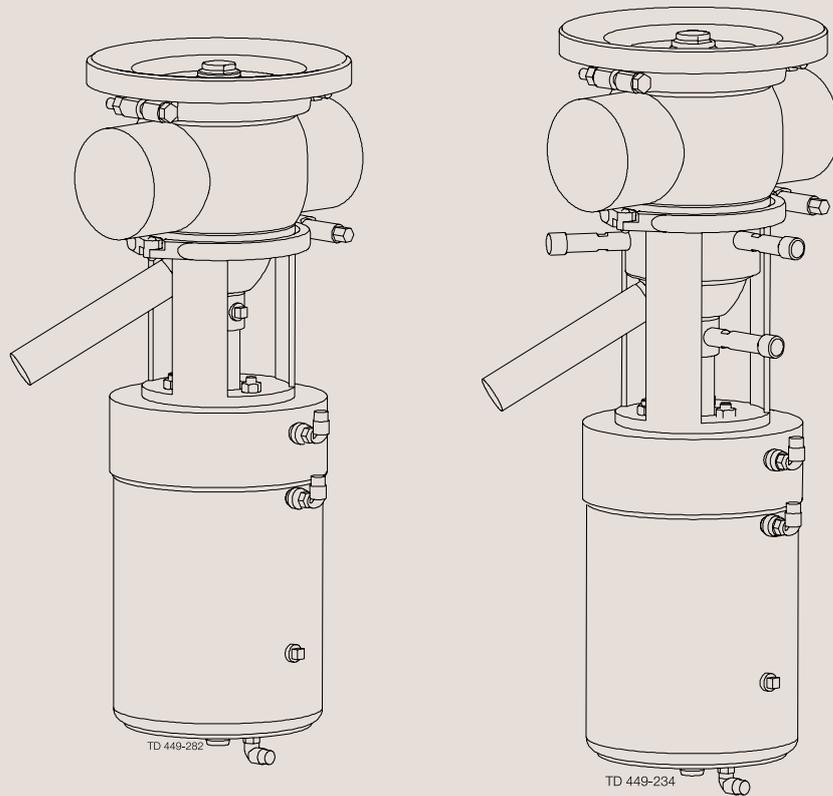




Manuel d'instructions

Vanne anti-mélange sanitaire de sortie de réservoir *Unique-TO*



Déclaration de conformité

Nom du fabricant

Alfa Laval Kolding

Nom de l'entreprise

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danemark

Adresse

+45 79 32 22 00

N° de téléphone

déclare par la présente que

**Vanne anti-mélange sanitaire
de sortie de réservoir**

Désignation

Unique-TO

Type

Année

est conforme à la directive suivante

- Machinery Directive 98/37/EEC Directive 98/37/CEE relative aux machines
- Pressure Equipment Directive 97/23/EC category 1, and subjected to assessment Directive 97/23/CE catégorie 1 relative aux équipements sous pression, et soumise à la procédure d'évaluation, Module A.
Les diamètres \geq à la taille DN125 ne peuvent pas être utilisés pour les fluides du groupe 1.

**Responsable des centres de produits,
échangeurs thermiques compacts et traite-
ment des fluides**

Fonction

Bjarne Søndergaard

Nom

Alfa Laval Kolding

Entreprise



Signature

Désignation



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

1. Sécurité	6
1.1 Informations importantes	6
1.2 Symboles d'avertissement.....	6
1.3 Consignes de sécurité	7
2. Installation	8
2.1 Déballage et stockage intermédiaire	8
2.2 Installation générale	11
2.3 Soudage	13
3. Utilisation	16
3.1 Utilisation.....	16
3.2 Détection des défauts et réparation	17
3.3 Nettoyage conseillé	18
4. Maintenance	21
4.1 Entretien général.....	21
4.2 Démontage de la vanne	23
4.3 Clapet de citerne, remplacement du joint radial	25
4.4 Clapet équilibré, remplacement du joint axial	27
4.5 Montage de la vanne	29
4.6 Démontage du servomoteur	31
4.7 Montage du servomoteur	32
5. Caractéristiques techniques	33
5.1 Caractéristiques techniques	33
6. Liste des pièces détachées et kits d'entretien	34
6.1 Deux exemples de configurations possibles	34
6.2 Nomenclature & schémas (vue explosée).....	36
6.3 Nomenclature & schémas	38
6.4 Kits d'entretien & schémas (installation du clapet 6 + 12).....	40

1.1 Informations importantes

1.2 Symboles de mise en garde

Les pratiques dangereuses et autres informations importantes sont clairement indiquées dans ce manuel.
Les avertissements sont mis en évidence à l'aide de symboles spéciaux.

Informations importantes

Lire toujours le manuel avant d'utiliser la vanne !

DANGER !

Indique qu'une procédure spéciale **doit** être respectée afin d'éviter tout dommage corporel grave.

ATTENTION !

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

REMARQUE !

Indique une information importante destinée à clarifier ou simplifier une pratique.

Symboles d'avertissement

Mise en garde d'ordre
général :



Substances caustiques :



Risque de coupures :



Cette page récapitule toutes les mises en garde et avertissements de ce manuel.

Accorder une attention particulière aux consignes suivantes afin d'éviter tout risque de dommage corporel et/ou matériel.

Installation

- **Lire toujours** attentivement les données techniques (voir chapitre 5).
- **Laisser toujours** s'échapper l'air comprimé après utilisation.
- **Ne jamais** toucher l'attache ou la tige du piston du servomoteur lorsque celui-ci est alimenté en air comprimé (voir l'étiquette d'avertissement).
- **Ne jamais** mettre vos doigts dans les ports de vanne si le servomoteur est alimenté en air comprimé.



Utilisation

- **Lire toujours** attentivement les données techniques (voir chapitre 5).
- **Ne jamais** toucher l'attache ou la tige du piston du servomoteur lorsque celui-ci est alimenté en air comprimé (voir l'étiquette d'avertissement).
- Ne **jamais** mettre simultanément les raccords pneumatiques sous pression (AC1, AC3) ; les deux clapets pourraient se soulever (risque de mélange).
- **Ne jamais** toucher la vanne ou les canalisations lors du traitement de liquides brûlants ou de la stérilisation.
- Ne **jamais limiter** l'écoulement du fluide au niveau de la sortie de fuite.
- Ne **jamais limiter** l'écoulement du fluide au niveau de la sortie NEP (CIP), si fournie.
- **Always** handle lye and acid with great care. Manipuler toujours la soude et les acides avec beaucoup de précaution.



Maintenance

- **Lire toujours** attentivement les données techniques (voir chapitre 5).
- **Toujours** monter les joints correctement.
- **Laisser toujours** s'échapper l'air comprimé après utilisation.
- **Retirer toujours** les raccordements NEP (CIP) avant les opérations d'entretien, si fournis.
- **N'effectuer aucune** opération de maintenance lorsque la vanne est chaude.
- Ne **jamais** mettre la vanne/le servomoteur sous pression pendant les opérations de maintenance de la vanne.
- **Ne jamais** mettre vos doigts dans les ports de vanne si le servomoteur est alimenté en air comprimé.
- **Ne jamais** toucher l'attache ou la tige du piston du servomoteur lorsque celui-ci est alimenté en air comprimé (voir l'étiquette d'avertissement).
- **N'effectuer aucune** opération de maintenance lorsque la vanne et les citernes/canalisations sont sous pression.



Le manuel d'instruction fait partie des fournitures.

Lire soigneusement les instructions.

Après installation, appliquer sur la vanne et de manière visible l'étiquette d'avertissement fournie.

Étape 1

ATTENTION !

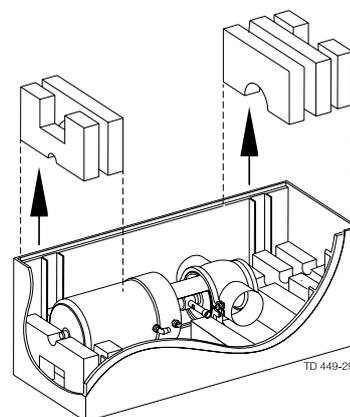
Alfa Laval décline toute responsabilité en cas de déballage incorrect.

Vérifier que la livraison comprend bien :

1. La pompe complète.
2. Bordereau de livraison.
3. L'étiquette de sécurité.

Étape 2

Déposer le support supérieur.

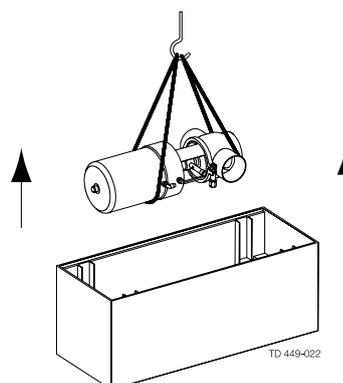


Étape 3

Sortir la vanne.

REMARQUE !

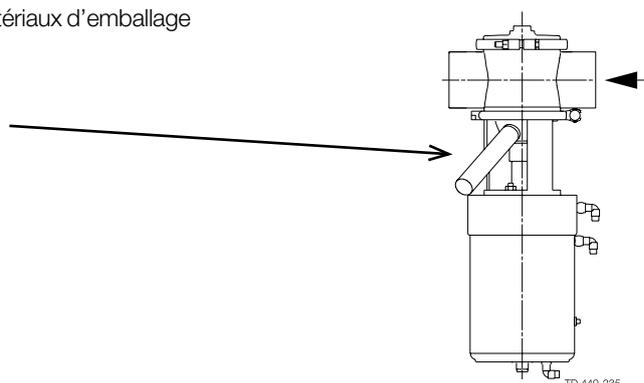
Prendre connaissance du poids de la vanne (indiqué sur la boîte).



Étape 4

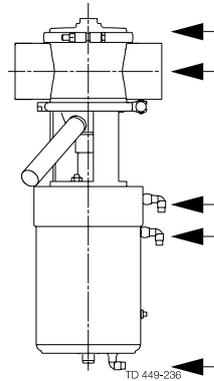
Débarrasser les orifices de la vanne des matériaux d'emballage éventuels.

REMARQUE ! Ne pas oublier de monter la canalisation de détection de fuite.

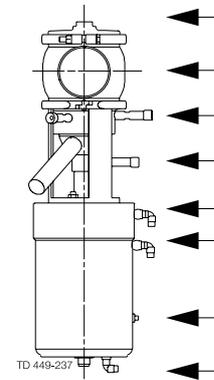


Étape 5

Vérifier que la vanne n'a pas été endommagée pendant le transport.

**Vérification !****Étape 6**

Faire attention à ne pas endommager les raccords d'air, la sortie de fuite, les orifices de la vanne et les raccords NEP (CIP), si fournis.

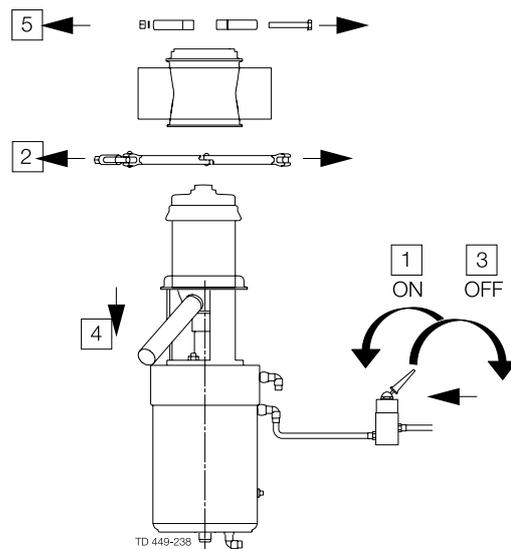
**Attention !****Étape 7**

Démonter selon les instructions fournies par les illustrations

1 à 5

(se reporter également à la section 4.2)

1. Alimenter en air comprimé.
2. Déposer l'attache.
3. Laisser s'échapper l'air comprimé.
4. Sortir le servomoteur avec les clapets.
5. Déposer l'attache.



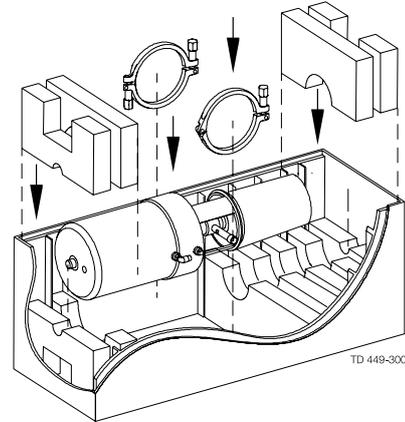
Étape 8

Pendant le soudage du corps de vanne, il est recommandé de mettre la vanne en sécurité dans son carton avec les pièces de la vanne.

1. Placer le servomoteur et les pièces de la vanne dans le carton.
2. Ajouter les supports.
3. Fermer, coller avec du ruban adhésif et stocker le carton.

CONSEIL !

Marquer le corps de vanne et le boîtier avec le même numéro avant la mise en stockage intermédiaire.



Lire attentivement les instructions et en particulier les avertissements !

