



## Vannes UltraClean

GEA Aseptomag® Vanne à fuites de fond de type LVBS

Mode d'emploi (Traduction de la langue originale)

430BAL013269FR\_3

---

## **COPYRIGHT**

Ce manuel d'utilisation est le manuel d'utilisation d'origine au sens de la Directive CE « Machines ». Ce document est protégé par la législation relative aux droits d'auteur. Tous droits réservés. Toute copie, duplication, traduction, transfert sur un support électronique ou conversion en une forme lisible par une machine du présent document, en tout ou partie, est interdite sans l'autorisation préalable de la société GEA Aseptomag AG.

## **NOTICE D'AVERTISSEMENT SUR LA LOI**

### **Marques textuelles**

Aseptomag® et TEFASEP® sont des marques commerciales déposées de GEA Aseptomag AG et ne doivent pas être utilisées sans l'autorisation de GEA Aseptomag AG.

La désignation T.VIS® est une marque commerciale déposée de GEA Tuchenhausen GmbH.

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>5</b>
1.1	Informations relatives au document	5
1.1.1	Caractère obligatoire de ce manuel d'utilisation	5
1.1.2	Remarques concernant les illustrations	5
1.1.3	Symboles et mises en relief	5
1.2	Adresse du fabricant	6
1.3	Service client	6
1.4	Déclaration d'incorporation CE	7
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>8</b>
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	8
2.1.1	Conditions d'exploitation	10
2.1.2	Directive relative aux équipements sous pression	10
2.1.3	Directive ATEX	10
2.1.4	Conditions de service non admissibles	10
2.2	Obligation de l'exploitant	10
2.3	Modification ultérieure	11
2.4	Consignes de sécurité générales et dangers	11
2.4.1	Principes pour garantir la sécurité d'exploitation	12
2.4.2	Protection de l'environnement	12
2.4.3	Équipements électriques	12
2.5	Prescriptions complémentaires	13
2.6	Qualification du personnel	13
2.7	Dispositifs de protection	14
2.7.1	Signalétique	15
2.8	Risques résiduels	15
2.9	Zones de danger	17
<b>3</b>	<b>Description</b>	<b>18</b>
3.1	Structure de la vanne	18
3.2	Identification de la vanne	19
3.3	Concepts d'étanchéité	21
3.3.1	Système « AZ »	21
3.3.2	Système « EA »	21
<b>4</b>	<b>Transport et stockage</b>	<b>23</b>
4.1	Conditions de stockage	23
4.2	Transport / manutention	23
4.2.1	Étendue de la fourniture	23
<b>5</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>24</b>
5.1	Caractéristiques techniques	24
<b>6</b>	<b>Montage et installation</b>	<b>26</b>
6.1	Consignes de sécurité	26
6.2	Remarques concernant l'installation	26
6.3	Souder la vanne avec le raccord tubulaire	26
6.3.1	Souder et monter la vanne	26
6.3.2	Rectification par soudage	27
6.4	Souder la vanne avec le raccord bridé dans le réservoir	28
6.4.1	Outils de soudure	28
	Outil de soudure de type O	28
	Outil de soudure de type S	29
6.4.2	Souder et monter la vanne	29
6.4.3	Instructions de soudage	30
	Séquence de soudage	32
6.4.4	Rectification par soudage	33
6.5	Raccordement pneumatique	33
6.5.1	Aperçu positions de commutation	33
	Positions de commutation « AZ »	34
	Positions de commutation « EA »	34
6.5.2	Consommation d'air	35
6.5.3	Établir l'alimentation en air comprimé	35
6.6	Raccordement électrique	36

<b>7</b>	<b>Mise en service</b>	<b>37</b>
7.1	Consignes de sécurité	37
7.2	Instructions relatives à la mise en service	37
<b>8</b>	<b>Fonctionnement et utilisation</b>	<b>39</b>
8.1	Consignes de sécurité	39
<b>9</b>	<b>Nettoyage, stérilisation et passivation</b>	<b>40</b>
9.1	Nettoyage	40
9.2	Stérilisation	40
9.3	Passivation	41
<b>10</b>	<b>Entretien</b>	<b>42</b>
10.1	Consignes de sécurité	42
10.2	Inspections	43
10.2.1	Soufflet plissé	43
10.2.2	Raccordement pneumatique	43
10.2.3	Raccordement électrique	43
10.3	Périodicité d'entretien	44
10.4	Liste des outils	44
10.5	Avant le démontage	49
10.6	Démonter et monter la vanne	49
10.6.1	Démontage de la vanne	49
10.6.2	Monter la vanne	51
10.6.3	Couples du collier de serrage	52
10.7	Démonter et monter la pièce interne	52
10.7.1	Démonter la pièce interne « AZ »	52
10.7.2	Monter la pièce interne « AZ »	54
10.7.3	Démonter la pièce interne « EA »	54
10.7.4	Monter la pièce interne « EA »	57
10.8	Démonter et monter les joints de la pièce interne	58
10.8.1	Démonter les joints sur la pièce interne « AZ »	58
10.8.2	Monter les joints sur la pièce interne « AZ »	62
10.8.3	Démonter le joint de vanne à siège EA « Système fretté »	66
10.8.4	Monter le joint de vanne à siège EA « Système fretté »	68
10.8.5	Remplacer le joint trapézoïdal du disque double « EA »	70
10.8.6	Remplacer le joint trapézoïdal de l'axe avec le disque de vanne « EA »	72
10.8.7	Couples de serrage des disques de vanne divisibles	73
10.9	Effectuer un test d'étanchéité de la "pièce interne" (Test Bubble)	73
10.10	Démonter et monter l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS pour « AZ »	75
10.10.1	Démonter l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS pour « AZ »	75
10.10.2	Monter l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS	78
10.10.3	Démonter l'actionneur LV/LVBS PA80EA - PA255EA	80
10.10.4	Monter l'actionneur LV/LVBS PA80EA - PA255EA	83
10.11	Maintenance	83
10.12	Contrôler le message retour	84
10.12.1	Configurer le message retour	84
10.12.2	Course de la vanne	85
<b>11</b>	<b>Anomalies</b>	<b>86</b>
11.1	Défauts de fonctionnement et aides pour l'élimination	86
<b>12</b>	<b>Mise hors service</b>	<b>88</b>
12.1	Consignes de sécurité	88
12.2	Élimination	88
12.2.1	Consignes générales	88
<b>13</b>	<b>Annexe</b>	<b>89</b>
13.1	Listes	89
13.1.1	Abréviations et termes importants	89

# 1 Généralités

## 1.1 Informations relatives au document

Le présent manuel d'utilisation est un élément de la documentation fournie à l'utilisateur à propos des composants. Il contient toutes les informations dont vous avez besoin pour le transport et la manutention, l'installation, la mise en service, l'utilisation et la maintenance des composants.

### 1.1.1 Caractère obligatoire de ce manuel d'utilisation

Le présent manuel d'utilisation a été élaboré par le fabricant pour indiquer à l'exploitant des composants et à toutes les personnes appelées à les utiliser ou à intervenir dessus les comportements et les modes opératoires à respecter.

Lisez-le attentivement avant d'utiliser les composants ou d'intervenir dessus. Votre sécurité et celle des composants ne sont garanties que si vous procédez de la manière décrite dans ce manuel.

Conservez-le de manière qu'il soit accessible à l'exploitant et au personnel opérateur pendant toute la durée de vie des composants. Le manuel d'utilisation doit impérativement être transmis avec les composants en cas de changement de site d'implantation ou de revente.

### 1.1.2 Remarques concernant les illustrations

Les illustrations contenues dans ce manuel d'utilisation représentent les composants de manière parfois simplifiée. Les caractéristiques réelles des composants peuvent différer de ce que les illustrations représentent. Des vues détaillées et des plans cotés des composants se trouvent dans le dossier d'étude.

### 1.1.3 Symboles et mises en relief

Dans le présent manuel, les informations importantes sont mises en relief par des symboles ou par des typographies particulières. Les exemples ci-après illustrent les mises en relief les plus importantes :



#### **Danger de mort**

##### **Risque de blessures mortelles**

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles extrêmement graves, voire mortelles.

- La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.



##### **Risque d'explosion**

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner de graves explosions.

- La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.
-

### **Avertissement**

#### **Risque de blessures graves**

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles graves.

► La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.

---

### **Attention**

#### **Risque de blessures**

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles bénignes et moyennement graves.

► La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.

---

### **Attention**

#### **Risque de dommages matériels**

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages considérables pour les composants ou leur environnement.

► La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.

---

Effectuez les opérations suivantes : = début d'une instruction de travail

1. Première opération d'un mode opératoire.
  2. Deuxième opération d'un mode opératoire.
    - Résultat de l'opération précédente.
    - L'opération est terminée, le but est atteint.
- 



#### **Remarque !**

#### **Complément d'information utile**

---

## **1.2 Adresse du fabricant**

GEA Aseptomag AG  
Industrie Neuhof 28  
CH-3422 Kirchberg

## **1.3 Service client**

Tél. : +41 (0)34 426 29 29  
Fax : +41 (0)34 426 29 28  
service.aseptomag@gea.com  
www.gea.com

## 1.4 Déclaration d'incorporation CE



Kirchberg, 17.12.2020

# Declaration of Incorporation

## According 2006/42/EC from 09.06.2006, appendix II B

**INCORPORATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY**

We herewith declare that the subsequently described partly completed machine complies with the below listed essential requirements of the machine directive 2006/42/EC. The technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. In response to reasonable request the relevant technical documentation will be provided to the national authorities in printed or electronic format (PDF).

Manufacturer:	<b>GEA Aseptomag AG Industrie Neuhof 28 CH-3422 Kirchberg</b>
Authorized person:	<b>GEA Aseptomag AG Aron Stauffer Industrie Neuhof 28 CH-3422 Kirchberg</b>
Commercial name of the machine:	<b>Valve</b>
Machine type:	<b>Aseptomag® Valve Technology</b>
Serial number:	<b>xxxx yy (x = serially numbered, y = year of manufacture)</b>
Respective EC standard:	<b>2006/42/EC</b>
Essential requirements:	<b>Appendix I, section 1 and 2.1</b>
Applied harmonized standards:	<b>DIN EN ISO 12100:2010</b>

The commissioning of this partly completed machine is prohibited until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machine Directive 2006/42/EC.



Dirk Dubiel  
Management Board  
GEA Aseptomag AG



i.A. Aron Stauffer  
Teamleader Engineering

---

GEA Aseptomag AG  
Tel. +41 34 426 29 29 · Fax +41 34 426 29 28 · gea.com  
Industrie Neuhof 28, CH-3422 Kirchberg

Page 1 of 1

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les vannes à fuites de fond UltraClean du type LVBS sont des vannes sécurisées au mélange destinées à des installations de processus et permettent la séparation sûre de fluides hostiles. Elles permettent avant tout une ouverture et une fermeture contrôlées des réservoirs dans les installations de processus. Une autre utilisation des vannes à fuites de fond UltraClean LVBS est le blocage des tuyauteries dans les installations où la vanne doit être montée en suspension. Les fluides sont séparés par le biais d'un espace à fuites intégré séparé des deux conduites de produit (réservoir respectif) au moyen d'un joint de chaque côté. Les éventuelles fuites sur les éléments d'étanchéité sont évacuées par l'ouverture à fuites.

Pour un fonctionnement sûr, deux points fondamentaux doivent impérativement être observés :

#### **Position de base**

Les deux sièges de vanne se trouvent en position fermée. En conséquence, les deux conduites de processus sont séparées entre elles par deux joints (un semi-axial, un radial), et par l'espace à fuites entre les deux.

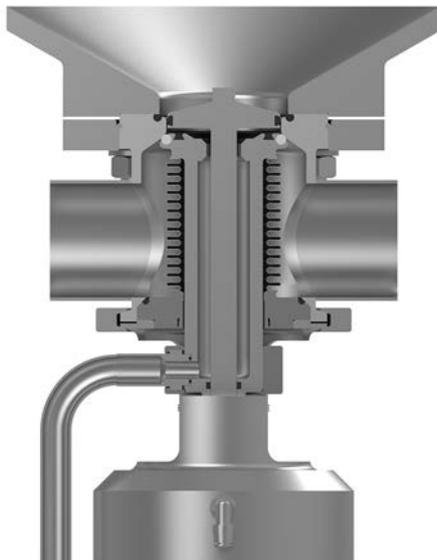


Fig.1: Position de base

#### **Transfert**

Durant un transfert de fluide à travers la vanne principale, la pièce interne offre une étanchéité sûre de l'espace à fuites contre le produit en resserrant les sièges de vanne.

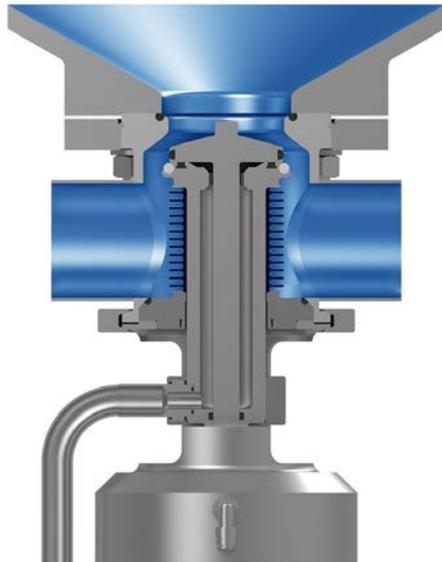


Fig.2: Transfert

### Nettoyage CIP avec aération de siège

Les vannes à fuites de fond Aseptomag LVBS offrent la possibilité d'une aération du siège de vanne (siège A pour le système « AZ », siège A + B pour le système « EA »). Si l'aération d'un siège de vanne est activée (de façon cadencée de préférence) lors d'un nettoyage CIP, aucun processus ne doit se dérouler dans la conduite se trouvant en face.

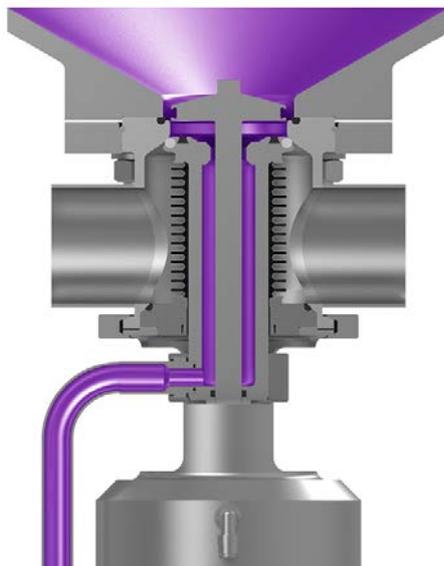


Fig.3: Nettoyage siège de vanne A

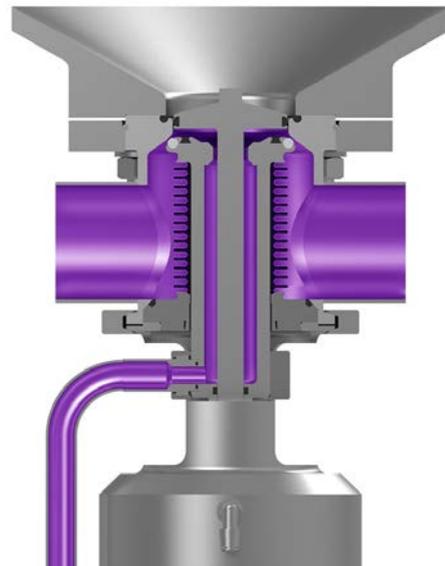


Fig.4: Nettoyage siège de vanne B

Des coups de bélier et une pression excessive de l'air de régulation (> 8 bars) peuvent détruire le soufflet plissé. Si possible, il faut fermer les vannes à fuites de fond UltraClean LVBS dans le sens opposé au flux d'écoulement du fluide. Pour éviter les coups de bélier lors de l'ouverture et de la fermeture de la vanne, il est recommandé d'activer la vanne sans pression.

Le contrôle, la commande et le fonctionnement de la vanne sont configurés par le client.



**Remarque !**

**Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation de la vanne non conforme à l'usage prévu. L'exploitant est seul responsable des risques encourus.**

---

### 2.1.1 Conditions d'exploitation

Pour que les composants fonctionnent de manière fiable et sûre, il faut que le transport et le stockage soient adéquats et que l'installation et le montage soient effectués dans les règles de l'art. L'utilisation conforme à l'usage prévu comprend également le respect des conditions de fonctionnement, de maintenance et d'entretien.

### 2.1.2 Directive relative aux équipements sous pression

La vanne est un équipement sous pression (sans fonction de sécurité) au sens de la directive relative aux équipements sous pression : Directive 2014/68/CE. Elle est classée conformément à l'annexe II, article 4, tiret 3. En cas d'écarts par rapport à cette directive, elles sont fournies avec une déclaration de conformité spéciale par GEA Aseptomag AG.

### 2.1.3 Directive ATEX

La technique de vanne Aseptomag® peut également être utilisée dans les zones protégées ATEX. La capacité des composants doit toutefois être contrôlée dans le respect des conditions en vigueur. D'autres informations sont disponibles sur demande.

### 2.1.4 Conditions de service non admissibles

La sécurité de fonctionnement des composants ne peut pas être garantie dans des conditions de service non admissibles. Il est donc impératif d'éviter de telles conditions.

Il est interdit de faire fonctionner les composants lorsque

- des personnes ou des objets se trouvent dans la zone de danger,
- des dispositifs de sécurité sont inopérants ou ont été retirés,
- des dysfonctionnements ont été constatés sur les composants.
- des endommagements ont été constatés sur les composants.
- les intervalles de maintenance ont été dépassés.

