	•	•	•	Produit très abrasif.	Montez des lobes renforcés.				•	•	•	•	Roulements usés.	Remplacez les roulements et examinez la pompe.				•	•	•	•	Dispositif de garniture mécanique endommagé ou usé.	Remplacez la garniture.				•	•	•	•	Joints toriques inappropriés pour le liquide.	Montez les bons joints toriques après avoir consulté le fabricant.				•	•	•	•	Engrenages usés.	Remplacez et réajustez les engrenages.				•	•	•	•	Niveau insuffisant d'huile de lubrification.	Remplissez d'huile.				•	•	•	•	Huile de lubrification inappropriée.	Utilisez une huile appropriée.				•	•	•	•	Frottement au niveau des lobes.	Diminuez la vitesse de la pompe. Réduisez la pression de refoulement. Ajustez le jeu.				•	•	•	•	Accouplement mal aligné.	Alignez l'accouplement. Reportez-vous à la section 5.5. Accouplement				•	•	•	•	Tension dans les tuyauteries.	Raccordez les tuyauteries à la pompe sans tension.				•	•	•	•	Corps étrangers dans le liquide.	Placez un filtre dans la tuyauterie d'aspiration.				•	•	•	•	Tension trop faible du ressort de la garniture mécanique.	Ajustez comme indiqué dans ce manuel.				•	•	•	•	La pompe ou le moteur électrique ne sont pas fixés sur le banc/la fondation.	Serrez et vérifiez que la tuyauterie est raccordée à la pompe sans tension puis alignez l'accouplement.			
CAUSES PROBABLES				SOLUTIONS																																																																																																																																																																																																																																																														
•	•	•	•	Sens de rotation erroné.	Inversez le sens de rotation.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	NPIP insuffisante.	Élevez le réservoir d'aspiration. Baissez la pompe. Diminuez la vitesse de la pompe. Augmenter le diamètre de la tuyauterie d'aspiration. Raccourcir et simplifier la tuyauterie d'aspiration.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Pompe non purgée.	Purger ou remplir.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Cavitation.	Augmentez la pression d'aspiration.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	La pompe aspire de l'air.	Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et tous ses raccords.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Tuyauterie d'aspiration bouchée.	Vérifiez la tuyauterie d'aspiration et les filtres, le cas échéant.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Ajustement erroné de la vanne du by-pass de pression.	Inspectez et corrigez l'ajustement de la vanne.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Pression de refoulement trop élevée.	Si nécessaire, réduisez les pertes de charge, par exemple, en augmentant le diamètre de la tuyauterie.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Viscosité du liquide trop élevée.	Diminuez la viscosité, par exemple, en chauffant le liquide. Diminuez la vitesse de la pompe.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Viscosité du liquide trop faible.	Augmentez la viscosité, par exemple, en refroidissant le liquide. Augmentez la vitesse de la pompe.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Température du liquide trop élevée.	Diminuez la température en refroidissant le liquide.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	La vitesse de la pompe est trop élevée.	Diminuez la vitesse de la pompe.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Les lobes sont usés.	Remplacez les lobes.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	La vitesse de la pompe est trop faible.	Augmentez la vitesse de la pompe. Vérifiez que la puissance du moteur est suffisante.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Produit très abrasif.	Montez des lobes renforcés.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Roulements usés.	Remplacez les roulements et examinez la pompe.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Dispositif de garniture mécanique endommagé ou usé.	Remplacez la garniture.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Joints toriques inappropriés pour le liquide.	Montez les bons joints toriques après avoir consulté le fabricant.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Engrenages usés.	Remplacez et réajustez les engrenages.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Niveau insuffisant d'huile de lubrification.	Remplissez d'huile.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Huile de lubrification inappropriée.	Utilisez une huile appropriée.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Frottement au niveau des lobes.	Diminuez la vitesse de la pompe. Réduisez la pression de refoulement. Ajustez le jeu.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Accouplement mal aligné.	Alignez l'accouplement. Reportez-vous à la section 5.5. Accouplement																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Tension dans les tuyauteries.	Raccordez les tuyauteries à la pompe sans tension.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Corps étrangers dans le liquide.	Placez un filtre dans la tuyauterie d'aspiration.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	Tension trop faible du ressort de la garniture mécanique.	Ajustez comme indiqué dans ce manuel.																																																																																																																																																																																																																																																													
•	•	•	•	La pompe ou le moteur électrique ne sont pas fixés sur le banc/la fondation.	Serrez et vérifiez que la tuyauterie est raccordée à la pompe sans tension puis alignez l'accouplement.																																																																																																																																																																																																																																																													

8. Entretien

8.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Comme toute autre machine, cette pompe doit être entretenue. Les instructions contenues dans ce manuel abordent l'identification et le remplacement des pièces de rechange. Ces instructions ont été élaborées pour le personnel de maintenance et les personnes responsables de fournir les pièces de rechange.



Veillez lire attentivement le chapitre [9. Caractéristiques techniques](#).

Les travaux d'entretien doivent uniquement être effectués par un personnel qualifié, formé et équipé des moyens nécessaires pour réaliser ces travaux.

Toutes les pièces et matériaux remplacés devront être mis au rebut ou recyclés conformément aux directives en vigueur dans chaque zone.



Débranchez TOUJOURS la pompe avant de commencer toute tâche d'entretien.

Couple de serrage:

Taille	Nm	lbf-ft
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55
M16	112	83

8.2. VÉRIFICATION DE LA GARNITURE MÉCANIQUE

Vérifiez régulièrement qu'il n'y a pas de fuites au niveau de l'arbre. En cas de fuite à travers la garniture mécanique, remplacez-la conformément aux instructions du chapitre [8.7. Démontage de la pompe](#) et [8.8. Montage de la pompe](#).

8.3. MAINTENANCE DES JOINTS

REPLACEMENT DES JOINTS	
Maintenance préventive	Remplacez-les après douze (12) mois. Il est également recommandé de remplacer les joints en cas de changement de la garniture mécanique.
Maintenance après une fuite	Remplacez les joints à la fin du processus. Si les joints de la vis d'entraînement ou de la chemise sont endommagés, les filetages de la vis et de l'arbre doivent être nettoyés. Suivez les instructions fournies dans la section 8.6. Nettoyage .
Maintenance planifiée	Assurez-vous régulièrement de l'absence de fuites et du bon fonctionnement de la pompe. Tenez un registre de la pompe. Utilisez des statistiques pour planifier les inspections.
Lubrification	Pendant le montage, lubrifiez les joints avec de l'eau savonneuse ou de l'huile alimentaire compatible avec le matériau des joints.

8.4. LUBRIFICATION

Les roulements sont graissés par immersion dans un bain d'huile.

Les pompes sont livrées avec une huile alimentaire approuvée par NSF classe H1, conforme selon la FDA et certifiée ISO 21469, Kosher et Halal. Il s'agit d'une huile synthétique PAO, miscible avec les autres huiles synthétiques PAO et minérales.

Exemples d'huiles recommandées:

Marque	Type
Total	Nevastane XSH-220
Klüber	Klüberoil 4 UH1-220N

- Examinez régulièrement le niveau d'huile, par exemple, toutes les semaines ou toutes les 150 heures de fonctionnement.
- La première vidange doit être effectuée après 150 heures de fonctionnement.
- Par la suite, elle peut être effectuée après 2500 heures de fonctionnement ou au moins une fois par an dans des conditions de fonctionnement normales.



Lorsque vous remplissez d'huile le support des roulements, ne dépassez pas le niveau.

Laissez la pompe à l'arrêt pendant un moment, puis examinez à nouveau le niveau d'huile. Si nécessaire, rajoutez un peu d'huile.

Huiles pour des températures allant de 5 à 50 °C : SAE 90 ou ISO VG 220.

Taille	Quantité d'huile dans le support (l)	
	Raccordements horizontaux (standard)	Raccordements verticaux
SLR 0	0,30	0,25
SLR 1	0,50	0,40
SLR 2	0,75	0,50
SLR 3	1,75	1,40
SLR 4	4,50	3,40
SLR 5	15,0	11,5

8.5. STOCKAGE

Avant de stocker la pompe, il faut entièrement la vider de tous les liquides. Dans la mesure du possible, évitez d'exposer les pièces à des environnements excessivement humides.

8.6. NETTOYAGE

Bien que trois méthodes de nettoyages soient présentées, la méthode COP (NHP) est recommandée pour ce design de pompe.



L'utilisation de produits de nettoyage agressifs comme la soude caustique et l'acide nitrique peuvent provoquer des brûlures cutanées.

Utilisez des gants en caoutchouc pour réaliser le nettoyage.

Portez toujours des lunettes de protection.

8.6.1. COP (clean-out-of-place)

1. Démontez les pièces.
2. Pré-rincez à l'eau chaude (45 °C/110 °F) jusqu'à ce que les surfaces rincées semblent propres.
3. Trempez et immergez les pièces de la pompe dans un réservoir COP avec une solution caustique à 2 % (50 °C à 65 °C/120 °F à 145 °F) pendant cinq minutes.
4. À l'aide d'une brosse, nettoyez les filetages des vis des lobes, les joints toriques du corps, les dents de l'arbre et le trou fileté de l'arbre.
5. Rincez à l'eau claire.
6. Passez un écouvillon à l'intérieur du trou fileté afin de déterminer la propreté.
7. Si l'écouvillon est taché, répétez les étapes ci-dessus jusqu'à ce qu'il ressorte propre.
8. Si l'écouvillon ressort toujours taché ou que le temps est compté, montez un nouvel arbre.
9. Immergez les pièces dans du désinfectant avant de les monter et/ou désinfectez les raccords.

Si le joint de la vis d'entraînement (80) ou le joint de la chemise (80B) sont endommagés, les filetages des arbres (05 et 05A) et des vis (25) doivent être nettoyés. Recommandation:

1. Retirez les vis (25), les rondelles (35) et les lobes (02) conformément aux instructions fournies dans la section [8.7.2. Démontage des lobes](#).
2. Retirez les joints endommagés.
3. Pré-rincez toutes les pièces à l'eau chaude (45 °C/110 °F) jusqu'à ce que les surfaces rincées semblent propres.
4. Trempez et immergez les pièces de la pompe dans un réservoir COP avec une solution caustique à 2 % (50 °C à 65 °C/120 °F à 145 °F).
5. À l'aide d'une brosse, nettoyez le trou fileté de l'arbre (05 et 05A) ainsi que le filetage de de la vis du lobe (25).
6. Rincez bien à l'eau claire et séchez à l'air propre.
7. Passez un écouvillon sur le filetage de l'arbre et sur celui de l'écrou de la roue pour déterminer leur propreté.
8. Si l'écouvillon est taché, répétez les étapes ci-dessus jusqu'à ce qu'il ressorte propre.
9. Si l'écouvillon ressort toujours taché ou que le temps est compté, montez de nouvelles pièces de rechange.

8.6.2. Nettoyage SEP (stérilisation en place) automatique

Le processus de stérilisation à la vapeur est appliqué à tous les équipements, y compris la pompe.

NE PAS mettre la pompe en service au cours du processus de stérilisation à la vapeur.



Les pièces/matériaux ne seront pas endommagés si les indications mentionnées dans ce manuel sont respectées.

Aucun liquide froid ne doit entrer dans la pompe tant que la température de la pompe n'est pas descendue en dessous de 60 °C (140 °F).

La pompe entraîne une perte de charge importante lors du processus de stérilisation, nous conseillons d'utiliser un circuit de dérivation muni d'une vanne de décharge pour être certain que la vapeur / l'eau surchauffée stérilise la totalité du circuit.

Conditions maximales au cours de la procédure SEP à la vapeur ou à l'eau surchauffée :

- | | |
|---------------------------|--|
| a) Température maximale : | 140 °C (284 °F) |
| b) Délai maximum : | 30 min |
| c) Réfrigération : | air stérile ou gaz inerte |
| d) Matériaux : | EPDM/PTFE (recommandé)
FPM/NBR (non recommandé) |

8.6.3. NEP automatique (nettoyage en place)

Si la pompe est installée dans un système équipé d'un processus NEP, son démontage n'est pas nécessaire.

Si le processus de nettoyage automatique n'est pas prévu, démontez la pompe en suivant les indications fournies dans le paragraphe [8.7. Démontage et montage de la pompe](#).

Solutions de nettoyage pour processus NEP

N'utilisez que de l'eau claire (sans chlorures) pour le mélange avec les produits de nettoyage :

- a. Solution alcaline: 1 % en poids de soude caustique (NaOH) à 70°C (150°F)
 1 kg NaOH + 100 l H₂O = solution de nettoyage
 ou
 2,2 l NaOH à 33% + 100 l H₂O = solution de nettoyage
- b. Solution acide: 0,5% en poids d'acide nitrique (HNO₃) à 70°C (150°F)
 0,7 l HNO₃ à 53% + 100 l H₂O = solutions de nettoyage

ATTENTION



Vérifiez la concentration des solutions de nettoyage pour qu'elles ne provoquent pas la détérioration des joints d'étanchéité de la pompe.

Pour éliminer les restes de produits de nettoyage, procédez TOUJOURS au rinçage à l'eau claire à la fin du processus de nettoyage.

8.7. DÉMONTAGE DE LA POMPE

Le montage et démontage des pompes doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié. Assurez-vous que le personnel lise attentivement le présent manuel d'instructions, notamment les instructions relatives aux tâches dont ils sont chargés.

ATTENTION



Le montage ou démontage incorrects peuvent nuire au fonctionnement de la pompe et entraîner des frais élevés de réparation, ainsi qu'une longue période d'inactivité.

INOXPA décline toute responsabilité liée aux accidents ou dommages causés par le non-respect des instructions du présent manuel.

Préparatifs

Disposez d'un environnement de travail propre, car la manipulation de certaines pièces (notamment la garniture mécanique) requiert un soin particulier et d'autres ont de faibles tolérances.

Vérifiez que les pièces utilisées n'ont pas été endommagées lors du transport. Ce faisant, inspectez les bords de réglage, les faces coïncidentes, l'obturation, la présence de bavures, etc.

Après avoir effectué chaque démontage, nettoyez soigneusement les pièces et inspectez tout dommage. Remplacez toute pièce endommagée.

Outils

Utilisez les outils adaptés aux opérations de montage et de démontage. Utilisez-les correctement.

Nettoyage

Avant de démonter la pompe, nettoyez sa partie extérieure et intérieure.



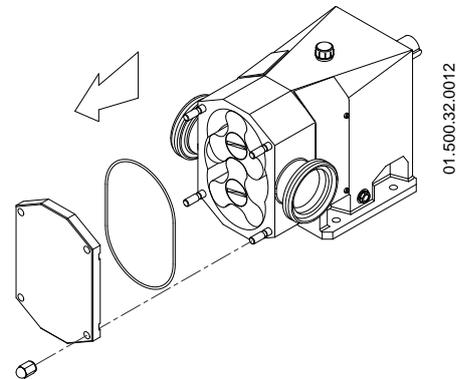
Ne nettoyez JAMAIS la pompe à la main durant son fonctionnement.