La vanne standard comporte des embouts à souder mais elle peut être également livrée avec des raccords.

Étape 1



- **Lire toujours** attentivement les données techniques (voir chapitre 5).
- **Laisser toujours** s'échapper l'air comprimé après utilisation.
- Ne jamais toucher l'attache ou la tige du piston du servomoteur si ce dernier est alimenté en air comprimé. (voir l'étiquette d'avertissement).

ATTENTION !

- Après installation, appliquer sur la vanne et de manière visible l'étiquette d'avertissement fournie.
- Alfa Laval décline toute responsabilité en cas d'installation incorrecte.

REMARQUE !

- La sortie de fuite doit être dirigée vers le bas !



TD 449-303

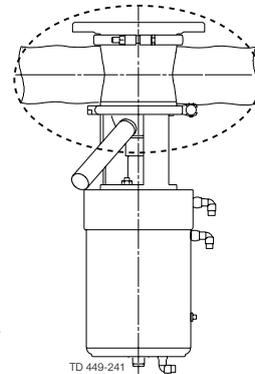
Étape 2

Éviter toute contrainte sur la vanne car cela risquerait de déformer la surface d'étanchéité et d'entraîner un mauvais fonctionnement (indication de fuite ou de mauvais fonctionnement).

Veiller tout particulièrement aux points suivants :

- vibrations
- dilatation thermique des tubes (en particulier pour les tubes longs)
- soudage excessif
- surcharge des canalisations

REMARQUE ! Prière de suivre le guide d'installation d'Alfa Laval (code de documentation ESE00040).



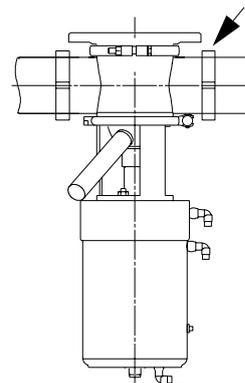
Risque de détérioration !

TD 449-241

Étape 3

Raccords :

Vérifier l'étanchéité des raccordements.



Ne pas oublier les joints d'étanchéité !

TD 449-239

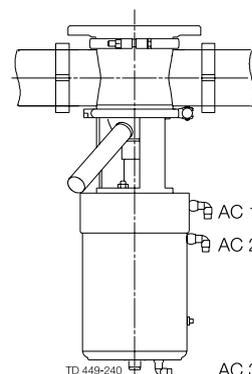
Étape 4

Raccords pneumatiques : R 1/8" (BSP).

AC1 : nettoyage du siège supérieur.

AC2 : vanne ouverte.

AC3 : nettoyage du siège inférieur.



TD 449-240

AC 3

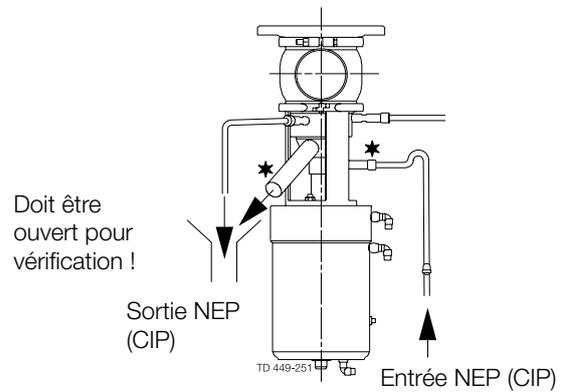
Étape 5

Raccordement NEP (CIP) (en option) :

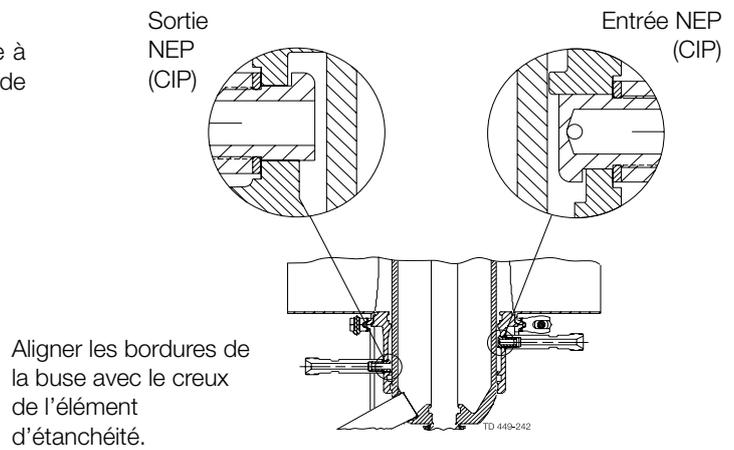
1. Voir la section traitant du nettoyage (section 3.3)
2. Monter correctement le raccordement NEP (CIP).

REMARQUE !

★ = pièces mobiles

**Étape 6**

L'entrée NEP (CIP) doit impérativement être connectée à la petite buse d'entrée afin d'éviter toute augmentation de la pression dans la chambre de nettoyage.



Lire attentivement les instructions et en particulier les avertissements !

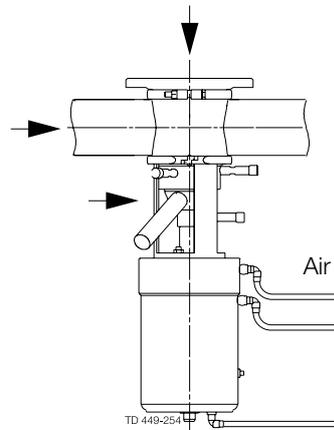
La vanne standard comporte des embouts à souder.

Effectuer le soudage avec précaution et éviter toute contrainte afin de ne pas déformer les surfaces d'étanchéité. Vérifier le bon fonctionnement de la vanne après le soudage.

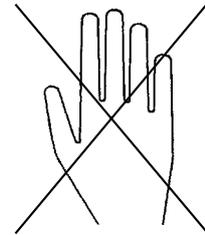
Étape 1



Ne jamais insérer vos doigts dans les pièces en fonctionnement de la vanne alors que le servomoteur est alimenté en air comprimé.



Risque de coupures !



Étape 2

Démonter la vanne comme indiqué à l'étape 1 de la section 4.2.

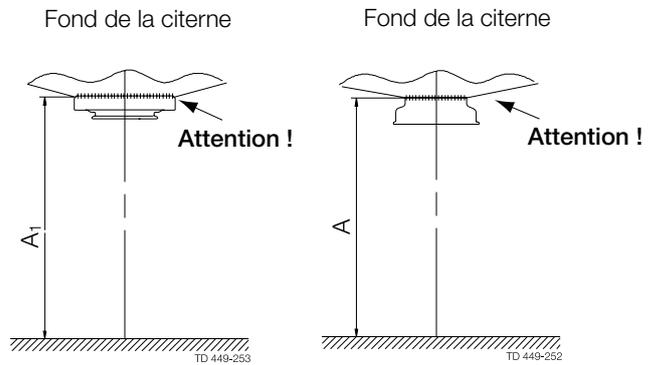
Étape 3



Avant de souder la flange dans la citerne, noter le point suivant :

1. Respecter les espacements minimums « A » pour que le servomoteur et ses pièces internes puissent être remplacés. Voir plus loin dans la section !

En cas de risque de blessure des pieds, Alfa Laval conseille de laisser une distance de 120 mm (4,7") sous la vanne (voir les conditions intégrées).



Bride du réservoir (standard) Prolongateur de bride (option).

Dimensions min. Unique TO (toutes cotes en mm) (1 mm = 0,0394")

Taille	DN/OD				DN						Longue course			
	51	63.5	76,1	101,6	50	65	80	100	125	150	63,5	76,1	65	80
avec bride de citerne (A ₁)	579	646	659	753	577	652	667	755	805	890	700	713	706	721
avec bride externe de nettoyage et de citerne (A ₁)	616	686	699	813	614	692	707	815	865	n/d	740	753	746	761
avec prolongateur de bride (A)	588	655	668	762	586	661	676	764	814	899	709	722	715	730
avec bride externe de nettoyage et prolongateur de bride (A)	625	695	708	822	623	701	716	824	874	n/d	749	762	755	770

Si un module ThinkTop est utilisé, ajouter 180 mm (7,1") aux dimensions
n/d = non disponible

2. Utiliser toujours le gabarit de soudage (peut être commandé séparément chez Alfa Laval) pour s'assurer de la précision de la bride après le soudage.

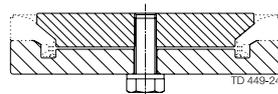
Utiliser **uniquement** le soudage avec arc pulsé et ne pas laisser d'espace entre la bride et la plaque de la citerne.

Pointer **toujours** du côté opposé (8 segments avec du métal d'apport).

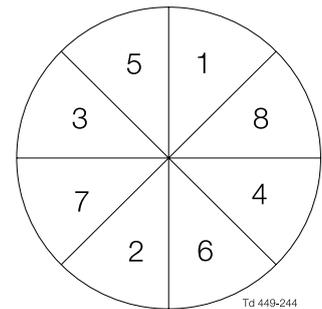
Effectuer la racine de la soudure si possible sans métal d'apport.

Le soudage de la passe terminale doit être effectué en 8 segments pour éviter les fissures.

Ne pas oublier de **NE PAS** démonter le gabarit de soudage avant le refroidissement de la bride.



Gabarit de soudage



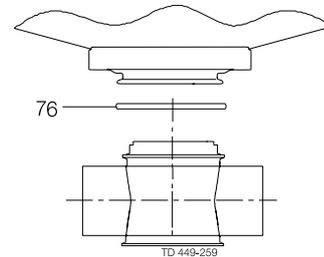
Article n°	Taille		Outil de soudage pour la bride de citerne
9613-0999-01	51	DN50	
9613-0999-02	53.5-76.1	DN65-DN80	
9613-0999-03	101.6	DN100-DN150	

Étape 4**Avertissement !**

Veiller à tourner correctement le corps de la vanne : siége de vanne conique vers le bas avant soudage.

REMARQUE !

Toujours souder le corps de vanne dans la canalisation de façon à ce que le joint d'étanchéité (76) puisse être remplacé.

**Étape 5**

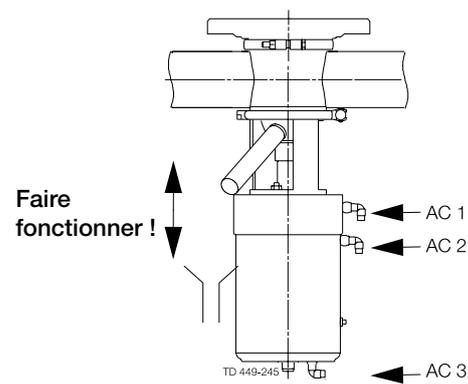
Monter la vanne après soudage comme indiqué à la section 4.5.

Faire particulièrement attention aux avertissements et au couple de la bride (voir section 4.5).

Étape 6**Vérification avant utilisation :**

1. Alimenter les points AC1, AC2 et AC3 en air comprimé l'un après l'autre.
2. Ouvrir et fermer la vanne plusieurs fois de suite afin de vérifier qu'elle fonctionne correctement.

Lire attentivement les avertissements !



La vanne est testée avant livraison.

Lire attentivement les instructions et en particulier les avertissements !

Surveiller de près les pannes éventuelles.

Les numéros renvoient à la section Liste des pièces détachées et kits d'entretien.

Étape 1



- **Lire toujours** attentivement les données techniques (voir chapitre 5).
- **Laisser toujours** s'échapper l'air comprimé après utilisation.
- Ne **jamais** toucher l'attache ou la tige du piston du servomoteur lorsque celui-ci est alimenté en air comprimé (voir l'étiquette d'avertissement).
- Ne **jamais** mettre simultanément les raccords d'air sous pression (AC1, AC3) ; les deux clapets pourraient se soulever (risque de mélange).

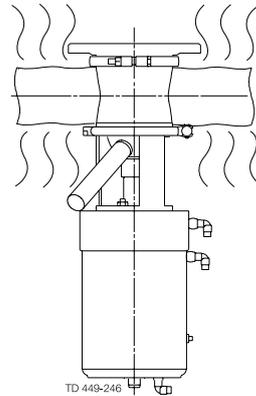
ATTENTION !

Alfa Laval décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme.

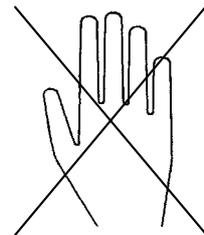
Étape 2



Ne **jamais** toucher la vanne ou les canalisations lors du traitement de liquides brûlants ou de la stérilisation.



Risque de brûlures !