## 2.2 Obligation de l'exploitant

En tant qu'exploitant, vous êtes personnellement responsables de l'utilisation correcte et sûre du composant au sein de votre unité. Pour éviter tout risque pour les personnes et les biens, ne l'utilisez que s'il est en parfait état.

Le présent manuel d'utilisation contient les informations dont vous et votre personnel avez besoin pour garantir un fonctionnement sûr du composant sur toute sa durée de vie. Lisez-le avec une attention particulière et veillez à mettre en application les mesures qu'il décrit.

En vertu de son devoir de précaution, l'exploitant est tenu de prévoir des mesures de sécurité et de contrôler leur exécution. Ceci implique le respect des principes suivants :

- Seul du personnel qualifié doit être autorisé à intervenir sur le composant.
- L'exploitant doit autoriser le personnel à exécuter la tâche concernée.
- Ordre et propreté sont de règle sur les postes de travail et dans toute la zone autour du composant.
- Le personnel doit porter des vêtements de travail adaptés et le cas échéant des équipements de protection individuelle. En tant qu'exploitant, surveillez le port des vêtements de travail adaptés et des équipements de protection individuelle
- Informez le personnel des propriétés du produit susceptibles d'entraîner des risques sanitaires ainsi que des mesures de prévention.
- En service, assurez-vous qu'un secouriste qualifié est prêt à intervenir pour dispenser les premiers soins en cas d'accident.
- Définissez de manière claire et sans ambiguïté le déroulement des tâches, les compétences et les responsabilités dans la zone du composant. La conduite à tenir en cas d'anomalie doit être claire pour tout le monde. Formez régulièrement le personnel à ce sujet.
- La signalétique du composant doit être à tout moment complète et parfaitement lisible. Contrôlez, nettoyez et si nécessaire remplacez la signalétique à intervalles réguliers.
- Tenez compte des Données techniques et des limites d'utilisation indiquées !



#### **Remarque !**

**Effectuez des contrôles réguliers. Ceci vous permet de vérifier également que ces mesures sont effectivement appliquées.**

---

### **2.3 Modification ultérieure**

Cette vanne ne doit jamais subir de modifications techniques. Dans le cas contraire, vous devrez la soumettre vous-même à une nouvelle procédure de conformité suivant la directive européenne Machines.

Par principe, utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de GEA Aseptomag AG. Seul ceci garantit en permanence une exploitation économique et sans problèmes de la vanne.

### **2.4 Consignes de sécurité générales et dangers**

Le composant peut être exploité en toute sécurité. Il a été fabriqué conformément aux connaissances scientifiques et techniques les plus récentes.

Il peut cependant entraîner des risques, en particulier lorsque :

- le composant n'est pas utilisé conformément à son usage prévu,
- le composant est mal installé,
- le composant fonctionne dans des conditions non admissibles.

#### **2.4.1 Principes pour garantir la sécurité d'exploitation**

En service, les situations dangereuses peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel.

La sécurité d'exploitation de la vanne implique le respect des principes suivants :

- Le manuel d'utilisation doit être conservé complet et bien lisible à portée de main de tout le monde sur le lieu d'installation de la vanne.
- La vanne doit être utilisée exclusivement pour son usage prévu.
- La vanne doit être opérationnelle et en parfait état. Contrôlez l'état de la vanne avant de commencer à travailler et à intervalles réguliers.
- Pour toutes les interventions sur la vanne, portez des vêtements de travail non flottants.
- Assurez-vous que personne ne peut se blesser sur les pièces de la vanne.
- Signalez immédiatement au responsable compétent les anomalies ou les écarts visibles qui affectent la vanne.
- Ne touchez jamais les tuyauteries et la vanne si elles sont chaudes ! Évitez d'ouvrir la vanne si les installations de process ne sont pas vides et sans pression.
- Respectez les règles de prévention des accidents ainsi que les dispositions locales en vigueur.

#### **2.4.2 Protection de l'environnement**

Les conséquences nocives pour l'environnement peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel.

Les principes suivants s'appliquent à la protection de l'environnement :

- Les substances dangereuses pour l'environnement ne doivent pas parvenir au sol ou dans les égouts.
- Respectez les dispositions applicables à la minimisation, l'élimination et la valorisation des déchets.
- Les substances dangereuses pour l'environnement doivent être collectées et conservées dans des récipients appropriés. Ces récipients doivent porter un marquage clair et sans ambiguïté.
- Éliminez les lubrifiants comme des déchets spéciaux.

#### **2.4.3 Équipements électriques**

Les principes suivants s'appliquent aux travaux sur les équipements électriques :

- Seuls des électriciens professionnels sont autorisés à accéder aux équipements électriques. Les armoires laissées sans surveillance doivent rester fermées en permanence.
- Les modifications de la commande peuvent compromettre la sécurité de fonctionnement. Elles ne sont admises qu'avec l'autorisation expresse du fabricant.
- Après toute intervention, contrôlez la fonctionnalité des dispositifs de protection.

## **2.5 Prescriptions complémentaires**

En plus des consignes contenues dans ce manuel, le respect des prescriptions suivantes s'impose :

- Règles de prévention des accidents dans le secteur concerné.
- Règles techniques de sécurité généralement reconnues.
- Réglementation nationale du pays d'exploitation.
- Règlement du travail et de sécurité interne à l'entreprise.
- Instructions de montage et de service pour l'utilisation en atmosphère explosible.

## **2.6 Qualification du personnel**

Cette section fournit des informations sur la formation du personnel appelé à intervenir sur le composant.

Le personnel opérateur et de maintenance doit

- posséder la qualification correspondant au travail à exécuter,
- recevoir une formation spécifique aux risques en présence,
- connaître et appliquer les consignes de sécurité qui figurent dans la documentation.

Les interventions sur l'installation électrique doivent être confiées exclusivement à des électriciens professionnels ou réalisées sous leur surveillance.

Seul du personnel spécialement formé est habilité à intervenir sur l'installation électrique antidéflagrante. Pour les travaux sur une installation antidéflagrante, il convient de respecter les normes DIN EN 60079-14 pour les gaz et DIN EN 50281-1-2 pour les poussières.

Par principe, la qualification minimale suivante est requise :

- Formation professionnelle permettant de travailler sur le composant de manière autonome.
- Instructions suffisantes pour intervenir sur le composant sous la surveillance et la direction d'un professionnel dûment formé.

Tout collaborateur intervenant sur le composant doit remplir les conditions suivantes :

- Aptitude personnelle à exécuter la tâche concernée.

- Qualification suffisante pour exécuter la tâche concernée.
- Formation au mode de fonctionnement du composant.
- Formation aux opérations de manœuvre du composant.
- Familiarisation avec les dispositifs de sécurité et leur mode de fonctionnement.
- Familiarisation avec le présent manuel d'utilisation, en particulier avec les consignes de sécurité et avec les informations applicables à la tâche concernée.
- Familiarisation avec les règles de base en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents.

Pour les travaux sur le composant, on distingue les groupes d'utilisateurs suivants :

Groupes d'utilisateurs	
Personnel	Qualification
Personnel opérateur	Formation appropriée et connaissances solides dans les domaines suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement du composant</li> <li>• Opérations de manœuvre du composant</li> <li>• Conduite à tenir en cas d'anomalie</li> <li>• Compétences et responsabilités pour la tâche concernée</li> </ul>
Personnel de maintenance	Formation appropriée et connaissances solides sur la structure et le mode de fonctionnement du composant Connaissances solides dans les domaines suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction de machines</li> <li>• Électrotechnique</li> <li>• Pneumatique</li> </ul> Habilitation conformément aux normes de la technique de sécurité pour les activités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en service d'appareils</li> <li>• Mise à la terre d'appareils</li> <li>• Marquage/identification d'appareils</li> </ul> Pour les interventions sur des machines certifiées ATEX, le personnel doit disposer des justificatifs de capacité correspondants.

## 2.7 Dispositifs de protection

### 2.7.1 Signalétique

Les zones dangereuses des composants sont indiquées par des panneaux d'avertissement.

La signalétique et les mentions figurant sur les composants doivent être parfaitement lisibles à tout moment. Une signalétique illisible doit être immédiatement remplacée.

Signalétique apposée sur la vanne	
Étiquette	Signification
	Signale un risque d'écrasement. Montée des deux côtés sur la lanterne.

### 2.8 Risques résiduels

Les situations dangereuses peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel et par le port d'équipements de protection individuelle.

Risques résiduels sur la vanne et mesures à prendre		
Risque	Cause	Mesures à prendre
Danger de mort	Mise en marche intempestive de la vanne	Couper efficacement toutes les alimentations, interdire efficacement la remise en marche.
	Courant électrique	Respecter les règles de sécurité suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mise hors tension.</li> <li>2. Sécurisation contre le réenclenchement.</li> <li>3. Vérification de l'absence de tension.</li> <li>4. Mise à la terre et court-circuitage.</li> <li>5. Recouvrement ou isolement des pièces sous tension voisines.</li> </ol>

Risques résiduels sur la vanne et mesures à prendre		
Risque	Cause	Mesures à prendre
Risque de blessure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque dû aux pièces mobiles et à arêtes vives</li> <li>• Risque dû à la propagation de fluides dangereux pour la santé</li> </ul>	<p>Prévenir efficacement toute manipulation de la vanne par des personnes non autorisées. L'opérateur doit travailler avec prudence et circonspection.</p> <p>Pour toutes les activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer l'évacuation contrôlée du débit de volume à fuites.</li> <li>• Porter des vêtements de travail adaptés.</li> <li>• Ne jamais faire fonctionner la machine lorsque les capotages ne sont pas correctement montés.</li> <li>• Ne jamais ouvrir les capotages en cours de fonctionnement.</li> <li>• Ne jamais passer la main dans les ouvertures.</li> </ul> <p>À titre préventif, porter des équipements de protection dans toute la zone de la vanne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gants de protection</li> <li>• Chaussures de sécurité</li> </ul>
Domages environnementaux	Fluides possédant des propriétés nuisibles à l'environnement	<p>Pour toutes les activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coller les lubrifiants et les substances de nettoyage dans des réservoirs collecteurs appropriés.</li> <li>• Évacuer les lubrifiants et les substances de nettoyage dans les règles de l'art.</li> </ul>

## 2.9 Zones de danger



Fig.5: Zones de danger sur la vanne

Respectez les consignes suivantes :

- En cas d'anomalie de fonctionnement, mettez la vanne hors service (coupez l'alimentation électrique et pneumatique) et sécurisez-la contre une remise en marche intempestive.
- Lors d'une manœuvre de la vanne, ne passez jamais la main dans la lanterne (1) ou le corps (2) de la vanne. Vous risquez de vous blesser les doigts.
- En cas de vannes fermées, le démontage du collier de serrage (3) comporte un risque de blessure dû à l'abaissement brusque de l'actionneur lors de la détente de la pression de fermeture. Par conséquent, avant de débloquer le collier de serrage (3), supprimez la pression de fermeture par l'ouverture de la vanne en envoyant de l'air comprimé dans le mécanisme (A).
- L'ouverture de fuite (4) mérite une attention spéciale comme point de sortie du fluide en cas d'une éventuelle fuite ou de l'aération de siège.
- Pour tous les travaux de maintenance, entretien et réparation, mettez la vanne hors tension et sécurisez-la contre une remise en marche intempestive.
- Confiez les interventions sur l'alimentation électrique uniquement à des électriciens professionnels.
- Contrôlez régulièrement l'équipement électrique de la vanne. Réparez immédiatement les raccordements desserrés et les câbles endommagés.
- S'il est absolument nécessaire de travailler sur des pièces sous tension, faites appel à une deuxième personne chargée d'actionner l'interrupteur principal en cas de problème.
- Les manchons du boîtier ont des bords très coupants. Portez des gants de protection appropriés lors de la manutention et du montage de la vanne.

### 3 Description

#### 3.1 Structure de la vanne



Fig.6: Composants principaux de la vanne

Légende	
N°	Désignation
1	Corps
2	Pièce interne
2a	<i>Siège de vanne A</i>
2b	<i>Siège de vanne B</i>
3	Actionneur
4	Collier de serrage (dispositif de sécurité)
5	Tube d'écoulement

### 3.2 Identification de la vanne

Des numéros issus des systèmes de numéros indiqués ci-après sont attribués à chaque module des composants de GEA Aseptomag AG. Ils servent à une identification claire des composants et de leur constitution.

Numéro (Exemple)	Désignation	Description
0001 14	Numéro de série de la vanne	Le numéro de série de la vanne est le moyen le plus simple et le plus explicite pour identifier un composant de GEA Aseptomag AG. Ce numéro est attribué une seule fois et permettent de reconstituer tous les composants montés lors de la livraison. Les quatre premiers chiffres indiquent un numéro chronologique croissant et les deux derniers chiffres indiquent l'année du modèle. Le numéro de série de la vanne est indiqué par une étiquette blanche et ronde apposées sur l'actionneur.
0001 14	Numéro de série des composants principaux	Le numéro de série est constitué de manière identique au numéro de série de la vanne, néanmoins il est apposé au moyen d'un marquage laser / d'un estampage sur les composants principaux (boîtier, pièce interne, actionneur).
V-50-1001	Numéro de dessin	Le numéro de dessin est constitué de deux groupes de désignation. Les chiffres placés avant le tiret indique l'appartenance aux composants. Les quatre chiffres suivants servent à une description plus précise du module. Les composants principaux de la vanne sont assignés à différents groupes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• V-xx-0xxx = ensembles de vannes</li> <li>• V-xx-1xxx = boîtier de vanne</li> <li>• V-xx-2xxx = pièces internes</li> <li>• V-xx-3xxx = actionneurs</li> <li>• V-xx-4xxx = message de retour / accessoires</li> </ul>

Chacun de ces composants principaux est repéré et peut être clairement identifié.

! D'autres marquages sur les composants de la vanne, par ex. les manchons, proviennent du processus de fabrication et sont sans importance.

## Description

### Identification de la vanne

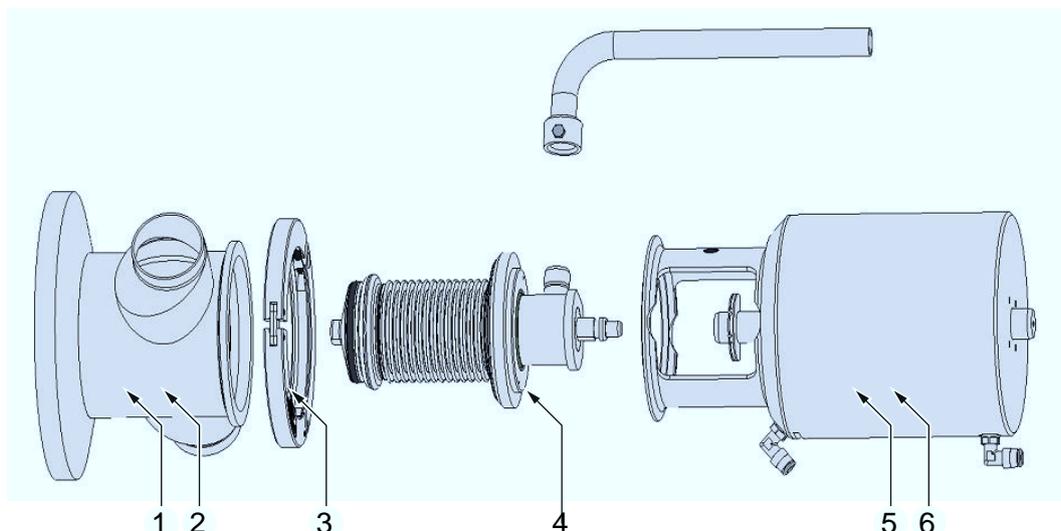


Fig.7: Désignations sur la vanne

Légende			
N°	Exemple	Emplacement	Indications
1	V50-1175 1.4435 TC 333937	Corps de vanne	Numéro de dessin du boîtier de vanne Indications sur les matériaux et les marquages
2	0548 10	Corps de vanne	Numéro de série du boîtier de vanne
3	V65-1008	Collier de serrage	Numéro de dessin du collier de serrage
4	V65-2366 1424 10	Pièce interne	Numéro de dessin de la pièce interne Numéro de série de la pièce interne
5	1216 10	Actionneur	Étiquette avec numéro de série de la vanne
6	PA135/65 LVBS V65-3078 0977 10	Actionneur	Désignation Actionneur Numéro de dessin Actionneur Numéro de série de l'actionneur

### 3.3 Concepts d'étanchéité

#### 3.3.1 Système « AZ »

##### Jointes de vannes à siège

TVEP	Norme GEA Aseptomag Disque de vanne divisible, joint radial EPDM (siège A) / Joint torique PTFE (siège B)
TVET	Option GEA Aseptomag Disque de vanne divisible, joint radial EPDM (siège A) / Joint torique TEFASEP (siège B)

##### Concept à étanchéité dure et souple

- Disque de vanne divisible
- Pour des matériaux de joints souples sur siège A et pour des matériaux de joints durs sur siège B
- Joint torique supplémentaire en élastomère derrière le joint de vanne à siège A

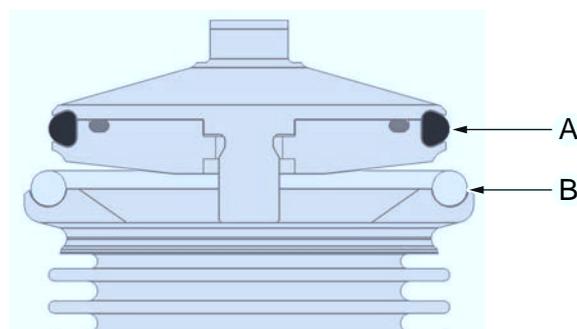


Fig.8: Système « AZ » à étanchéité dure et souple

#### 3.3.2 Système « EA »

##### Jointes de vannes à siège

VREP	GEA Aseptomag en option Joint trapézoïdal du disque de vanne, joint radial EPDM (siège A) / Joint torique PTFE (siège B) / joint trapézoïdal EPDM comme joint de la chambre
VRET	Norme GEA Aseptomag Joint trapézoïdal du disque de vanne, joint radial EPDM (siège A) / Joint torique TEFASEP (siège B) / joint trapézoïdal EPDM comme joint de la chambre

##### Concept à étanchéité dure et souple

- Disque de vanne d'un seul tenant

- Pour des matériaux de joints souples sur siège A et pour des matériaux de joints durs sur siège B
- Joint trapézoïdal supplémentaire en élastomère pour étanchéfier la chambre de fuite entre le siège A et le siège B

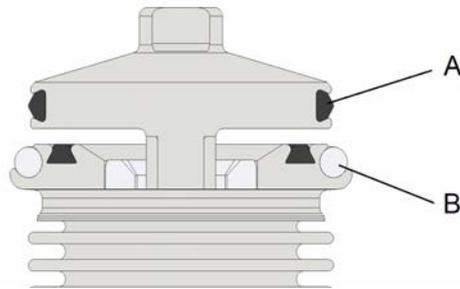


Fig.9: Système « EA » à étanchéité dure et souple

## 4 Transport et stockage

### 4.1 Conditions de stockage

Afin d'éviter des détériorations, les vannes, les mécanismes ou les pièces de rechange doivent être stockés dans un endroit sec, à l'abri des vibrations, de la poussière et de la lumière, si possible dans leur emballage d'origine.