8.7.1. Démontage du couvercle de la pompe



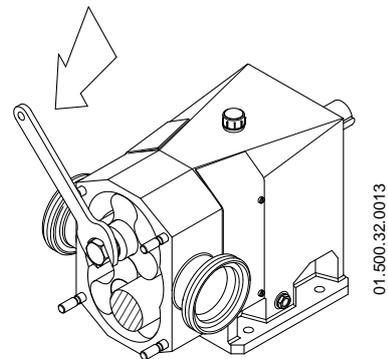
ATTENTION! Lors du retrait du couvercle de la pompe, du liquide pourrait se déverser du corps de la pompe.

- Fermez les vannes d'aspiration et de refoulement.
- Retirez les écrous borgnes (45). Des encoches ont été prévues sur quatre points autour du couvercle de la pompe (03)
- pour aider, si nécessaire, à l'enlever du corps (à l'aide d'un tournevis).
- Vérifiez que le joint (80A) se trouve en bon état.



8.7.2. Démontage des lobes

- Desserrez les vis (25) du lobe à l'aide d'une clé spéciale (voir fig.: 01.500.32.0059). Cette clé peut être commandée auprès d'INOXPA.
- Ces vis ont le pas à droite. Pour éviter que les lobes ne tournent simultanément, vous pouvez placer une cale en bois ou en plastique entre les lobes.
- Vérifiez que le joint torique (80) est en bon état.
- Retirez les deux lobes (02). Si cela est nécessaire, utilisez un outil pour effectuer cette opération.



8.7.3. Démontage des couvercles de garniture/garnitures mécaniques

SLR 0 et 1:

En raison de la conception de la pompe, pour monter et démonter les garnitures sur ces modèles, le corps de la pompe (01) doit être retiré.

SLR 2, 3, 4 et 5:

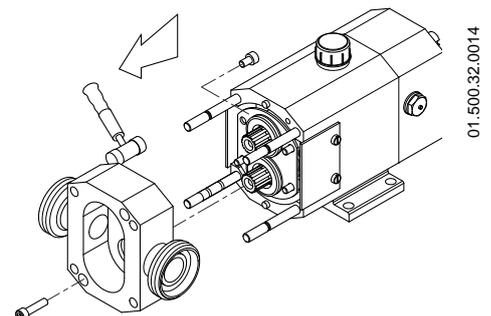
En raison de la conception de la pompe, le démontage du corps (01) n'est pas nécessaire pour monter et démonter les garnitures mécaniques. La partie rotative de la garniture mécanique est montée directement sur la chemise (13-13C). La partie fixe de la garniture mécanique est montée dans le couvercle de garniture (09).

Consultez la section [8.10. Montage et démontage des garnitures mécaniques](#).

8.7.4. Démontage du corps

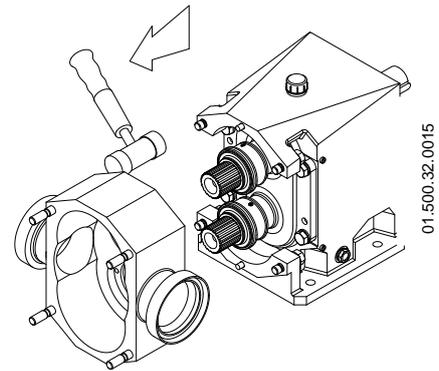
SLR 0:

- Desserrez et retirez les vis Allen (51B) qui fixent le corps (01) au support des roulements (06).
- Retirez le corps (01) à l'aide d'un maillet en nylon si nécessaire.

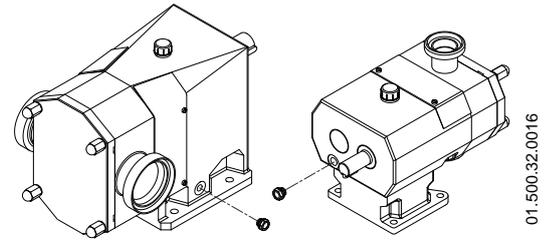


SLR 1, 2, 3, 4 et 5:

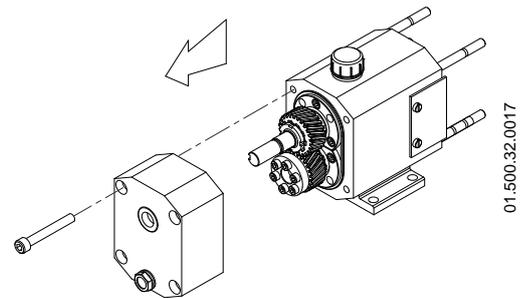
- Desserrez et retirez les écrous (54A) qui fixent le corps (01) au support des roulements (06).
- Retirez le corps (01) à l'aide d'un maillet en nylon si nécessaire.

**8.7.5. Drainage de l'huile de lubrification**

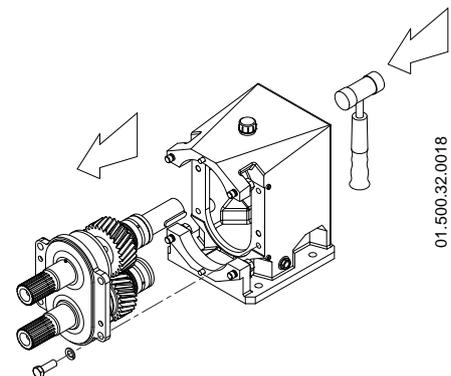
- Placez un récipient sous le support des roulements (06) pour recueillir l'huile de lubrification afin de la recycler.
- Retirez le bouchon de drainage (87) situé sur la partie postérieure du support de roulements.

**8.7.6. Démontage de l'ensemble d'arbres**SLR 0:

- Retirez la clavette (61) de l'arbre moteur (05).
- Retirez les vis (51D) et démontez le couvercle (12B) tout en vérifiant que le joint torique (80E) ne reste pas collé des deux côtés.

SLR 1, 2, 3, 4 et 5:

- Identifiez la position de l'arbre moteur (05) s'il est en position haute ou basse, droite ou gauche sur le support vertical.
- Retirez les vis (52) (vis (51D) pour la pompe de taille 1) ainsi que les rondelles (53A) qui fixent le couvercle des roulements (12) au support des roulements (06).
- Retirez la clavette (61) de l'arbre moteur (05).
- Retirez l'ensemble arbres du support des roulements. Compte tenu du serrage du couvercle des roulements (12) un maillet en nylon doit être utilisé. Tapez légèrement sur l'arrière de l'arbre moteur (05).
- Vérifiez l'état du joint Klingerit (18A) – sur le support de taille 4, inspectez le joint torique (80E) – après avoir retiré l'ensemble de l'arbre. En cas de défaut, recherchez une pièce de rechange avant de remonter la pompe.

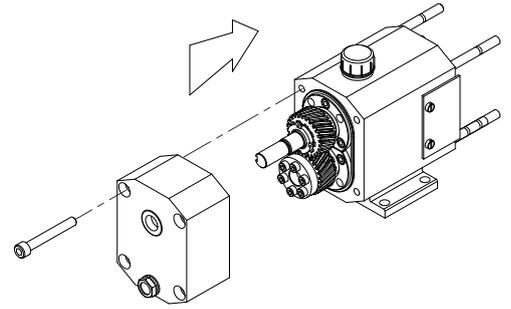


8.8. MONTAGE DE LA POMPE

8.8.1. Montage de l'ensemble d'arbres

SLR 0:

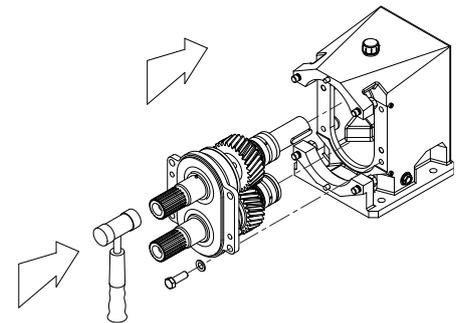
- Vérifiez que le joint torique (80E) n'a pas été endommagé et montez-le, avec un peu d'huile ou de graisse lubrifiante, à la position correcte sur le couvercle arrière (12B).
- Placez le couvercle arrière et fixez-le avec les vis (51D).
- Placez la clavette (61A) de l'arbre moteur (05).



01.500.32.0019

SLR 1, 2, 3, 4 et 5:

- Vérifiez que le joint Klingerit (18A) – sur le support de taille 4, inspectez le joint torique (80E) – se trouve en bon état ; si nécessaire, remplacez-le par un nouveau joint et montez-le sur le support (06).
- Assurez-vous de remonter la pompe avec l'arbre moteur (05) en position supérieure ou inférieure – droite ou gauche sur le support vertical –, comme avant le démontage.
- Insérez l'ensemble d'arbres dans le support (06) en prenant soin de faire glisser l'arbre moteur (05) à travers la bague d'étanchéité (88).
- Utilisez un maillet en nylon et tapez légèrement sur les arbres (05 et 05A) jusqu'à ce que le couvercle des roulements (12) soit bien fixé au support (06).
- Fixez le couvercle des roulements (12) au support (06) avec les rondelles et les vis (53A et 52) – vis (51D) pour le support.
- Placez la clavette (61A) de l'arbre moteur (05).

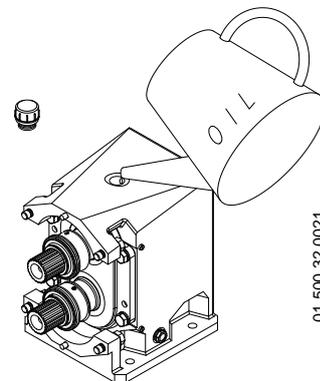


01.500.32.0020

8.8.2. Remplissage d'huile lubrifiante

- Retirez le bouchon d'huile (85) situé sur la partie supérieure du support (06).
- Remplissez le support (06) avec de l'huile lubrifiante jusqu'au niveau moyen du regard indicateur (86).

Reportez-vous à la section [8.4.Lubrification](#) pour connaître le type et la quantité d'huile à utiliser.



01.500.32.0021

8.8.3. Montage du corps et du couvercle de garniture

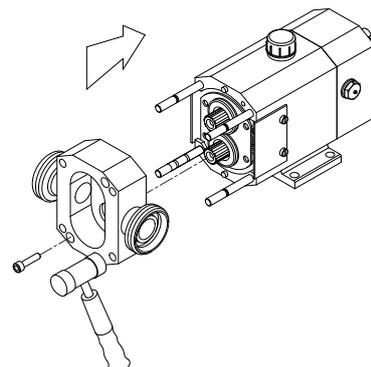
ATTENTION



ATTENTION! Lors du remontage du corps, faites attention à la position des goupilles de centrage. Avant de monter le corps et les couvercles de garniture, reportez-vous à la section [8.10 Montage et démontage des garnitures mécaniques](#).

SLR 0:

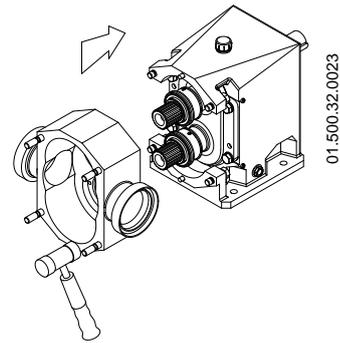
- Montez le corps (01) sur le support (06). Compte tenu du réglage des goupilles, l'utilisation d'un maillet en nylon s'avère nécessaire. Tapez délicatement sur le corps jusqu'à ce qu'il s'emboîte dans le support.
- Serrez les vis Allen (51B).
- Serrez les vis au couple de serrage approprié.



01.500.32.0022

SLR 1, 2, 3, 4 et 5:

- Montez le corps (01) sur le support (06). Compte tenu du réglage des goupilles, l'utilisation d'un maillet en nylon s'avère nécessaire. Tapez légèrement sur le corps jusqu'à ce qu'il soit bien emboîté dans le support des roulements.
- Fixez les écrous (54A) avec les rondelles (53) sur les goupilles (55B).
- Serrez les vis au couple de serrage adéquat.

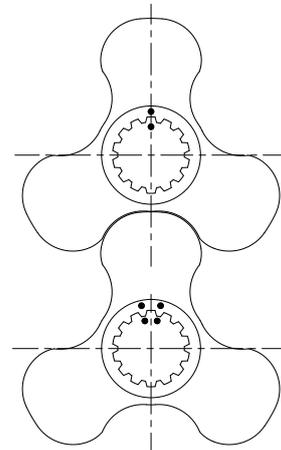


8.8.4. Montage des lobes

ATTENTION

Vérifiez TOUJOURS le jeu entre les lobes et entre ces derniers et le corps avant de finir le montage. Reportez-vous à la section [8.9.1. Tableau des jeux et des tolérances](#).

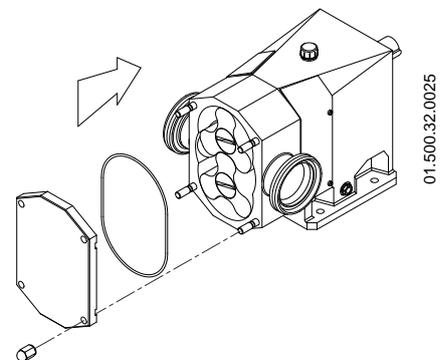
- Montez les joints toriques neufs (80) sur les vis des lobes (25).
- Lubrifiez les joints avec de l'eau savonneuse ou de l'huile alimentaire compatible avec le matériau des joints.
- Ajustez les rondelles d'écartement (32) sur les arbres (05 et 05A).
- Reportez-vous à la section [8.9.3. Ajustement des lobes/corps de la pompe à l'aide de rondelles d'écartement](#).
- Placez les lobes (02) sur les arbres (05 et 05A) en vous assurant que les repères des arbres et des lobes coïncident.
- Serrez les vis (25) à l'aide d'une clé. Pour éviter que les lobes ne tournent simultanément, vous pouvez placer une cale en bois ou en plastique entre les lobes.
- Le montage est exactement le même pour tous les types de lobe.

**ATTENTION**

Utilisez de l'eau savonneuse lors de l'installation des différentes pièces et des joints pour leur permettre de mieux glisser.

8.8.5. Montage du couvercle

- Vérifiez que le joint (80A) se trouve en bon état, ou remplacez-le par un joint neuf si nécessaire.
- Placez-le sur le corps de la pompe (01) en veillant à ce qu'il ne reste pas de saleté ou de résidus de produit sur la garniture ou sur le corps.
- S'il est nécessaire de lubrifier le joint pour faciliter son ajustement, utilisez de l'eau savonneuse ou une huile de montage compatible avec le matériau du joint.
- Placez le couvercle de la pompe (03) sur le corps (01) puis serrez les écrous borgnes (45).
- Reportez-vous à la section [6.1. Vérifications avant de mettre la pompe en service](#).