Détection des défauts et réparation**REMARQUE !**

Lire les instructions de maintenance avec attention avant de remplacer des pièces usagées. - Voir « Maintenance générale », section 4.1

Problème	Cause(s)/Conséquence(s)	Solution
Fuite au niveau de la canalisation de détection de fuite (88)	<ul style="list-style-type: none"> - présence de particules entre les sièges de la vanne et les joints de soupape (56/74) - joints des anneaux d'étanchéité usés/ endommagés par le produit (56/74) - mauvais montage du clapet 	<ul style="list-style-type: none"> - éliminer les particules - vérifier l'état des joints - changer les joints - utiliser un élastomère d'une qualité différente - remonter le clapet, voir étape 3 section 4,5
Fuite entre l'élément d'étanchéité (48) et le bouchon supérieur (94)	Joints toriques/à lèvres usés/endommagés (tailles 38/39/46/49)	<ul style="list-style-type: none"> - remplacer les joints toriques/à lèvres - utiliser un élastomère d'une qualité différente - nettoyer et, si nécessaire, remplacer l'anneau de guidage (45)
Fuite au niveau du collier (64) et (65)	<ul style="list-style-type: none"> - joints toriques trop anciens/endommagés par le produit (76 et 47) corps de vanne - collier mal serré (64) ou (65) 	<ul style="list-style-type: none"> - remplacer les joints toriques - utiliser un élastomère d'une qualité différente - resserrer la bride (max. 10 Nm)
Fuite NEP (CIP)	Joints toriques usés (40/67)	remplacer les joints toriques
Fuite au niveau du collier de l'arbre (43)	<ul style="list-style-type: none"> Joint torique endommagé (39) Joint à lèvres usé/endommagé par le produit (57) 	<ul style="list-style-type: none"> - remplacer le joint torique - changer les joints - utiliser un élastomère d'une qualité différente
Le clapet de citerne ne reprend pas sa position	<ul style="list-style-type: none"> - qualité d'élastomère non adéquate - joint mal monté - Mounted incorrectly monté de manière incorrecte (voir section 2.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - utiliser un élastomère d'une qualité différente - poser correctement un nouveau joint - corriger le montage
Le retour du clapet s'effectue de manière saccadée (glissement/adhérence)	<ul style="list-style-type: none"> - qualité d'élastomère non adéquate - joint mal monté - Mounted incorrectly monté de manière incorrecte (voir section 2.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - utiliser un élastomère d'une qualité différente - poser correctement un nouveau joint - corriger le montage

La vanne est conçue de manière à permettre le nettoyage en place (NEP/CIP). NEP = Nettoyage en place (CIP). Lire attentivement les instructions et en particulier les avertissements !
 NaOH = Soude caustique.
 HNO₃ = Acide nitrique.

Étape 1



Manipuler toujours la soude et les acides avec beaucoup de précaution.

Danger : Produit caustique !!



Porter toujours
des gants en caoutchouc !

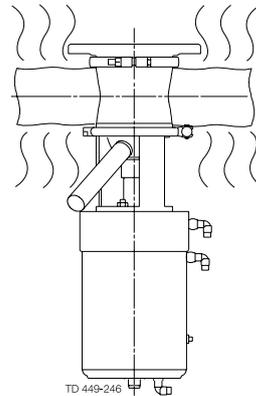


Porter toujours
des lunettes de protection !

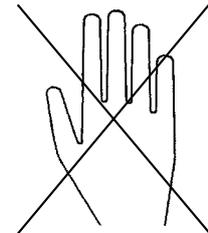
Étape 2



Ne jamais toucher la vanne ou les canalisations lors de la stérilisation.



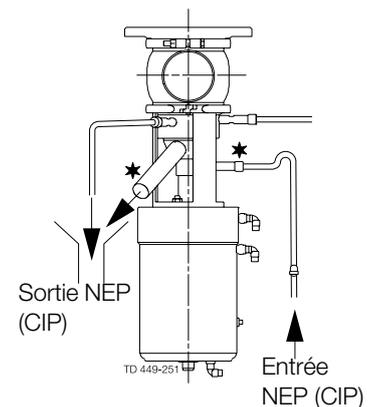
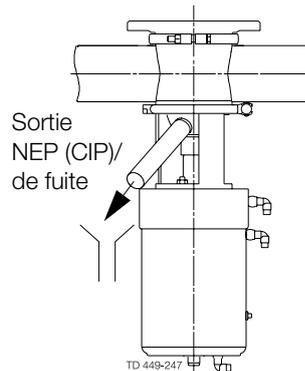
Risque de brûlures !



Étape 3



- Ne **jamais limiter** l'écoulement du fluide au niveau de la sortie de fuite.
- Ne **jamais limiter** l'écoulement du fluide au niveau de la sortie NEP (CIP), si fournie. (risques de mélange pour cause de surpression).



Étape 4

Exemples d'agents nettoyants :

Utiliser de l'eau propre sans chlorure.

1. 1 % du poids de NaOH à 70°C (158°F).

$$\boxed{1 \text{ kg (1,00 kg) NaOH}} + \boxed{100 \text{ l (26,4 gal) eau}} = \text{Produit de nettoyage.}$$

$$\boxed{2,2 \text{ l (2,27 l) NaOH à 33 \%}} + \boxed{100 \text{ l (26,4 gal) eau}} = \text{Produit de nettoyage.}$$

2. 0,5 % du poids de HNO₃ à 70°C (158°F).

$$\boxed{0,7 \text{ l (0,76 l) 53 \% HNO}_3} + \boxed{100 \text{ l (26,4 gal) eau}} = \text{Produit de nettoyage.}$$

Les fuites situées à l'intérieur de la vanne sont visibles de l'extérieur à partir de la sortie de fuite.
Lire soigneusement les instructions.

Étape 5

1. Éviter les trop fortes concentrations en agent de nettoyage
⇒ **Dose gradually! Doser graduellement!**
2. Régler le débit du nettoyage en fonction du procédé.
Stérilisation de lait/liquides visqueux
⇒ **Increase the cleaning flow! Augmenter le débit du nettoyage!**

Étape 6

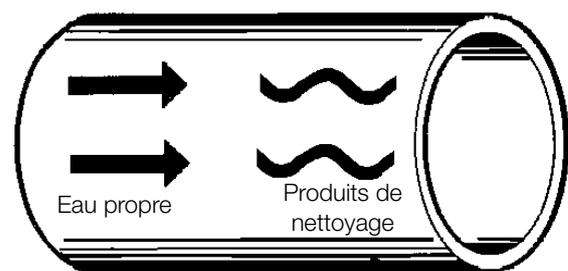
Périodes conseillées de nettoyage du poussoir de siège :
Périodes de nettoyage de 1 à 2 secondes par NEP (CIP).

Produit	Périodes
Lait	1-2
Yaourt	3-5
Bière	2-5
Moût froid	5-10

Étape 7

Toujours bien rincer à l'eau claire après nettoyage.

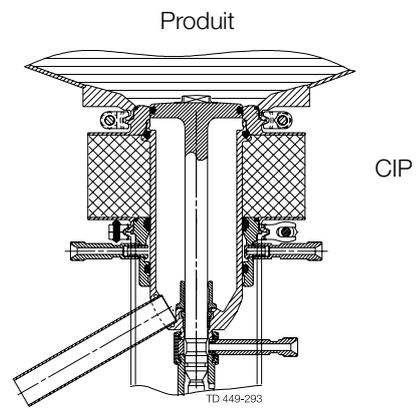
Toujours rincer !

**Étape 8****REMARQUE !**

Les agents nettoyants devront être stockés et éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

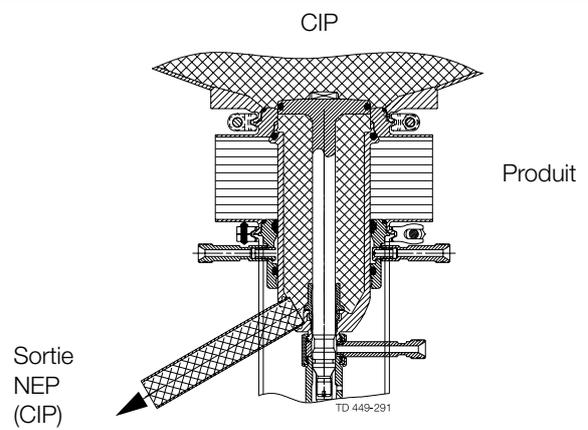
Faire particulièrement attention aux fuites d'agent nettoyant ou d'eau chaude.

1. Vanne fermée

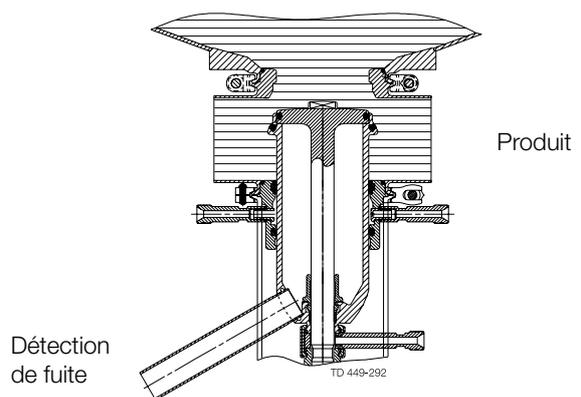


2. Nettoyage du lève-siège avec le clapet de citerne (en option)

(voir étape 6 page 19)

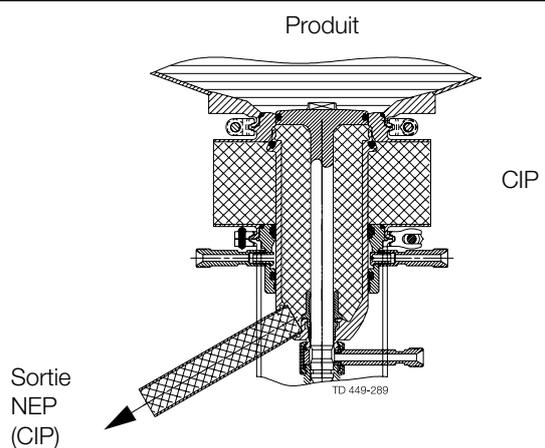


3. Vanne ouverte



4. Nettoyage du lève-siège avec le clapet équilibré

(voir étape 6 page 19)



Entretien régulièrement la vanne/le servomoteur.

Lire attentivement les instructions et en particulier les avertissements !

Avoir toujours en stock des joints en élastomère et des anneaux de guidage de rechange. Ranger les joints dans un sac hermétique.

Les numéros renvoient à la section Liste des pièces détachées et kits d'entretien.

Étape 1



- Lire **toujours** attentivement les données techniques (voir chapitre 5).
- Monter toujours correctement les joints (risques de mélange).
- **Laisser toujours** échapper l'air comprimé après utilisation.
- Retirer toujours les raccords NEP (CIP) avant les opérations d'entretien, si fournis.

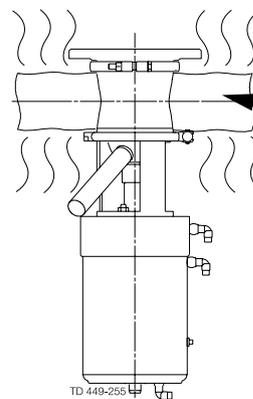
REMARQUE !

Les déchets doivent être stockés et éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

Étape 2

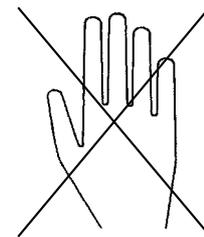


- **N'effectuer aucune** opération de maintenance lorsque la vanne est chaude.
- N'effectuer **aucune** opération de maintenance lorsque la vanne/l'actionneur sont sous pression.
- Ne **jamais effectuer une opération de maintenance sur la vanne lorsque la citerne contient un liquide.**



À la pression atmosphérique !

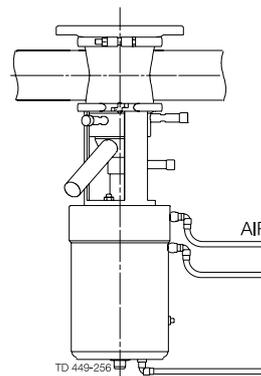
Risque de brûlures !



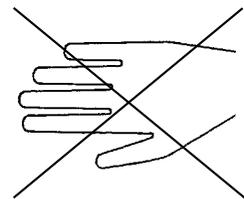
Étape 3



Ne jamais insérer vos doigts dans les pièces en fonctionnement de la vanne alors que le servomoteur est alimenté en air comprimé.



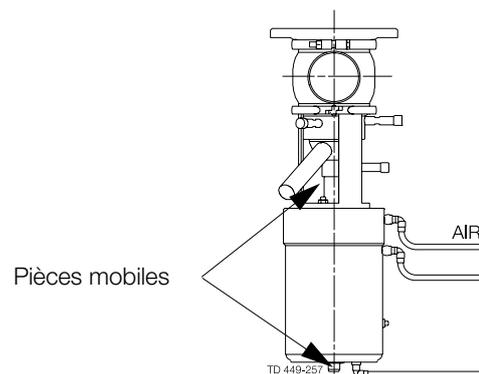
Risque de coupures !



Étape 4



Ne **jamais** toucher l'attache ou la tige du piston du servomoteur lorsque celui-ci est alimenté en air comprimé (voir l'étiquette d'avertissement).



La vanne est conçue de sorte à prévenir tout risque de mélange des produits en cas de fuite interne. Les fuites internes sont visibles de l'extérieur.

