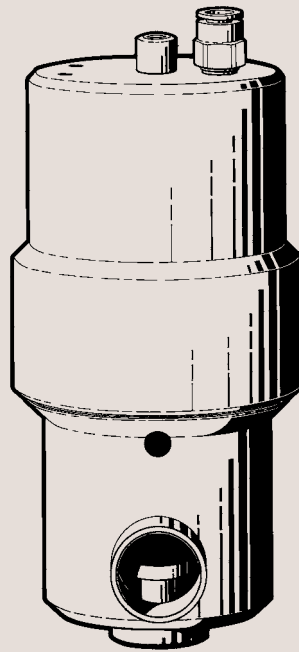




## Manuel d'utilisation

LKAP Vanne a Clapet Pneumatique





# Déclaration CE de conformité

---

## La société désignée

**Alfa Laval**

Nom de l'entreprise

**Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark**

Adresse

**+45 79 32 22 00**

N° de téléphone

certifie par la présente que la

**AIR-OPERATED VALVE**

Dénomination

**LKAP**

Type

Année

a été fabriquée conformément aux prescriptions de la DIRECTIVE DU CONSEIL par rapprochement mutuel des législations des Etats Membres relatives à la sécurité des machines (98/37/CE) et tout particulièrement à l'Annexe 1 de la directive sur les prescriptions d'hygiène et de sécurité de base relatives à la construction et à la fabrication des machines.

La vanne est conforme à la Directive 97/23/CE relative aux équipements sous pression et elle est soumise à la procédure d'évaluation suivante pour le diamètre du Module A. <sup>3</sup> La taille DN125 ne peut pas être utilisée dans le cadre des fluides du groupe 1.

**Vice President, R & D**

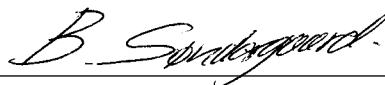
Fonction

**Bjarne Søndergaard**

Nom

**Alfa Laval**

Entreprise



Signature

---

Désignation





Ce manuel est divisé en chapitres - Voir ci-dessous. Remarque: Le plan de la page 15 peut se déplier aux fins de consultation pendant la lecture du manuel.

<b>1. Sécurité.....</b>	<b>6</b>
1.1 Information importante.....	6
1.2 Symboles d'avertissement.....	6
1.3 Consignes de sécurité.....	7
<b>2. Installation.....</b>	<b>8</b>
2.1 Déballage et fournitures.....	8
2.2 Installation générale.....	9
2.3 Soudage.....	11
<b>3. Utilisation.....</b>	<b>13</b>
3.1 Utilisation.....	13
3.2 Dépannage.....	14
3.3 Conseils de nettoyage.....	15
<b>4. Entretien.....</b>	<b>17</b>
4.1 Entretien général.....	17
4.2 Démontage.....	19
4.3 Remontage.....	21
<b>5. Caractéristiques techniques.....</b>	<b>23</b>
5.1 Caractéristiques techniques.....	23
<b>6. Plan et nomenclature.....</b>	<b>24</b>
6.1 Vue éclatée.....	24
6.2 Plan et nomenclature.....	25

## 1.1 Remarque importante

### 1.2 Symboles d'avertissement

---

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

---

**Lisez toujours le manuel avant d'utiliser la vanne!**

#### **DANGER!**

Indique qu'un mode opératoire spécial doit impérativement être respecté pour éviter de graves lésions corporelles.

#### **ATTENTION!**

Indique qu'un mode opératoire spécial doit impérativement être respecté pour éviter d'endommager la vanne.

#### **REMARQUE!**

Indique des informations importantes, destinées à simplifier l'intervention ou à la rendre plus évidente.  
Avertissement général.

---

Avertissement général:



Agents caustiques:



---

Tous les avertissements figurant dans le manuel sont récapitulés sur cette page.

Lisez soigneusement les instructions figurant ci-dessous, pour éviter toute lésion corporelle grave and/or détérioration importante de la vanne.

---

**Installation**

- Respectez **toujours** les caractéristiques techniques (voir page 23).
- Laissez **toujours** échapper l'air comprimé après utilisation.

**Utilisation**

- Respectez **toujours** les caractéristiques techniques (voir page 23).
- Laissez **toujours** échapper l'air comprimé après utilisation.
- Ne **touchez** jamais la vanne ou les canalisations lors du traitement de liquides brûlants ou de la stérilisation.
- Manipulez **toujours** la soude et l'acide avec les plus grandes précautions.