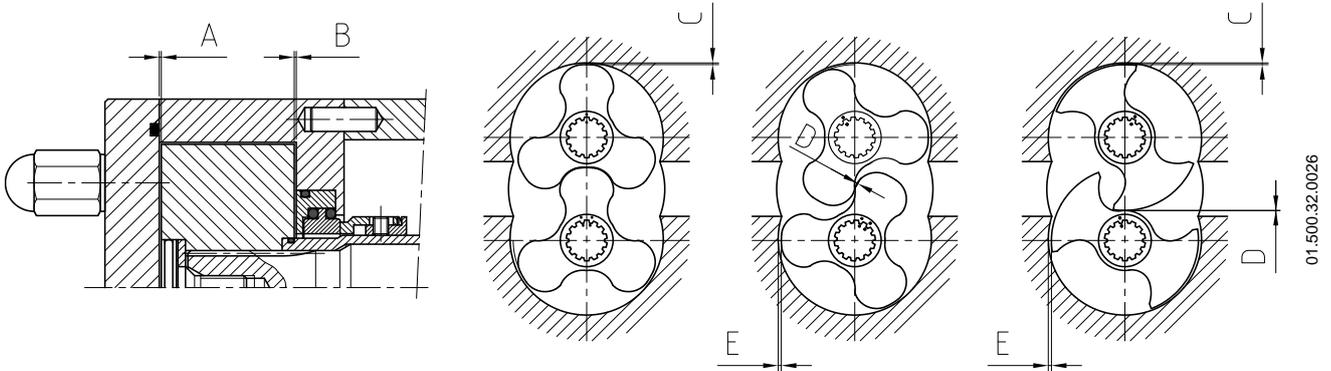


ATTENTION

Utilisez de l'eau savonneuse lors de l'installation des différentes pièces et des joints pour leur permettre de mieux glisser.

8.9. AJUSTEMENT ET SYNCHRONISATION DES LOBES

8.9.1. Tableau des jeux et des tolérances



(mm)	A	B	C	D	E
SLR 0-10	0,10 ±0,05	0,06 ±0,03	0,15 ±0,05	0,15 ±0,05	0,35 ±0,05
SLR 0-20	0,12 ±0,05	0,07 ±0,03	0,15 ±0,05	0,15 ±0,05	0,35 ±0,05
SLR 0-25	0,15 ±0,05	0,08 ±0,03	0,2 ±0,05	0,15 ±0,05	0,4 ±0,05
SLR 1-25	0,15 ±0,05	0,1 ±0,05	0,15 ±0,05	0,15 ±0,05	0,35 ±0,05
SLR 1-40	0,15 ±0,05	0,1 ±0,05	0,2 ±0,05	0,15 ±0,05	0,4 ±0,05
SLR 2-40	0,2 ±0,05	0,15 ±0,05	0,15 ±0,05	0,15 ±0,05	0,35 ±0,05
SLR 2-50	0,2 ±0,05	0,15 ±0,05	0,2 ±0,05	0,15 ±0,05	0,4 ±0,05
SLR 3-50	0,25 ±0,05	0,2 ±0,05	0,2 ±0,05	0,2 ±0,05	0,4 ±0,1
SLR 3-80	0,3 ±0,05	0,2 ±0,05	0,3 ±0,1	0,2 ±0,05	0,5 ±0,1
SLR 4-100	0,35 ±0,05	0,35 ±0,05	0,4 ±0,1	0,3 ±0,05	0,85 ±0,1
SLR 4-150	0,5 ±0,05	0,35 ±0,05	0,6 ±0,1	0,3 ±0,05	1,05 ±0,1
SLR 5-125	0,5 ±0,05	0,35 ±0,05	0,5 ±0,1	0,45 ±0,05	1,05 ±0,1
SLR 5-150	0,5 ±0,05	0,35 ±0,05	0,6 ±0,1	0,45 ±0,05	1,05 ±0,1

A = jeu axial entre le lobe et le couvercle.

B = jeu axial entre le lobe et la partie arrière du corps.

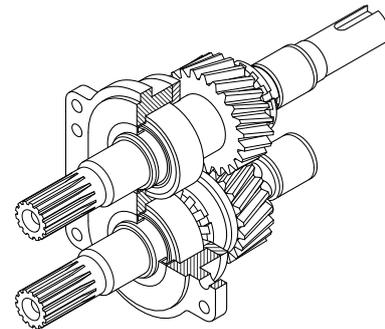
C = jeu radial entre le lobe et le corps.

D = jeu radial entre les lobes.

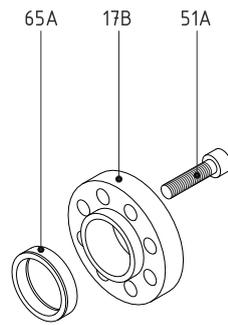
E = jeu radial entre le lobe et le corps dans l'aspiration.

8.9.2. Synchronisation des lobes

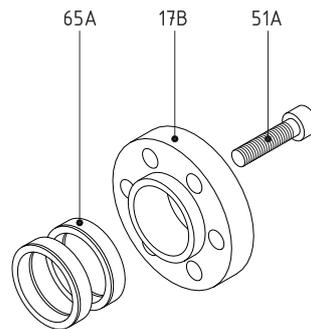
- Afin de pouvoir synchroniser les lobes, il faut retirer l'ensemble d'arbres du support des roulements (sauf dans le cas de la pompe de taille 0), puis monter les lobes (02) sur les arbres en les fixant à l'aide de vis (25).
- Desserrez les vis de serrage du mécanisme de fixation réglable de l'engrenage de l'arbre entraîné (19A). En principe, l'unité de serrage est du type « dégageur automatique ». Il est maintenant possible de faire tourner l'arbre moteur (05), tout en maintenant fixe l'arbre entraîné (05A).



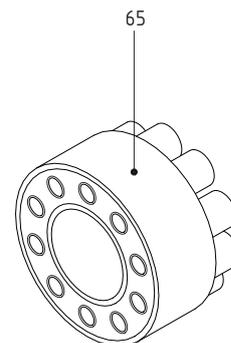
01.500.32.0027



Soporte 0/1



Soporte 2



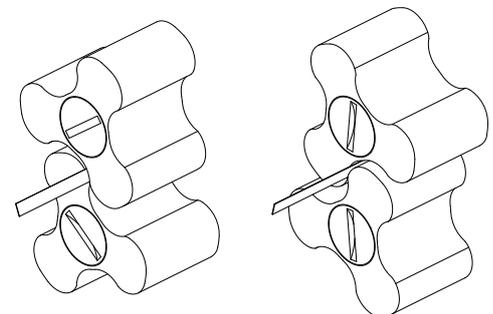
Soporte 3/4/5

01.500.32.0028

SLR 0, 1 et 2 : le mécanisme de fixation réglable est formé de trois pièces : vis Allen (51A), bagues coniques de serrage (65A) et douille d'entraînement (17B).

SLR 3, 4 et 5 : le mécanisme de fixation réglable est formé d'une seule pièce (65).

- Faites glisser les lobes (02) sur les arbres (05 et 05A) comme indiqué dans la section [8.8.4. Montage des lobes](#).
- Faites tourner les lobes jusqu'à la position 1 conformément à l'illustration jusqu'à ce que la séparation soit celle indiquée à la section [8.9.1. Tableau des jeux et des tolérances](#).
- Serrez manuellement plusieurs vis de serrage sur le mécanisme de fixation réglable.
- Ensuite, faites tourner le lobe supérieur environ 60 degrés dans le sens anti-horaire (position 2). Vérifiez que la séparation sur cette position est égale à la position 1. En cas de non-conformité, égalisez les séparations en faisant tourner légèrement un lobe tout en tenant l'autre fermement.
- Serrez les vis de serrage du mécanisme de fixation réglable dans le sens diagonal avec deux ou trois tours au couple de serrage établi.
- Lors du serrage des vis du mécanisme de fixation réglable, assurez-vous que les engrenages (19 et 19A) ne tournent pas simultanément. Il est possible d'éviter cela en plaçant une cale en bois entre les engrenages (19 et 19A).
- Vérifiez de nouveau la séparation entre les lobes (02) et faites tourner l'arbre moteur (05) à plusieurs reprises pour vérifier l'absence de frottement entre les lobes (02) sur toute leur surface.
- Retirez les lobes (02) des arbres (05 et 05A).
- Appliquez un peu de lubrifiant sur l'arbre moteur (05) à l'emplacement de la bague d'étanchéité (88) une fois le montage terminé.



Posición 1

Posición 2

01.500.32.0029

8.9.3. Ajustement des lobes/corps de la pompe à l'aide de rondelles d'écartement

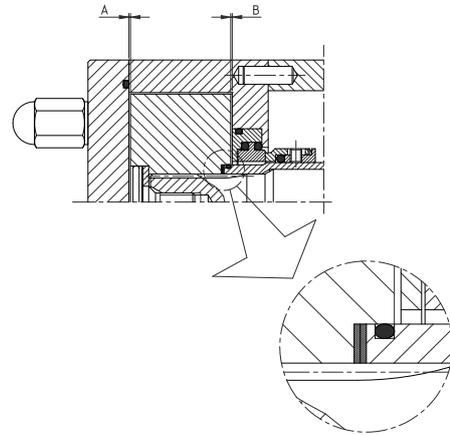
Il s'agit de l'ajustement final à réaliser. La pompe doit être synchronisée et le corps de la pompe doit être monté sur le support.

SLR 0 et 5:

- N'utilisent pas de rondelles d'écartement.
- La longueur des chemises (13-13C) est réglée pour chaque pompe.

SLR 1, 2, 3 et 4:

- Le réglage est effectué à l'aide de rondelles d'écartement (32) placées entre l'arbre (05 et 05A) et le lobe (02).
- Il existe des rondelles de trois épaisseurs: 0,1 ; 0,15 et 0,2 mm.
- Montez les lobes (02) et ajustez les vis (25) comme décrit dans la section [8.8.4. Montage des lobes](#).
- Vérifiez les tolérances entre le lobe et le corps (A et B). Reportez-vous à la section [8.9.1. Tableau des jeux et des tolérances](#). Si elles se trouvent en dehors de l'échelle, changez les rondelles d'écartement jusqu'à obtenir le jeu nécessaire.



01.500.32.0030

8.10. MONTAGE ET DÉMONTAGE DES GARNITURES MÉCANIQUES

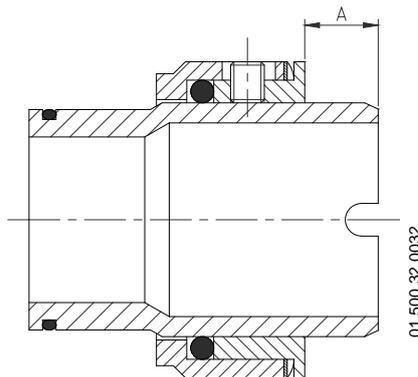
8.10.1. Garniture mécanique simple

ATTENTION



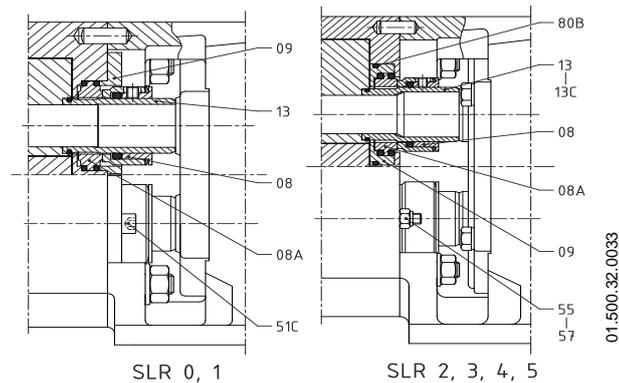
Les garnitures mécaniques sont des pièces fragiles. Faites attention lors de leur manipulation. N'utilisez pas de tournevis ni d'autres outils similaires pour extraire les pièces.

- Nettoyez tous les composants de la garniture mécanique avant de les installer.
- Vérifiez que les surfaces de travail ne sont pas endommagées. INOXPA recommande le remplacement complet de la garniture mécanique si l'une des surfaces de travail présente un défaut.
- Remplacez les joints toriques lors du montage.



01.500.32.0032

Modèle	A (mm)
SLR 0-20 / 0-25	8
SLR 1-25 / 1-40	9,5
SLR 2-40 / 2-50	11
SLR 3-50 / 3-80	20
SLR 4-100 / 4-150	-
SLR 5-125 / 5-150	-



8.10.1.1. Démontage

ATTENTION



Retirez les rondelles d'écartement (32) montées sur chaque arbre, le cas échéant. Si plus d'une rondelle a été montée sur chaque arbre, maintenez-les séparées pour éviter qu'elles ne se mélangent.

- Pour démonter la garniture mécanique sur les pompes **SLR 0 et 1**, il faut retirer le corps (01) de la pompe. Reportez-vous à la section [8.7.4. Démontage du corps](#).
- Pour les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, la garniture mécanique peut être démontée sans avoir à démonter le corps (01) de la pompe.
- Pour les pompes **SLR 0 et 1**, démontez le couvercle de garniture (09) en dévissant les vis (51C). Vous pourrez ensuite retirer la partie fixe de la garniture mécanique.
- Pour les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, desserrez les écrous (57) en veillant à ce qu'ils restent vissés de quelques tours sur les goujons (55). Appuyez sur les écrous (57) de sorte à libérer le couvercle (09). Vous pourrez ensuite retirer la partie fixe de la garniture mécanique.
- Pour les pompes **SLR 1, 2, 3 et 4**, séparez les rondelles d'écartement (32) de la chemise (13, 13C).
- Retirez la chemise (13, 13C) puis la partie rotative de la garniture mécanique sortira avec.
- Desserrez les vis de pression de la garniture mécanique.
- Démontez la partie rotative de la chemise (13, 13C).

8.10.1.2. Montage

ATTENTION



Gardez à l'esprit que si des rondelles d'écartement (32) ont été installées, elles doivent être ajustées sur chaque arbre d'origine.

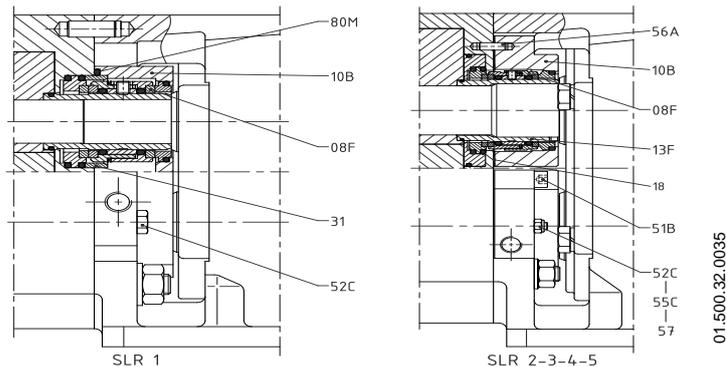
- Lors du montage de la garniture mécanique, prenez soin de monter les pièces et les joints avec de l'eau savonneuse afin de faciliter le glissement tant de la partie fixe que de la partie rotative. Remplacez les joints endommagés.
- Montez la partie rotative de la garniture mécanique sur la chemise (13, 13C) en veillant à respecter la mesure **A** du tableau précédent.
- Serrez les vis de pression et placez la chemise (13, 13C) sur l'arbre.
- Pour les pompes **SLR 1, 2, 3 et 4**, montez les rondelles d'écartement (32) devant la chemise (13, 13C).
- Pour les pompes **SLR 0 et 1**, montez la partie fixe de la garniture mécanique sur le corps (01). Pour les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, montez la partie fixe de la garniture mécanique sur le couvercle de garniture (09). Dans les deux cas, assurez-vous qu'elle est complètement à plat.
- Nettoyez avec du dissolvant les surfaces de travail de la garniture.
- Pour les pompes **SLR 0 et 1**, montez le couvercle de garniture (09) sur le corps (01) puis serrez les vis (51C).
- Pour les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, montez le couvercle de garniture (09) sur le corps (01) puis serrez les écrous (57) sur les goujons (55).
- Montez le corps (01) sur le support (06). Reportez-vous à la section [8.8.3. Montage du corps/couvercle de garniture](#).
- Reportez-vous à la section [8.9.4. Ajustement des lobes/corps de la pompe à l'aide de rondelles d'écartement](#).