Lorsqu'elle est exposée à des températures  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  lors du transport ou du stockage, la vanne doit au préalable être séchée et avoir un traitement de préservation afin de la protéger contre les détériorations.



#### Remarque !

**Avant toute manipulation (démontage du boîtier / excitation des actionneurs), nous recommandons un stockage de 24 h à une température  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , de façon que les éventuels cristaux de glace formés à partir de l'eau de condensation puissent fondre.**

---

### 4.2 Transport / manutention

Les principes suivants s'appliquent au transport / à la manutention :

- Pour la manutention des unités d'emballage/des vannes, utilisez uniquement des appareils de levage et des dispositifs d'élingage appropriés.
- Tenez compte des pictogrammes figurant sur l'emballage.
- Transportez les vannes avec prudence pour éviter les dommages dus aux chocs en cas de chargement ou de déchargement brutal. Les éléments en plastique extérieurs sont fragiles.
- Les têtes de commande (si elles sont fournies) doivent être protégées des graisses animales et végétales.
- Seul du personnel qualifié doit être autorisé à manutentionner la vanne.
- Les pièces mobiles doivent être adéquatement sécurisées.
- Utilisez uniquement des moyens de levage et d'élingage homologués, en parfait état et adaptés à l'usage prévu. Tenez compte des charges maximales admissibles.
- Sécurisez la vanne pour l'empêcher de glisser/tomber. Tenez compte de son poids et de la position de son centre de gravité.
- Il est interdit de stationner sous des charges suspendues.
- Manutentionnez la vanne avec prudence. Évitez de la soulever, de la pousser ou d'appuyer sur des éléments ou parties sensibles. Évitez de la poser brutalement au sol.

#### 4.2.1 Étendue de la fourniture

À réception de la vanne, vérifiez que

- les indications figurant sur les composants principaux de la vanne correspondent aux indications du bordereau de commande et de livraison,
- l'équipement est complet et toutes les pièces en parfait état.

## 5 Caractéristiques techniques

### 5.1 Caractéristiques techniques

Données de service (pour la vanne avec matériaux d'étanchéité PTFE et EPDM)	
Température max. de service	130 °C (266 °F)
Température max de stérilisation	130 °C (266 °F) pour max. 30 min.
Pression max. du produit	5 ... 6 bars (autres pressions sur demande)
Pression d'air de commande de l'actionneur	6 bar, maxi 8 bar
Pression nominale	10 bar

Matériaux	
Pièces en contact avec le produit	1.4404 (AISI 316L) 1.4435 (AISI 316L) 1.4571 (AISI 316TI)
Actionneur (partie extérieure)	1.4301 (AISI 304) 1.4305 (AISI 304)
Joint de vanne à siège (en contact avec le produit)	TEFASEP PTFE EPDM
Joint du boîtier (en contact avec le produit)	EPDM
Autres matériaux conformément à la spécification de la vanne.	

Surfaces	
Surfaces intérieures en contact avec le produit	Valeur de rugosité $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (standard)
Surfaces extérieures	Surface métallique brute tournée avec précision et/ou polie
Sur demande, les surfaces intérieures en contact avec le produit (à l'exception du soufflet plissé métallique) peuvent être électropolies/passivées ou polies. De ce fait, on obtient des valeurs de rugosité $R$ de $a \leq 0,6 \mu\text{m} / 0,4 \mu\text{m}$ .	

Résistance des matériaux des joints d'étanchéité	
Joint d'étanchéité en contact avec le produit	Tous les matériaux des joints d'étanchéité en contact avec le produit conviennent à des applications dans l'industrie des denrées alimentaires. La résistance des matériaux des joints d'étanchéité dépend du type, de la température et du temps de contact des fluides transportés. L'appréciation finale de l'aptitude des matériaux revient donc exclusivement à l'exploitant de l'installation, même lorsque les matériaux remplissent toutes les directives courantes de l'industrie des produits alimentaires (autres informations, voir attestations des matériaux).
Alimentation en air comprimé	
Alimentation en air comprimé	6 bar, filtré, air comprimé sans huile (au moins 0,5 µm).
Nettoyage	
Nettoyage	La vanne est conçue pour le nettoyage CIP (Nettoyage en place)
La vitesse de nettoyage recommandée à l'intérieur de la vanne	Au moins 2 m/sec
Stérilisation	
Stérilisation	La vanne est conçue pour une stérilisation SIP (Stérilisation en place)
Stérilisation avec	Eau chaude max. 130 °C (266 °F), pour 20... 30 min. Vapeur max. 130 °C (266 °F), pour 20... 30 min. Des produits chimiques (par ex. H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )

## 6 Montage et installation

### 6.1 Consignes de sécurité

En service, les situations dangereuses pendant le montage peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel.

Les principes suivants s'appliquent au montage :

- Seul du personnel dûment qualifié est autorisé à installer, monter et mettre en service l'élément.
- Le lieu d'installation doit disposer d'espaces suffisants pour travailler et circuler.
- Tenez compte de la portance maximale de la surface d'installation.
- Respectez les instructions de transport/manutention et les marquages apposés sur le matériel transporté.
- Ôtez les clous qui dépassent des caisses de transport dès que ces dernières ont été ouvertes.
- Personne ne doit se tenir en dessous de charges suspendues.
- Lors du montage, il se peut que les dispositifs de sécurité de l'élément soient inopérants.
- Sécurisez les pièces de machines déjà raccordées contre une mise en marche intempestive.

### 6.2 Remarques concernant l'installation

La vanne doit être montée de sorte que le boîtier puisse se vider automatiquement.

Pour éviter des dommages,

- veillez à installer la vanne sans contraintes dans le système de conduites et
- qu'aucun objet (par ex. outil, visserie, lubrifiant) ne reste dans le système après le montage.
- la vanne se monte idéalement en position verticale.

### 6.3 Souder la vanne avec le raccord tubulaire

#### 6.3.1 Souder et monter la vanne

Dans ce chapitre, il est décrit comment vous pouvez souder la vanne avec le raccord tubulaire.

Condition :

- Pour les vannes avec des extrémités soudées : l'actionneur et la pièce interne sont démontés, voir Section 10.6, Page 49.

 **Attention**

**Risque de blessure par la force des ressorts libérés**

Vous pouvez vous blesser les doigts si vous intervenez sur une vanne si celle-ci n'a pas été ouverte au préalable.

- ▶ Mettez la vanne en position "ouverte" avant toute intervention.
- ▶ Portez toujours des gants de protection lors des interventions.
- ▶ Travaillez toujours avec prudence.

 **Attention**

**Si des fluides sont présents dans les tuyauteries, ceux-ci peuvent gicler lors de l'ouverture des tuyauteries.**

Risque de blessures par des liquides brûlants ou irritants

- ▶ Vider et, si nécessaire, nettoyer ou rincer tous les composants de tuyauterie menant à la vanne et le mettre hors pression.
- ▶ Isolez le tronçon de tuyau dans lequel la vanne doit être montée du reste du système de conduites afin d'éviter que le fluide y pénètre.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Scier à la perpendiculaire, aplanir, ébarber et dégraisser les extrémités de raccords des tuyaux.
2. Préparer le boîtier des composants de sorte qu'il puisse être soudé hors tension et sans distorsion.
3. Préparer la technique de soudage : Technique de soudage appliquée 141 TIG (soudage à l'arc en atmosphère inerte) avec soudure bout à bout. Joint I selon DIN8532 ; soudage orbital ou manuel.
4. Raccorder le gaz de formation.
5. Faire adhérer le boîtier de composants réparti uniformément sur plusieurs points en utilisant du gaz de formation (garantir l'alimentation en gaz de formation).

! Ne pas laisser de jeu sur les extrémités soudées juxtaposées. Sinon, lors de la diffusion du gaz de formation, la résistance à la corrosion du cordon de soudure et de la tuyauterie sera réduite.

6. Souder le boîtier dans la tuyauterie.

→ La vanne est soudée et montée.

### 6.3.2 Rectification par soudage

#### Intérieur

Une rectification par soudage à l'intérieur n'est pas nécessaire si le formage et le soudage ont été réalisés par un professionnel.

#### Extérieur

En fonction des exigences, la rectification par soudage à l'extérieur peut consister en un :

- décapage,

## Montage et installation

Souder la vanne avec le raccord bridé dans le réservoir

- affûtage,
- brossage,
- polissage.

### 6.4 Souder la vanne avec le raccord bridé dans le réservoir

#### 6.4.1 Outils de soudure

Lors du soudage d'une vanne avec un raccord bridé, il est généralement recommandé d'utiliser des outils de soudure permettant une évacuation optimale de la chaleur, afin d'éviter tout défaut.

Les outils de soudure ci-dessous sont mis à disposition, sur demande, par GEA Aseptomag AG :

##### 6.4.1.1 Outil de soudure de type O

L'outil de soudure de type O est utilisé avec les brides de réservoir à souder.

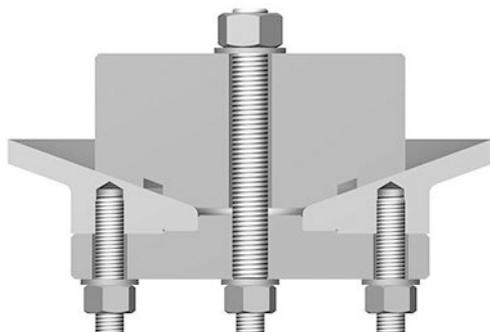


Fig.10: Outil de soudure de type O

Outils de soudure de type O pour la vanne à fuites de fond LVBS			
	Diamètre nominal		Dispositif de soudage
	DN	OD	
Outil de soudure complet	40	1 ½"	S12-0745
	50	2"	S12-0607
	65	2 ½"	S12-0607
	80	3"	S12-0845

### 6.4.1.2 Outil de soudure de type S

L'outil de soudure de type S est utilisé pour les brides de réservoir à souder intégrées au boîtier.

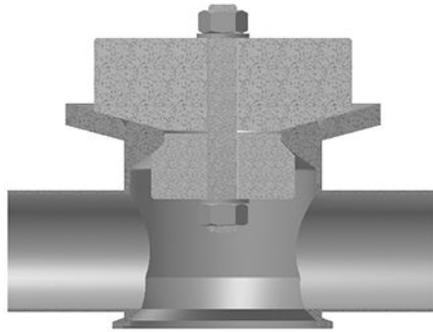


Fig.11: Outil de soudure de type S

Outils de soudure de type S pour la vanne à fuites de fond LVBS			
	Diamètre nominal		Dispositif de soudage
	DN	OD	
Outil de soudure complet	40	1 ½"	S12-0596
	50	2"	S12-0399
	65	2 ½"	S12-0399
	80	3"	S12-0728
	100	4"	S12-0731

### 6.4.2 Souder et monter la vanne

Dans ce chapitre, il est décrit comment vous pouvez souder la vanne avec le raccord bridée dans le réservoir.

Condition :

- Pour les vannes avec des extrémités soudées : l'actionneur et la pièce interne sont démontés, voir Section 10.6.1, Page 49.
- Pour les vannes avec bride de réservoir desserré : La vanne n'est pas vissée sur la bride du réservoir et les vis ont été retirées avec les rondelles d'appui.

#### Attention

##### **Risque de blessure par la force des ressorts libérés**

Vous pouvez vous blesser les doigts si vous intervenez sur une vanne si celle-ci n'a pas été ouverte au préalable.

- ▶ Mettez la vanne en position "ouverte" avant toute intervention.
- ▶ Portez toujours des gants de protection lors des interventions.
- ▶ Travaillez toujours avec prudence.

### Attention

#### Dommages lors du soudage

La vanne peut être endommagée par la déformation due au soudage et par la modification de la position des rainures.

- ▶ Retirer l'ensemble des éléments de montage de la vanne avant la soudure.
- ▶ Pour obtenir des soudures correctes, veillez à protéger la racine du cordon de soudure contre l'oxydation au moyen d'un gaz protecteur.
- ▶ Utiliser un additif de soudage si nécessaire.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Percer un trou dans le réservoir, conformément aux spécifications de la vanne, avec une tolérance maximale  $d+0,5$  mm.  

! Avec une épaisseur de tôle correspondante, préparer un cordon de soudure en V.
2. Installer l'outil de soudure approprié.
3. Faire adhérer la bride en croix (voir l'ordre de soudage Section 6.4.3.1, Page 32).  

→ Cette procédure garantit une soudure sans défaut.
4. Préparer la technique de soudage : Technique de soudage appliquée 141 TIG (soudage à l'arc en atmosphère inerte).  

! Pour le soudage, utiliser uniquement le procédé par impulsion.
5. Souder le boîtier du composant en respectant les instructions de soudure, voir Section 6.4.3, Page 30.  

→ La vanne est soudée et montée.

#### 6.4.3 Instructions de soudage

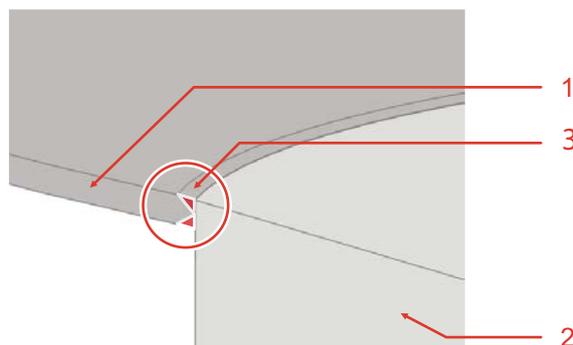


Fig.12: Cordon de soudure

N°	Désignation
1	Réservoir
2	Bride
3	Cordon de soudure en K

Informations préparatoires	
Procédure de soudage du fabricant	WIG pulsé
Soudeur	contrôlé selon DIN EN ISO 9606-1 et AD -2000 fiche technique HP3
Processus de soudage	141 DIN EN ISO 4063
Type de préparation	mécanique
Type de nettoyage	brosse ou balais
Type de cordon	DIN EN ISO 9692 ; cordon en K, espace b = 0 mm
Épaisseur de pièce [mm]	t1 = 4, 5, 6, 8, 10
Spécification des matériaux de base	1.4404, 1.4435, 1.4539, 1.4529
Énergie de soudage	Racine 1, 2 : < 9 kJ/cm
Énergie de soudage	Couches 3, 4 : < 10 kJ/cm
Préparation du joint de soudure	-
Position de soudure	-

Informations sur la séquence de soudage						
Cordon de soudure	Processus	Ø du matériau supplémentaire [mm]	Intensité [A]	Tension [V]	Nature du courant/ polarité électrode	Vitesse de soudage [cm/min]
Racine intérieure	141 pulsé	1,2 ; 1,6	50 à 60	10 à 14	=/-	3-7
Racine extérieure	141 pulsé	1,2 ; 1,6	50 à 60	10 à 14	=/-	3-7
Couche couvrante intérieure	141 pulsé	1,2 ; 1,6	50 à 60	10 à 14	=/-	3-7
Couches de recouvrement 2, 3, 4, ... (mutuellement)	141 pulsé	1,2 ; 1,6	105 à 125	10 à 14	=/-	3-7



**Remarque !**

**Sélectionner une intensité conforme à l'épaisseur de pièce t1.**

## Montage et installation

Souder la vanne avec le raccord bridé dans le réservoir

Matériaux supplémentaires	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.4430 (DIN EN 12072: 19 12 3 LSi) pour les matériaux de base 1.4404 et 1.4435</li><li>• 2.4831 (EN ISO 18274: NiCr22Mo9Nb) pour les matériaux de base 1.4539 et 1.4529</li></ul>
Gaz protecteur	DIN EN ISO 14175-I1
Gaz protecteur de racine de soudure / gaz de formation	DIN EN ISO 14175 -I1, -R1
Débits [l/min] :	Gaz protecteur : 13 à 15 Protection de racine de soudure : 10 à 20
Température de la couche intermédiaire	T < 30 °C

Exécution				
t2	h	c	$\alpha$	$\beta$
10 mm	3,5 mm	3 mm	30°	30°

Lorsque l'épaisseur de paroi du réservoir  $t_1 < 8$  mm, la couche 4 n'est pas nécessaire. La préparation et l'exécution du cordon de soudure sont conservées à l'intérieur du réservoir.