**Entretien**

- Respectez **toujours** les caractéristiques techniques (voir page 23).
- Laissez **toujours** échapper l'air comprimé après utilisation.
- La vanne ne devra **jamais** être brûlante lors d'une intervention.
- La vanne et les canalisations ne devront **jamais** être sous pression lors d'une intervention sur la vanne.



---

Le manuel d'instruction fait partie des fournitures.  
Étudiez avec soin les instructions qu'il contient.  
LKAP-V: Corps de vanne à deux voies.  
LKAP-T: Corps de vanne à trois voies.

---

### Step 1

#### ATTENTION!

Nous déclinons toute responsabilité en cas de déballage incorrect.

---

### Step 2

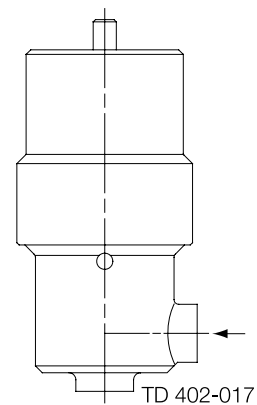
#### Vérifiez les fournitures:

1. Vanne complète - LKAP-V ou LKAP-T.
2. Bordereau de livraison.
3. Manuel d'instruction.

---

### Step 3

Débarrassez la vanne des matériaux d'emballage éventuels.  
Inspectez la vanne pour déceler toute trace visible de détérioration lors du transport.  
Évitez d'endommager la vanne.





Étudiez avec soin les instructions et en particulier les avertissements!

La vanne standard comporte des embouts à souder mais peut être également équipée de raccords.

NO = Normalement ouverte.

NF = Normalement fermée.

### Step 1



- Respectez **toujours** les caractéristiques techniques (voir page 23).
- Laissez **toujours** échapper l'air comprimé après utilisation.

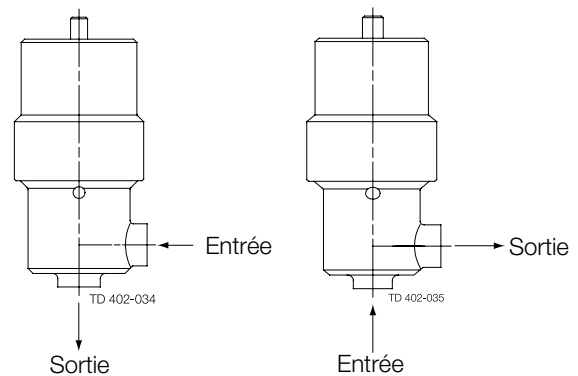
### ATTENTION!

Nous déclinons toute responsabilité en cas d'installation incorrecte.

### Step 2

#### Sens d'écoulement:

To avoid pressure shocks it is recommended to install the valve with inlet through the bottom connection.

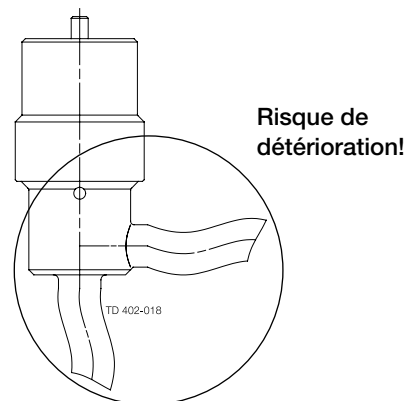


### Step 3

Évitez toute contrainte sur la vanne.

Veillez tout particulièrement aux points suivants:

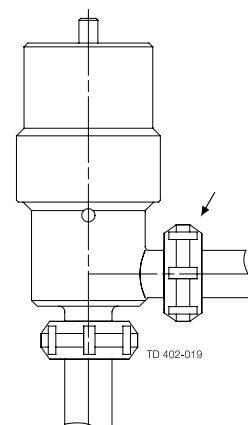
- Vibrations.
- Dilatation thermique des tubes.
- Soudage excessif.
- Surcharge des canalisations.



### Step 4

#### Raccords:

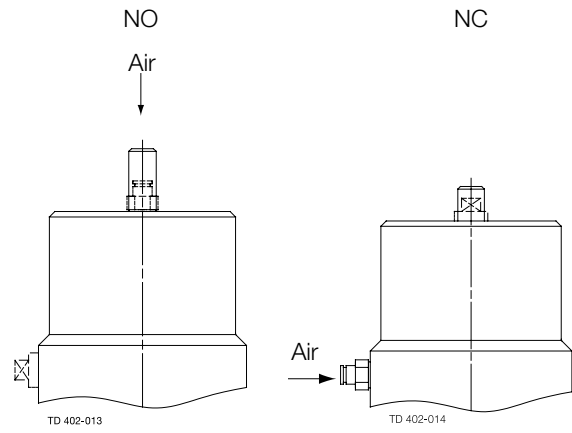
Vérifiez le serrage des raccords (n'oubliez pas joints d'étanchéité).