Lire soigneusement les instructions.

Avoir toujours en stock des joints en élastomère et des anneaux de guidage de rechange. Vérifier le bon fonctionnement de la vanne après l'entretien.

Pièces de rechange recommandées : Kits d'entretien (voir chapitre 6)

Pour commander, voir la section Kits d'entretien (chapitre 6).

Commande de pièces détachées :Contacter le service commercial.

	Joint de vanne en élastomère	Joint de soupape	Anneaux de guidage de la vanne
Maintenance préventive	Remplacer au bout de 12 mois (*)	Remplacer au bout de 12 mois (*)	Remplacer quand cela est nécessaire
Maintenance après fuite (les fuites démarrent généralement lentement)	Remplacer après cycle de production	Remplacer après cycle de cycle	
Entretien programmé	<ul style="list-style-type: none"> - contrôle périodique d'étanchéité et de bon correct - consigner les observations et opérations effectuées sur la vanne - utiliser ces données pour planifier les vérifications 	<ul style="list-style-type: none"> - contrôle périodique d'étanchéité et de bon correct - consigner les observations et opérations effectuées sur la vanne - utiliser ces données pour planifier les vérifications 	Remplacer lorsque cela est nécessaire
Lubrification	<p>À l'assemblage Klüber Paraliq GTE 703 ou huile/graisse USDA H1 similaire conseillée (**) (compatible EPDM)</p>	<p>À l'assemblage Klüber Paraliq GTE 703 ou huile/graisse USDA H1 similaire conseillée (**) (compatible EPDM)</p>	Néant

REMARQUE !

Lubrifier le filetage des pièces du filetage de la vanne avec de la Klüber Paste UH1 84-201 ou un produit similaire.

(*) Dépend des conditions de service ! Contacter Alfa Laval.

(**) Joints en contact avec le produit.

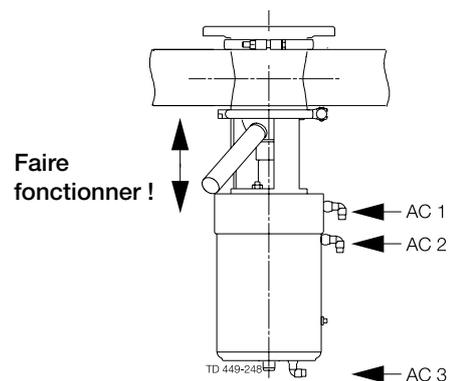
Réparation du servomoteur :

- Le servomoteur ne nécessite aucun entretien mais peut être réparé.
 - Il est conseillé de remplacer tous les joints en élastomère du servomoteur après chaque réparation effectuée.
 - Lubrifier les joints avec de la Molykote Longterm 2 (noir).
 - To avoid possible black remains on pos. 1 and 29, Alfa Laval recommends Klüber Paraliq GTE703 (white) for these two
- Pour éviter d'éventuelles traces noires aux points 1 et 29, Alfa Laval recommande Klüber Paraliq G TE703 (blanc) pour ces deux points.

Vérification avant utilisation

1. Alimenter les points AC1, AC2 et AC3 en air comprimé l'un après l'autre.
2. Ouvrir et fermer la vanne plusieurs fois de suite afin de vérifier qu'elle fonctionne correctement.

Lire attentivement les avertissements !



Lire soigneusement les instructions.

Les numéros renvoient à la section Liste des pièces détachées et kits d'entretien.

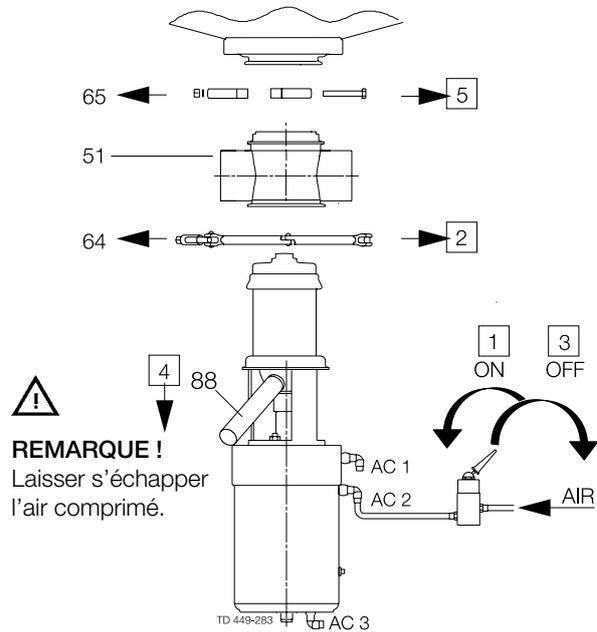
Traiter les déchets comme il se doit.

Remplacer les joints, si nécessaire.

Étape 1

Démontez la vanne selon les instructions fournies par les illustrations 1 à 5.

1. Alimenter en air comprimé l'AC2.
2. Desserrer le collier (64) et l'ôter.
3. Laisser s'échapper l'air comprimé.
4. Sortir le servomoteur et les pièces internes de la vanne du corps de la vanne (51).
5. Desserrer et ôter le collier (65) et le corps de vanne (51).
6. Retirer le tube (88) du clapet équilibré (94) et retirer le joint torique (89) du tube.
7. Si bride de citerne :
Retirer le joint torique (76) du corps de vanne (51).
Si prolongateur de bride :
Retirer le joint torique (91) du prolongateur de bride (92).

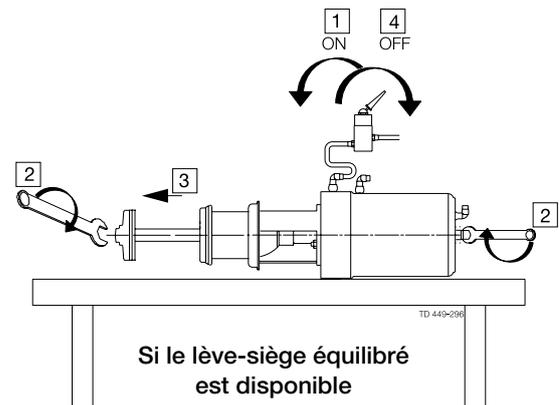


Étape 2

2A :

Si le raccord d'air AC1 est en place, alimenter en air comprimé et appliquer la procédure 2A.

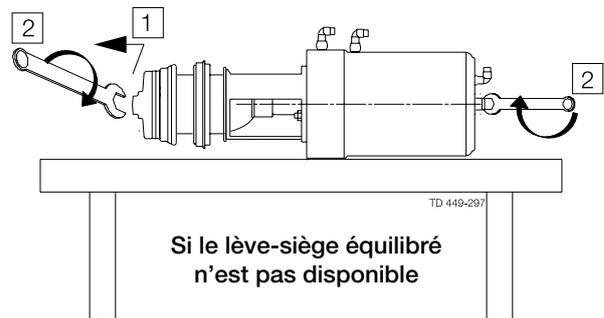
1. Alimenter le raccord d'air AC1 en air comprimé.
2. Desserrer le clapet de citerne (93) tout en maintenant la tige supérieure (1).
3. Retirer le clapet de citerne.
4. Laisser s'échapper l'air comprimé.
5. Remplacer les joints toriques (38).



2B :

Si le raccord d'air AC1 n'est pas installé, appliquer la procédure 2B.

1. Libérer l'élément d'étanchéité (48) de la pièce intermédiaire (37).
2. Desserrer le clapet de citerne tout en maintenant la tige supérieure
3. Retirer le clapet de citerne (93).
4. Remplacer les joints toriques (38).



REMARQUE !

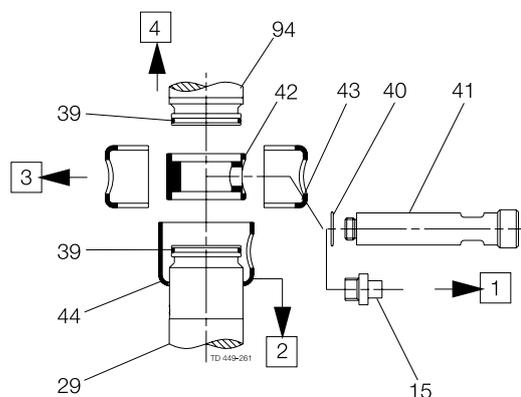
La procédure de remplacement de l'anneau d'étanchéité (74) est indiquée à la section 4.3.

Étape 3

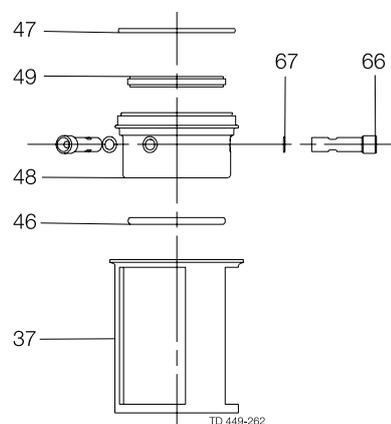
Déposer l'accouplement et le clapet équilibré comme indiqué par les illustrations (1) à (4).

1. Dévisser le tube d'arrosage (41) (ou le clapet (15) si pas de CIP). Retirer le joint torique (40).
2. Abaisser le verrou (44) sur la tige du piston (29).
3. Retirer les colliers (43) du revêtement de l'arbre (42).
4. Retirer le clapet équilibré (94). Vérifier que la tige du piston et le clapet équilibré ne sont plus sur le revêtement de l'arbre.

En cas de CIP externe à la chambre de fuite : déposer les joints toriques (39).

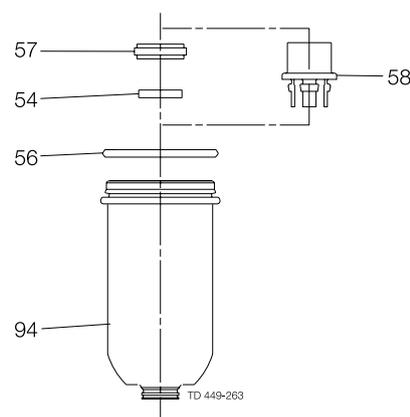
**Étape 4**

1. Si présents, dévisser les tubes de rinçage (66) et retirer les joints toriques (67) et les buses (68 + 69).
2. Retirer l'élément d'étanchéité (48) de la pièce intermédiaire (37).
3. Retirer les joints torique (47) et le joint à lèvres (49) de l'élément d'étanchéité.

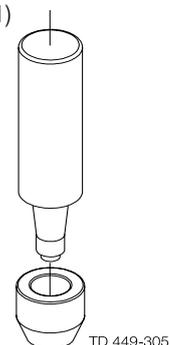
**Étape 5**

Déposer le joint à lèvres (57) (ou buse d'arrosage (58) si la vanne est équipée du système Spiral-Clean). La procédure de dépose et de remplacement de l'anneau d'étanchéité (46) est indiquée section 4.3.

REMARQUE ! Pour les vannes de tailles DN/OD51 et DN50 : Lip le joint (57) peut uniquement être monté avec un outils spécial, contacter Alfa Laval.



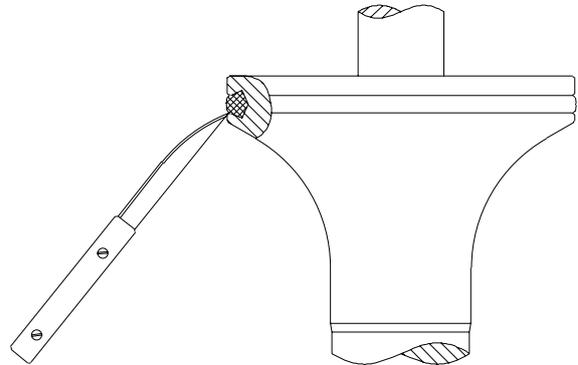
Outil de montage pour le joint à lèvres
(Article n°. 9613-0040-01)



Lire soigneusement les instructions.
 Les numéros renvoient à la section Liste des pièces détachées et kits d'entretien.
 Traiter les déchets comme il se doit.

Étape 1

Couper et retirer l'anneau d'étanchéité usagé (74) à l'aide d'un couteau, d'un tournevis ou de tout autre outil adapté. Prendre garde de ne pas rayer le clapet.



TD 449-025

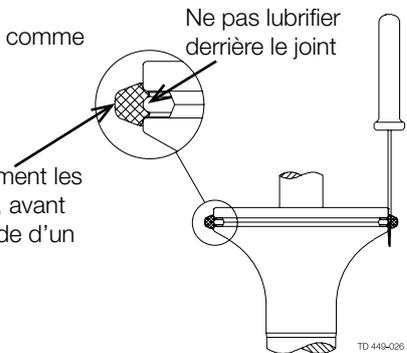
Étape 2

Prémontez le joint d'étanchéité comme illustré.

Faire pivoter le long de la circonférence pour monter le joint comme illustré.

Lubrifier soigneusement les zones d'étanchéité, avant pré-montage, à l'aide d'un lubrifiant adapté.