### 6.4.3.1 Séquence de soudage

#### Procéder au piquage

Effectuez les opérations suivantes :

1. Toujours placer les points de soudure face à face. (1-2; 3-4; 5-6; 7-8).

→ Cette procédure garantit une soudure sans défaut.

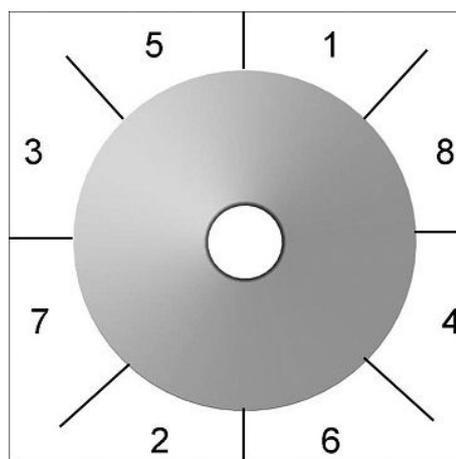


Fig.13: Suite du piquage

→ Le piquage est effectué.

### **Procéder au soudage intérieur / extérieur**

Effectuez les opérations suivantes :

1. Souder la bride sur le réservoir.
  - Réduire l'intensité jusqu'au minimum, afin de minimiser l'échauffement.
  - Si possible, souder la racine sans ajout.
  - Souder la couche de recouvrement avec ajout (nombre de couches de recouvrement en fonction de l'épaisseur du matériau).
  - Procéder au soudage uniquement avec le dispositif relié au gaz de formation.
  - Procéder au soudage selon la méthode du pas de pèlerin.
2. Après le soudage, faire refroidir le cordon de soudure à l'eau ou à l'air.
  - La vanne est soudée et montée.

## **6.4.4 Rectification par soudage**

### **Extérieur**

En fonction des exigences, la rectification par soudage à l'extérieur peut consister en un :

- décapage,
- brossage,
- affûtage,
- polissage.

### **Partie intérieure du réservoir**

Procéder à la rectification par soudage à l'intérieur du réservoir en meulant et en polissant à plat conformément aux exigences techniques.

## **6.5 Raccordement pneumatique**

### **6.5.1 Aperçu positions de commutation**

### 6.5.1.1 Positions de commutation « AZ »

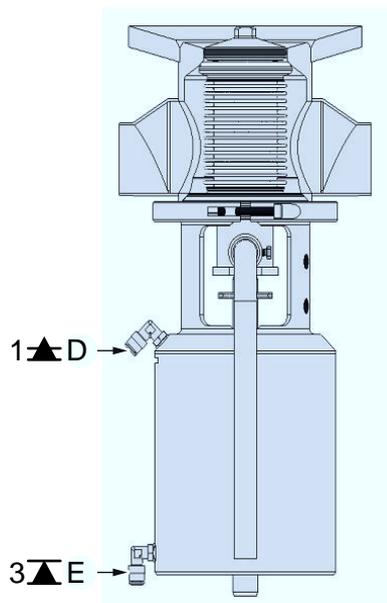


Fig.14: Raccords à air modèle de vanne « AZ »

Fonctionnement	Siège de vanne	Raccord d'air	
Ouverture	« A » + « B »	1 ▲	« D »
Purger	« A »	3 ▲	« E »

→ Informations pour le montage de la vanne, voir Section 3.1, Page 18.

### 6.5.1.2 Positions de commutation « EA »

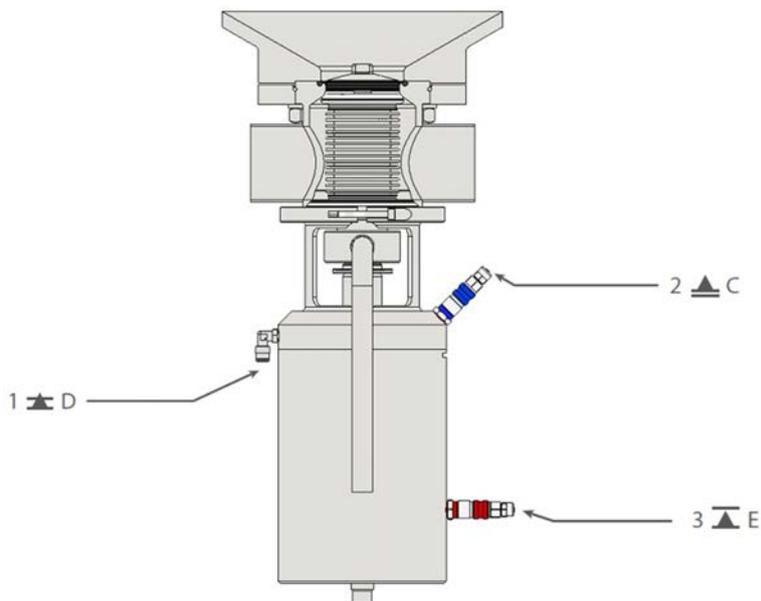


Fig.15: Raccords à air modèle de vanne « EA »

Fonctionnement	Siège de vanne	Raccord d'air	
Ouverture	« A » + « B »	1 ▲	« D »
Purger	« A »	3 ▲	« E »
Purger	« B »	2 ▲	« C »

→ Informations pour le montage de la vanne, voir Section 3.1, Page 18.

### 6.5.2 Consommation d'air

La consommation d'air dépend de la taille utilisée pour l'actionneur. Les tableaux suivants indiquent des valeurs de référence pour une alimentation en pression d'air de 6 bars par taille de vanne et la dimension standard de l'actionneur prévu dans ce cas.

Consommation d'air pour des actionneurs à fermeture par ressort (AZ)			
Diamètre nominal de la vanne	Actionneur	Besoin en air [dm <sup>3</sup> ]	
		Course totale	Aérer siège A
DN 40 / DE 1 1/2"	PA80 LVBS	1.0	2.4
DN 50 / DE 2"	PA135 LVBS	3.7	7.4
DN 65 / 2 1/2" OD	PA135 LVBS	3.7	7.4
DN 80 / DE 3"	PA180 LVBS	6.6	12.3
DN 100 / DE 4"	PA180 LVBS	6.6	12.3

Consommation d'air pour des actionneurs à fermeture par ressort (EA)				
Diamètre nominal de la vanne	Actionneur	Besoin en air [dm <sup>3</sup> ]		
		Course totale	Aérer siège A	Aérer siège B
DN25 / 1"OD	PA100 LV/LVBS EA	3.2	2.9	0.4
DN40 / 1 1/2"OD	PA100 LV/LVBS EA	3.2	2.9	0.4
DN50 / 2"OD	PA135 LV/LVBS EA	7.4	5.8	0.8
DN65 / 2 1/2"OD	PA135 LV/LVBS EA	7.4	5.8	0.8
DN80 / 3"OD	PA180 LV/LVBS EA	11.1	9.6	1.3
DN100 / 4"OD	-	-	-	-

### 6.5.3 Établir l'alimentation en air comprimé

Condition de base pour un fonctionnement sans encombres de la vanne : des flexibles d'air comprimé à section rectangulaire.

Sont requis :

- Un outil de coupe de flexibles

Effectuez les opérations suivantes :

1. Dépressuriser le raccord pneumatique sur le lieu de travail.
  2. Coupez les flexibles pneumatiques à angle droit à l'aide de l'outil de coupe.
  3. Installer la connexion flexible en direction de la vanne.
- L'alimentation en air comprimé est établie.

## 6.6 Raccordement électrique

Condition :

- La vanne est correctement montée, voir Section 10.6, Page 49.

### **Danger de mort**

#### **Composants sous tension**

Un choc électrique peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Seul du personnel qualifié est habilité à effectuer des travaux électriques.
- ▶ Avant tout raccordement électrique, contrôlez la tension de service autorisée.



#### **Gaz ou poussières explosibles**

Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Tenez compte des instructions de montage et de service pour une utilisation en atmosphère explosive !

---

Effectuez les opérations suivantes :

1. Effectuez les raccordements suivant le plan de branchement et les consignes du manuel d'utilisation spécifique à la tête de commande T.VIS ou autre.
- La vanne est branchée électriquement.

## 7 Mise en service

### 7.1 Consignes de sécurité

#### Première mise en service

Les principes suivants s'appliquent à la première mise en service :

- Appliquez les mesures de protection contre le contact avec des tensions dangereuses conformément aux règles en vigueur.
- Le composant doit être entièrement monté et correctement réglé. Tous les assemblages vissés doivent être serrés à fond. Tous les câbles électriques doivent être correctement passés.
- Sécurisez les parties de machines déjà raccordées contre une mise en marche intempestive.
- Regraissez tous les points de graissage.
- Utilisez les lubrifiants de manière correcte.
- Après une modification/transformation du composants, il est indispensable de refaire une évaluation des risques résiduels.

#### Mise en service

Les principes suivants s'appliquent à la mise en service :

- Seul du personnel dûment qualifié est autorisé à mettre le composant en service.
- Réalisez tous les raccordements sans défauts.
- Les dispositifs de sécurité du composant doivent être tous présents, opérationnels et en parfait état. Contrôlez leur fonctionnalité avant de commencer à travailler.
- Les zones de danger doivent être dégagées avant la mise en marche du composant.
- Éliminez les fuites de liquide sans laisser de résidus.

### 7.2 Instructions relatives à la mise en service

Avant la mise en service, respectez les consignes suivantes :

- Vérifiez qu'aucun objet étranger ne se trouve dans le système.
- Activez la vanne une fois dans toutes les positions en appliquant l'air comprimé.
- Lors de l'utilisation du matériau d'étanchéité TEFASEP, il faut stériliser la vanne pour une étanchéité optimale avant le premier passage de produit puis amener temporairement la vanne en position fermée directement après la stérilisation. Pour des informations détaillées, voir Section 9.2, Page 40
- Nettoyez et stérilisez la tuyauterie avant le premier passage de produit,.

- Pendant la mise en service, contrôlez régulièrement que tous les points d'étanchéité sont exempts de fuites. Remplacez les joints défectueux.

## 8 Fonctionnement et utilisation

### 8.1 Consignes de sécurité

En service, les situations dangereuses peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel.

Les principes suivants s'appliquent à l'exploitation :

- Surveillez l'élément en cours de fonctionnement.
- Les dispositifs de sécurité ne doivent en aucun cas être modifiés, démontés ou désactivés. Contrôlez-les à intervalles réguliers.
- Tous les couvercles et capots doivent être montés ainsi que prévu.
- Le lieu d'installation de l'élément doit être suffisamment ventilé en permanence.
- Il est interdit de modifier la construction de l'élément. Signalez immédiatement au responsable compétent toute modification de l'élément.
- Les zones de danger doivent rester dégagées en permanence. Évitez de déposer des objets dans la zone de danger. Les personnes ne doivent pénétrer dans la zone de danger que lorsque l'alimentation en énergie de la machine a été coupée.
- Contrôlez régulièrement que tous les dispositifs d'arrêt d'urgence fonctionnent correctement.

## 9 Nettoyage, stérilisation et passivation

### 9.1 Nettoyage

La vanne est conçue pour le nettoyage CIP (Nettoyage en place) ; la vitesse de nettoyage recommandée à l'intérieur de la vanne est min. 2 m/s.

Toutes les pièces en contact avec le produit doivent être nettoyées régulièrement. Pour cela, tenez compte des fiches de données de sécurité des fabricants des agents nettoyants. Utilisez exclusivement des agents nettoyants qui n'endommagent pas les joints ni les pièces internes des vannes. Les boîtiers de vannes sont balayés et nettoyés lors du nettoyage des conduites.

En ce qui concerne la méthode de nettoyage, par exemple les agents nettoyants, la température, les durées et la périodicité, le fabricant des composants ne peut que faire des recommandations et non donner des instructions obligatoires. Il appartient à l'exploitant de la définir ou de la fixer en fonction du processus concerné du produit respectif.

Dans tous les cas, l'exploitant doit s'assurer par des contrôles réguliers que le nettoyage est efficace !

### 9.2 Stérilisation

La vanne est conçue pour une stérilisation SIP (Stérilisation en place). Les vannes équipées de matériaux d'étanchéité PTFE et EPDM doivent tenir compte des indications suivantes.

Une stérilisation est possible avec :

- Eau chaude max. 130 °C (266 °F), pour 20... 30 min.
- Vapeur max. 130 °C (266 °F), pour 20... 30 min.
- Des produits chimiques (par ex. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)



#### Remarque !

**Les joints TEFASEP pour vannes à siège utilisés requièrent impérativement une stérilisation à chaud. La stérilisation à la vapeur permet un ajustement optimal du joint dans la vanne à siège et garantit donc une étanchéité optimale par rapport à la pression de fermeture maximale indiquée.**

#### Conditions de service de la stérilisation à la vapeur :

- Fluide : Vapeur saturée ou eau chaude
- Température : >121 °C (250 °F)
- Temps de maintien : 20 ... 30 min

**Directement après la stérilisation à la vapeur, la vanne doit être amenée brièvement (au minimum 5 secondes) en position fermée. Pendant la mise en service, contrôlez régulièrement que tous les points d'étanchéité sont exempts de fuites. Remplacez les joints défectueux et répétez le processus de stérilisation.**

---

### 9.3 Passivation

Avant la mise en service d'une installation, une passivation est effectuée, principalement pour les conduites de grande longueur et les cuves. Les blocs vannes sont généralement démontés.

La passivation se fait normalement en utilisant de l'acide nitrique ( $\text{HNO}_3$ ) à une concentration de 3 % et à une température d'environ 80 °C (176 °F), avec un temps de contact de 6 à 8 heures.

La détermination finale des températures, des produits chimiques, des concentrations et de la durée du contact doit être effectuée par l'exploitant de l'installation avec son fournisseur de produits chimiques.

## 10 Entretien

### 10.1 Consignes de sécurité

#### Maintenance et réparation

Avant toute intervention de maintenance et/ou réparation sur les systèmes électriques de l'élément, les opérations suivantes doivent être exécutées conformément aux « 5 règles de sécurité » :

- Mise hors tension
- Sécurisation contre le réenclenchement
- Vérification de l'absence de tension
- Mise à la terre et court-circuitage
- Recouvrement ou isolement des pièces sous tension voisines.

Les principes suivants s'appliquent aux interventions de maintenance et de réparation :

- Respectez les intervalles spécifiés dans le plan de maintenance.
- Seul du personnel qualifié doit être autorisé à exécuter des travaux de maintenance ou de réparation de l'élément.
- Avant toute intervention de maintenance ou réparation, l'élément doit être désactivé et sécurisé contre une remise sous tension intempestive. Commencez à travailler seulement lorsque l'énergie résiduelle s'est dissipée.
- Barrez l'accès aux personnes non autorisées. Posez des pancartes avertissant des travaux de maintenance ou réparation en cours.
- Ne montez pas sur l'élément. Utilisez des escabeaux/échelles et des plateformes de travail adaptées.
- Portez des vêtements de protection appropriés.
- Pour exécuter les travaux de maintenance, utilisez exclusivement de l'outillage adapté et en parfait état de fonctionnement.
- Lors du remplacement de pièces, utilisez uniquement des moyens de levage et d'élingage homologués, en parfait état et adaptés à l'usage prévu.
- Avant la remise en service, remontez les dispositifs de sécurité tels que prévu en usine. Contrôlez ensuite qu'ils fonctionnent correctement.
- Utilisez les lubrifiants de manière correcte.
- Contrôlez que les conduites sont solidement fixées, étanches et exemptes de détérioration.
- Contrôlez que tous les dispositifs d'arrêt d'urgence fonctionnent correctement.

#### Démontage

Les principes suivants s'appliquent au démontage :

- Seul le personnel qualifié est autorisé à démonter l'élément.

- Avant le démontage, l'élément doit être désactivé et sécurisé contre toute remise sous tension intempestive. Commencez à travailler seulement lorsque l'énergie résiduelle s'est dissipée.
- Débranchez tous les raccords d'énergie et d'alimentation.
- Veillez à ne pas enlever les marquages, par exemple sur les conduites.
- Ne montez pas sur l'élément. Utilisez des escabeaux/échelles et des plateformes de travail adaptées.
- Avant le démontage, repérez les conduites (lorsqu'elles ne comportent aucun marquage) afin de ne pas les intervertir au remontage.
- Protégez les orifices ouverts des conduites au moyen de bouchons afin d'empêcher la pénétration de salissures.
- Emballez séparément les pièces sensibles.
- En cas d'arrêt de longue durée, respectez les conditions de stockage, voir Section 4.1, Page 23.

## 10.2 Inspections

Entre les intervalles d'entretien, il est nécessaire de contrôler l'étanchéité et le bon fonctionnement du composant.