**Step 5**

**Raccord d'air:** R 1/8" (BSP).

Cylindre d'air en acier inoxydable

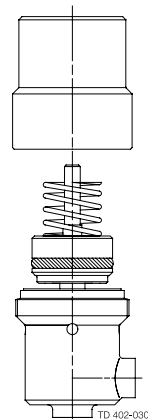


Etudiez avec soin les instructions.

Les n° repères renvoient aux plans et à la nomenclature des pages 24 & 25.  
Vérifiez après soudage le bon fonctionnement de la vanne.

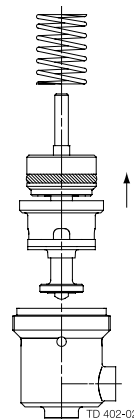
### Step 1

1. Tournez le cylindre d'air (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à la main ou à l'aide d'une clé à sangle.
2. Otez le cylindre d'air du corps de vanne (15).



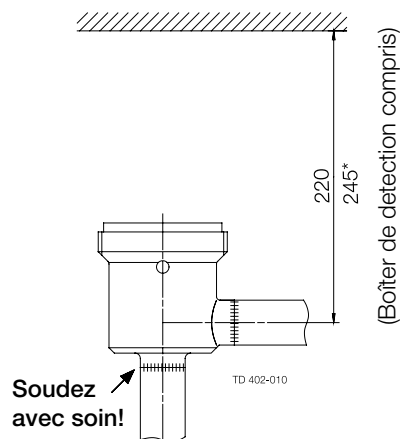
### Step 2

Otez le ressort (5) et le reste des éléments internes de la vanne du corps de vanne (15).



### Step 3

1. Soudez le corps de vanne (15) sur les canalisations.
2. Respectez le dégagement minimum, de manière à pouvoir déposer les éléments internes de la vanne.



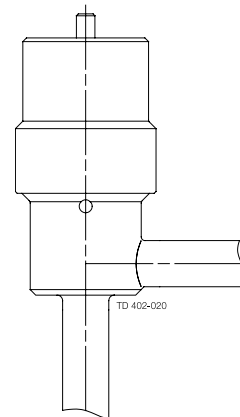
### Step 4

Montez la vanne conformément aux instructions de la page 21.

**Step 5****Contrôle avant utilisation:**

1. Alimentez la vanne en air comprimé.
2. Ouvrez et fermez la vanne à plusieurs reprises, pour vous assurer de son bon fonctionnement.

**Respectez scrupuleusement les avertissements!**



---

Etudiez avec soin les instructions et en particulier les avertissements!  
Vérifiez le bon fonctionnement de la vanne.  
Prenez garde aux défauts éventuels.  
Les n° repères renvoient aux plans et à la nomenclature des pages 24 & 25.

---

**Step 1**

- Respectez **toujours** les caractéristiques techniques (voir page 23).
- Laissez **toujours** échapper l'air comprimé après utilisation.

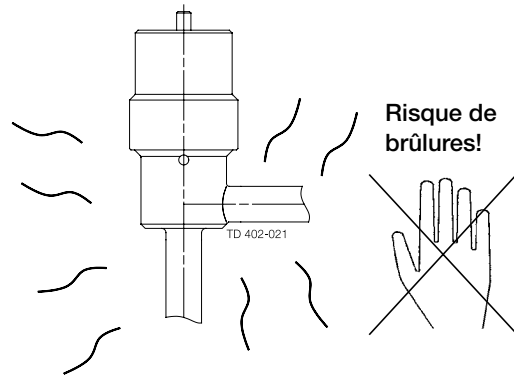
**ATTENTION!**

Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation incorrecte.

---

**Step 2**

Ne **touchez** je ou les canalisations lors du traitement de liquides brûlants ou de la stérilisation.



**REMARQUE!**

Etudiez avec soin les instructions d'entretien, avant tout remplacement de pièces usées - voir page 18!