8.10.2. Double garniture mécanique équilibrée

ATTENTION

Les garnitures mécaniques sont des pièces fragiles. Faites attention lors de leur manipulation. N'utilisez pas de tournevis ni d'autres outils similaires pour extraire les pièces.

- Nettoyez tous les composants de la garniture mécanique avant de les installer.
- Vérifiez que les surfaces de travail ne sont pas endommagées. INOXPA recommande le remplacement complet de la garniture mécanique si l'une des surfaces de travail présente un défaut.
- Remplacez les joints toriques lors du montage.

**8.10.2.1. Démontage****ATTENTION**

les d'écartement (32) montées sur chaque arbre, le cas échéant. Si plus d'une rondelle a été montée sur chaque arbre, maintenez-les séparées pour éviter qu'elles ne se mélangent. La double garniture n'est pas montée sur la pompe **SLR 0**.

- Pour démonter la double garniture mécanique sur la pompe **SLR 1**, il faut retirer le corps (01) de la pompe. Reportez-vous à la section [8.7.4. Démontage du corps](#).
- Sur la pompe **SLR 1**, dévissez les vis (52C) pour retirer le couvercle de double garniture (10B).
- Retirez la bague de retenue (31) du corps (01) et la partie fixe intérieure de la garniture avec ses joints toriques qui est logée dans le corps (01).
- Séparez le couvercle de double garniture (10B) de la partie fixe extérieure de la garniture mécanique.
- Dévissez les vis de pression (11) pour pouvoir séparer la chemise de la garniture mécanique (13) de la partie rotative centrale de la garniture.
- Sur les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, la garniture sort par l'avant du corps (02). Démontez les lobes. Reportez-vous à la section [8.7.2. Démontage des lobes](#).
- La partie fixe intérieure avec ses joints toriques est logée dans le couvercle de garniture (09). Dévissez l'écrou (57) ou la vis (52C) puis retirez l'ensemble.
- Séparez les rondelles d'écartement (32) de la chemise (13, 13F).
- Retirez la chemise (13, 13F) puis la partie rotative centrale de la garniture sortira avec.
- Desserrez les vis de pression (11).
- Démontez la partie rotative de la chemise (13, 13F).
- Si nécessaire, remplacez la partie fixe extérieure de la garniture et son joint torique puis démontez le corps de la pompe (01). Reportez-vous à la section [8.7.4. Démontage du corps](#).
- Démontez le couvercle de double garniture (10B) en dévissant les vis (51B) et retirez la partie fixe extérieure de la garniture et son joint torique délicatement.

8.10.2.2. Montage



ATTENTION

Gardez à l'esprit que si des rondelles d'écartement (32) ont été installées, elles doivent être ajustées sur chaque arbre d'origine.

- Lors du montage de la garniture, prenez soin de monter les pièces et les joints avec de l'eau savonneuse afin de faciliter le glissement tant de la partie fixe que de la partie rotative.
- Pour la pompe **SLR 1**, montez la partie fixe extérieure de la garniture sur le couvercle de double garniture (10B) en veillant à ce qu'elle soit complètement à plat.
- Placez la partie fixe intérieure de la garniture et ses joints toriques sur le corps (01) en veillant à ce qu'elle soit complètement à plat.
- Placez la bague de retenue (31) sur le corps (01).
- Placez la partie rotative centrale de la garniture sur la chemise (13) puis fixez les goujons.
- Nettoyez avec du dissolvant les surfaces de travail de la garniture.
- Placez l'ensemble chemise (13) sur le corps (01) et montez le couvercle de double garniture (10B) avec le joint torique (80F) en le fixant au corps (01) avec les vis (52C).
- Montez le corps (01) sur le support des roulements (06). Reportez-vous à la section [8.8.3. Montage du corps/couvercle de garniture](#).
- Pour les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, montez la partie fixe extérieure de la garniture sur le couvercle de double garniture (10B) en veillant à ce qu'elle soit complètement à plat.
- Montez le couvercle de double garniture (10B) sur le corps (01) en vissant les vis (51B) puis placez le joint plat (18).
- Montez le corps (01) sur le support des roulements (06). Reportez-vous à la section [8.8.3. Montage du corps/couvercle de garniture](#).
- Montez la partie rotative centrale de la garniture sur la chemise (13, 13F).
- Nettoyez avec du dissolvant les surfaces de travail de la garniture.
- Placez la chemise (13, 13F) sur l'arbre.
- Montez les rondelles d'écartement (32) devant la chemise (13, 13F).
- Montez la partie fixe intérieure de la garniture sur le couvercle de garniture (09) en veillant à ce qu'elle soit complètement à plat.
- Nettoyez avec du dissolvant les surfaces de travail de la garniture.
- Montez le couvercle de garniture (09) sur le corps (01) puis serrez les écrous (57) sur les goujons (55).
- Reportez-vous à la section [8.9.4. Ajustement des lobes/corps de la pompe à l'aide de rondelles d'écartement](#).

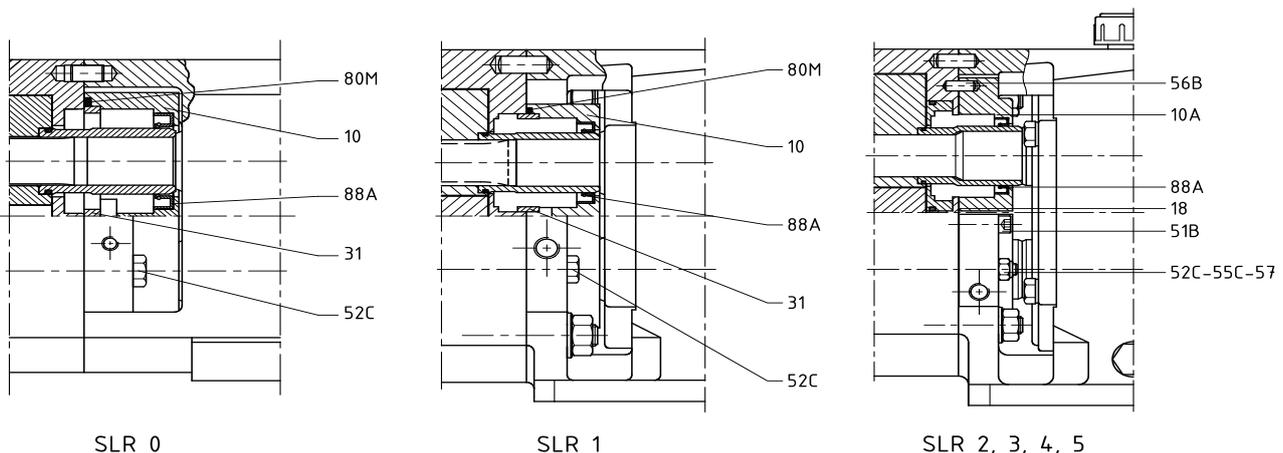
8.10.3. Garniture mécanique réfrigérée (quench)



ATTENTION

Les garnitures mécaniques sont des pièces fragiles. Faites attention lors de leur manipulation. N'utilisez pas de tournevis ni d'autres outils similaires pour extraire les pièces.

- Nettoyez tous les composants de la garniture mécanique avant de les installer.
- Vérifiez que les surfaces de travail ne sont pas endommagées. INOXPA recommande le remplacement complet de la garniture mécanique si l'une des surfaces de travail présente un défaut.
- Remplacez les joints toriques lors du montage.



8.10.3.1. Démontage

ATTENTION



Retirez les rondelles d'écartement (32) montées sur chaque arbre, le cas échéant. Si plus d'une rondelle a été montée sur chaque arbre, maintenez-les séparées pour éviter qu'elles ne se mélangent.

SLR 0 et 1:

- Pour démonter la garniture mécanique réfrigérée, il faut retirer le corps (01) de la pompe. Reportez-vous à la section [8.7.4. Démontage du corps](#). Lorsqu'il est retiré, il sort monté avec le couvercle quench (10), la bague d'étanchéité (88A) et la chemise (13).
- Retirez les vis (52C) pour séparer le couvercle quench (10) du corps. La bague de retenue (31) sera libérée. Vous pourrez ensuite retirer la partie fixe de la garniture mécanique réfrigérée.
- Retirez la bague d'étanchéité (88A) du couvercle quench (10).
- Pour les pompes **SLR 1**, séparez les rondelles d'écartement (32) de la chemise (13).
- Desserrez les vis de pression de la garniture mécanique afin de démonter la partie rotative de la chemise (13).

SLR 2, 3, 4 et 5:

- Desserrez les écrous (57) en veillant à ce qu'ils restent vissés de quelques tours sur les goujons (55). Appuyez sur les écrous (57) de sorte à libérer le couvercle (09). Vous pourrez ensuite retirer la partie fixe de la garniture mécanique.
- Pour les pompes **SLR 2, 3 et 4**, séparez les rondelles d'écartement (32) de la chemise (13, 13C).
- Retirez la chemise (13, 13C) puis la partie rotative de la garniture mécanique sortira avec.
- Desserrez les vis de pression de la garniture mécanique afin de démonter la partie rotative de la chemise (13, 13C).
- Retirez l'ensemble du corps (01) avec le couvercle quench (10A) et la bague d'étanchéité (88A).
- Desserrez les vis (51B) afin de libérer le couvercle quench (10A) avec la bague d'étanchéité (88A) logée.
- Retirez la bague d'étanchéité (88A).

8.10.3.2. Montage

ATTENTION



Gardez à l'esprit que si des rondelles d'écartement (32) ont été installées, elles doivent être ajustées sur chaque arbre d'origine.

SLR 0 et 1:

- Lors du montage de la garniture mécanique, prenez soin de monter les pièces et les joints avec de l'eau savonneuse afin de faciliter le glissement tant de la partie fixe que de la partie rotative. Remplacez les joints endommagés.
- Montez la partie rotative de la garniture mécanique sur la chemise (13) en veillant à respecter la mesure **A** du tableau figurant dans la section [8.10.1. Garniture mécanique simple](#).
- Serrez les vis de pression et placez la chemise (13) sur l'arbre.
- Pour les pompes **SLR 1**, montez les rondelles d'écartement (32) devant la chemise (13).
- Montez la partie fixe de la garniture mécanique réfrigérée sur le corps (01).
- Placez la bague d'étanchéité (88A) sur le couvercle quench (10).
- Montez le couvercle quench (10) avec la bague d'étanchéité (88A), le joint torique (80M) et la bague de retenue (31) à travers les vis (52C).
- Montez le corps de la pompe. Reportez-vous à la section [8.8.3. Montage du corps et du couvercle de garniture](#).

SLR 2, 3, 4 et 5:

- Lors du montage de la garniture mécanique, prenez soin de monter les pièces et les joints avec de l'eau savonneuse afin de faciliter le glissement tant de la partie fixe que de la partie rotative. Remplacez les joints endommagés.
- Montez la partie rotative de la garniture mécanique sur la chemise (13, 13C) en veillant à respecter la mesure **A** du tableau figurant dans la section [8.10.1. Garniture mécanique simple](#).
- Serrez les vis de pression et placez la chemise (13, 13C) sur l'arbre.
- Placez la bague d'étanchéité (88A) sur le couvercle quench (10).
- Montez le couvercle quench (10) avec la bague d'étanchéité (88A) à travers les vis (51B).
- Montez la partie fixe de la garniture mécanique sur le couvercle de garniture (09). Veillez à ce qu'elle soit

complètement à plat.

- Montez l'ensemble chemise (13, 13C) et partie rotative de la garniture mécanique sur le couvercle quench (10) avec la bague d'étanchéité (88A).
- Montez le couvercle de garniture (09) avec la partie fixe de la garniture mécanique à l'intérieur du corps (01) en le fixant avec les vis (52C).
- Montez l'ensemble corps et garnitures mécaniques réfrigérées en veillant à emboîter les encoches des chemises dans la goupille de l'arbre (05, 05A). Reportez-vous à la section [8.8.3. Montage du corps et du couvercle de garniture](#).

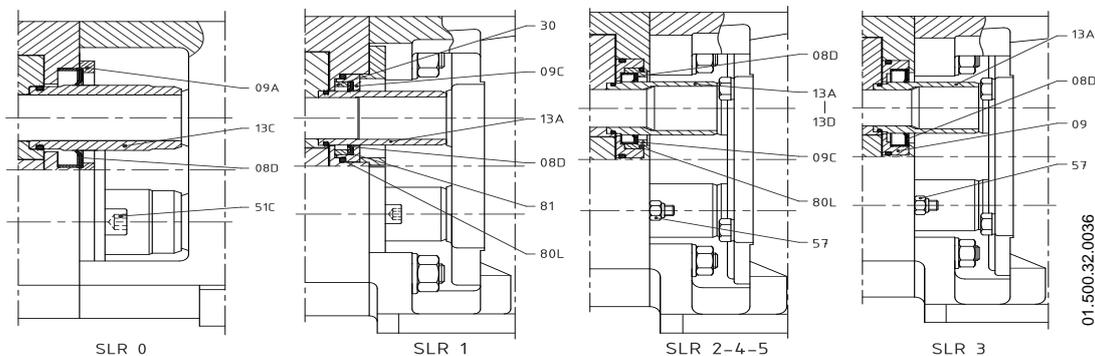
8.10.4. Bague d'étanchéité Garlock

ATTENTION



Retirez les rondelles d'écartement (32) montées sur chaque arbre, le cas échéant. Si plus d'une rondelle a été montée sur chaque arbre, maintenez-les séparées pour éviter qu'elles ne se mélangent.

- Nettoyez tous les composants de la garniture/bague d'étanchéité avant de les installer.
- Vérifiez que les surfaces de travail ne sont pas endommagées. INOXPA conseille de remplacer la bague d'étanchéité dans son intégralité si la surface de travail est endommagée.
- Remplacez les joints toriques lors du montage.



8.10.4.1. Démontage

- Pour démonter l'ensemble garniture/bague d'étanchéité sur les pompes **SLR 0 et 1**, il faut retirer le corps de la pompe (01). Reportez-vous à la section [8.7.4. Démontage du corps](#).
- Dévissez les vis Allen (51C) et retirez le couvercle de bague d'étanchéité (09A) (09).
- Retirez du corps (01) la bague d'étanchéité (08D) dans le cas de la pompe **SLR 0**, et l'ensemble couvercle/bague d'étanchéité (09C) ainsi que le joint (80L) dans le cas de la pompe **SLR 1**.
- Sur la pompe **SLR 1**, retirez de l'intérieur de l'ensemble couvercle/bague d'étanchéité (09C) le joint annulaire (30), le joint plat (81) et le joint (08D).
- Si elle n'est pas sortie avec la bague d'étanchéité, retirez la chemise – (13C) pour la pompe **SLR 0** et (13A) pour la pompe **SLR 1** – de l'arbre.
- Sur les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, l'ensemble garniture/bague d'étanchéité sort par l'avant du corps de la pompe (01). Démontez les lobes. Reportez-vous à la section [8.7.2. Démontage des lobes](#).
- Dévissez l'écrou de sécurité (57) pour pouvoir retirer l'ensemble de couvercle de garniture (09).
- Cela permet de démonter du couvercle de garniture (09), le couvercle de joint (09C), la bague d'étanchéité (08D) et les joints toriques (80B) (80L) dans le cas des pompes **SLR 2, 4 et 5**, et la bague d'étanchéité (08D) ainsi que le joint torique (80B) dans le cas de la pompe **SLR 3**.
- Si elle n'est pas sortie avec la bague d'étanchéité, retirez la chemise – (13A) pour les pompes **SLR 2 et 3** et (13D) pour les pompes **SLR 4 et 5** – de l'arbre.