### 10.2.1 Soufflet plissé

Effectuez les opérations suivantes :

1. Contrôler les impuretés dans les orifices de fuite et l'écoulement continu des liquides.
2. Contrôler les impuretés sur les couvercles des vannes dans la partie inférieure du moteur/la lanterne et l'écoulement des liquides.

→ Le soufflet est contrôlé.

### 10.2.2 Raccordement pneumatique

Effectuez les opérations suivantes :

1. Contrôlez la pression de service au niveau du poste de réduction de l'air comprimé et du poste de filtration.
2. Nettoyez régulièrement le filtre à air.
3. Contrôlez que les raccords embrochables sont bien en place.
4. Contrôlez l'absence de torsions et de fuites au niveau de la tuyauterie.

→ Le raccord pneumatique est contrôlé.

### 10.2.3 Raccordement électrique

Effectuez les opérations suivantes :

1. S'assurer de la propreté des raccords et du bon positionnement des commutateurs capacitifs.

→ Le raccord électrique est contrôlé.

### 10.3 Périodicité d'entretien

Afin de garantir une sécurité d'exploitation optimale de la vanne, toutes les pièces d'usure doivent être changées à intervalles réguliers. Prévoyez un stock suffisant de pièces de rechange de l'ensemble des pièces d'usure (pièces internes et joints).

Les intervalles d'entretien pratiques sont à préférer et ne peuvent être déterminés que par l'utilisateur, car ils dépendent des conditions d'exploitation.

Des exemples de paramètres de processus pertinents sont :

- durée quotidienne d'utilisation,
- fréquence de manœuvre,
- type et température du produit,
- type et température de l'agent nettoyant,
- environnement d'utilisation

Sans informations suffisantes relatives à la définition des intervalles de maintenance en fonction de la pratique, les valeurs indicatives du chapitre « Maintenance » pourront servir d'orientation. Les informations se basent sur des valeurs d'expérience de GEA Flow Components et s'appliquent pour les installations fonctionnant avec 2 équipes.



#### Remarque !

**Avant de réaliser des travaux sur la vanne ouverte, s'assurer que celle-ci est arrêtée, voir Section 10.5, Page 49.**

### 10.4 Liste des outils

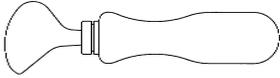
Liste des outils (par ordre alphabétique)			
Outil	Figure	Domaine d'application	Numéro de matériau GEA Aseptomag AG
Outil de mise sous pression IT LVBS « AZ' » DN 40		Vannes DN 40 LVBS Contrôler le soufflet plissé métallique	0980.50164 S-12-0600
Outil de mise sous pression IT LV / LVBS « AZ' » DN 50/65 en haut		Vannes DN 50/65 LV / LVBS Contrôler le soufflet plissé métallique	0980.50099 S-12-0532
Outil de mise sous pression IT LV / LVBS « AZ' » DN 80 en haut		Vannes DN 80 LV / LVBS Contrôler le soufflet plissé métallique	0980.50103 S-12-0536

Fig.16

Liste des outils (par ordre alphabétique)			
Outil	Figure	Domaine d'application	Numéro de matériau GEA Aseptomag AG
Outil de mise sous pression IT LV / LVBS « AZ' » DN 100 en haut		Vannes DN 100 LV / LVBS Contrôler le soufflet plissé métallique	0980.50115 S-12-0815
Outil de mise sous pression IT LV / LVBS « EA » DN 40 en haut		Vannes LV / LVBS DN 25/40 Contrôler le soufflet plissé métallique	0980.50343 S-12-0895
Outil de mise sous pression IT LVBS « EA » DN 50/65 en haut		Vannes LVBS DN 50/65 Contrôler le soufflet plissé métallique	0980.50319 S-12-0849
Outil de mise sous pression IT LV / LVBS « EA » DN 80 en haut		Vannes LV / LVBS DN 80 Contrôler le soufflet plissé métallique	0980.50364 S-12-0935
Outil de mise sous pression IT LV / LVBS « EA » DN 100 en haut		Vannes LV / LVBS DN 100 Contrôler le soufflet plissé métallique	-
Clé dynamométrique	 Fig.18	Pour les pièces internes divisibles	0980.50020 S-12-0086
Vanne de régulation de pression Ø 6 mm	 Fig.19	Contrôler le soufflet plissé métallique	9999.10090
Clé articulée Ø60-90mm, Tourillon Ø 5.5mm	 Fig.20	PA80-135 Démonter / monter le ressort de montage	0980.10009 S-12-0332

Liste des outils (par ordre alphabétique)			
Outil	Figure	Domaine d'application	Numéro de matériau GEA Aseptomag AG
Clé articulée Ø95-155mm, Tourillon Ø 6 mm	 Fig.21	PA180-PA210 Démonter / monter le ressort de montage	0980.50131 S-12-0568
four chauffant (pas de micro-ondes, temp. min. 140°C)	 Fig.22	Préchauffer les joints durs de vanne à siège	0981.50016 S-12-0084
Clé Allen Ouverture 5	 Fig.23	Vannes DN 10 - DN 65 Serrer / desserrer le collier de serrage	0980.50121 S-12-0554
Clé Allen SW6		Vannes DN 80 - DN 150 Serrer / desserrer le collier de serrage	0980.50122 S-12-0555
Clé plate SW13	 Fig.24	Pour les pièces internes divisibles	0980.50304
Outil de montage LV/LVBS 40 « AZ »	 Fig.25	Pièces intérieures DN 40 Démonter / monter les rondelles d'arrêt dans la douille	0980.50168 / S-12-0602
Outil de montage LV/LVBS 65 « AZ »		Pièces intérieures DN 65 Démonter / monter les rondelles d'arrêt dans la douille	0980.50167 / S-12-0581

Liste des outils (par ordre alphabétique)			
Outil	Figure	Domaine d'application	Numéro de matériau GEA Aseptomag AG
Outil de montage LV/LVBS 100 « AZ »		Pièces intérieures DN 100 Démonter / monter les rondelles d'arrêt dans la douille	0980.50180 / S-12-0621
Outil de montage Élément de serrage PA30-210	 Fig.26	PA30-210 Maintenir le vérin	5050.51064 S-12-0005
Outil de montage VSD NW65 LV/LVBS	 Fig.27	Instructions supplémentaires LV-LVBS_VSD Démonter / monter le joint de la vanne à siège	0980.50021 S-12-0179
Outil de montage Bloc-ressort PA100-180 EA	 Fig.28	Retirer / insérer le jeu de ressorts PA100-180 EA	0981.50015 S12-0211
Outil de découpe de joints toriques Chauffant IT LV « EA »	 Fig.29	Démonter les joints durs et frettés de vanne à siège	0980.50022 S-12-0083

Liste des outils (par ordre alphabétique)			
Outil	Figure	Domaine d'application	Numéro de matériau GEA Aseptomag AG
Outil d'insertion pour joint trapézoïdal	 <p>Fig.30</p>	Monter le joint trapézoïdal	229-109.88
Outil de montage Joint torique	 <p>Fig.31</p>	Démonter / monter les joints	5050.51258 S-12-0162
Tournevis cruciforme Taille 4	 <p>Fig.32</p>	PA80-255 Monter le ressort de montage Pièce interne Démonter les rondelles d'arrêt dans la douille	--
Étau avec mâchoires lisses ou mors de protection identiques	 <p>Fig.33</p>	Pour pièces internes divisibles et actionneurs	--

Liste des outils (par ordre alphabétique)			
Outil	Figure	Domaine d'application	Numéro de matériau GEA Aseptomag AG
Gants de protection résistants à la chaleur	 Fig.34	Démonter / monter les joints durs de vannes à siège	--
Vanne d'arrêt Ø 6 mm	 Fig.35	Contrôler le soufflet plissé métallique	9999,10091

## 10.5 Avant le démontage

Condition :

- Aucun processus ne doit se dérouler pendant les travaux sur la vanne ouverte dans la zone concernée.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Vider et, si nécessaire, nettoyer ou rincer tous les composants de tuyauterie menant à la vanne et les mettre hors pression.
  2. Couper l'air de réglage.
  3. Coupez l'alimentation électrique.
- Le démontage est préparé.

## 10.6 Démontez et montez la vanne

### 10.6.1 Démontage de la vanne

Sont requis :

- Clé Allen

#### **Attention**

#### **Risque de blessure par la force des ressorts libérés**

Vous pouvez vous blesser les doigts si vous intervenez sur une vanne si celle-ci n'a pas été ouverte au préalable.

- ▶ Mettez la vanne en position "ouverte" avant toute intervention.
- ▶ Portez toujours des gants de protection lors des interventions.
- ▶ Travaillez toujours avec prudence.

**⚠ Attention**

**Risque de blessure dû à l'écoulement de liquide après le retrait d'un collier de serrage**

Vous pouvez vous blesser sur tout le corps si vous ouvrez une vanne qui est encore sous pression de fluide.

- ▶ Assurez-vous que la vanne n'est plus sous pression du fluide avant de retirer le collier de serrage.
- ▶ Portez toujours des vêtements de protection lors des interventions.
- ▶ Travaillez toujours avec prudence.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Si nécessaire : Débrancher le raccord du tube d'écoulement (ou retirer le tube d'écoulement - pour « AZ » voir l'étape 2 dans Section 10.7.1, Page 52, pour « EA », voir l'étape 2 dans Section 10.7.3, Page 54.)
2. Amener la vanne en position « ouverte ».

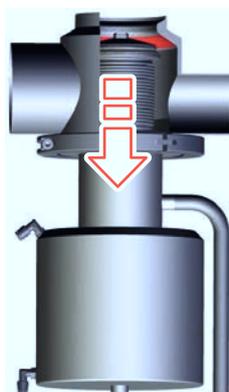


Fig.36: Appliquer la vanne NC

3. Desserrer le collier de serrage avec une clé Allen adéquate, ne pas décrocher la vis tout de suite.



Fig.37: Desserrer la vis du collier de serrage

**! Assurez-vous que le collier de serrage puisse être déplacé avec la main sans effort avant d'exécuter la prochaine étape. Dans le cas contraire, frapper prudemment avec un maillet en plastique sur les segments du**

collier de serrage jusqu'à ce que la pression s'échappe et que le collier bouge librement.

4. Sécuriser l'actionneur et la pièce interne contre l'affaissement et la chute, retirer prudemment le collier de serrage de la vanne.
5. Abaisser avec soin l'actionneur et la pièce interne hors du boîtier.  
! Ne pas endommager la surface étanche sur le boîtier de la vanne.

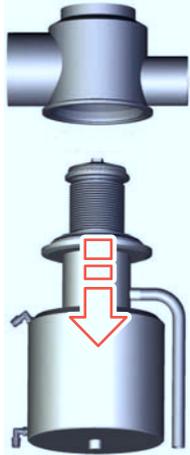


Fig.38: Retirer l'actionneur et la pièce interne

→ La pièce interne et l'actionneur sont désolidarisés du boîtier.

### 10.6.2 Monter la vanne

Sont requis :

- Clé Allen

Effectuez les opérations suivantes :

1. Le montage de la vanne s'effectue dans l'ordre inverse du démontage, voir Section 10.6.1, Page 49.

! Lors de la pose du collier de serrage, serrer légèrement la vis. Veiller à ce que l'entraînement et la partie intérieure puissent être déplacés à la main et sans grands efforts.



Fig.39: Monter le collier de serrage desserré

2. Amener la vanne en position « fermée ». Déplacer manuellement l'actionneur et la pièce interne dans toutes les directions afin de centrer le joint de vanne à siège dans le siège de la vanne.

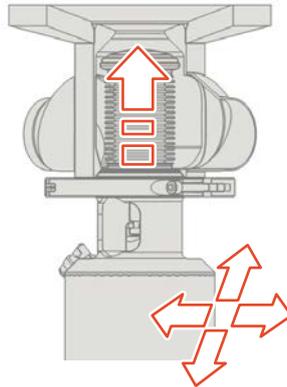


Fig.40: Centrer le joint de la vanne dans le siège de la vanne

3. Serrer le collier de serrage. Actionner alors la vanne 1-2 fois et la laisser en position « ouverte ». Resserrer encore une fois la vis.  
! Respecter le tableau « Couples pour le collier de serrage », voir Section 10.6.3, Page 52.



Fig.41: Centrer et fixer la pièce interne

4. Effectuer un test de fonctionnement après le montage.  
! Actionner l'ensemble des aérations et maintenir pendant trois à cinq secondes pour un contrôle de l'étanchéité.  
→ La vanne est montée.

### 10.6.3 Couples du collier de serrage

Taille des filets du collier de serrage	Couple recommandé [Nm]
M6	10
M8	20

## 10.7 Démontet et monter la pièce interne

### 10.7.1 Démontet la pièce interne « AZ »

**⚠ Attention**

**Risque de blessure par des pièces de la vanne actionnées par air comprimé !**

Vous pouvez vous blesser les doigts si vous intervenez sur une vanne pendant le processus de commutation.

- ▶ Portez toujours des gants de protection lors des interventions.
- ▶ Travaillez toujours avec prudence.

Condition :

- L'actionneur et la pièce interne sont désolidarisés du boîtier, voir Section 10.6.1, Page 49

Sont requis :

- Clé à fourche

Effectuez les opérations suivantes :

1. Amener l'entraînement en position « fermée » (purger ▲ le raccord 1 D).
2. Desserrer la vis de sécurité du tube d'écoulement avec la clé plate et la retirer. Retirer ensuite le tube d'écoulement.

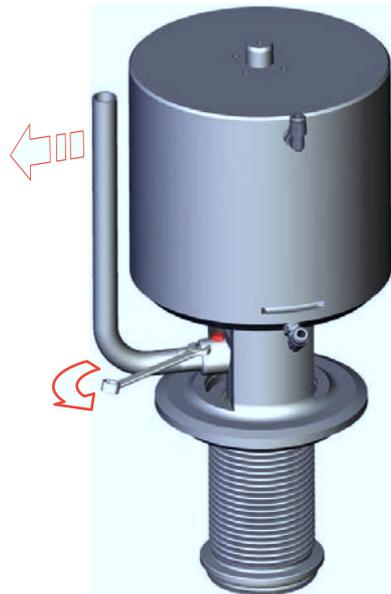


Fig.42: Démontez le tube d'écoulement

3. Ôter le ressort de blocage de la rainure et enlever le disque de blocage de la tige du piston.

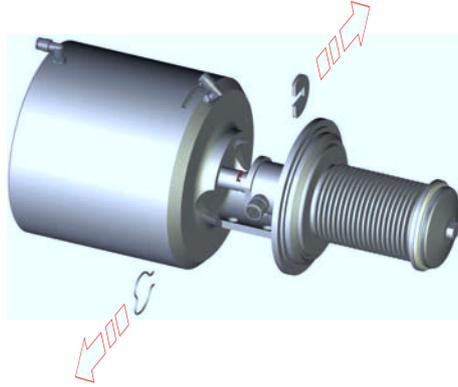


Fig.43: Retirer les éléments de sécurité

4. Retirer prudemment la partie intérieure de la lanterne.

! Attention à l'embout latéral sur la partie intérieure lors du retrait.

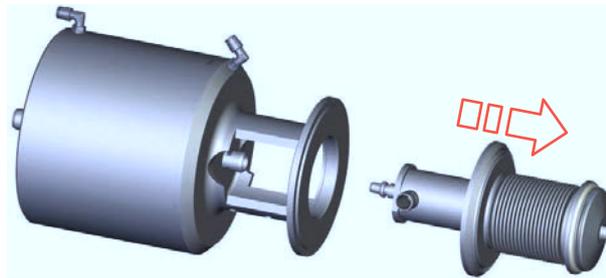


Fig.44: Retirer la partie intérieure

→ La pièce interne est démontée.

### 10.7.2 Monter la pièce interne « AZ »

Effectuez les opérations suivantes :

1. Le montage de la pièce interne s'effectue dans l'ordre inverse du démontage, voir Section 10.6.1, Page 49.

→ La pièce interne est montée.

### 10.7.3 Démontez la pièce interne « EA »

#### **Avertissement**

#### **Risque de blessure par des projections de pièces !**

Vous pouvez vous blesser à la tête et au visage si vous alimentez pendant le desserrage et le serrage du filetage le raccord 1 ▲D sur l'actionneur avec de l'air comprimé.

- ▶ Tenir toujours la partie interne à distance de la tête et du corps.
  - ▶ Pendant le desserrage et le serrage du filetage entre la pièce interne et l'actionneur, le raccord 1 ▲D ne doit jamais être alimenté avec de l'air de régulation.
-

**⚠ Attention**

**Risque de blessure par des pièces de la vanne actionnées par air comprimé !**

Vous pouvez vous blesser les doigts si vous intervenez sur une vanne pendant le processus de commutation.

- ▶ Portez toujours des gants de protection lors des interventions.
- ▶ Travaillez toujours avec prudence.

**Attention**

**Risque d'endommagements du soufflet métallique par torsion**

Le soufflet à plis métalliques peut être endommagé lorsque des forces autres que celles décrites dans ces instructions de montage sont appliquées sur la partie intérieure.

- ▶ Suivez attentivement les consignes de ces instructions.
- ▶ Travaillez toujours avec prudence.

Condition :

- L'actionneur et la pièce interne sont désolidarisés du boîtier, voir Section 10.6.1, Page 49

Sont requis :

- Étau avec mâchoires lisses ou mors de protection identiques
- Clé à fourche
- Clé Allen
- Tournevis cruciforme

Effectuez les opérations suivantes :

1. Amener l'entraînement en position « fermée » (purger ▲ le raccord 1 D). Retirer le tuyau pneumatique du raccord 1 ▲D.
2. Desserrer les deux vis six pans du tube d'écoulement avec la clé Allen et les retirer.