<b>Problème</b>	<b>Cause/Symptôme</b>	<b>Remède</b>
Fuite de produit par les orifices de vidange	Joint à lèvres (11) usé ou détérioré par le produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacez le joint à lèvres</li> <li>- Choisissez une qualité de d'elastomère différente</li> </ul>
Fuite par le clapet de la vanne	Joint torique (13) usé ou détérioré par le produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacez le joint torique</li> <li>- Choisissez une qualité de d'elastomère différente</li> </ul>
Fuite d'air par les orifices de vidange	Joints toriques du servomoteur usés	Remplacez les joints toriques
Fuite d'air entre le cylindre d'air (2) et le corps de vanne (15) (raccord fileté)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joint torique (9) usé</li> <li>- Cylindre d'air (2) desserré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacez le joint torique</li> <li>- Resserrez le cylindre d'air</li> </ul>

La vanne est conçue de manière à permettre le nettoyage en place (NEP).

NEP = Nettoyage En Place.

Etudiez avec soin les instructions et en particulier les avertissements!

NaOH = Soude caustique. HNO<sub>3</sub> = Acide nitrique.

#### Step 1



Manipulez **toujours** la soude et l'acide avec les plus grandes précautions.

**Danger: produit caustique!**



Portez **toujours** des gants en caoutchouc!

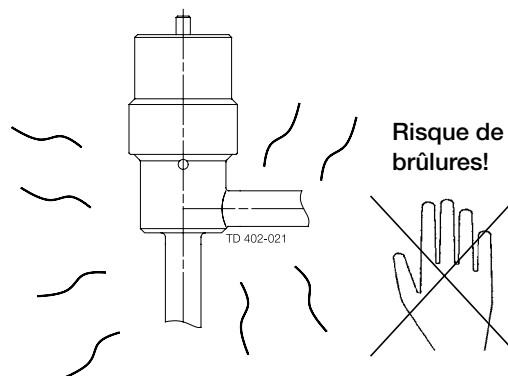


Portez **toujours** des lunettes de protection!

#### Step 2



Ne touchez **jamais** la vanne ou les canalisations lors de la stérilisation.



#### Step 3

**Exemples d'agents nettoyants:**

Utilisez de l'eau propre sans chlorures.

1. 1% du poids de NaOH à 70° C.

1 kg de NaOH	+	100 l d'eau	= Agent nettoyant.
--------------	---	-------------	--------------------

2.2 l de NaOH à 33%	+	100 l d'eau	= Agent nettoyant.
---------------------	---	-------------	--------------------

2. 0,5% du poids de HNO<sub>3</sub> à 70° C

0.7 l de HNO <sub>3</sub> à 53%	+	100 l d'eau	= Agent nettoyant.
---------------------------------	---	-------------	--------------------

#### Step 4

1. Evitez toute concentration excessive de l'agent nettoyant!

⇒ **Dosez progressivement!**

2. Réglez le débit de nettoyage en fonction du procédé.

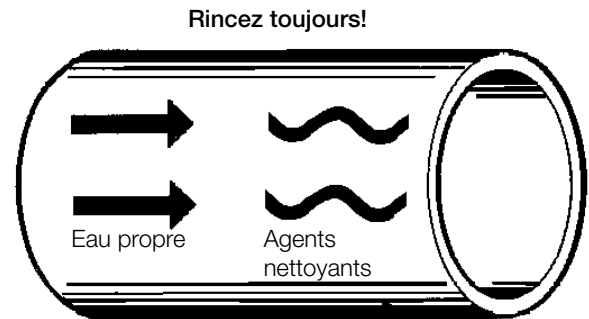
⇒ **Stérilisation du lait/Liquides visqueux.**

⇒ **Augmentez le débit de nettoyage!**

---

**Step 5**

**Always** rinse well with clean water after the cleaning.



---

**Step 6**

**REMARQUE!**

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



---

Entretenez soigneusement la vanne.

Etudiez avec soin les instructions et en particulier les avertissements!

Ayez toujours en stock des joints à lèvres et des joints toriques de rechange.

Vérifiez le bon fonctionnement de la vanne après toute intervention.

---

### Step 1



- Respectez **toujours** les caractéristiques techniques (voir page 23).
- Laissez **toujours** échapper l'air comprimé après utilisation.

### ATTENTION!

Tous les déchets devront être stockés et évacués conformément à la réglementation en vigueur.