Ne pas lubrifier derrière le joint

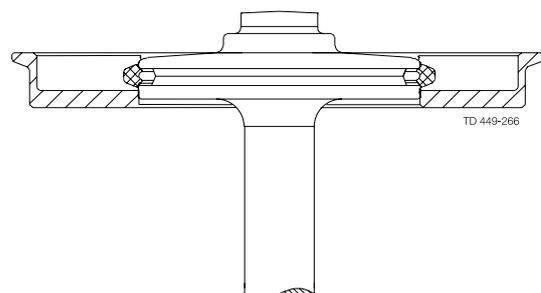


TD 449-026

Nomenclature de l'outil radial				<p>TD 449-220</p>
DN/OD 51, DN 50	DN/OD 63.5, DN 65 DN/OD 76.1, DN 80	DN/OD 101,6, DN 100	DN 125, DN 150	
9613-0535-01	9613-0535-02	9613-0535-08	9613-0535-03	

Étape 3

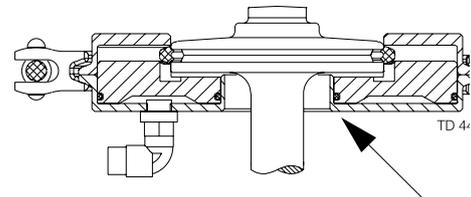
Positionner la pièce inférieure de l'outil.



TD 449-266

Étape 4

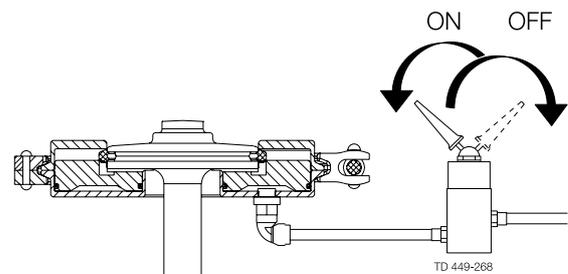
1. Positionner la pièce supérieure de l'outil, piston compris.
2. Assembler les deux parties de l'outil à l'aide d'un collier.



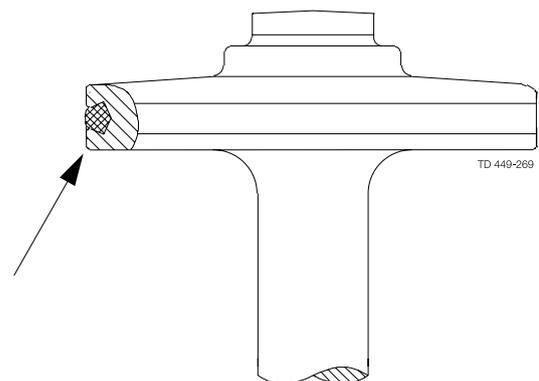
Outil avec numéro de pièce.

Étape 5

1. Alimenter en air comprimé.
2. Laisser s'échapper l'air comprimé.
3. Retirer les pièces de l'outil.

**Étape 6**

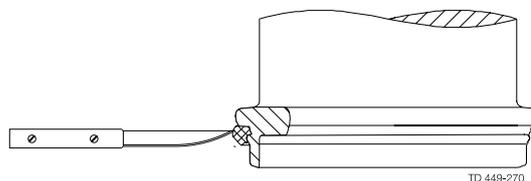
S'assurer que le joint ne se tord pas dans la rainure et enfoncer les 4 points saillants à l'aide d'un tournevis.



Lire soigneusement les instructions.
 Les numéros renvoient à la section Liste des pièces détachées et kits d'entretien.
 Traiter les déchets comme il se doit.

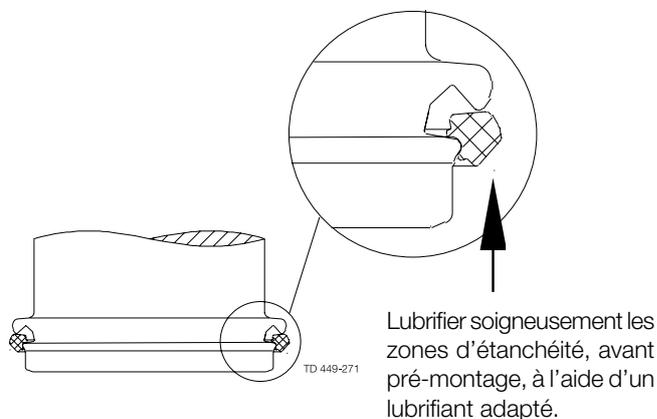
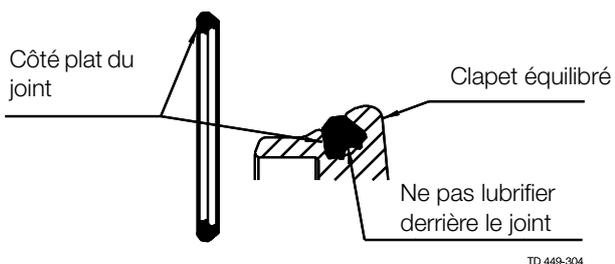
Étape 1

Retirer le joint d'étanchéité usagé (56) à l'aide d'un couteau, d'un tournevis ou de tout autre outil adapté.
 Prendre garde de ne pas rayer le clapet.



Étape 2

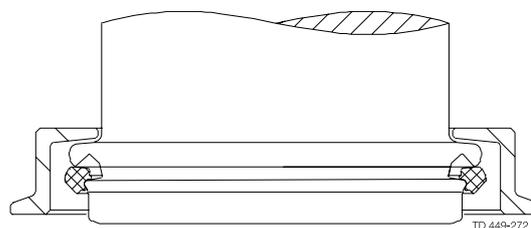
Prémonter le joint d'étanchéité comme illustré.



Nomenclature de l'outil axial				<p>TD 449-219</p>
DN/OD 51, DN 50	DN/OD 63.5, DN 65 DN/OD 76.1, DN 80	DN/OD 101,6, DN 100	DN 125, DN 150	
9613-0505-01	9613-0505-02	9613-0505-08	9613-0505-03	

Étape 3

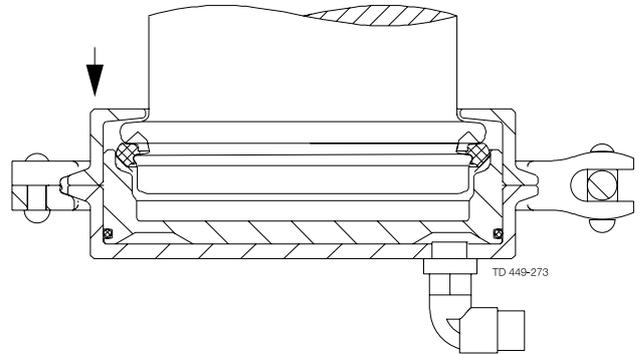
Positionner la pièce 1 de l'outil.



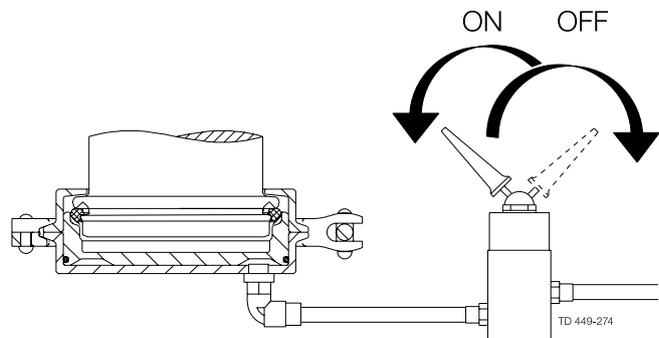
Étape 4

1. Positionner la pièce 2 de l'outil, piston compris.
2. Assembler les deux parties de l'outil à l'aide d'un collier.

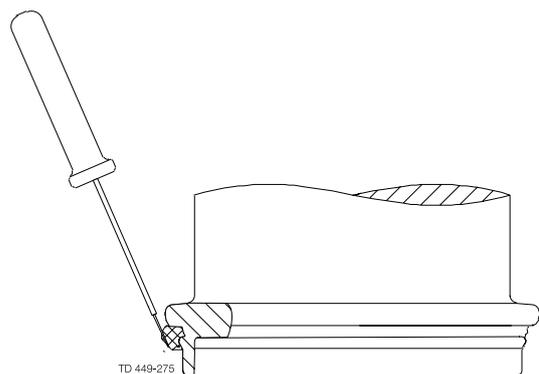
Outil avec numéro
de pièce

**Étape 5**

1. Alimenter en air comprimé.
2. Laisser s'échapper l'air comprimé.
3. Faire pivoter l'outil de 45° degrés par rapport au clapet.
4. Alimenter en air comprimé.
5. Laisser s'échapper l'air comprimé et retirer l'outil.

**Étape 6**

1. Inspecter le joint.
2. Laisser s'échapper l'air en trois points différents le long de la circonférence.



Lire soigneusement les instructions.

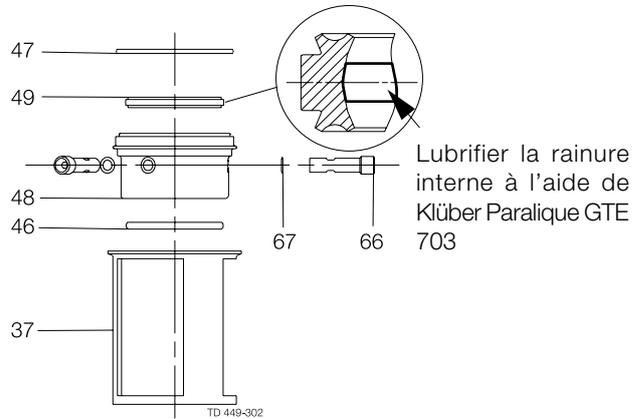
Les numéros renvoient à la section Liste des pièces détachées et kits d'entretien.

Traiter les déchets comme il se doit.

Remplacer les joints, si nécessaire.

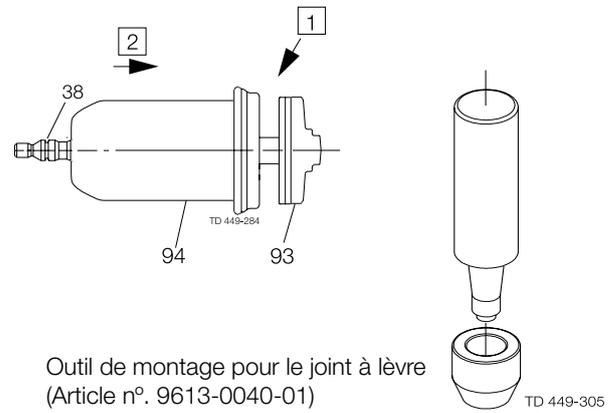
Étape 1

1. Monter le joint torique (47) (ne pas tordre) sur le joint à lèvres (49) et le joint torique (46) de l'élément d'étanchéité (48) (lubrifier avec de la Klüber Paralique GT 03).
2. Poser l'élément d'étanchéité supérieur dans la pièce intermédiaire (37).
3. Poser des joints toriques (67) et monter les tubes de rinçage (66). Veillez à bien aligner les buses (68 + 69) sur les marques en croix.



Étape 2

1. Placer le joint à lèvres (57) dans le clapet supérieur (ou dans la buse d'arrosage si la vanne possède Spiral **Clean**) et le joint torique (38) dans le clapet inférieur.
 2. Enfoncer rapidement le clapet de citerne (93) dans le clapet équilibré (94) au travers du joint à lèvres.
- REMARQUE :** Ne pas endommager les lèvres lorsque le clapet de citerne (93) et le joint torique (38) passent par le joint à lèvres.



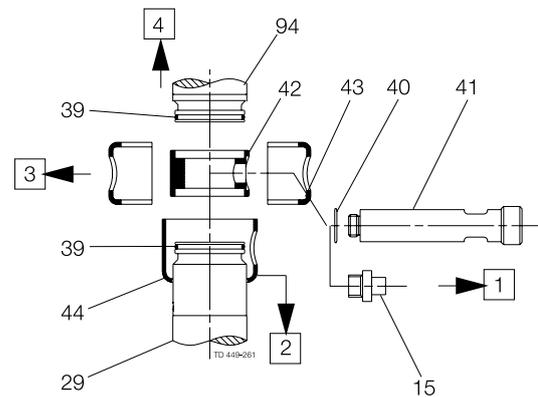
REMARQUE ! Pour les vannes de tailles DN/OD51 et DN50 : Lip le joint (57) peut uniquement être monté avec un outil spécial, contacter Alfa Laval.

Outil de montage pour le joint à lèvres (Article n°. 9613-0040-01)

Étape 3

Placer l'accouplement et le clapet équilibré comme indiqué par les illustrations (1 à 4).