8.10.4.2. Montage

- Pour la pompe **SLR 1**, placez à l'intérieur de l'ensemble couvercle/bague d'étanchéité (09C) le joint (08D), le joint plat (81) et le joint annulaire (30), en veillant à ce qu'il soit complètement à plat.
- Pour la pompe **SLR 0**, placez la bague d'étanchéité (08D) sur le corps (01). Pour la pompe **SLR 1**, placez l'ensemble couvercle/bague d'étanchéité (09C) sur le corps (01).
- Placez l'ensemble couvercle/bague d'étanchéité (09A) (09C) et fixez-le sur le corps (01) avec les vis Allen (51C).

- Placez la chemise (13C) ou (13A) sur l'arbre.
- Montez le corps (01) sur le support des roulements (06). Reportez-vous à la section [8.8.3. Montage du corps/couvercle de garniture](#).
- Pour les pompes **SLR 2, 4 et 5**, placez à l'intérieur du couvercle de garniture (09) le couvercle de joint (09C) la bague d'étanchéité (08D) ainsi que les joints toriques (80B) (80L). Pour la pompe **SLR 3**, placez à l'intérieur du couvercle de garniture (09) la bague d'étanchéité (08D) et le joint torique (80B).
- Placez la chemise (13A) ou (13D) sur l'arbre.
- Placez l'ensemble du couvercle de garniture (09) sur le corps (01).
- À l'aide des écrous de sécurité (57), fixez-le au corps (01).

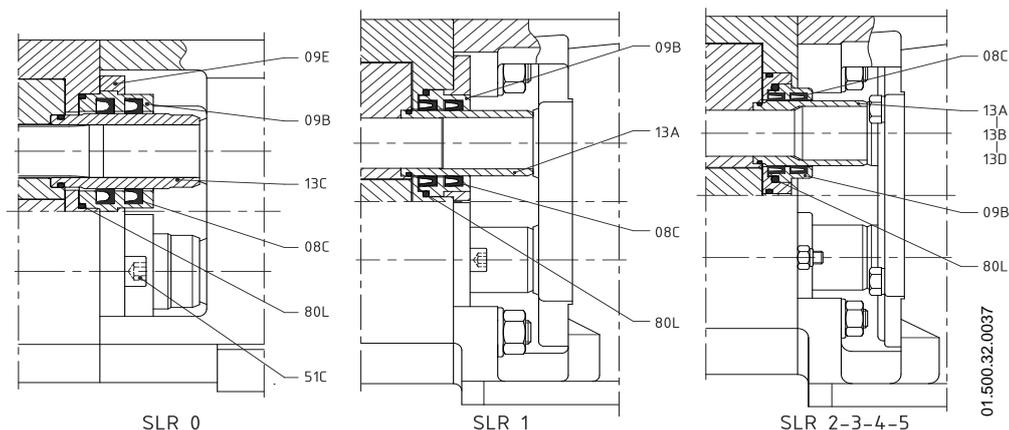
8.10.5. Montage du joint à lèvres



ATTENTION

Retirez les rondelles d'écartement (32) montées sur chaque arbre, le cas échéant. Si plus d'une rondelle a été montée sur chaque arbre, maintenez-les séparées pour éviter qu'elles ne se mélangent.

- Nettoyez tous les composants du joint à lèvres avant de les installer.
- Vérifiez que les surfaces de travail ne sont pas endommagées. INOXPA conseille de remplacer le joint à lèvres dans son intégralité si la surface de travail est endommagée.
- Remplacez les joints toriques lors du montage.



8.10.5.1. Démontage

- Pour démonter les joints à lèvres sur les pompes **SLR 0 et 1**, il faut retirer le corps de la pompe (01). Reportez-vous à la section [8.7.4. Démontage du corps](#).
- Retirez la chemise (13C) ou (13A) de l'arbre.
- Dévissez les vis Allen (51C) afin de pouvoir retirer l'ensemble couvercle/garniture (09) (09E) du corps de la pompe (01).
- Retirez le couvercle de joint à lèvres (09B) et le joint torique (80L) du corps de la pompe (01).
- Retirez de l'intérieur du couvercle de joint à lèvres (09B) les joints à lèvres (08C).
- Sur les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, les joints à lèvres sortent par l'avant du corps de la pompe (01). Démontez les lobes. Reportez-vous à la section [8.7.2. Démontage des lobes](#).
- Dévissez l'écrou de sécurité (57) et retirez l'ensemble de couvercle de garniture (09).
- Cela vous permettra de démonter le couvercle de joint à lèvres (09B) et le joint torique (80L) du couvercle de garniture (09).
- Retirez du couvercle de joint à lèvres (09B) les joints à lèvres (08C).
- Retirez la chemise (13A), (13B) ou (13D) de l'arbre.

8.10.5.2. Montage

- Placez à l'intérieur du couvercle de joint à lèvres (09B) les joints à lèvres (08C) puis montez le joint torique (80L).
- Sur les pompes **SLR 0 et 1**, placez l'ensemble de couvercle de joint à lèvres (09B) sur le corps de la pompe (01).
- Fixez-la avec le couvercle de garniture (09) (09E), maintenu par les vis Allen (51C) montées dans le corps de la pompe (01).

- Placez la chemise (13C) ou (13A) sur l'arbre.
- Montez le corps (01) sur le support des roulements (06). Reportez-vous à la section [8.8.3. Montage du corps/couvercle de garniture](#).
- Sur les pompes **SLR 2, 3, 4 et 5**, placez l'ensemble de couvercle de joint à lèvre (09B) à l'intérieur du couvercle de garniture (09).
- Placez la chemise (13A), (13B) ou (13D) sur l'arbre.
- Placez l'ensemble de couvercle de garniture (09) en faisant coïncider les goujons (55) avec les orifices du corps (01).
- À l'aide des écrous de sécurité (57), fixez-le au corps (01).

9. Spécifications techniques

	Rotor étroit	Rotor large
Pression maximale de travail	16 bar (232 PSI)	16 bar (232 PSI)
Température maximale ²	121 °C (250 °F)	121 °C (250 °F)
Viscosité maximale ³ (recommandée)	100 000 mPa.s	100 000 mPa.s
Raccords maximum	125 mm (5 in)	150 mm (6 in)
Raccords d'aspiration/de refoulement	DIN 11851 (standard)	DIN 11851 (standard)



Utilisez une protection spécifique si le niveau de bruit dans la zone de travail dépasse 85 dB (A).

Taille	n _{max.} [t/min]	B ₁ [mm]	D ₁ [mm]	V _{s-100} [l]	Q _{th} [m ³ /h]	P _{max.} [bar]	V _u [m/s]	V _i [m/s]
SLR 0-10	950	10	47,84	1,03	0,6	10	3,6	3,2
SLR 0-20	950	21	47,84	2,1	1,2	10	2,4	1,2
SLR 0-25	950	29	47,84	3,0	1,7	5	2,4	1,0
SLR 1-25	950	30	69,15	10,0	5,7	10	3,4	3,0
SLR 1-40	950	42	69,15	13,9	7,9	5	3,4	2,0
SLR 2-40	950	42	87,65	23,4	13,3	10	4,4	3,3
SLR 2-50	950	54	87,65	30,1	17,1	5	4,4	2,4
SLR 3-50	720	54	131,50	67,7	29,3	10	5,0	4,1
SLR 3-80	720	76	131,50	95,3	41,2	5	5,0	2,2
SLR 4-100	400	104	169,74	217,2	52,1	8	3,6	1,8
SLR 4-150	400	154	169,74	321,7	77,2	5	3,6	1,2
SLR 5-125	400	129	243,14	554,7	133,1	8	5,1	3,0
SLR 5-150	400	154	243,14	662,2	158,9	5	5,1	2,4

n_{max} vitesse maximale

B₁ largeur lobe

D₁ diamètre lobe

V_{s-100} débit à 100 t/min

Q_{th} débit de pointe à n_{max}

P_{max.} pression différentielle maximale

V_u vitesse périphérique

V_i vitesse maximale côté aspiration

² Température maximale en continu, joints en EPDM et jeux d'ajustement standard. Consulter pour des applications à des températures plus élevées.

³ La viscosité maximale autorisée dépend du type de liquide et de la vitesse de glissement des côtés de la garniture. Si la viscosité est plus élevée, consultez INOXPA.

Matériaux

Pièces en contact avec le produit	AISI 316L
Autres pièces en acier inoxydable	AISI 304
Joints en contact avec le produit	EPDM
Autres matériaux pour les joints	Consultez auprès de votre fournisseur
Finition superficielle	Ra ≤ 0,8 µm

Garniture mécanique

Type de garniture	Garniture simple extérieure
Matériau de la pièce fixe	Carbone
Matériau de la pièce rotative	Carbure de silicium
Matériau du joint	EPDM

Garniture mécanique réfrigérée (quench)

Pression maximale de travail	0,5 bar
Rythme de l'écoulement de circulation	2,5 à 5 l/min

Double garniture mécanique

Pression maximale de travail	16 bar
Pression de fonctionnement (si le procédé l'exige)	1,5 à 2 bar au-dessus de la pression de fonctionnement de la pompe

Bague d'étanchéité Garlock

Matériau	PTFE + AISI 316
Pression maximale	10 bar

Double joint à lèvre

Matériau	FPM
Pression maximale	7 bar

Chambre de chauffe

Température maximale	180 °C
Pression maximale	4 bar

Bruit

Taille	Pression différentielle maximale et vitesse maximale		50 % de la pression différentielle maximale et 50 % de la vitesse maximale	
	Pression acoustique LpA dB(A)	Puissance acoustique LpA dB(A)	Pression acoustique LpA dB(A)	Puissance acoustique LpA dB(A)
SLR 0-10	59	70	55	66
SLR 0-20	59	70	55	66
SLR 0-25	59	70	55	66
SLR 1-25	65	77	56	68
SLR 1-40	66	78	57	69
SLR 2-40	71	84	63	76
SLR 2-50	72	85	64	77
SLR 3-50	73	87	63	76
SLR 3-80	73	87	63	76
SLR 4-100	78	92	69	83
SLR 4-150	79	93	70	84
SLR 5-125	87	101	71	85
SLR 5-150	88	102	72	86

9.1. COUPLE MAXIMUM DU SUPPORT

Couple maximal toléré sur l'arbre de la pompe

Taille	(Nm)
SLR 0	35
SLR 1	53
SLR 2	108
SLR 3	400
SLR 4	1 200
SLR 5	2 300

9.2. TAILLE DES PARTICULES



AVERTISSEMENT! Seulement les particules molles.

<10 % de rupture en cas d'utilisation de trilobes.

<2 % de rupture en cas d'utilisation de lobes à aile.

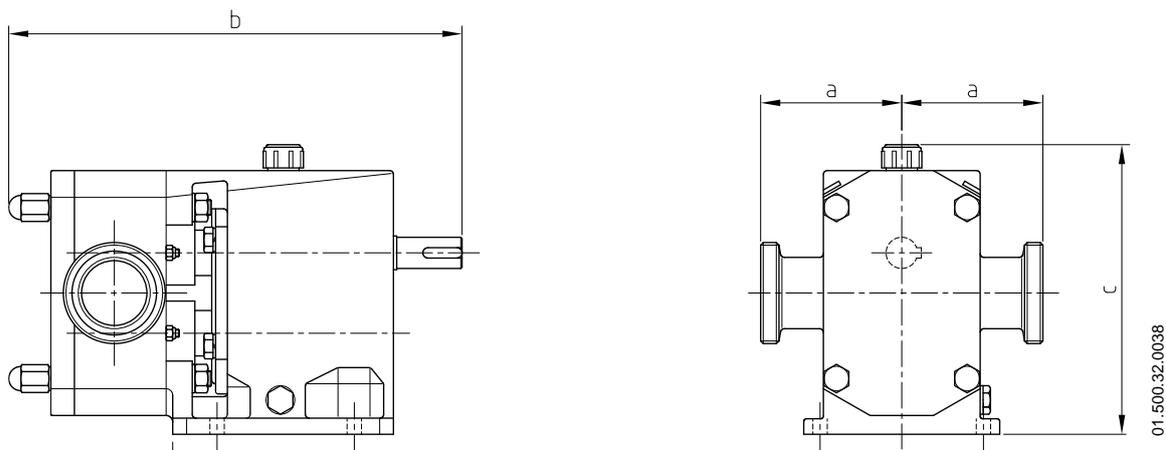
Taille	Diamètre interne des raccords [mm]	Taille de sphère théorique maximale [mm]	Taille de sphère théorique maximale recommandée [mm]
SLR 0-10	9,5	7,5	2,5
SLR 0-20	15,8	7,5	2,5
SLR 0-25	22,4	7,5	2,5
SLR 1-25	22,4	20,6	7
SLR 1-40	35,1	20,6	7
SLR 2-40	35,1	25,6	9
SLR 2-50	47,8	25,6	9
SLR 3-50	47,8	38,5	13
SLR 3-80	72,2	38,5	13
SLR 4-100	97,6	45,6	15
SLR 4-150	150	45,6	15
SLR 5-125	125	71,5	23
SLR 5-150	150	71,5	23

9.3. POIDS

Taille	Pompe arbre libre [kg]
SLR 0-10	12
SLR 0-20	12
SLR 0-25	13
SLR 1-25	16
SLR 1-40	17
SLR 2-40	26
SLR 2-50	28
SLR 3-50	61
SLR 3-80	65
SLR 4-100	150
SLR 4-150	165
SLR 5-125	375
SLR 5-150	395

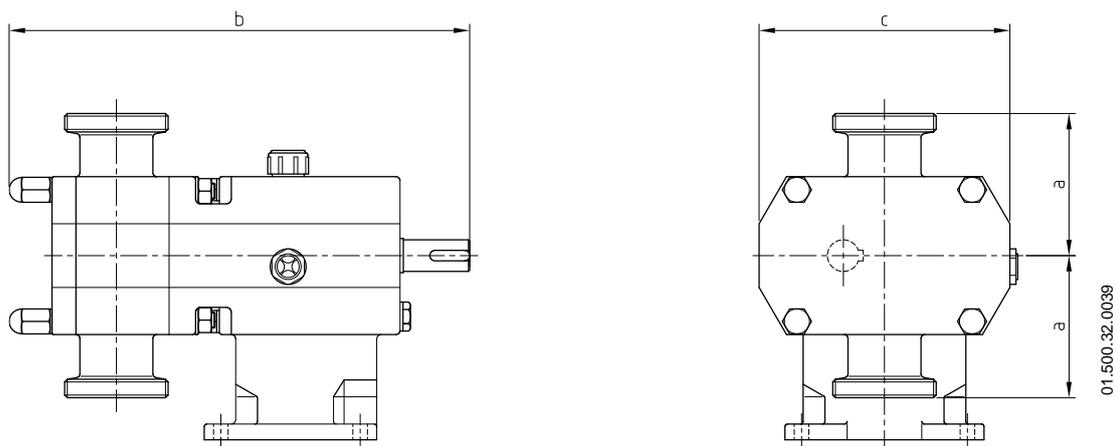
9.4. DIMENSIONS

9.4.1. Dimensions SLR standard



POMPE	DN	a			b	c
		DIN 11851	SMS	PINCE		
SLR 0-10	10 / ½ po	64	-	70	253	138
SLR 0-20	20 / ¾ po	67	-	77	261	138
SLR 0-25	25 / 1 po	72	62	72	269	138
SLR 1-25	25 / 1 po	94,5	91,5	94	280	186
SLR 1-40	40 / 1½ po	99,5	100	99	292	186
SLR 2-40	40 / 1½ po	107	108	106,5	337	224
SLR 2-50	50 / 2 po	108	108	106	349	224
SLR 3-50	50 / 2 po	135,5	135	133,5	430	289
SLR 3-80	80 / 3 po	137,5	139,5	133,5	452	289
SLR 4-100	100 / 4 po	170	170	161,5	627	366
SLR 4-150	150 / 6 po	180	-	168	677	366
SLR 5-125	125 / 5 po	225	-	218	793	508
SLR 5-150	150 / 6 po	230	-	218	818	508