Retirer ensuite le tube d'écoulement avec les demi-coques.

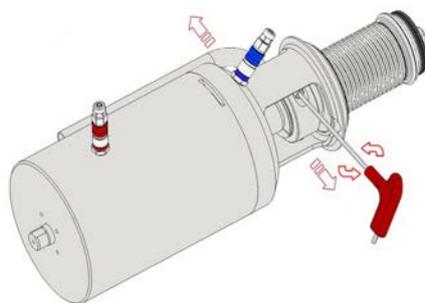


Fig.45: Démontez le tube d'écoulement

3. Serrer l'actionneur pneumatique sur l'ouverture de clé de la tige de piston dans l'étau.

**! Ne pas endommager la tige de piston !**

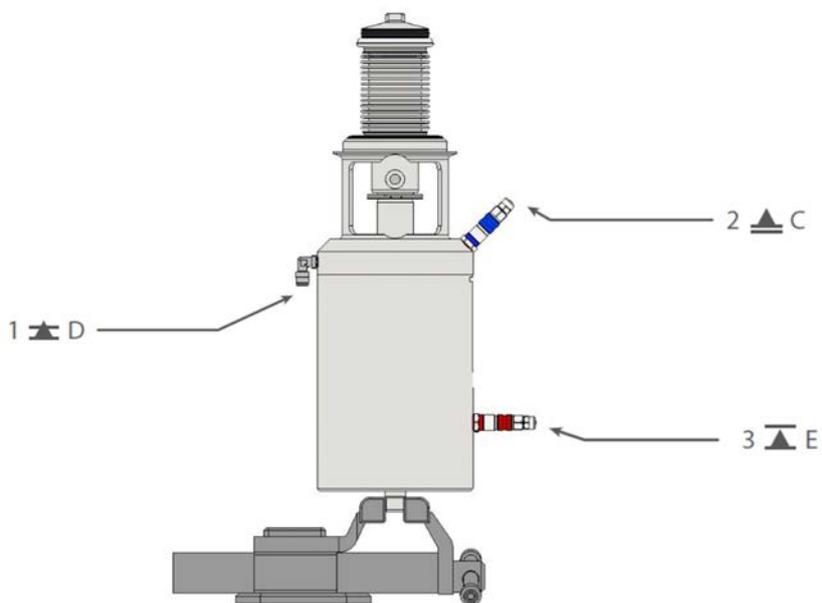


Fig.46

4. Alimenter le raccord 2 ▲C de l'actionneur avec une pression d'air comprimé de 6 bars (aérer le siège de vanne B). Soulever le circlip de la rainure et retirer le disque de blocage de la tige du piston.

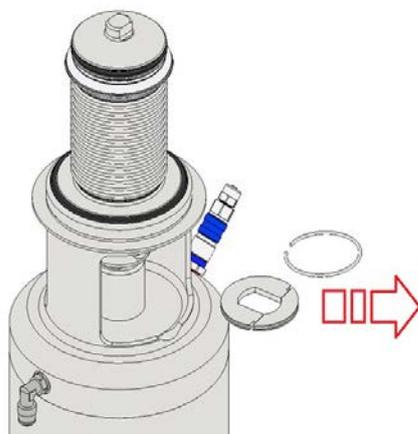


Fig.47: Retirer les éléments de sécurité

5. Placer avec une clé plate à embout sur l'ouverture de clé du disque de vanne inférieure, débloquer et dévisser avec précaution l'axe avec le disque de vanne de la tige de piston de l'actionneur pneumatique.

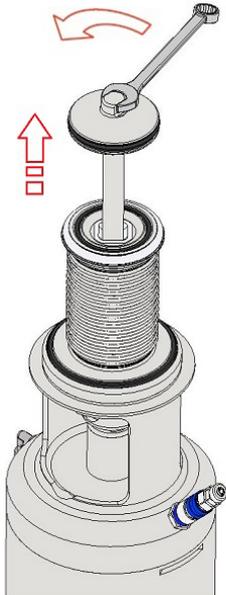


Fig.48: Desserrer les disques de vanne

6. Retirer le soufflet de l'actionneur.



Fig.49: Retirer le soufflet

7. Mettre l'entraînement en position « fermée » (purger le raccord 2 ▲ C).

→ La pièce interne « EA » est démontée.

#### 10.7.4 Monter la pièce interne « EA »

Sont requis :

- Étau avec mâchoires lisses ou mors de protection identiques
- Clé Allen
- Clé dynamométrique avec embout de clé à douille
- Adaptateur à clé

Effectuez les opérations suivantes :

1. Le montage de la pièce interne s'effectue dans l'ordre inverse du démontage, voir Section 10.7.3, Page 54.

## Entretien

Démonter et monter les joints de la pièce interne

---

! Bien graisser l'axe de la vanne de la partie intérieure sur le filetage et 5 mm de l'axe voisin pour éviter une corrosion possible.

! Visser la pièce interne à la main avec précaution et en effectuant une légère rotation jusqu'à la butée métallique dans la tige du piston de l'actionneur pneumatique et serrer avec la clé dynamométrique avec 40 Nm (ou 20 Nm dans le cas d'une largeur nominale de vanne 25-40).

! Ajuster le tube d'écoulement en tournant le soufflet supérieur vers l'ouverture de la lanterne de la partie inférieure de l'actionneur. Ajuster la rondelle d'arrêt avec le circlip en tournant l'ensemble de l'actionneur vers la tubulure de fuite de la pièce interne. Il est strictement interdit de tourner le soufflet et le disque de vanne à siège A !

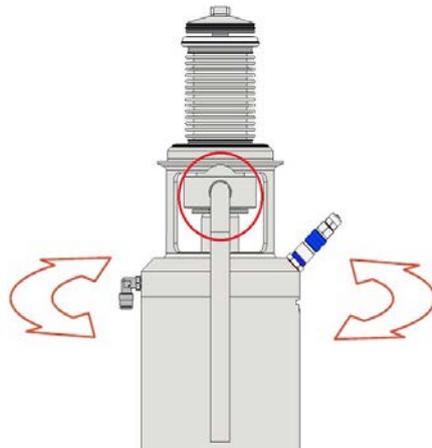


Fig.50

→ La pièce interne « EA » est montée.

## 10.8 Démonter et monter les joints de la pièce interne



### Remarque !

**Voir le manuel supplémentaire pour un démontage/montage alternatif du joint du siège de la vanne (non pas de tous les joints de la partie intérieure)**

**LV-LVBS\_VSD pour vanne à fuites UltraClean types LV et LVBS.**

---

### 10.8.1 Démonter les joints sur la pièce interne « AZ »

Informations sur les joints des sièges de vannes, voir Section 3.3, Page 21.

Condition :

- La pièce interne est séparée de l'entraînement, voir Section 10.7.1, Page 52.

Sont requis :

- Presse manuelle
- Outil de montage LV/LVBS
- Tournevis cruciforme
- Étau

- Clé à fourche
- Outil de montage joint torique

Effectuez les opérations suivantes :

1. Appuyer la douille vers le bas à l'aide de la presse manuelle et de l'*outil de montage LV/LVBS* jusqu'à ce que les rondelles d'arrêt soient libérées.

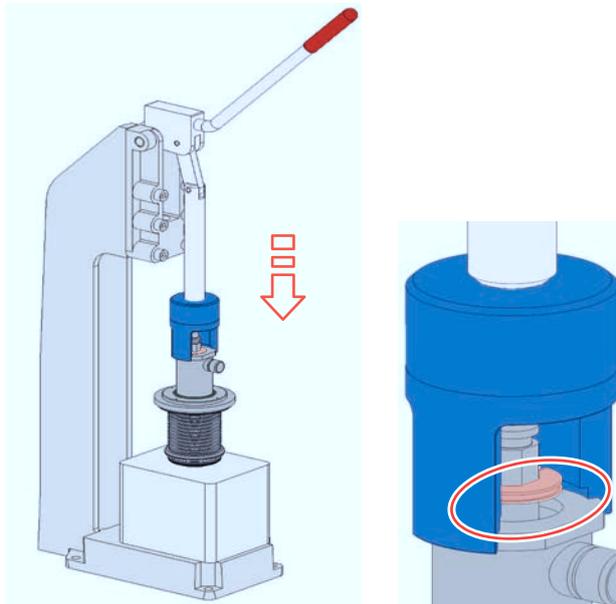


Fig.51: Charger la douille

2. Pousser puis retirer les rondelles d'arrêt de la rainure avec un tournevis cruciforme.

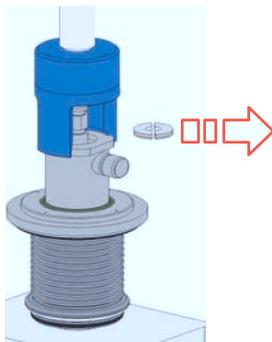


Fig.52: Retirer les rondelles d'arrêt

3. Réduire lentement la pression sur la douille jusqu'à ce que le ressort soit détendu.

! La douille est relevée en cas de décharge par le ressort de pression.

## Entretien

Démonter et monter les joints de la pièce interne

---

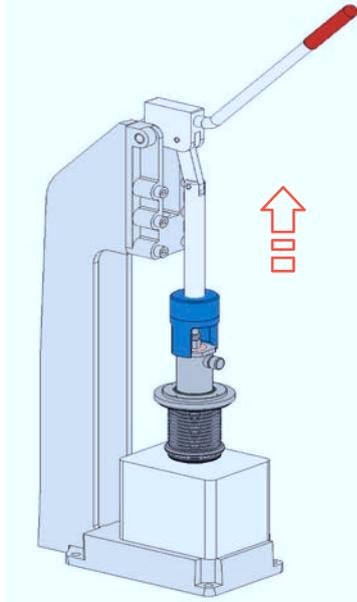


Fig.53: Décharger la douille

4. Tirer avec prudence l'axe de vanne vers le bas, enlever la partie intérieure de la douille et du ressort.

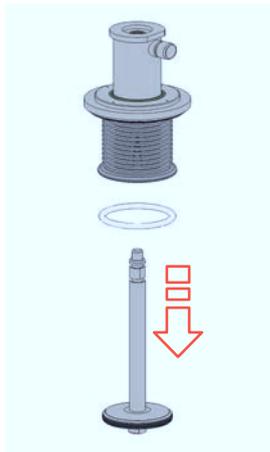


Fig.54: Séparer les composants



5. Démontez les joints au moyen de *l'outil de montage du joint torique*.  
! Éviter d'endommager les rainures du joint.

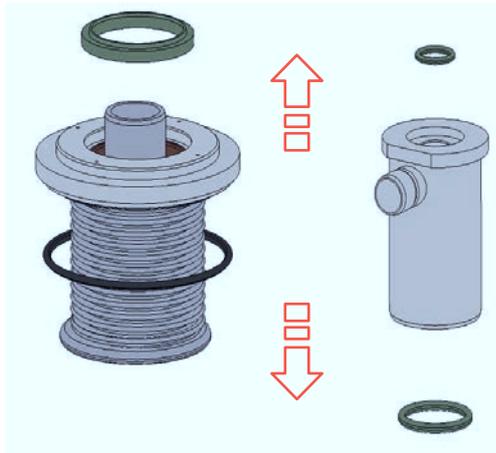


Fig.55: Démonter les joints

6. Serrer le disque de vanne dans un étau au niveau des plans de clés. Séparer l'axe de vanne de l'écrou à l'aide de la clé plate.

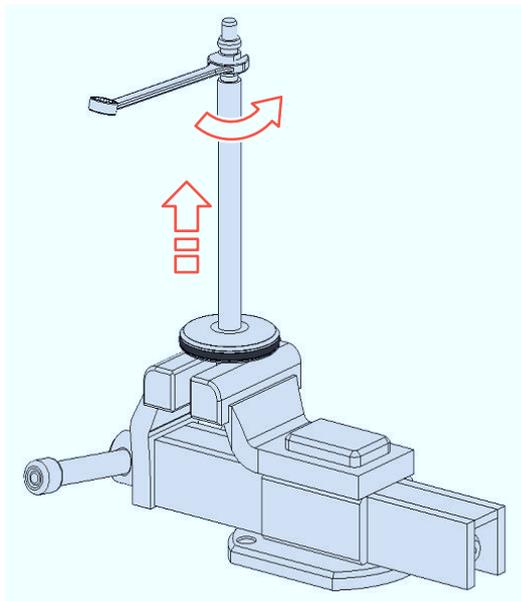


Fig.56: Retirer l'arbre

7. Démonter les joints au moyen de *l'outil de montage du joint torique*.  
! Éviter d'endommager les rainures du joint.

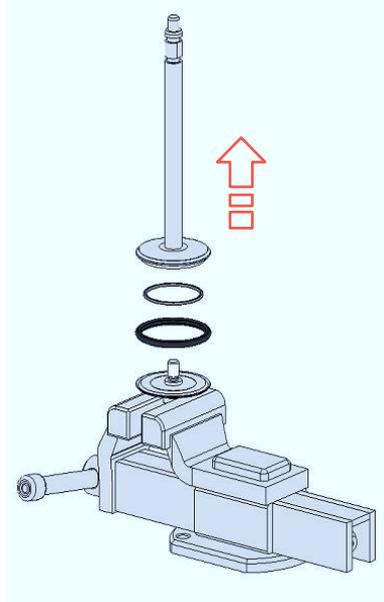


Fig.57: Démontez les joints

8. Bien nettoyer toutes les pièces et vérifier si elles présentent des traces de dommages.  
→ Les joints sont démontés sur la partie intérieure.

### 10.8.2 Monter les joints sur la pièce interne « AZ »



#### Remarque !

**Les joints dans la zone avec le produit ne sont en principe pas graissés. L'utilisation de ces joints en élastomère avec un lubrifiant à usage alimentaire est toutefois autorisée comme aide au montage (meilleures propriétés de glissement et sécurité lors de la rotation).**

**L'imprégnation des garnitures élastomères est interdite pour les applications ATEX !**

---

Sont requis :

- Presse manuelle
- Outil de montage LV/LVBS
- Étau
- Clé dynamométrique
- Outil de montage joint torique
- Graisse alimentaire PARALIQ GTE 703
- Four chauffant (pas de micro-ondes)
- Gants résistant à la chaleur

Effectuez les opérations suivantes :

1. Graisser le filet de l'écrou du disque de vanne.

2. Insérer les joints dans la rainure correspondante du disque de vanne. Visser l'écrou sur le disque de vanne à la main.  
! Maintenir le disque de vanne à l'horizontale et veiller à ce que le joint radial soit monté de manière uniforme.

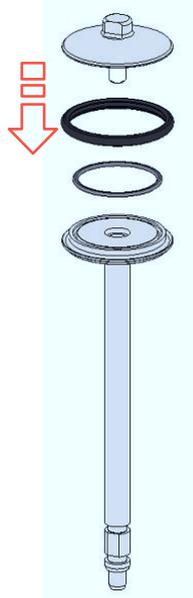


Fig.58: Monter les joints

3. Serrer le disque de vanne dans un étau au niveau des plans de clés de l'écrou et serrer l'axe de vanne avec une clé plate dynamométrique.  
! Respecter le tableau « Couples pour les disques de vanne divisibles », voir Section 10.8.7, Page 73.

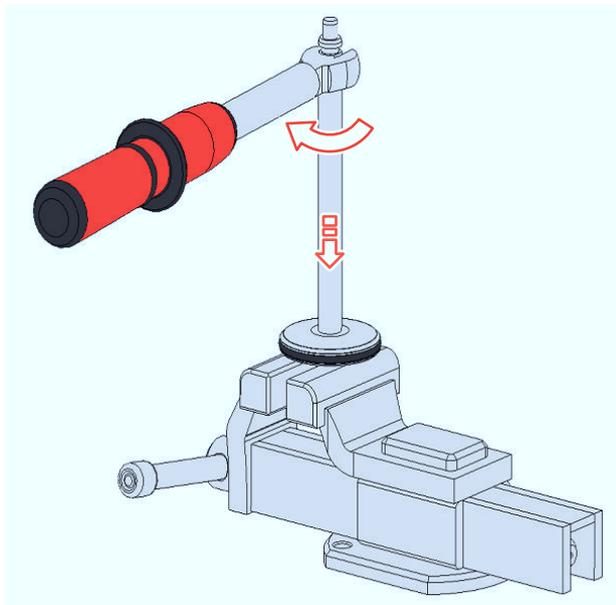


Fig.59: Serrer l'arbre

4. Monter les joints en élastomère au moyen de l'*outil de montage du joint torique*.  
! Les deux joints de la douille (dans la fig. à droite) doivent être graissés !

## Entretien

### Démonter et monter les joints de la pièce interne

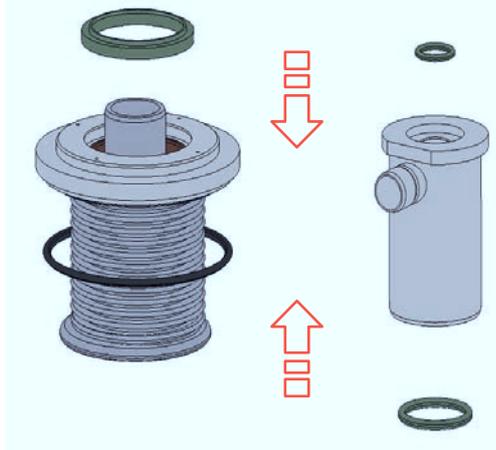


Fig.60: Monter les joints

- Placer la douille et le ressort dans la partie intérieure. Tourner la partie intérieure de manière à ce que la rainure du joint du siège de la vanne en bas.