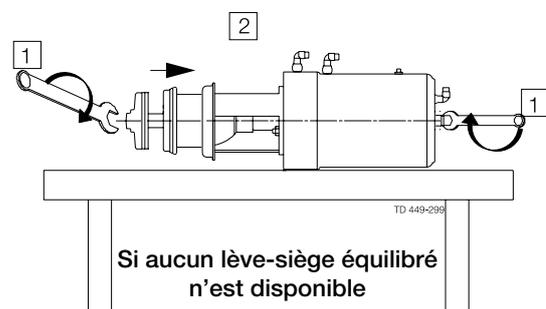
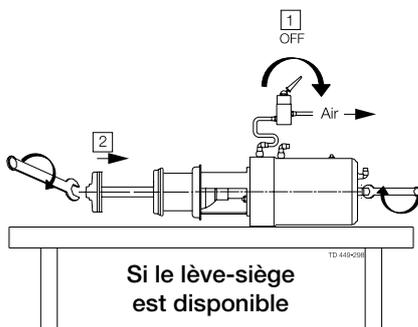
1. Pousser le verrou (44) sur la tige du piston (29)
2. En cas de CIP externe à la chambre de fuite : Poser des joints toriques (39).
3. Placer le revêtement de l'arbre (42) sur la tige du piston. Installer le clapet équilibré (94).
4. Monter les colliers (43) sur le revêtement de l'arbre (42).
5. Monter le verrou (44).
6. Monter le joint torique (40). Monter le tube d'arrosage (41) (ou le clapet (15) si pas de CIP).



Étape 4

Valeurs conseillées pour le couple des pièces du clapet équilibré et de citerne

Dimensions	Torque (Nm)/(lbf-ft)
51 mm/DN 50	5/(3.7)
Tous les autres	20/(14.8)



Ne jamais effectuer d'opération de maintenance lorsque la vanne et les citernes/canalisations sont sous pression

Étape 5

- **Ne jamais** insérer vos doigts dans l'un des orifices de la vanne alors que le servomoteur est alimenté en air comprimé.
- Alimenter toujours en air comprimé avant démontage de la vanne.

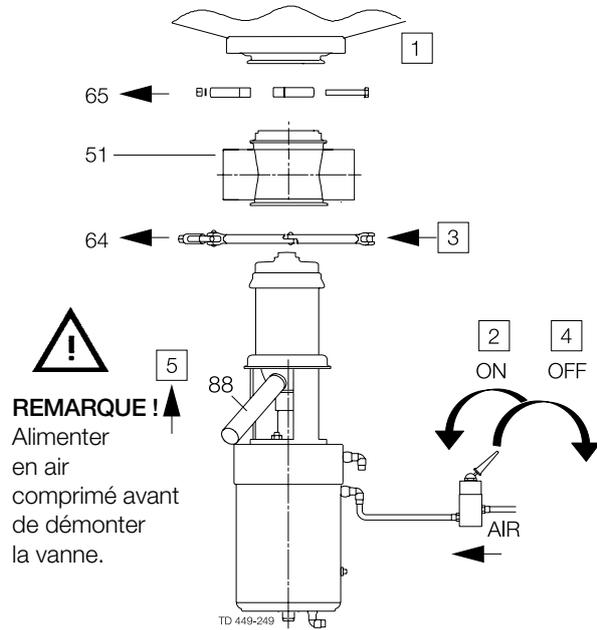
Remonter la vanne selon les instructions fournies par les illustrations 1 à 5.

Si bride de citerne :

- 1A. Installer le joint torique (76) sur le corps de vanne (51) et monter le corps de vanne dans la bride de citerne et resserrer le collier (65)
(Couple max. de l'écrou : 17 Nm/13 lbf ft)

OU si prolongateur de bride :

- 1B. Fit o-ring (91) in stub flange (92) and mount valve body
Installer le joint torique (91) dans le prolongateur de bride (92) et monter le corps de vanne (51) dans le prolongateur de bride et resserrer le collier (65).
(Couple max. de l'écrou : 17 Nm/13 lbf ft)
2. Alimenter en air comprimé et monter le servomoteur ainsi que les pièces internes de la vanne.
3. Monter et serrer le collier (64).
(Couple max. de l'écrou : 10 Nm/7,4 lbf-ft)
4. Laisser s'échapper l'air comprimé.
5. Installer le joint torique (89) sur le tube (88) et monter le tube (88) dans le clapet équilibré (94).



Lire soigneusement les instructions.

Les numéros renvoient à la section Liste des pièces détachées et kits d'entretien.

Traiter les déchets comme il se doit.

Remplacer les joints, si nécessaire.

Étape 1

1. Démontez la vanne selon les instructions fournies à la section 4.2

Lire attentivement les avertissements !

2. Le servomoteur est désormais prêt à fonctionner.
Se reporter au schéma lors du démontage selon étapes 2 à 6 de cette page.

REMARQUE !

Le servomoteur ne nécessite aucun entretien mais peut être réparé.

Étape 2

1. Déposer les écrous (36) et les rondelles (35).
2. Retirer la pièce intermédiaire (37) du servomoteur.
3. Retirer le couvercle de protection (25).
4. Retirer le clapet (86) et le joint torique (85 et 87) de la pièce intermédiaire (37).

Étape 3

1. Ôter la tige du piston (29), le piston du bas (21) et inférieur (30).
2. Séparer les différents éléments.
3. Retirer les joints toriques (20, 22 et 23) du bas, les joints toriques (33 et 31) et l'anneau de guidage (32) du piston inférieur et aussi le joint torique (28) de la tige du piston.
4. Retirer le ressort (14).

Étape 4

1. Retirer la tige interne (27), le piston principal (17) et l'entretoise (11), si présente. Retirer l'anneau de guidage (18) et le joint torique (19).
2. Retirer le ressort (10).

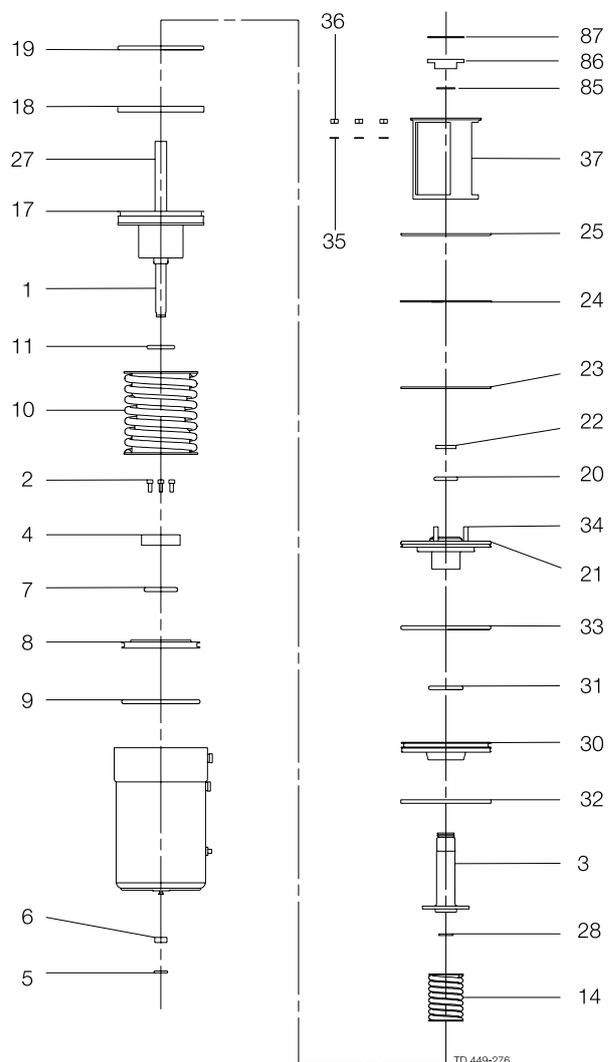
Étape 5

REMARQUE ! Pas sur le servomoteur 3.

1. Dévisser les vis (2) (elles sont collées) !
2. Déposer la butte d'arrêt (4).
3. Déposer le piston supérieur (8). Retirer les joints toriques (7 et 9).

Étape 6

Retirer le joint torique (5) et l'anneau de guidage (6).



Lire soigneusement les instructions.

Les numéros renvoient à la section Liste des pièces détachées et kits d'entretien.

Remplacer les joints, si nécessaire.

Lubrifier les joints en élastomère avant de les remonter.

Étape 1

Consulter le schéma lors du réassemblage en suivant les étapes 2 à 5 de cette page.

REMARQUE ! Le servomoteur ne nécessite aucun entretien mais peut être réparé.

Étape 2

1. Monter l'anneau de guidage (6) et le joint torique (5).

REMARQUE ! Pas sur le servomoteur 3 :

2. Monter les joints toriques (7 et 9). Positionner le piston supérieur (8).
3. Monter la butte d'arrêt (4).
4. Serrer les vis (2), fixer avec de la colle.

Étape 3

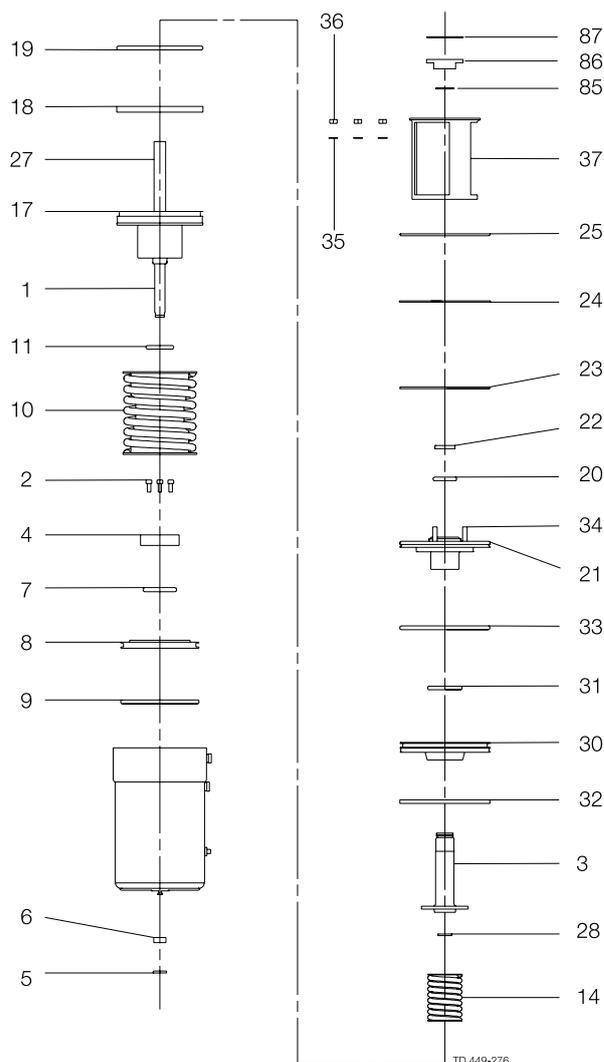
1. Monter le ressort (10).
2. Monter le joint torique (19) et l'anneau de guidage (18). Monter l'entretoise (11), le piston principal (17) et la tige interne (27).

Étape 4

1. Poser le ressort (14).
2. Monter le joint torique (28) sur la tige du piston, monter les joints toriques (33 et 31) et l'anneau de guidage (32) sur le piston inférieur puis monter les joints toriques (20, 22 et 23) sur la tige du bas.
3. Monter la tige du piston (29), le piston du bas (21) et inférieur (30).
4. Monter les trois éléments.

Étape 5

1. Monter l'anneau de fixation (24).
2. Monter le couvercle de protection (25).
3. Monter la pièce intermédiaire (37) sur le servomoteur.
4. Monter et serrer les écrous (36) et les rondelles (35).
5. Monter les joints toriques (85 et 87) sur le clapet (86) et monter le clapet (86) dans la pièce intermédiaire (37).



Vous devez impérativement respecter les données techniques pendant l'installation, le fonctionnement et les opérations de maintenance.

Communiquer les caractéristiques techniques au personnel concerné.