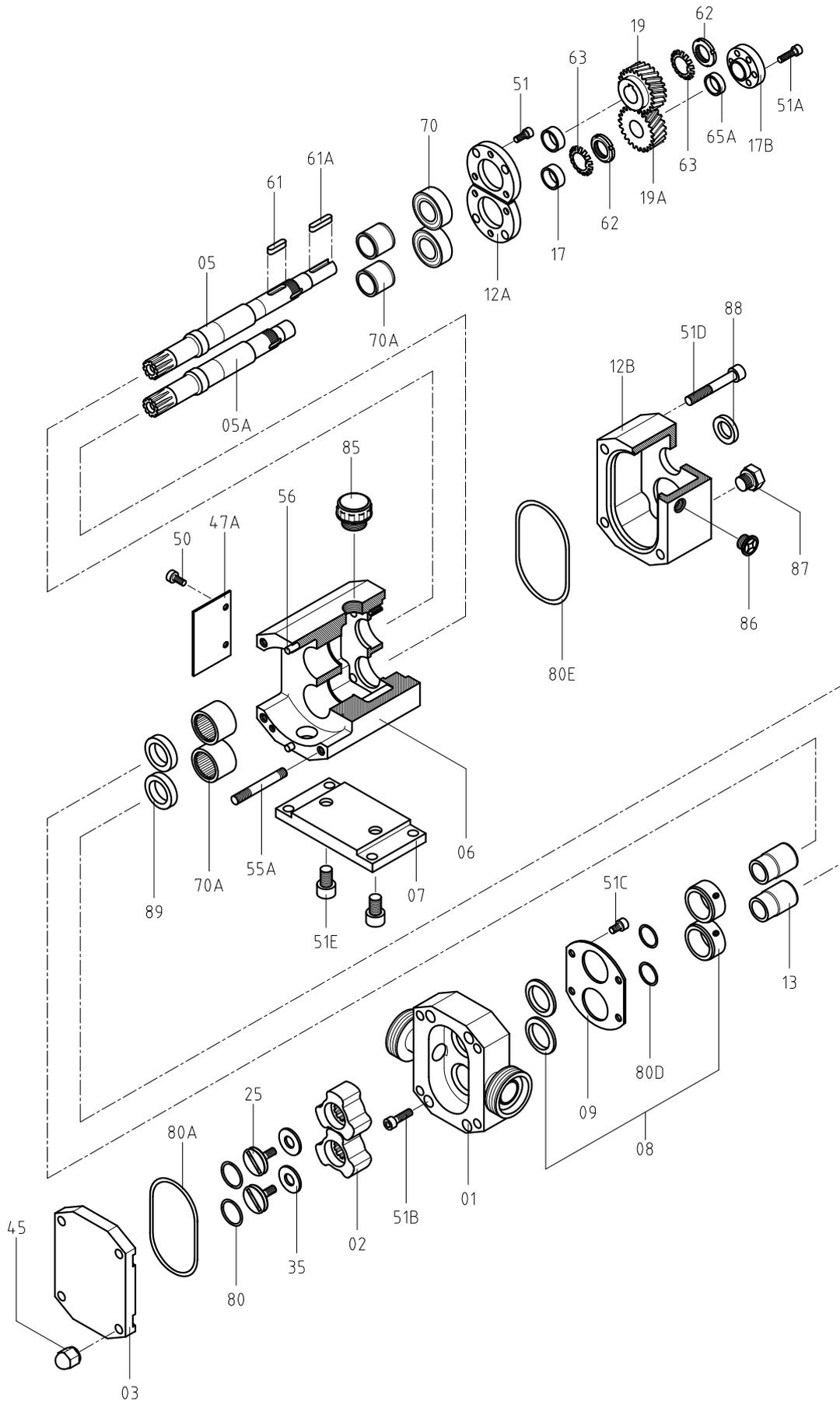
9.4.2. Dimensions SLR avec support vertical



POMPE	DN	a			b	c
		DIN 11851	SMS	PINCE		
SLR 0-10	10 / ½ po	64	-	70	253	115
SLR 0-20	20 / ¾ po	67	-	77	261	115
SLR 0-25	25 / 1 po	72	62	72	269	160
SLR 1-25	25 / 1 po	94,5	91,5	94	280	160
SLR 1-40	40 / 1½ po	99,5	100	99	292	160
SLR 2-40	40 / 1½ po	107	108	106,5	337	190
SLR 2-50	50 / 2 po	108	108	106	349	190
SLR 3-50	50 / 2 po	135,5	135	133,5	430	250
SLR 3-80	80 / 3 po	137,5	139,5	133,5	452	250
SLR 4-100	100 / 4 po	170	170	161,5	627	345
SLR 4-150	150 / 6 po	180	-	168	677	345
SLR 5-125	125 / 5 po	225	-	218	793	500
SLR 5-150	150 / 6 po	230	-	218	818	500

9.5. SLR 0-10 / 0-20 / 0-25

9.5.1. Détail des pièces de la pompe



01.500.32.0040

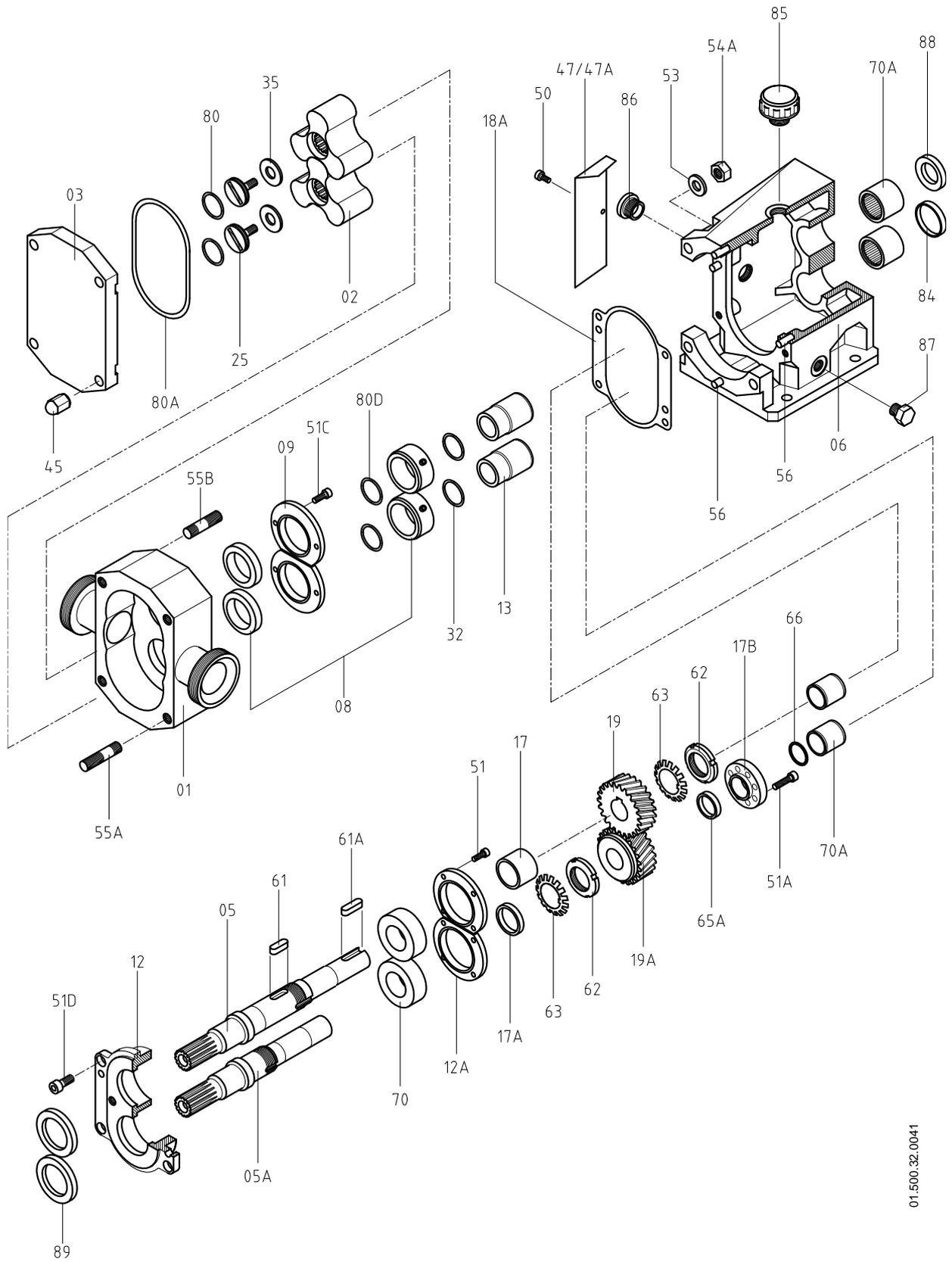
9.5.2. Liste des pièces

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps SLR 0-10 (réduit) SLR 0-20 (étroit) SLR 0-25 (large)	1	AISI 316L
02	Lobe SLR 0-10 (réduit) SLR 0-20 (étroit) SLR 0-25 (large)	2	Alliage AISI 316L AISI 316L
03	Couvercle pompe	1	AISI 316L
05	Arbre moteur	1	AISI 329
05A	Arbre entraîné	1	AISI 329
06	Support roulements	1	GG-22
07	Pieds, support horizontal	1	AISI 304
08	Garniture mécanique*	2	-
09	Couvercle garniture	2	AISI 316L
12	Couvercle de palier	1	GG-22
12A	Couvercle arrière roulements	2	GG-22
12B	Couvercle arrière	1	GG-22
13	Chemise	2	AISI 316L
17	Douille arbre	2	F-114
17B	Douille d'entraînement	2	F-114
19	Engrenage arbre moteur	1	F-115
19A	Engrenage arbre entraîné	1	F-115
25	Vis du lobe SLR 0-10 (réduit) SLR 0-20 (étroit) SLR 0-25 (large)	2	AISI 316L
35	Rondelle pousoire	2	AISI 316L
45	Écrou borgne	4	AISI 304
47A	Protection (gauche)	1	Méthacrylate
50	Vis	4	A2
51	Vis Allen	6	8,8
51A	Vis Allen	6	8,8
51B	Vis Allen	4	A2
51C	Vis Allen	4	A2
51D	Vis Allen	4	8,8
55A	Goujon	4	A2
56	Goupille	2	F-522
61	Clavette	1	F-114
61A	Clavette	1	AISI 304
62	Écrou de sécurité	2	Acier
63	Rondelle de sécurité	2	Acier
65A	Bague conique de serrage	1	Acier
70	Roulement à billes	2	Acier
70A	Roulement à aiguilles	2	Acier
80	Joint torique*	2	EPDM
80A	Joint couvercle pompe*	1	EPDM
80D	Joint torique*	2	EPDM
80E	Joint torique*	1	MVQ
85	Bouchon d'huile	1	Plastique
86	Regard	1	Plastique
87	Purgeur	1	Plastique
88	Bague d'étanchéité*	1	NBR
89	Bague d'étanchéité*	2	NBR