! À l'état tourné, un nouveau glissement de la douille et du ressort doit être empêché !

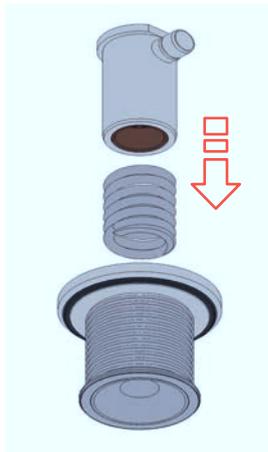


Fig.61: Placer la douille et le ressort

- Chauffer le joint du siège de vanne thermoplastique du siège B dans un four chauffant.

- Température : 140 °C (valeur de référence)
- Durée : 3 - 5 minutes (valeur de référence)

! S'assurer que le joint puisse être déformé sur la périphérie sans forcer. Le temps de chauffage requis dépend du four respectif et peut varier en conséquence.



Fig.62: four chauffant

7. Mettre en place le joint du siège de vanne dans la rainure de la partie intérieure. Introduire l'axe de vanne avec prudence dans la partie intérieure, de manière à ce que le disque de vanne posé fixe le joint dans la rainure.

! Les joints de vanne à siège en matériaux durs ne doivent pas être graissés.

! Le joint du siège de vanne chauffé doit s'insérer exactement dans la rainure.

! Après la mise en place du joint, procéder immédiatement à la prochaine opération.

-> Le joint de vanne à siège est encore trop rigide et ne s'insère pas correctement dans la rainure ?

– Réchauffer de nouveau le joint de vanne comme décrit dans la séquence opératoire précédente.

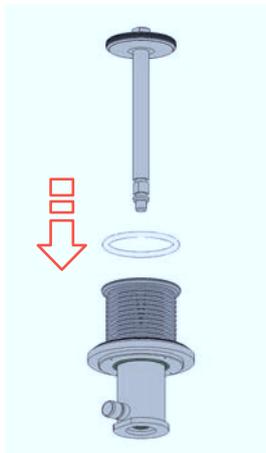


Fig.63: Monter le joint et l'arbre

8. Appuyer lentement la douille vers le bas à l'aide de la presse manuelle et de l'*outil de montage LV/LVBS* jusqu'à ce que la rainure soit visible. Placer les rondelles d'arrêt dans la rainure et réduire lentement la pression sur la douille jusqu'à ce que les rondelles d'arrêt se placent dans le support de la douille.

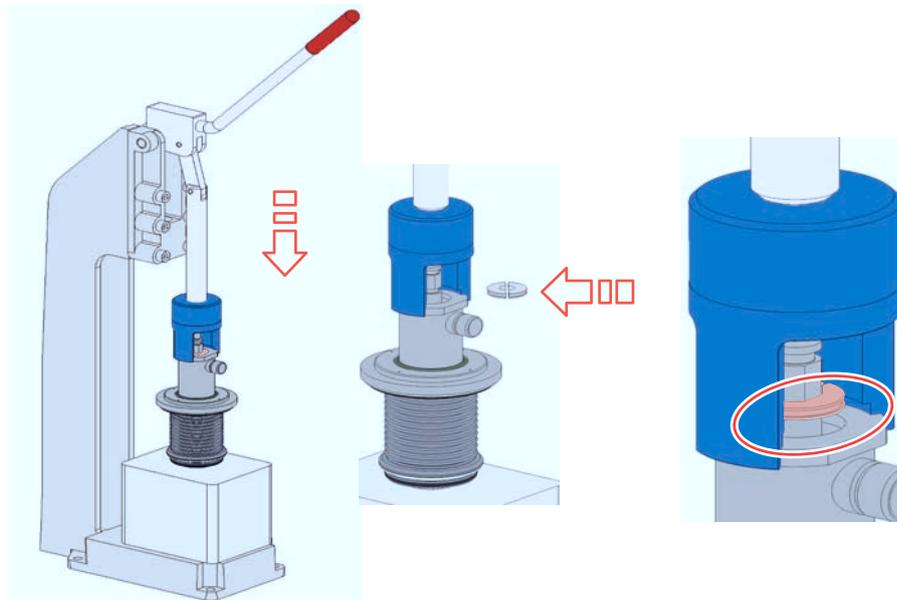


Fig.64: Placer les rondelles d'arrêt

→ Les joints sont montés sur la partie intérieure.

### 10.8.3 Démontez le joint de vanne à siège EA « Système fretté »

Informations sur les joints de vanne à siège, voir Section 3.3.2, Page 21

Sont requis :

- Outil de découpe de joints toriques
- Gants de protection résistants à la chaleur

#### **⚠ Attention**

##### **Risque pour la santé par des vapeurs nocives !**

L'*outil de découpe de joints toriques* coupe le joint avec une pointe métallique chaude. À des températures supérieures à 300°C, des vapeurs nocives peuvent se libérer.

- ▶ Éviter toute inhalation directe des vapeurs.

#### **⚠ Attention**

##### **Risque de blessure par des pièces chaudes et tranchantes !**

L'*outil de découpe de joints toriques* coupe le joint avec une pointe métallique chaude. Lors de ce process, le joint et le cas échéant les pièces métalliques de la vanne sont chauffés.

- ▶ Portez toujours des *gants de protection résistants à la chaleur* lors du démontage du joint de vanne à siège.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Placer la pointe métallique chauffée de l'*outil de découpe de joints toriques* sur le joint de vanne à siège à démonter.
2. Couper le joint de vanne à siège avec un *outil de découpe de joints toriques*.

! Veiller à ce que le bord de la rainure annulaire ne soit pas endommagée.



Fig.65: Séparer le joint de vanne à siège

3. Retirer le joint de vanne à siège coupé.  
→ Le joint de vanne à siège est démonté.
4. Démontez les joints sur le soufflet au moyen de l'outil de montage du joint torique.  
! Éviter d'endommager les rainures du joint.  
Instructions de démontage du joint trapézoïdal, voir Section 10.8.5, Page 70.



Fig.66: Démontez le soufflet et les joints

5. Démontez les joints sur l'axe avec la vanne de disque.  
! Éviter d'endommager les rainures du joint.  
! Instructions de démontage du joint trapézoïdal, voir chapitre Section 10.8.5, Page 70.
6. Bien nettoyer toutes les rainures de joints et vérifier si elles présentent des traces de dommages.
  - Les composants de la pièce interne sont démontés.→ Les joints sont démontés.

#### 10.8.4 Monter le joint de vanne à siège EA « Système fretté »

---



##### Remarque !

Les joints sous charge statique dans la zone en contact avec le produit ne sont en principe pas graissés. L'utilisation de ces joints en élastomère avec un lubrifiant à usage alimentaire est toutefois autorisée comme aide au montage (meilleures propriétés de glissement et sécurité lors de la rotation).

**! L'imprégnation des garnitures élastomères est interdite pour les applications ATEX !**

---



##### Remarque !

Tenir compte des consignes suivantes lors du montage du joint de vanne à siège :

- Bien nettoyer toutes les pièces et vérifier si elles présentent des traces de dommages.
- Remplacer l'ensemble des joints démontés.
- Lors du remplacement des joints, ne pas endommager la rainure du joint.
- Utiliser uniquement les éléments d'étanchéité présentés sur le jeu de joints lors de leur remplacement.

**! Les joints de vanne à siège en matériaux durs ne doivent pas être graissés !**

---

Sont requis :

- Four chauffant (pas de micro-ondes)
- Gants de protection résistants à la chaleur
- nouveau joint de vanne à siège

Effectuez les opérations suivantes :

1. Réchauffer le nouveau joint de vanne à siège dans le *four chauffant*.
  - Température : 140 °C (valeur de référence)
  - Durée : 3 - 5 minutes (valeur de référence)

! S'assurer que le joint puisse être déformé sur la périphérie sans forcer. Le temps de chauffage requis dépend du *four chauffant* respectif et peut varier en conséquence.



Fig.67: four chauffant

2. Insérer le joint de vanne à siège chauffé avec les deux pouces à un endroit sur la rainure annulaire.

! Les joints de vanne à siège en matériaux durs ne doivent pas être graissés !



Fig.68: Placer le joint de vanne à siège dans la rainure

3. Enfoncer le joint de vanne à siège avec les deux pouces / paumes de main dans la rainure annulaire.

! Lors de l'insertion, veiller au « clipsage » du joint de vanne à siège dans la rainure annulaire. Le bruit d'enclenchement est un indicateur du montage correct.

! Après l'insertion d'un nouveau joint de vanne à siège TEFASEP®, la vanne peut ne pas être encore étanche. Seulement après la première stérilisation de la vanne (voir Section 9.2, Page 40), le joint de vanne à siège s'ajuste de manière optimale aux surfaces d'étanchéité et garantit une étanchéité impeccable contre la pression maximale de fermeture, plus précisément le vide.



Fig.69: Insérer le joint de vanne à siège

- Le joint de vanne à siège est encore trop rigide et ne s'insère pas ?
  - Réchauffer de nouveau le joint de vanne comme décrit dans la séquence opératoire précédente.
- Lors de l'insertion du joint de vanne à siège, le « clipsage » n'est plus audible ?

Le joint de vanne à siège a été trop réchauffé et n'est donc plus utilisable.

- Répéter l'opération avec un nouveau joint de vanne à siège.
- Tenir compte des données indiquées lors du réchauffement du joint de la vanne à siège.

→ Le joint de vanne à siège est monté.

### 10.8.5 Remplacer le joint trapézoïdal du disque double « EA »



#### Remarque !

**Remplacer les joints défectueux et toujours renouveler les joints toriques du corps de vanne pour assurer l'étanchéité de la vanne. Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine.**

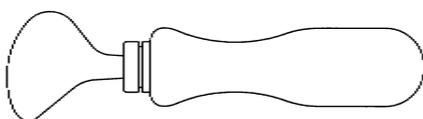


Fig.70: Outil d'insertion pour joint trapézoïdal

Condition :

- Insérer le joint trapézoïdal sans le lubrifier. Pour faciliter le montage, utilisez de l'eau additionnée d'un peu de liquide vaisselle. Pour empêcher la pénétration d'oxydation extérieure, cette solution de liquide vaisselle doit être préparée dans des récipients en céramique, en plastique ou en acier inoxydable.

Sont requis :

- Outil d'insertion pour joint trapézoïdal



#### Attention

##### Risque de blessure !

L'outil du Pickset peut déraiser lors du démontage du joint trapézoïdal

- ▶ Serrer le disque de vanne dans un étau à l'aide du support de l'étau



#### Remarque !

**Les surfaces de fonctionnement des disques de vannes ne doivent pas être endommagées.**

Effectuez les opérations suivantes :

1. À l'aide d'un outil du Pickset, percez le joint trapézoïdal et retirez ce dernier.



Fig.71: Remplacement du joint trapézoïdal AX

2. Avant le montage, humidifiez le joint trapézoïdal du côté non en contact avec le produit (envers). Veiller à ce que l'eau ne pénètre pas dans la rainure du joint trapézoïdal du disque de vanne.
3. Poser le joint trapézoïdal. Prendre garde à la position de montage du joint trapézoïdal.

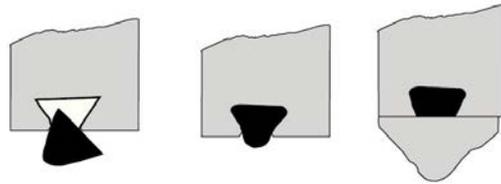


Fig.72: Joint trapézoïdal axial (joint de la chambre)

4. A l'aide de l'outil d'insertion, enfoncer le joint trapézoïdal – en appuyant, de manière répétée et régulière sur des points opposés répartis sur tout le périmètre.

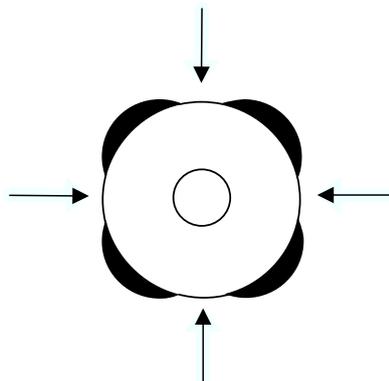


Fig.73

5. Insérez le joint trapézoïdal de manière uniforme.  
! Contrôlez l'insertion régulière et correcte du joint trapézoïdal.  
→ Le joint trapézoïdal est remplacé.



**Remarque !**

**Ne pas réutiliser les joints d'étanchéité usagés, l'étanchéité ne serait alors plus assurée.**

**10.8.6 Remplacer le joint trapézoïdal de l'axe avec le disque de vanne « EA »**



**Remarque !**

**Remplacer les joints défectueux et toujours renouveler les joints toriques du corps de vanne pour assurer l'étanchéité de la vanne. Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine.**



**Attention**

**Risque de blessure !**

L'outil du Pickset peut déraiper lors du démontage du joint trapézoïdal

- Serrez le disque de vanne de la vanne dans un étau en utilisant des mors de protection.



**Remarque !**

**Les surfaces de fonctionnement des disques de vannes ne doivent pas être endommagées.**

Effectuez les opérations suivantes :

1. Enfoncer l'outil du Pickset dans le joint trapézoïdal et retirer ce dernier.

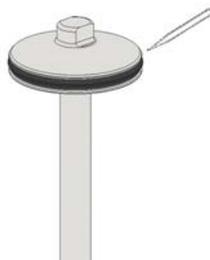


Fig.74: Remplacement du joint trapézoïdal RA

2. Avant le montage, humidifiez le joint trapézoïdal du côté non en contact avec le produit (envers).

! Veiller à ce que l'eau ne pénètre pas dans la rainure du joint trapézoïdal du disque de vanne.

3. Insérez le joint trapézoïdal RA.

! Prendre garde à la position de montage du joint trapézoïdal.



Fig.75: Joint trapézoïdal radial (unité de soufflet inférieure)

4. A l'aide de l'outil d'insertion, enfoncer le joint trapézoïdal – en appuyant, de manière répétée et régulière sur des points opposés répartis sur tout le périmètre.

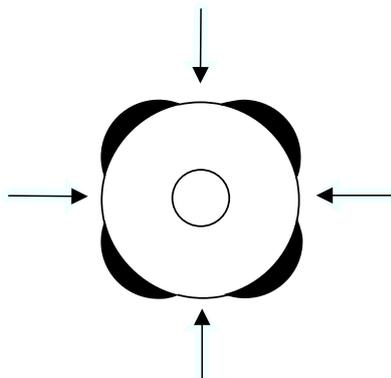


Fig.76

5. Insérez le joint trapézoïdal de manière uniforme.  
! Contrôlez l'insertion régulière et correcte du joint trapézoïdal.
6. Remplacez tous les autres joints indiqués sur le plan de pièces de rechange.  
→ Le joint trapézoïdal est remplacé.

**Remarque !**

**Ne pas réutiliser les joints d'étanchéité usagés, l'étanchéité ne serait alors plus assurée.**

**10.8.7 Couples de serrage des disques de vanne divisibles**

Taille de la vanne	Taille de filetage des disques de vanne	Couple [Nm]
DN40	M8 x 1	20
DN50	M10 x 1.25	50
DN65	M10 x 1.25	50
DN80	M10 x 1.25	50
DN100	M10 x 1.25	50

**10.9 Effectuer un test d'étanchéité de la "pièce interne" (Test Bubble)****Remarque !**

**Tenir compte de l'intervalle de contrôle ! Contrôler les fuites sur le soufflet métallique avec l'outil de pression lors de la maintenance annuelle.**

### Attention

#### Risque d'endommagements du soufflet métallique par torsion

Le soufflet à plis métalliques peut être endommagé lorsque des forces autres que celles décrites dans ces instructions de montage sont appliquées sur la partie intérieure.

- ▶ Suivez attentivement les consignes de ces instructions.
- ▶ Travaillez toujours avec prudence.

Condition :

- Le soufflet est démonté, voir Section 10.8.1, Page 58.

Sont requis :

- Outil de pression IT LVBS
- Alimentation en air comprimé
- Vanne d'arrêt Ø 6 mm
- Vanne de régulation de pression Ø 6 mm
- Bain d'eau

Effectuez les opérations suivantes :

1. Introduire l'arbre de pression par le bas dans le soufflet, en passant par le disque de vanne.

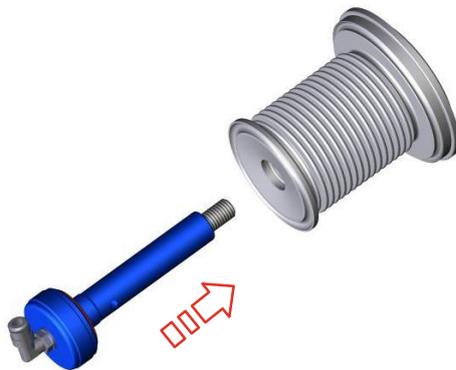


Fig.77: Introduire l'arbre de pression

2. Visser le boîtier de pression avec l'arbre de pression. Serrer l'outil de pression jusqu'à la butée.



Fig.78: Visser le boîtier de pression

3. Appliquer une pression maximale de 3 bars à l'outil de pression.

! Des pressions d'air > 3 bars peuvent endommager le soufflet métallique.