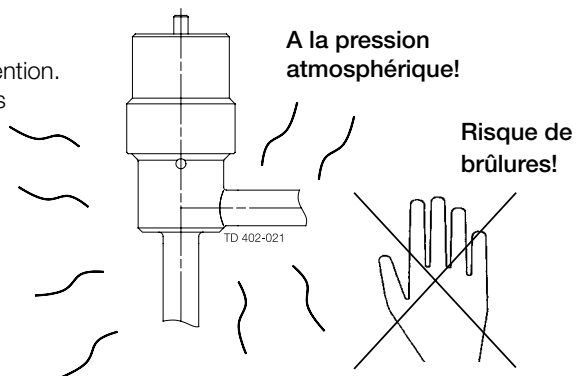
A la pression atmosphérique!

---

### Step 2



- La vanne ne devra **jamais** être brûlante lors d'une intervention.
- La vanne et les canalisations ne devront **jamais** être sous pression lors d'une intervention sur la vanne.



**Commande de pièces détachées**

- Contactez le Service Commercial.
- Commandez à partir du Catalogue de pièces détachées.

**Pièces détachées recommandées: Nécessaires d'entretien (voir Catalogue de pièces détachées).**

	<b>Joint à lèvres de la vanne</b>	<b>Joints toriques de la vanne</b>	<b>Joints toriques du servomoteur</b>
Entretien préventif	Remplacez-le tous les 12 mois	Remplacez-les en même temps que le joint à lèvres	Remplacez-les tous les 5 ans
Intervention en cas de fuite (habituellement faible au départ)	Remplacez-le en fin de journée	Remplacez-les en même temps que le joint à lèvres	Remplacez-les en de besoin
Entretien planifié	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle périodique d'étanchéité et de bon fonctionnement</li> <li>- Tenez à jour un registre de la vanne</li> <li>- Planifiez les contrôles en fonction des statistiques</li> </ul> Remplacez-le en cas en cas de fuite	Remplacez-les en même temps que le joint à lèvres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle périodique d'étanchéité et de bon fonctionnement</li> <li>- Tenez à jour un registre du servomoteur</li> <li>- Planifiez les contrôles en fonction des statistiques</li> </ul> Remplacez-les en cas de fuite d'air
Lubrification	Avant montage Huile ou graisse de silicone	Aucune	Avant montage Graisse ou huile

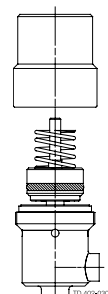
Etudiez avec soin les instructions.

Les n° repères renvoient aux plans et à la nomenclature des pages 24 & 25.

Traitez les déchets de manière appropriée.

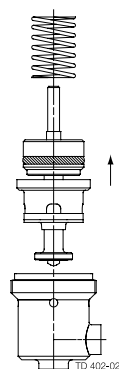
### Step 1

1. Tournez le cylindre d'air (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à la main ou à l'aide d'une clé à sangle.
2. Otez le cylindre d'air du corps de vanne (15).
3. Otez le joint torique (3) du cylindre d'air.



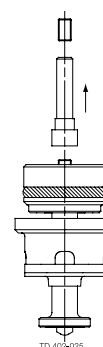
### Step 2

Otez le ressort (5) et le reste des éléments internes de la vanne du corps de vanne (15).



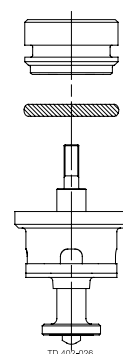
### Step 3

1. Tournez l'écrou de l'indicateur (4) sans le sens inverse des aiguilles d'une montre et ôtez-le du clapet (12 & 14).
2. Otez la vis (1) de l'écrou de l'indicateur.



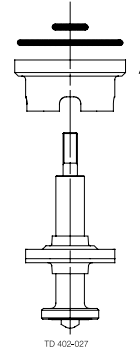
### Step 4

1. Otez le piston (6) du clapet (12 & 14).
2. Otez le joint torique (7) du piston.

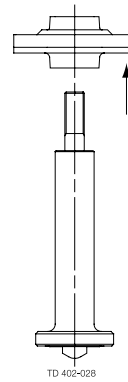


**Step 5**

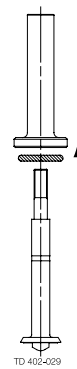
1. Otez l'élément inférieur (10) du clapet (12 & 14).
2. Otez les joints toriques (8 & 9) de l'élément inférieur.

**Step 6**

- Otez le joint à lèvres (11) du clapet (12 & 14).

**Step 7**

1. Otez la tige creuse (12) de la tige de clapet de la vanne (14).
2. Otez le joint torique (13) de la tige creuse.



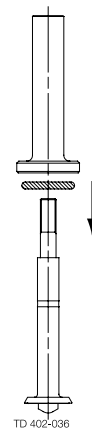
Etudiez avec soin les instructions.