* pièces de rechange recommandées

9.6. SLR 1-25 / 1-40

9.6.1. Détail des pièces de la pompe



01.500.32.0041

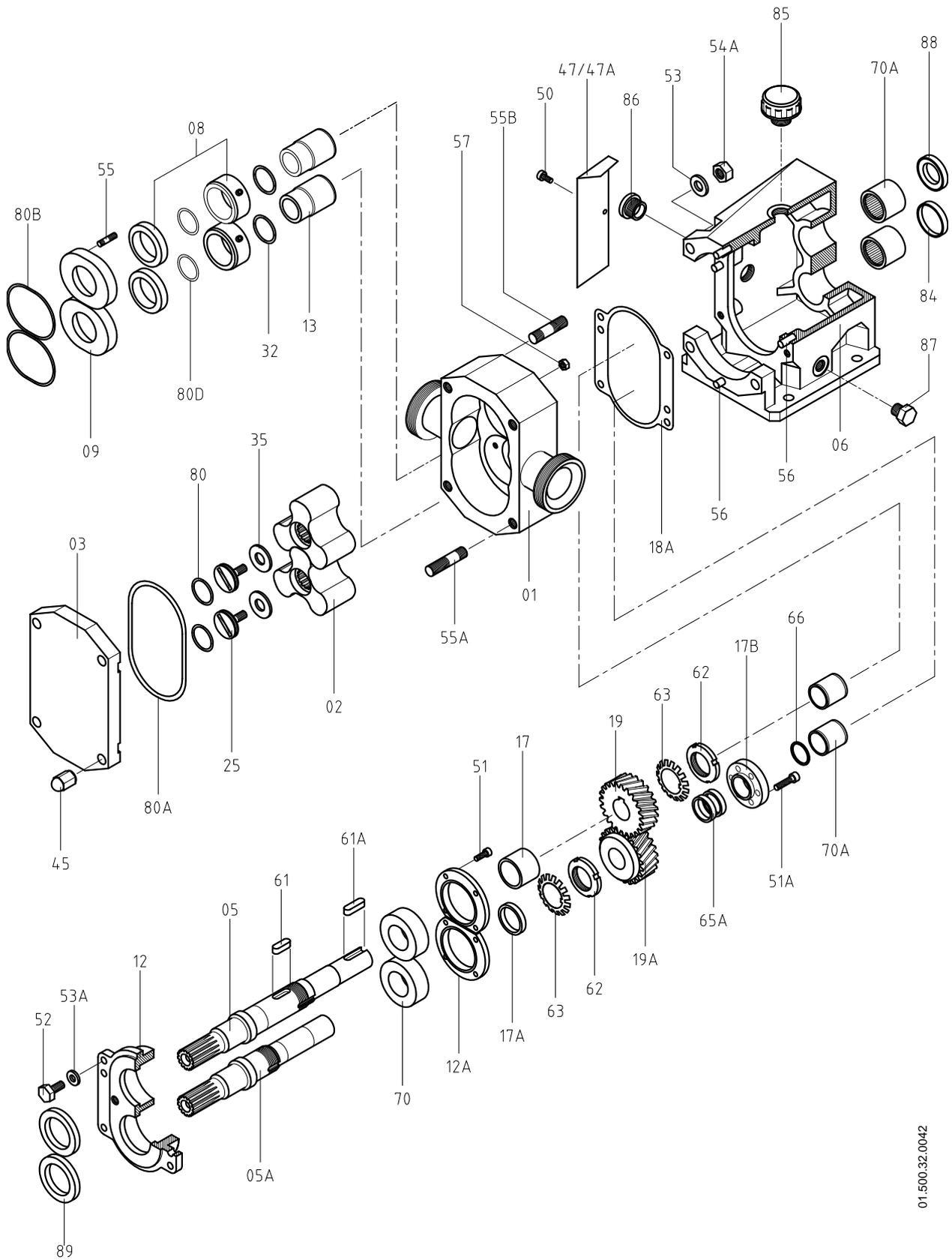
9.6.2. Liste des pièces

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps SLR 1-25 (étroit) SLR 1-40 (large)	1	AISI 316L
02	Lobe SLR 1-25 (étroit) SLR 1-40 (large)	2	AISI 316L
03	Couvercle pompe	1	AISI 316L
05	Arbre moteur	1	AISI-329
05A	Arbre entraîné	1	AISI-329
06	Support roulements	1	GG-22
08	Garniture mécanique*	2	-
09	Couvercle garniture	2	AISI 316L
12	Couvercle de palier	1	GG-22
12A	Couvercle arrière roulements	2	GG-22
13	Chemise	2	AISI 316L
17	Douille arbre	1	ST-52
17A	Douille de l'arbre entraîné	1	ST-52
17B	Douille d'entraînement	1	ST-52
18A	Joint de couvercle de palier	1	Klingerit
19	Engrenage arbre moteur	1	F-154
19A	Engrenage arbre entraîné	1	F-154
25	Vis du lobe SLR 1-25 (étroit) SLR 1-40 (large)	2	AISI 316L
32	Rondelle d'écartement	2	AISI 304
35	Rondelle poussoir	2	AISI 316L
45	Écrou borgne	4	AISI 304
47	Protection (droite)	1	Méthacrylate
47A	Protection (gauche)	1	Méthacrylate
50	Vis	4	A2
51	Vis Allen	8	8,8
51A	Vis Allen	8	8,8
51D	Vis Allen	4	8,8
51C	Vis Allen	4	A2
53	Rondelle	4	A2
54A	Écrou hexagonal	4	A2
55A	Goujon	4	A2
55B	Goujon	4	A2
56	Goupille	4	F-522
61	Clavette	1	F-114
61A	Clavette	1	AISI 304
62	Écrou de sécurité	2	Acier
63	Rondelle de sécurité	2	Acier
65A	Bague conique de serrage	1	Acier
66	Bague élastique	1	Acier
70	Roulement à billes	2	Acier
70A	Roulement à aiguilles	2	Acier
80	Joint torique*	2	EPDM
80A	Joint couvercle pompe*	1	EPDM
80D	Joint torique*	2	EPDM
84	Bouchon d'obturation	1	NBR
85	Bouchon d'huile	1	Plastique
86	Regard	1	Plastique
87	Purgeur	1	Plastique
88	Bague d'étanchéité*	1	NBR
89	Bague d'étanchéité*	2	NBR

* pièces de rechange recommandées

9.7. SLR 2-40 / 2-50

9.7.1. Détail des pièces de la pompe



01.500.32.0042

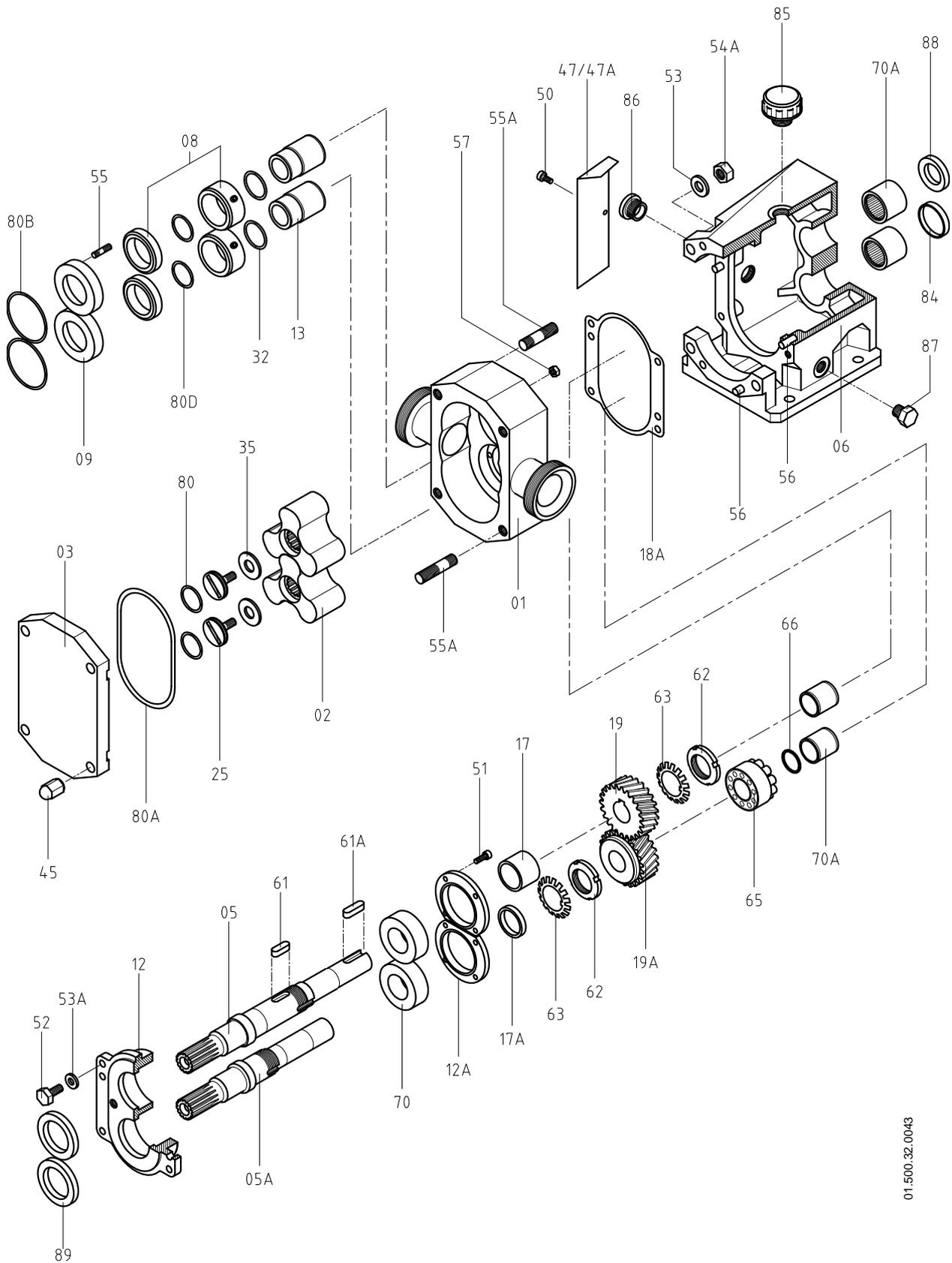
9.7.2. Liste des pièces

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps SLR 2-40 (étroit) SLR 2-50 (large)	1	AISI 316L
02	Lobe SLR 2-40 (étroit) SLR 2-50 (large)	2	AISI 316L
03	Couvercle pompe	1	AISI 316L
05	Arbre moteur	1	AISI 329
05A	Arbre entraîné	1	AISI 329
06	Support roulements	1	GG-22
08	Garniture mécanique*	2	-
09	Couvercle garniture	2	AISI 316L
12	Couvercle de palier	1	GG-22
12A	Couvercle arrière roulements	2	GG-22
13	Chemise	2	AISI 316L
17	Douille arbre	1	ST-52
17A	Douille de l'arbre entraîné	1	ST-52
17B	Douille d'entraînement	1	ST-52
18A	Joint de couvercle de palier	1	Klingerit
19	Engrenage arbre moteur	1	F-154
19A	Engrenage arbre entraîné	1	F-154
25	Vis du lobe SLR 2-40 (étroit) SLR 2-50 (large)	2	AISI 316L
32	Rondelle d'écartement	2	AISI 304
35	Rondelle pousoire	2	AISI 316L
45	Écrou borgne	4	AISI 304
47	Protection (droite)	1	Méthacrylate
47A	Protection (gauche)	1	Méthacrylate
50	Vis	4	A2
51	Vis Allen	8	8,8
51A	Vis Allen	6	8,8
52	Vis hexagonale	4	8,8
53	Rondelle	4	A2
53A	Rondelle grower	4	Acier
54A	Écrou	4	A2
55	Goujon	4	A2
55A	Goujon	4	A2
55B	Goujon	4	A2
56	Goupille	4	F-522
57	Écrou indesserrable	4	A2
61	Clavette	1	F-114
61A	Clavette	1	AISI 304
62	Rondelle de sécurité	2	Acier
63	Écrou de sécurité	2	Acier
65A	Bague conique de serrage	2	Acier
66	Bague élastique	1	Acier
70	Roulement à billes	2	Acier
70A	Roulement à aiguilles	2	Acier
80	Joint torique *	2	EPDM
80A	Joint couvercle pompe*	1	EPDM
80B	Joint torique*	2	EPDM
80D	Joint torique*	2	EPDM
84	Bouchon d'obturation	1	NBR
85	Bouchon d'huile	1	Plastique
86	Regard	1	Plastique
87	Purgeur	1	Plastique
88	Bague d'étanchéité*	1	NBR
89	Bague d'étanchéité*	2	NBR

* pièces de rechange recommandées

9.8. SLR 3-50 / 3-80

9.8.1. Détail des pièces de la pompe



01.500.32.0043

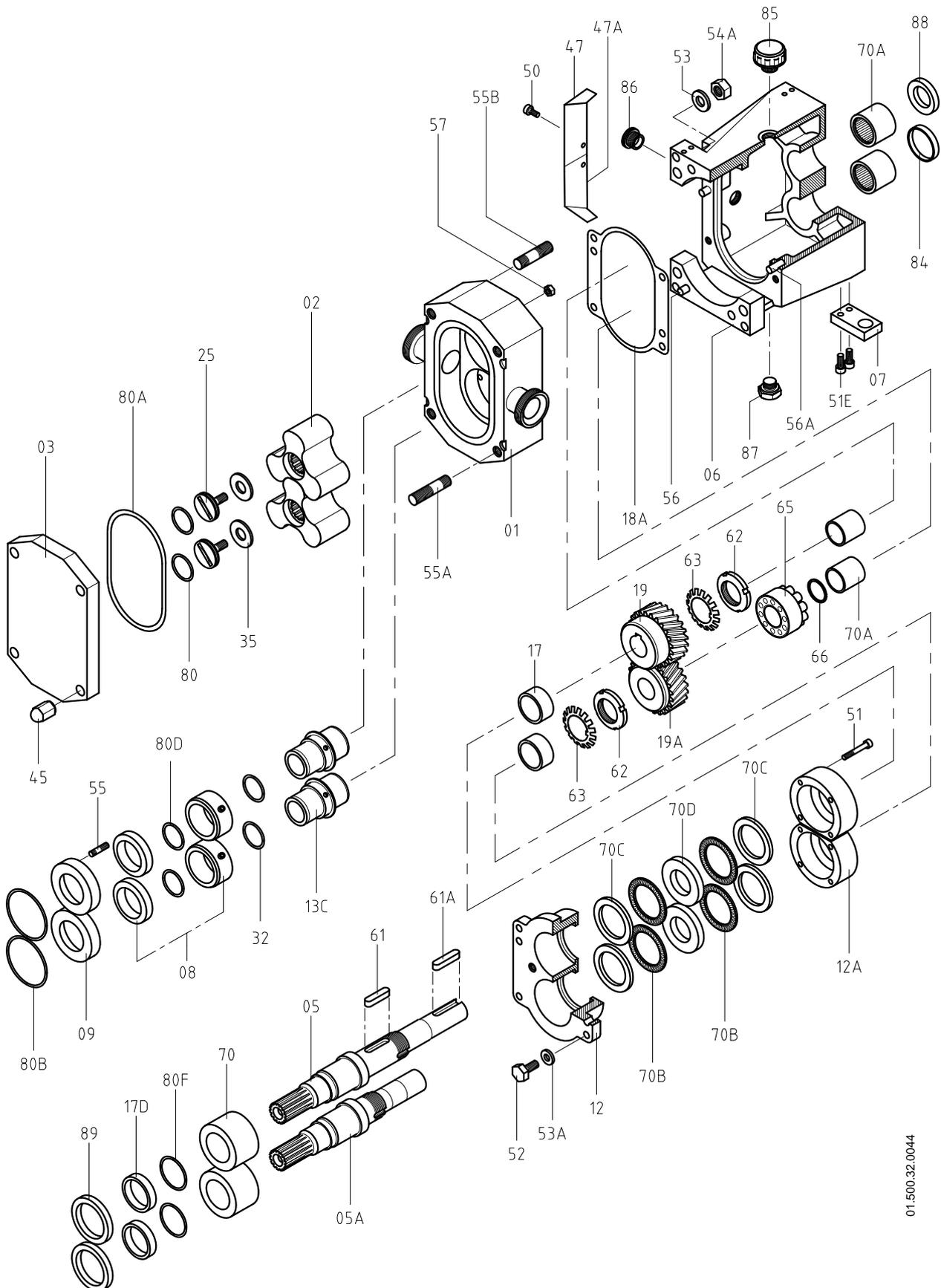
9.8.2. Liste des pièces

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps SLR 3-50 (étroit) SLR 3-80 (large)	1	AISI 316L
02	Lobe SLR 3-50 (étroit) SLR 3-80 (large)	2	AISI 316L
03	Couvercle pompe	1	AISI 316L
05	Arbre moteur	1	AISI 329
05A	Arbre entraîné	1	AISI 329
06	Support roulements	1	GG-22
08	Garniture mécanique*	2	-
09	Couvercle garniture	2	AISI 316L
12	Couvercle de palier	1	GG-22
12A	Couvercle arrière roulements	2	GG-22
13	Chemise	2	AISI 316L
17	Douille arbre	1	ST-52
17A	Douille de l'arbre entraîné	1	ST-52
18A	Joint de couvercle de palier	1	Klingerit
19	Engrenage arbre moteur	1	F-154
19A	Engrenage arbre entraîné	1	F-154
25	Vis du lobe SLR 3-50 (étroit) SLR 3-80 (large)	2	AISI 316L
32	Rondelle d'écartement	2	AISI 304
35	Rondelle poussoir	2	AISI 316L
45	Écrou borgne	4	AISI 304
47	Protection (droite)	1	Méthacrylate
47A	Protection (gauche)	1	Méthacrylate
50	Vis	4	A2
51	Vis Allen	8	8,8
52	Vis hexagonale	4	A2
53	Rondelle	4	A2
53A	Rondelle grower	4	Acier
54A	Écrou	4	A2
55	Goujon	4	A2
55A	Goujon	4	A2
56	Goupille	6	F-522
57	Écrou indesserrable	4	A2
61	Clavette	1	F-114
61A	Clavette	1	AISI 304
62	Rondelle de sécurité	2	Acier
63	Écrou de sécurité	2	Acier
65	Bague conique de serrage	1	Acier
66	Bague élastique	1	Acier
70	Roulement à billes	2	Acier
70A	Roulement à aiguilles	2	Acier
80	Joint torique*	2	EPDM
80A	Joint couvercle pompe*	1	EPDM
80B	Joint torique*	2	EPDM
80D	Joint torique*	2	EPDM
84	Bouchon d'obturation	1	NBR
85	Bouchon d'huile	1	Plastique
86	Regard	1	Plastique
87	Purgeur	1	Plastique
88	Bague d'étanchéité*	1	NBR
89	Bague d'étanchéité*	2	NBR