Caractéristiques	
Pression maximale du produit :	1000 kPa (10 bars) (145 psi)
Pression minimale du produit :	Vide total
Pression minimale conseillée pour SpiralClean :	2 bars (29 psi) - max. 8 bars (116 psi)
Plage de températures :	-5°C to +125°C (23°F à 257°F) - NBR uniquement jusqu'à 85°C (175°F)
Pression d'air :	Max. 800 kPa (8 bars) (116 psi)
Produits selon PED 97/23/CE	Catégorie I, Groupe de fluides 1, DN ≥ 125 uniquement groupe de fluides 2

Taille ISO-DIN	DN/OD				DN						Longue course			
	51	63,5	76,1	101,6	50	65	80	100	125	150	63,5	76,1	65	80
Consommation d'air pour lève-siège inférieur														
Litre = volume à pression atmosphérique	0,20	0,40	0,40	0,62	0,20	0,40	0,40	0,62	0,62	0,62	0,40	0,40	0,40	0,40
Gallons = volume à pression atmosphérique	0,05	0,11	0,11	0,16	0,05	0,11	0,11	0,16	0,16	0,16	0,11	0,11	0,11	0,11
Consommation d'air lève-siège de citerne														
Litre = volume à pression atmosphérique	1,10	0,13	0,13	0,21	1,10	0,13	0,13	0,21	0,21	0,21	0,13	0,13	0,13	0,13
Gallons = volume à pression atmosphérique	0,29	0,03	0,03	0,06	0,29	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03
Consommation d'air mouvement principal														
Litre = volume à pression atmosphérique	0,86	1,63	1,63	2,79	0,86	1,62	1,62	2,79	2,79	2,79	1,63	1,63	1,62	1,62
Gallons = volume à pression atmosphérique	0,23	0,43	0,43	0,74	0,23	0,43	0,43	0,74	0,74	0,74	0,43	0,43	0,43	0,43
Valeur Kv pour lève-siège NEP équilibré [m³/h]	1,50	2,50	2,50	1,90	1,50	2,50	2,50	1,90	3,70	3,70	2,50	2,50	2,50	2,50
Valeur CV pour lève-siège NEP équilibré [GPM]	6,60	11,0	11,0	8,36	6,6	11,0	11,0	8,36	16,3	16,3	11,0	11,0	11,0	11,0
Valeur Kv pour lève-siège de citerne [m³/h]	0,90	1,90	1,90	1,40	0,90	1,90	1,90	1,40	3,10	3,10	1,90	1,90	1,90	1,90
Valeur CV pour lève-siège de citerne équilibré [GPM]	3,96	8,36	8,36	6,16	3,96	8,36	8,36	6,16	13,7	13,7	8,36	8,36	8,36	8,36
Valeur Kv pour NEP arbre SpiralClean [m³/h]	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Valeur CV pour NEP arbre SpiralClean [GPM]	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Valeur Kv pour NEP externe SpiralClean dans chambre de fuite [m³/h]	0,25	0,29	0,29	0,29	0,25	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Valeur CV pour NEP externe SpiralClean dans chambre de fuite [GPM]	1,10	1,28	1,28	1,28	1,10	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28

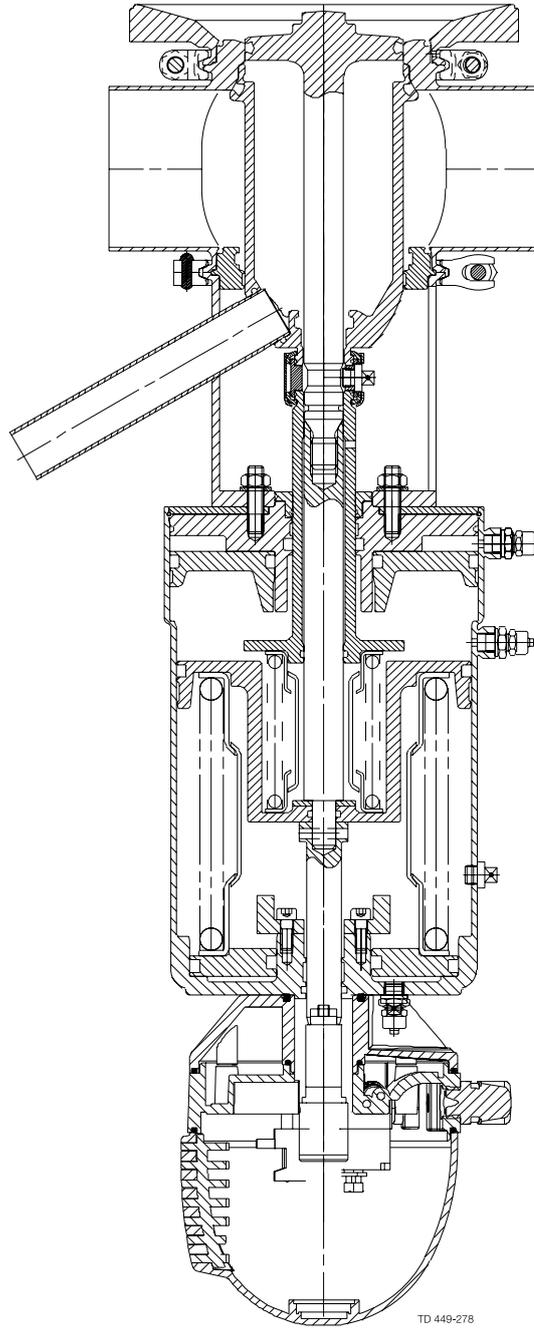
REMARQUE !

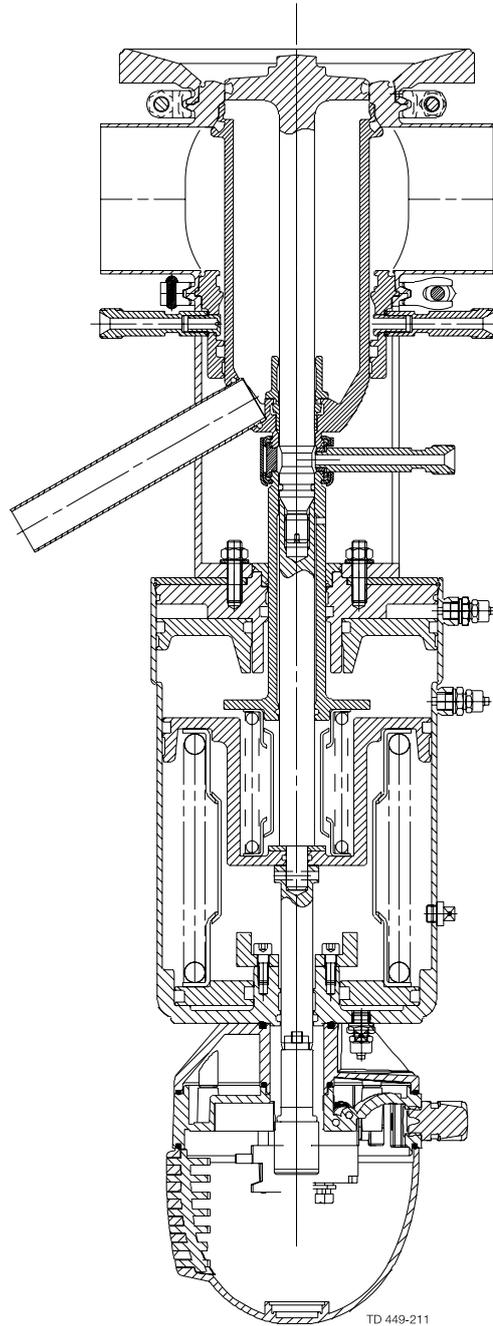
Formule d'évaluation du débit CIP pendant soulèvement du siège (pour liquides avec une densité et une viscosité comparables à l'eau) :

Q =	$K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$	(cotes américaines)	Q =	$C_v \cdot \sqrt{\Delta p}$
Q =	CIP - débit (m³/h).		Q =	CIP - flow CIP débit (gpm gpm).
Kv =	Valeur Kv du tableau ci-dessus.		Cv =	Valeur Cv du tableau ci-dessus.
Δ p =	Pression CIP (bar).		Δ p =	Pression CIP (psi).
Cv =	1,163 x Kv gpm		Cv =	1,163 x Kv gpm
1 bar =	14,5 psi		1 bar =	14,5 psi

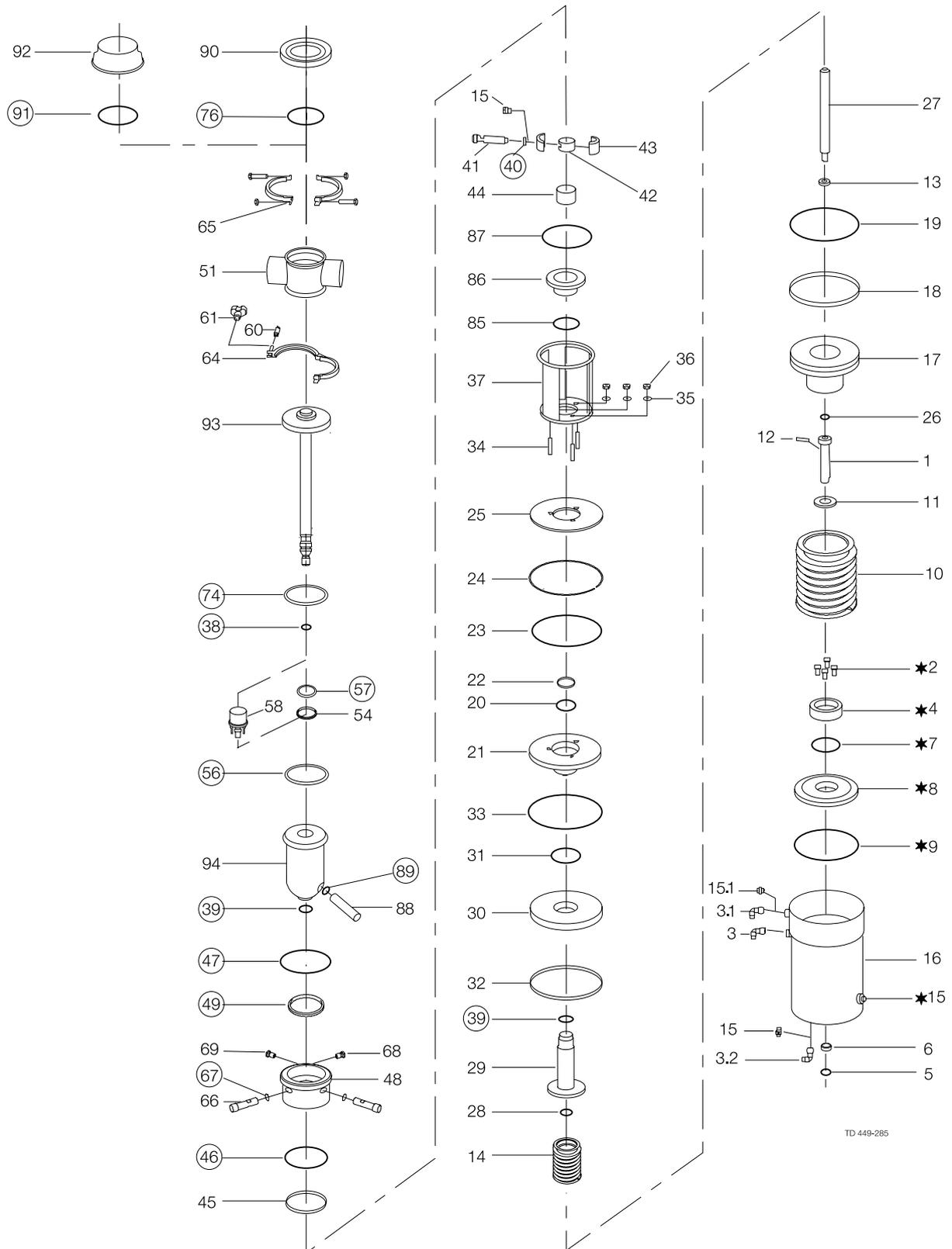
Matériaux	
Éléments en acier entrant en contact avec le produit (liquide) :	Acier acido-résistant AISI 316L.
Autres pièces métalliques :	Acier inoxydable AISI 304
Pièces entrant en contact avec le produit :	EPDM, HNBR, NBR ou FPM.
Autres joints :	Joints CIP : EPDM.
Joints du servomoteur :	NBR.
Finition de surface :	Standard : Interne/externe Ra <1,6 (64 μ") En option : Intérieur brillant/extérieur standard Ra < 0,8 (32 μ") 3A (Version standard américaine : Brillant interne/externe (poli interne) Ra < 0,8 (32 μ")

REMARQUE ! Les valeurs Ra ne concernent que la surface interne.





Unique-TO avec nettoyage externe



TD 449-285

Toutes les pièces figurent sur le dessin et dans la nomenclature.