Les n° repères renvoient aux plans et à la nomenclature des pages 24 & 25.

Lubrifiez les joints en elastomère avant de les monter.

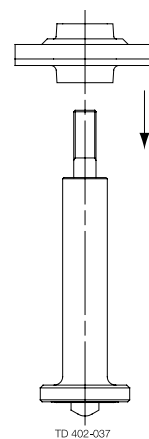
### Step 1

1. Montez le joint torique (13) dans la tige creuse (12).
2. Montez la tige creuse sur la tige de clapet de la vanne (14).



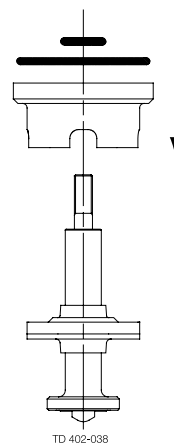
### Step 2

Montez le joint à lèvres (11) sur le clapet (12 & 14).



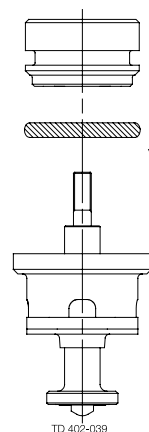
### Step 3

1. Montez les joints toriques (8 & 9) dans les gorges de l'élément inférieur (10).
2. Montez l'élément inférieur sur le clapet (12 & 14).



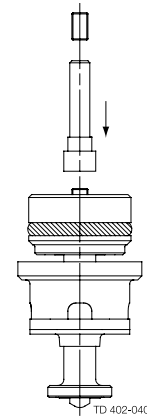
### Step 4

1. Montez le joint torique (7) sur le piston (6).
2. Montez le piston sur le clapet (12 & 14).

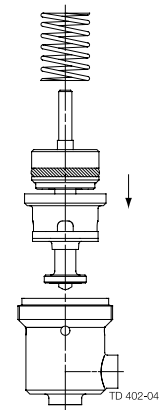


**Step 5**

1. Montez la vis (1) dans l'écrou de l'indicateur (4).
2. Montez l'écrou de l'indicateur sur le clapet (12 & 14), tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre et serrez-le. et serrez-le.

**Step 6**

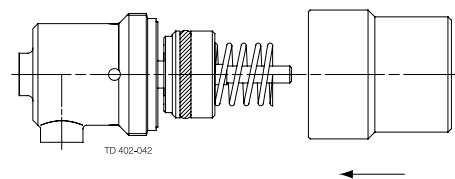
1. Montez le ressort (5) dans la rainure du piston (6).
2. Montez le clapet (12 & 14) et les éléments internes de la vanne dans le corps de vanne (15).

**Step 7**

1. Montez le joint torique (3) dans la gorge du cylindre d'air (2).
2. Montez le cylindre d'air sur le corps de vanne (15), tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre et serrez-le à la main ou à l'aide d'une clé à sangle.

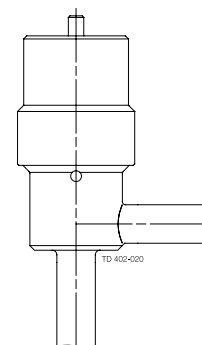
**REMARQUE!**

Fixez l'élément inférieur (10) à l'aide de deux tiges de 6 mm de diam., de manière à conserver un libre écoulement par les orifices de vidange.

**Step 8****Contrôle avant utilisation:**

1. Alimentez la vanne en air comprimé.
2. Ouvrez et fermez la vanne à plusieurs reprises, pour vous assurer de son bon fonctionnement.

**Respectez scrupuleusement les avertissements!**



---

Respectez impérativement les caractéristiques techniques lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien.

Communiquez les caractéristiques techniques au personnel concerné.

NO = Normalement ouverte.

NF = Normalement fermée.

---

#### Caractéristiques de la vanne et du servomoteur

---

Pression maxi du produit .....	1 000 kPa (10 bars)
Pression maxi du produit sous le clapet (NF) .....	600 kPa (6 bars)
Coefficient de débit Kv ( $\Delta p = 1$ bar) .....	9 m <sup>3</sup> /h
Plage de température .....	-10 à +140° C (EPDM)
Pression d'air mini .....	500 kPa (5 bars)

---

#### Matériaux

---

Pièces en acier en contact avec le produit .....	AISI 316I
Finition .....	Semi-mate
Cylindre d'air .....	Noryl ou AISI 304
Joint en contact avec le produit .....	Nitrile (NBR) (de série)
Autres joints .....	Nitrile (NBR)
Joint en contact avec le produit en option .....	(EPDM et Viton (FPM))

#### NOTE!

A bracket for standard M12 sensors is available for the LKAP valve (see ordering leaflet).