* pièces de rechange recommandées

9.9. SLR 4-100 / 4-150

9.9.1. Détail des pièces de la pompe



01.500.32.0044

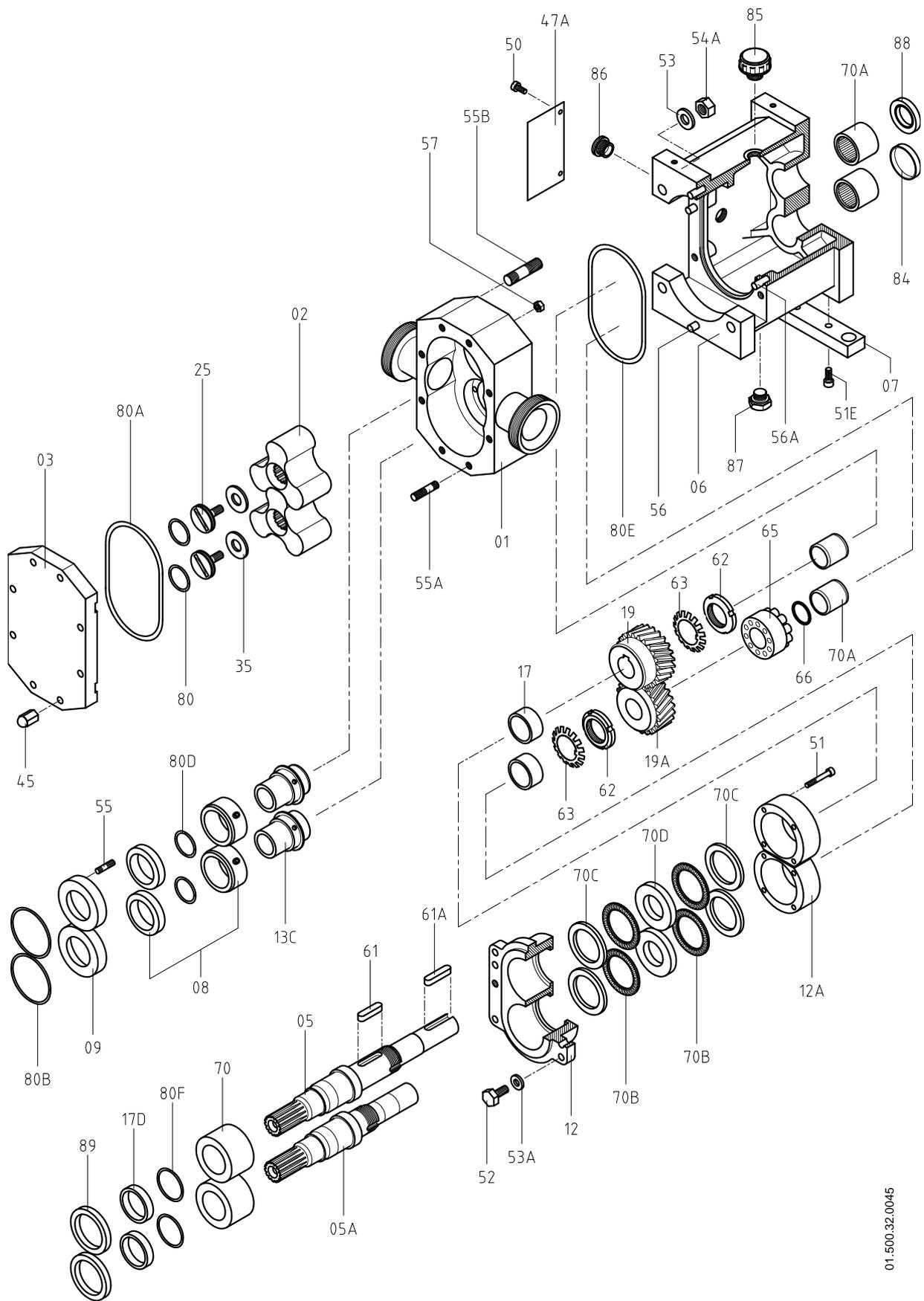
9.9.2. Liste des pièces

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps SLR 4-100 (étroit) SLR 4-150 (large)	1	AISI 316L
02	Lobe SLR 4-100 (étroit) SLR 4-150 (large)	2	AISI 316L
03	Couvercle pompe	1	AISI 316L
05	Arbre moteur	1	AISI 329
05A	Arbre entraîné	1	AISI 329
06	Support roulements	1	GG-22
07	Pieds, support horizontal	1	AISI 304
08	Garniture mécanique*	2	-
09	Couvercle garniture	2	AISI 316L
12	Couvercle de palier	1	GG-22
12A	Couvercle arrière roulements	2	GG-22
13C	Chemise	2	AISI 316L
17	Douille arbre	2	ST-52
17D	Douille arbre	2	AISI 304
18A	Joint de couvercle de palier	1	Klingerit
19	Engrenage arbre moteur	1	F-115
19A	Engrenage arbre entraîné	1	F-115
25	Vis du lobe SLR 4-100 (étroit) SLR 4-150 (large)	2	AISI 316L
32	Rondelle d'écartement	2	AISI 304
35	Rondelle poussoir	2	AISI 316L
45	Écrou borgne	4	AISI 304
47	Protection (droite)	2	Méthacrylate
47A	Protection (gauche)	2	Méthacrylate
50	Vis	8	A2
51	Vis Allen	8	8,8
51E	Vis Allen	4	A2
52	Vis hexagonale	4	A2
53	Rondelle	4	A2
53A	Rondelle grower	4	Acier
54A	Écrou	4	A2
55	Goujon	4	A2
55A	Goujon	4	A2
55B	Goujon	4	
56	Goupille	4	F-522
56A	Goupille	2	F-522
57	Écrou indesserrable	4	A2
61	Clavette	1	F-114
61A	Clavette	1	AISI 304
62	Rondelle de sécurité	2	Acier
63	Écrou de sécurité	2	Acier
65	Bague conique de serrage	1	Acier
66	Bague élastique	1	Acier
70	Roulement à billes	2	Acier
70A	Roulement à aiguilles	2	Acier
70B	Couronne axiale à aiguilles	2	Acier
70C	Disque axial	2	Acier
70D	Disque intermédiaire	2	Acier
80	Joint torique*	2	EPDM
80A	Joint couvercle pompe*	1	EPDM
80B	Joint torique*	2	EPDM
80D	Joint torique*	2	EPDM
80F	Joint torique*	2	MVQ
84	Bouchon d'obturation	1	NBR
85	Bouchon d'huile	1	Plastique
86	Regard	1	Plastique
87	Purgeur	1	Plastique
88	Bague d'étanchéité*	1	NBR
89	Bague d'étanchéité*	2	NBR

* pièces de rechange recommandées

9.10. SLR 5-125 / 5-150

9.10.1. Détail des pièces de la pompe



01.500.32.0045

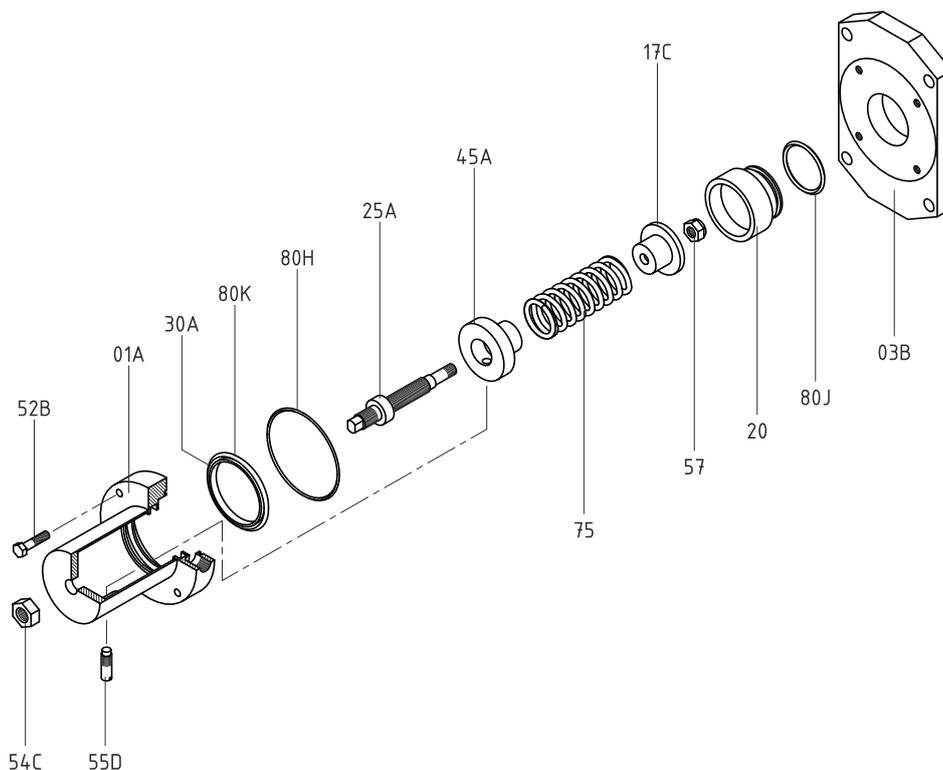
9.10.2. Liste des pièces

Position	Description	Quantité	Matériaux
01	Corps	1	AISI 316L
	SLR 5-125 (étroit)		
	SLR 5-150 (large)		
02	Lobe	2	AISI 316L
	SLR 5-125 (étroit)		
	SLR 5-150 (large)		
03	Couvercle pompe	1	AISI 316L
05	Arbre moteur	1	AISI 329
05A	Arbre entraîné	1	AISI 329
06	Support roulements	1	GG-22
07	Pieds, support horizontal	1	AISI 304
08	Garniture mécanique*	2	Sil./70 EPDM
09	Couvercle garniture	2	AISI 316L
12	Couvercle de palier	1	GG-22
12A	Couvercle arrière roulements	2	GG-22
13C	Chemise	2	AISI 316L
17	Douille arbre	2	ST-52
17D	Douille arbre	2	AISI 304
19	Engrenage arbre moteur	1	F-115
19A	Engrenage arbre entraîné	1	F-115
25	Vis du lobe	2	AISI 316L
	SLR 5-125 (étroit)		
	SLR 5-150 (large)		
35	Rondelle pousoire	2	AISI 316L
45	Écrou borgne	8	AISI 304
47A	Protection	2	Méthacrylate
50	Vis	4	A2
51	Vis Allen	8	8,8
51E	Vis Allen	4	A2
52	Vis hexagonale	4	A2
53	Rondelle	4	A2
53A	Rondelle grower	4	Acier
54A	Écrou	4	A2
55	Goujon	4	A2
55A	Goujon	8	A2
55B	Goujon	4	A2
56	Goupille	2	F-522
56A	Goupille	2	F-522
57	Écrou indesserrable	4	A2
61	Clavette	1	F-114
61A	Clavette	1	AISI 304
62	Rondelle de sécurité	2	Acier
63	Écrou de sécurité	2	Acier
65	Bague conique de serrage	1	Acier
66	Bague élastique	1	Acier
70	Roulement à billes	2	Acier
70A	Roulement à aiguilles	2	Acier
70B	Couronne axiale à aiguilles	2	Acier
70C	Disque axial	2	Acier
70D	Disque intermédiaire	2	Acier
80	Joint torique*	2	EPDM
80A	Joint de couvercle avant*	1	EPDM
80B	Joint torique*	2	EPDM
80D	Joint torique*	2	EPDM
80E	Joint torique*	1	MVQ
80F	Joint torique*	2	MVQ
84	Bouchon d'obturation	1	NBR

* pièces de rechange recommandées

Position	Description	Quantité	Matériaux
85	Bouchon d'huile	1	Plastique
86	Regard	1	Plastique
87	Purgeur	1	Plastique
88	Bague d'étanchéité*	1	NBR
89	Bague d'étanchéité*	2	NBR

9.11. VANNE DE DÉTENTE

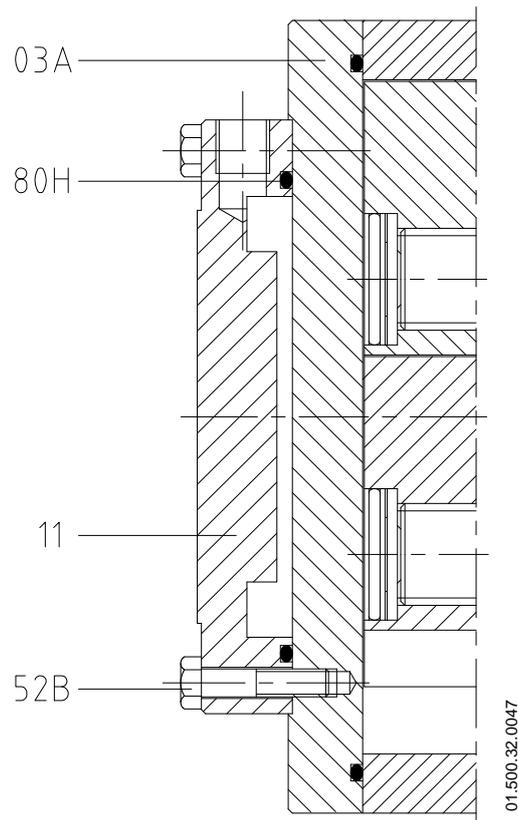


01.500.32.0046

Position	Description	Quantité	Matériaux
01A	Corps de soupape de sécurité	1	AISI 304
03B	Couvercle de pompe pour soupape de sécurité	1	AISI 316L
17C	Douille ressort	1	AISI 304
20	Piston	1	AISI 316L
25A	Vis - arbre	1	AISI 304
30A	Bague guide	1	PTFE
45A	Écrou de réglage	1	AISI 304
52B	Vis hexagonale	4	A2
54C	Écrou hexagonal	1	A2
55D	Pivot	1	AISI 304
57	Écrou indesserrable	1	A2
75	Ressort	1	AISI 302
80H	Joint torique	1	EPDM
80J	Joint torique	1	EPDM
80K	Joint torique	1	EPDM

* pièces de rechange recommandées

9.12. CHAMBRE DE CHAUFFE FRONTALE



Position	Description	Quantité	Matériaux
03A	Couvercle pompe pour chambre de chauffe	1	AISI 316
11	Couvercle arrière chambre de chauffe	1	AISI 304
52B	Vis hexagonale	4	A2
80H	Joint torique	1	FPM

Comment contacter INOXPA S.A.U.:

Les détails de tous les pays sont sans cesse mis à jour sur notre site internet.

Visitez www.inoxpa.com pour accéder aux informations.



INOXPA S.A.U.

Telers, 60 – 17820 – Banyoles – Espagne

Tél. : +34 972 575 200 – Fax : +34 972 575 502