Nomenclature

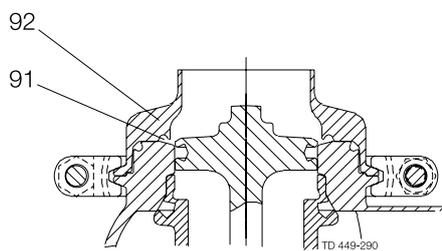
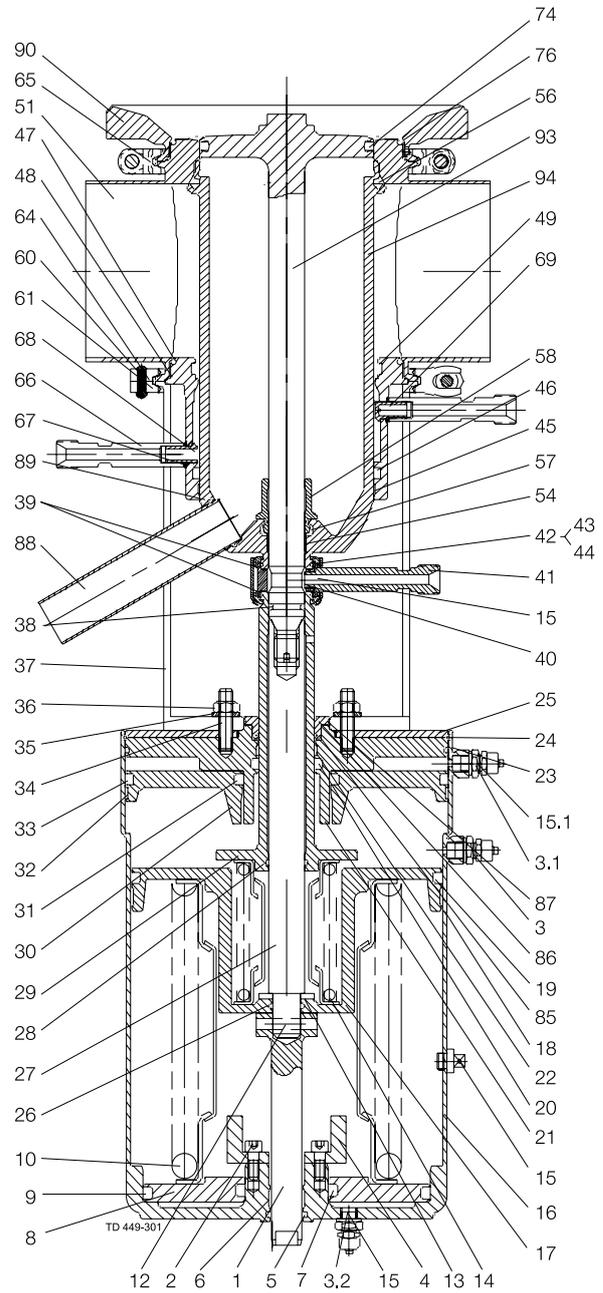
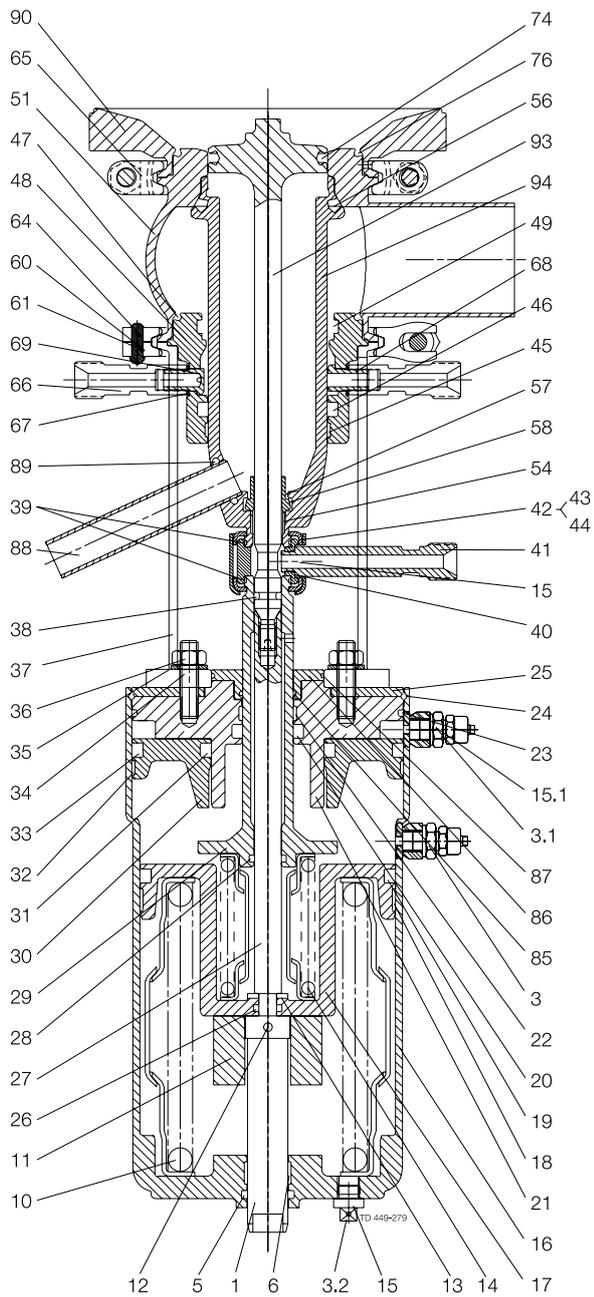
Pos.	Qté	Désignation	Pos.	Qté	Désignation
1	1	Tige supérieure	58	1	Buse d'arrosage
2★	4	Screw	60	1	Hexnut
3	1	Raccord pneumatique	61	1	Écrou à oreilles (version US)
3.1	1	Raccord pneumatique	64	1	Collier sans écrou
3.2	1	Raccord pneumatique	65	1	Collier avec vis
4★	1	Arrêt pour piston supérieur	66	2	Tube de rinçage
5	1	Joint torique	67	2	Joint torique
6	1	Anneau de guidage, Turcite	68	1	Vidange
7★	1	Joint torique	69	1	Buse
8★	1	Upper piston Piston supérieur	74	1	Joint d'étanchéité
9★	1	Joint torique	85	1	Joint torique
10	1	Ressort	86	1	Clapet
11	1	Entretoise	87	1	Joint torique
12	1	Broche	88	1	Tube :
13	1	Rondelle	89	1	Joint torique
14	1	Ressort	90	1	Bride de citerne
15	1	Clapet	91	1	Joint torique
15.1	1	Clapet	92	1	Prolongateur de bride
16	1	Cylindre	93	1	Clapet de citerne
17	1	Piston principal	94	1	Clapet équilibré
18	1	Anneau de guidage, Turcite			
19	1	Joint torique			
20	1	Joint torique			
21	1	Bas			
22	1	Anneau de guidage, Turcite			
23	1	Joint torique			
24	1	Anneau de fixation			
25	1	Couvercle de protection			
26	1	Joint torique			
27	1	Tige interne			
28	1	Joint torique			
29	1	Tige du piston			
30	1	Piston inférieur			
31	1	Joint torique			
32	1	Anneau de guidage, Turcite			
33	1	Joint torique			
34	3	Tube de protection			
35	3	Rondelle			
36	3	Écrou			
37	1	Pièce intermédiaire			
38	1	Joint torique			
39	2	Joint torique			
40	1	Joint torique			
41	1	Tube de rinçage			
42	1	Revêtement de l'arbre			
43	2	Collier			
44	1	Verrou			
45	1	Anneau de guidage			
46	1	Joint torique			
47	1	Joint torique			
48	1	Élément d'étanchéité			
49	1	Joint à lèvres			
51	1	Corps de vanne, supérieur			
54	1	Anneau de guidage			
56	1	Joint d'étanchéité			
57	1	Joint à lèvres			

REMARQUE !

★ Positions non présentes sur le servomoteur OD : $\varnothing 120$

Servomoteur OD : $\varnothing 120$

Servomoteur OD : $\varnothing 157/\varnothing 186$



Toutes les pièces figurent sur le dessin et dans la nomenclature.

Nomenclature

Pos.	Qté	Désignation	Pos.	Qté	Désignation
1	1	Tige supérieure	58	1	Buse d'arrosage
2★	4	Vis	60	1	Hexnut
3	1	Raccord pneumatique	61	1	Écrou à oreilles (version US)
3.1	1	Raccord pneumatique	64	1	Collier sans écrou
3.2	1	Raccord pneumatique	65	1	Collier avec vis
4★	1	Arrêt pour piston supérieur	66	2	Tube de rinçage
5	1	Joint torique	67	2	Joint torique
6	1	Anneau de guidage, Turcite	68	1	Vidange
7★	1	Joint torique	69	1	Buse
8★	1	Piston supérieur	74	1	Joint d'étanchéité
9★	1	Joint torique	85	1	Joint torique
10	1	Ressort	86	1	Clapet
11	1	Entretoise	87	1	Joint torique
12	1	Broche	88	1	Tube :
13	1	Rondelle	89	1	Joint torique
14	1	Ressort	90	1	Bride de citerne
15	1	Clapet	91	1	Joint torique
15.1	1	Clapet	92	1	Prolongateur de bride
16	1	Cylindre	93	1	Clapet de citerne
17	1	Piston principal	94	1	Clapet équilibré
18	1	Anneau de guidage, Turcite			
19	1	Joint torique			
20	1	Joint torique			
21	1	Bas			
22	1	Anneau de guidage, Turcite			
23	1	Joint torique			
24	1	Anneau de fixation			
25	1	Couvercle de protection			
26	1	Joint torique			
27	1	Tige interne			
28	1	Joint torique			
29	1	Tige du piston			
30	1	Piston inférieur			
31	1	Joint torique			
32	1	Anneau de guidage, Turcite			
33	1	Joint torique			
34	3	Tube de protection			
35	3	Rondelle			
36	3	Écrou			
37	1	Pièce intermédiaire			
38	1	Joint torique			
39	2	Joint torique			
40	1	Joint torique			
41	1	Tube de rinçage			
42	1	Revêtement de l'arbre			
43	2	Collier			
44	1	Verrou			
45	1	Anneau de guidage			
46	1	Joint torique			
47	1	Joint torique			
48	1	Élément d'étanchéité			
49	1	Joint à lèvres			
51	1	Corps de vanne, supérieur			
54	1	Anneau de guidage			
56	1	Joint d'étanchéité			
57	1	Joint à lèvres			

REMARQUE !

★ Positions non présentes sur le servomoteur ø120

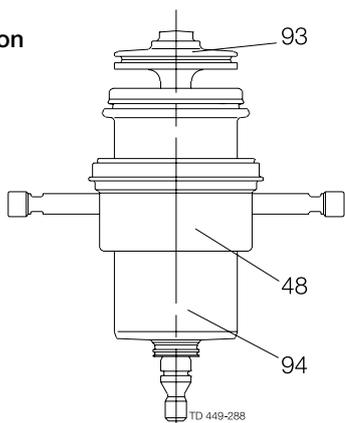
6.5 Kits d'entretien & schémas (installation du clapet 6+12)

6. Liste des pièces détachées et kits d'entretien

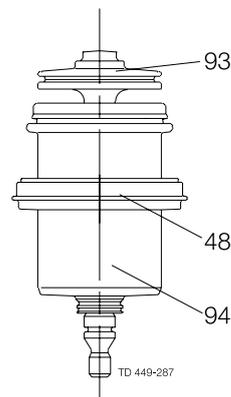
Toutes les pièces figurent sur le schéma et dans la nomenclature.

Désignation	Référence de la pièce	Désignation	Référence de la pièce
Bride de citerne		Prolongateur de bride	
Configuration clapet 6		Configuration clapet 6	
51 mm/DN50		51 mm/DN50	
EPDM	9611-92-6449	EPDM	9611-92-6481
NBR	9611-92-6450	NBR	9611-92-6482
FPM	9611-92-6451	FPM	9611-92-6483
HNBR	9611-92-6452	HNBR	9611-92-6484
63,5-76,1 mm/DN65 – DN80		63,5-76,1 mm/DN65 – DN80	
EPDM	9611-92-6453	EPDM	9611-92-6485
NBR	9611-92-6454	NBR	9611-92-6486
FPM	9611-92-6455	FPM	9611-92-6487
HNBR	9611-92-6456	HNBR	9611-92-6488
101,6 mm/DN100		101,6 mm/DN100	
EPDM	9611-92-6457	EPDM	9611-92-6489
NBR	9611-92-6458	NBR	9611-92-6490
FPM	9611-92-6459	FPM	9611-92-6491
HNBR	9611-92-6460	HNBR	9611-92-6492
DN125 - DN150		DN125 - DN150	
EPDM	9611-92-6461	EPDM	9611-92-6493
NBR	9611-92-6462	NBR	9611-92-6494
FPM	9611-92-6463	FPM	9611-92-6495
HNBR	9611-92-6464	HNBR	9611-92-6496
Configuration clapet 12		Configuration clapet 12	
51 mm/DN50		51 mm/DN50	
EPDM	9611-92-6433	EPDM	9611-92-6465
NBR	9611-92-6434	NBR	9611-92-6466
FPM	9611-92-6435	FPM	9611-92-6467
HNBR	9611-92-6436	HNBR	9611-92-6468
63,5-76,1 mm/DN65 – DN80		63,5-76,1 mm/DN65 – DN80	
EPDM	9611-92-6437	EPDM	9611-92-6469
NBR	9611-92-6438	NBR	9611-92-6470
FPM	9611-92-6439	FPM	9611-92-6471
HNBR	9611-92-6440	HNBR	9611-92-6472
101,6 mm/DN100		101,6 mm/DN100	
EPDM	9611-92-6441	EPDM	9611-92-6473
NBR	9611-92-6442	NBR	9611-92-6474
FPM	9611-92-6443	FPM	9611-92-6475
HNBR	9611-92-6444	HNBR	9611-92-6476
DN125 - DN150		DN125 - DN150	
EPDM	9611-92-6445	EPDM	9611-92-6477
NBR	9611-92-6446	NBR	9611-92-6478
FPM	9611-92-6447	FPM	9611-92-6479
HNBR	9611-92-6448	HNBR	9611-92-6480

Configuration clapet 6



Configuration clapet 12



Comment contacter Alfa Laval

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