Tous les n° repères figurent sur les plans et dans la nomenclature.

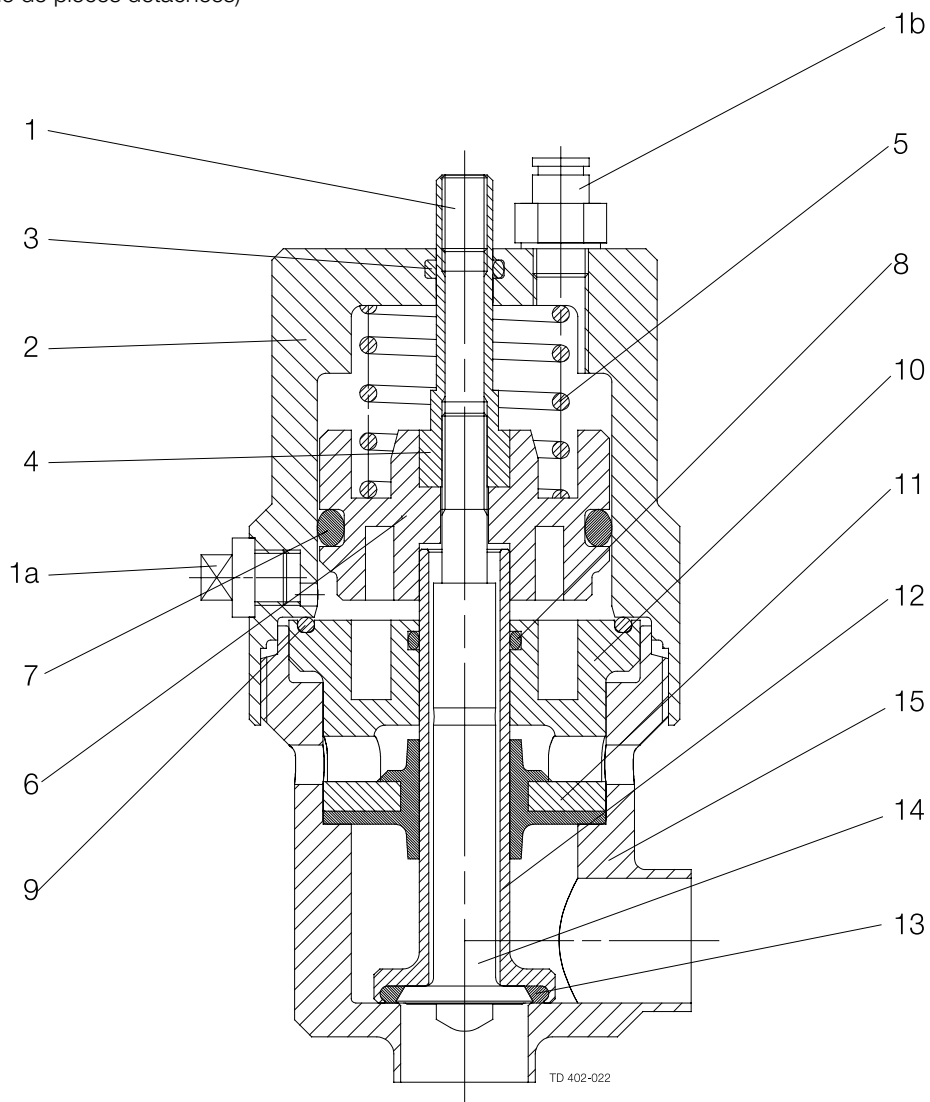
NO = Normalement ouverte. NF = Normalement fermée.

Ces n° repères sont identiques à ceux du Catalogue de pièces détachées.

Pour la commande de pièces, utilisez le Catalogue de pièces détachées.

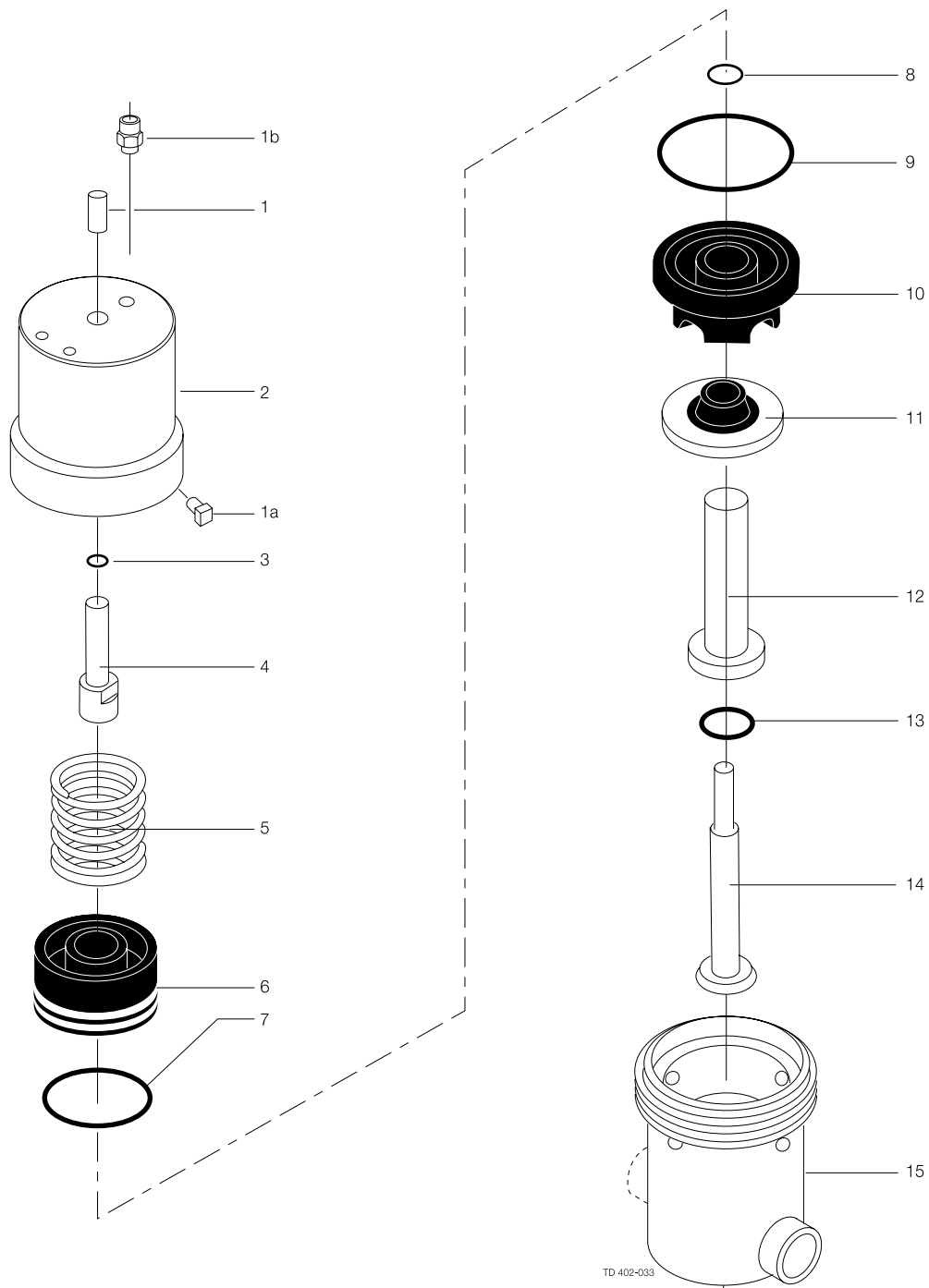
N° repère	Quantité	Désignation
1	1	Vis conique
1a	1	Bouchon fileté
2	1	Cylindre d'air
3Δ	1	Joint torique
4	1	Ecrou
5	1	Ressort
6	1	Piston
7Δ	1	Joint torique
8Δ	1	Joint torique
9Δ	1	Joint torique
10	1	Élément inférieur
11Δ	1	Joint à lèvres
12	1	Tige creuse
13Δ	1	Joint torique
14	1	Tige de clapet
15	1	Corps de vanne L
	1	Corps de vanne T

Δ : Nécessaire d'entretien - EPDM, NBR, FPM  
(Voir Catalogue de pièces détachées)





Vous trouverez illustrée sur cette page une vue éclatée de la vanne LKAP.  
Toutes les pièces de la vanne figurent sur ce plan.  
Leurs n° repères sont identiques à ceux du Catalogue de pièces détachées.



TD 402-033

**How to contact Alfa Laval**

Contact details for all countries are continually updated on our website. Please visit [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) to access the information direct.