4. Immerger l'unité de soufflet dans un bain d'eau pendant env. 30 secondes.

! Pendant l'immersion, vérifier si le soufflet à plis métalliques fuit. Les fuites sont visibles par la formation de bulles d'air.

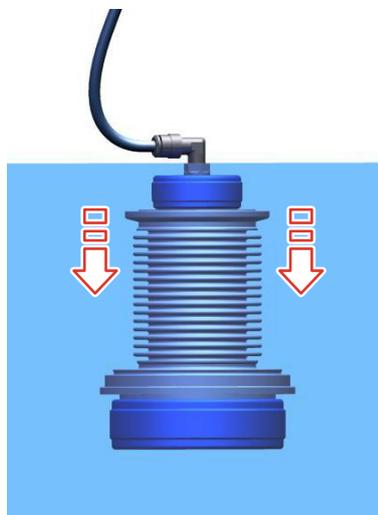


Fig.79: Bain d'eau

5. Démontez le soufflet de l'outil de pression dans l'ordre inverse.

→ Le test d'étanchéité est terminé.

## 10.10 Démontez et montez l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS pour « AZ »

### 10.10.1 Démontez l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS pour « AZ »



#### Remarque !

L'actionneur pneumatique PA LVBS est utilisé pour la vanne à fuites de fond UltraClean LVBS et pour la vanne à fuite UltraClean LV.

Démontage et montage de l'exécution d'actionneur PA LVBS RS (blocage antiretour) identiques à l'exécution PA LVBS.

Sont requis :

- Clé articulée
- Tournevis cruciforme
- Outil de montage de l'élément de serrage
- Outil de montage joint torique
- Étau

#### Préparer le démontage

Effectuez les opérations suivantes :

1. Amener l'actionneur en position de repos.
2. Effacer le message retour.
3. *Fixer l'outil de montage Pièce de serrage derrière l'entraînement.*

## Entretien

Démonter et monter l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS pour « AZ »

---



Fig.80: Monter l'élément de serrage

4. Serrer l'actionneur sur l'élément de serrage dans l'étau.

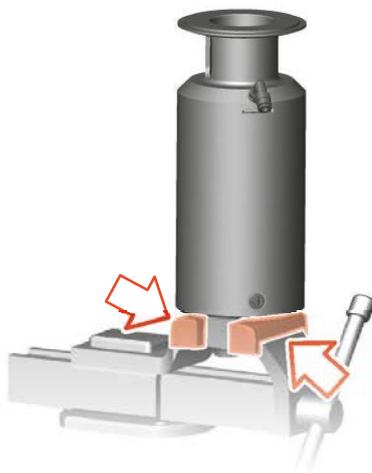


Fig.81: Serrer l'actionneur

→ Le démontage est préparé

### Retirer le ressort de montage

Effectuez les opérations suivantes :

1. Visser la pièce inférieure de l'actionneur avec la clé articulée dans le sens antihoraire, voir la figure.

! Visser la pièce inférieure de l'actionneur jusqu'à ce que le ressort de montage soit délogé de la fente du vérin.

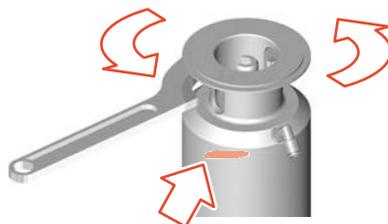


Fig.82: Desserrer le ressort de montage

2. Visser la pièce inférieure de l'actionneur avec la clé articulée dans le sens horaire.

! Visser la pièce inférieure de l'actionneur jusqu'à ce que le ressort de montage puisse être retiré.

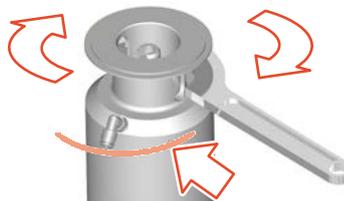


Fig.83: Dévisser le ressort de montage

→ Le ressort de montage est retiré.

### Désassembler l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS

Effectuez les opérations suivantes :

1. Soulever la partie inférieure de l'actionneur du vérin.



Fig.84: Retirer la partie inférieure de l'actionneur

2. Extraire le jeu de ressorts du cylindre.



Fig.85: Extraire le jeu de ressorts

→ L'actionneur est démonté en pièces individuelles.

! Pour des raisons de sécurité, il est déconseillé d'ouvrir le jeu de ressorts.

→ L'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS est démonté.

### 10.10.2 Monter l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS

---



#### Remarque !

##### Tenir compte des consignes suivantes lors du montage :

- Remplacer l'ensemble des joints visibles.
  - Nettoyer à fond puis vérifier les bandes de roulements intérieures du vérin, les rainures du joint torique, la tige et le disque de piston.
  - Lors du remplacement des joints, ne pas endommager la rainure du joint.
  - Utiliser uniquement les éléments d'étanchéité présentés sur le jeu de joints lors de leur remplacement.
  - Appliquer de la graisse alimentaire PARALIQ GTE 703 sur l'ensemble des joints, et sur les surfaces de roulement correspondantes.
- 

#### Assembler l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS

Effectuez les opérations suivantes :

1. Monter l'actionneur dans le sens inverse du démontage, voir Section 10.10.1, Page 75.

→ L'actionneur est monté.

#### Monter le ressort de montage

Sont requis :

- Clé articulée
- Tournevis cruciforme

Effectuez les opérations suivantes :

1. Orienter la pièce inférieure de l'actionneur par rapport au corps du vérin afin que l'alésage soit visible dans la pièce inférieure par la rainure du vérin.

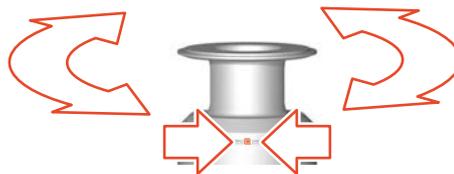


Fig.86: Orienter l'alésage par rapport à la rainure

2. Introduire la pièce coudé du ressort de montage dans l'alésage de la pièce inférieure de l'actionneur.

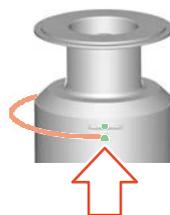


Fig.87: Accrocher le ressort de montage

3. Visser la pièce inférieure de l'actionneur avec la clé articulée dans le sens antihoraire à 360°, voir la figure.

→ Le ressort de montage est inséré dans le vérin.

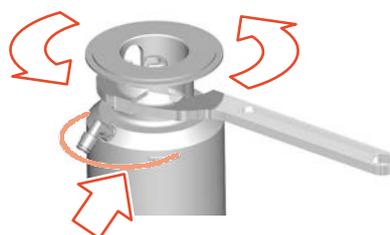


Fig.88: Visser le ressort de montage

4. Dès que les deux extrémités ouvertes du ressort de montage sont visibles dans la rainure, le début du ressort de montage doit être enfoncé dans l'alésage de la partie inférieure de l'actionneur à l'aide d'un tournevis cruciforme

! Continuer à visser précautionneusement la partie inférieure de l'actionneur.



Fig.89: Fixer le ressort de montage

→ Le ressort de montage se déloge de l'alésage lorsque la rainure dans le cylindre est atteinte, néanmoins on continue le vissage ?

- Continuer à visser la partie inférieure de l'actionneur avec une clé articulée dans le sens antihoraire

5. Centrer le raccord d'air au dessus de la rainure du vérin.



Fig.90: Positionner le raccord d'air

- Le ressort de montage est monté.
- L'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS est monté.

### **10.10.3 Démonter l'actionneur LV/LVBS PA80EA - PA255EA**

Sont requis :

- Clé articulée
- Tournevis cruciforme
- Outil de montage de l'élément de serrage
- Outil de montage de l'ensemble des ressorts
- Outil de montage joint torique
- Étau

#### **Préparer le démontage**

Effectuez les opérations suivantes :

1. Préparer le démontage, voir Section 10.5, Page 49.
- Le démontage est préparé

#### **Retirer le ressort de montage**

Effectuez les opérations suivantes :

1. Démonter le ressort de montage, voir Page 76.
- Le ressort de montage est retiré.

#### **Désassembler l'actionneur PA80EA - PA255EA**

Effectuez les opérations suivantes :

1. Soulever la partie inférieure de l'actionneur du vérin.



Fig.91: Retirer la partie inférieure de l'actionneur

2. Extraire l'ensemble des ressorts supérieur sur la tige de piston vers le haut du vérin.



Fig.92: Extraire l'ensemble des ressorts supérieur

3. Extraire l'ensemble des ressorts inférieur avec l'*outil de montage de l'ensemble des ressorts* par le haut du vérin.



Fig.93: Extraire l'ensemble des ressorts inférieur

4. Soulever puis retirer le circlip de la rainure avec un *tournevis cruciforme*.

## Entretien

Démonter et monter l'actionneur PA80LVBS - PA180LVBS pour « AZ »

---

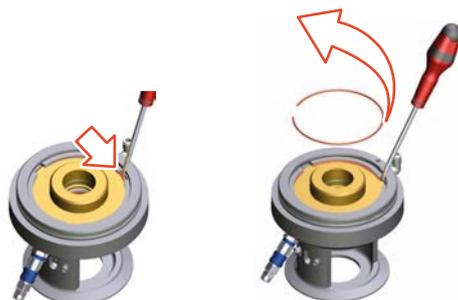


Fig.94: Desserrer le circlip

5. Retirer les segments du disque de butée de la partie inférieure de l'actionneur.



Fig.95: Retirer les éléments de sécurité

6. Soulever le disque de piston de la partie inférieure de l'actionneur.



Fig.96: Extraire le disque de piston

→ L'actionneur est démonté en pièces individuelles.

! Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'ouvrir le jeu de ressorts.

→ L'actionneur PA80EA - PA255EA est démonté.

#### 10.10.4 Monter l'actionneur LV/LVBS PA80EA - PA255EA



##### Remarque !

##### Tenir compte des consignes suivantes lors du montage :

- Remplacer l'ensemble des joints visibles.
- Nettoyer à fond puis vérifier les bandes de roulements intérieures du vérin, les rainures du joint torique, la tige et le disque de piston.
- Lors du remplacement des joints, ne pas endommager la rainure du joint.
- Utiliser uniquement les éléments d'étanchéité présentés sur le jeu de joints lors de leur remplacement.
- Appliquer de la graisse alimentaire PARALIQ GTE 703 sur l'ensemble des joints, et sur les surfaces de roulement correspondantes.

##### Assembler l'actionneur PA80EA - PA255EA

Effectuez les opérations suivantes :

1. Monter l'actionneur dans le sens inverse du démontage, voir Section 10.10.3, Page 80.
  2. Pour le raccordement de la pièce inférieure de l'actionneur et du vérin, voir Monter le ressort de montage, Page 78.
- L'actionneur PA80EA- PA255EA LV/LVBS est monté.

#### 10.11 Maintenance

Une maintenance correctement planifiée est nécessaire une durée de vie prolongée de votre vanne. Respectez les intervalles de maintenance suivants. Préparez adéquatement vos maintenances :

- Tenez un journal de maintenance pour la vanne.
- Utilisez les évaluations statistiques de votre installation en vue de la planification des intervalles de maintenance.

Seul le personnel de maintenance qualifié est habilité à exécuter les opérations de maintenance.



##### Remarque !

**Avant de réaliser des travaux sur la vanne ouverte, s'assurer que celle-ci est arrêtée, voir Section 10.5, Page 49.**

Les informations ci-après se basent sur des valeurs d'expérience de GEA Aseptomag AG et s'appliquent pour les installations avec 2 équipes.

Opérations à exécuter mensuellement	
Composant	Opérations à exécuter
Vanne	Contrôle visuel

Opérations à exécuter après 3 mois (uniquement après la première mise en service ou après une modification de procédé)	
Composant	Opérations à exécuter
Joint d'étanchéité en contact avec le produit	Contrôle d'état mécanique et visuel
Actionneur	Contrôle de fonctionnement
Vanne	Contrôle de fonctionnement
Message retour	Contrôle de fonctionnement
Raccordements pneumatiques	Contrôle d'état mécanique et visuel Test d'étanchéité
Raccordements électriques	Contrôle visuel

Opérations à exécuter annuellement	
Composant	Opérations à exécuter
Joint d'étanchéité en contact avec le produit	Remplacement du joint
Actionneur	Contrôle d'état mécanique et visuel Contrôle de fonctionnement
Vanne	Contrôle d'état mécanique et visuel Contrôle de fonctionnement
Message retour	Contrôle d'état mécanique et visuel Contrôle de fonctionnement
Raccordements pneumatiques	Contrôle d'état mécanique et visuel Test d'étanchéité
Raccordements électriques	Contrôle d'état mécanique et visuel

Mesures à prendre tous les 5 ans	
Composant	Opérations à exécuter
Actionneur	Maintenance avec remplacement du joint

## 10.12 Contrôler le message retour

Il faut vérifier la fonction de message retour après la maintenance et la réajuster le cas échéant.

### 10.12.1 Configurer le message retour

Effectuez les opérations suivantes :

1. Régler le commutateur capacitif pour la détection de la position de repos.

2. Actionner la vanne avec de l'air comprimé.

→ Informations sur les raccords à air, voir Section 6.5, Page 33.

Ajuster le commutateur capacitif s'il est fourni en position de commutation. Le tableau « Course de vanne » sert de référence pour la course à prévoir, voir Section 10.12.2, Page 85.

→ Le message retour est configuré.



### Remarque !

**Si une tête de commande est disponible, les indications contenues dans les livrets de service correspondantes doivent être observées.**

## 10.12.2 Course de la vanne

Courses en fonction de la dimension (AZ) (valeurs théoriques basées sur le croquis)		
Taille	Course de la vanne [mm]	
	Course totale	Aérer siège A
DN40 / 1½"OD	15,3	7
DN50 / 2"OD	19,7	9
DN65 / 2½"OD	19,7	9
DN80 / 3"OD	22,4	9
DN100 / 4"OD	28,1	9

Courses en fonction de la dimension (EA) (valeurs théoriques basées sur le croquis)			
Taille	Course de la vanne [mm]		
	Course totale	Aérer siège A	Aérer siège B
DN25 / 1"OD	19,5	7	1.5
DN40 / 1½"OD	19,5	7	1.5
DN50 / 2"OD	20	6	1.5
DN65 / 2½"OD	20	6	1.5
DN80 / 3"OD	27,5	6	1.5
DN100 / 4"OD	27,5	6	1.5

## 11 Anomalies

### 11.1 Défauts de fonctionnement et aides pour l'élimination

#### Attention

#### Risque de dommages matériels / perte de produit

Si les défauts ne sont pas pris en compte, cela peut entraîner des dommages matériels considérables et une perte de produit. Le bon fonctionnement de la vanne n'est plus garanti en cas de défaut et peut entraîner dans le pire des cas une absence de stérilité dans le procédé.

► Assurez-vous que les défauts sont détectés rapidement et éliminés immédiatement.

En cas d'anomalie de fonctionnement, la vanne doit être désactivée immédiatement et sécurisée contre une remise en marche intempestive. Seul le personnel qualifié est habilité à remédier aux défauts de fonctionnement, en respectant les consignes de sécurité. Si des défauts de fonctionnement non mentionnés dans le tableau ci-après se produisent, nous vous invitons à contacter le fabricant.

Défaut de fonctionnement	Cause	Remède
Du fluide s'écoule lors du raccordement.	Le joint du corps de vanne est mal monté ou endommagé.	Monter correctement le joint du boîtier, et remplacer en cas d'endommagement.
Du fluide s'écoule des orifices d'évacuation de la pièce interne.	Le soufflet plissé métallique de la pièce interne est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer l'ensemble de la pièce interne.</li> <li>Retourner la pièce interne défectueuse au fabricant pour réparation.</li> </ul>
Le fluide s'écoule au niveau de l'ouverture de la fuite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le joint de vanne à siège est défectueux.</li> <li>Commutation non intentionnée de l'aération de siège A ou B.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer les joints de vanne à siège.</li> <li>Contrôler la commande/ programmation.</li> </ul>
Lors du contrôle de la pression de la pièce interne, de l'air s'échappe du soufflet plissé métallique.	Le soufflet plissé métallique de la pièce interne est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer l'ensemble de la pièce interne.</li> <li>Retourner la pièce interne défectueuse au fabricant pour réparation.</li> </ul>
La vanne à siège est non étanche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le joint de vanne à siège est défectueux.</li> <li>Dépôts de produits sur la vanne à siège.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le joint de vanne à siège.</li> <li>Contrôler le corps de vanne.</li> </ul>

Défaut de fonctionnement	Cause	Remède
Le mécanisme pneumatique ne permet pas à la vanne d'atteindre sa course maximale.	Fuite de l'actionneur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler les endommagements sur les surfaces d'étanchéité de l'actionneur.</li> <li>• Remplacer les joints.</li> </ul>
Message en retour erronée de la vanne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'unité de message en retour est mal montée.</li> <li>• Le commutateur capacitif est mal positionné ou défectueux.</li> <li>• Erreur au niveau de l'alimentation électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le montage correct de l'unité de message en retour.</li> <li>• Vérifier la position du commutateur capacitif et l'ajuster de nouveau si besoin est.</li> <li>• Vérifier le câblage.</li> </ul>
L'actionneur se remplit avec de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplacement de montage défavorable de la vis de purge d'air sur l'actionneur.</li> <li>• Action défavorable du nettoyage extérieur de l'installation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orienter si possible la vis de purge d'air vers le bas.</li> <li>• Pour un montage vertical, éviter si possible de positionner la vis dans le sens de nettoyage.</li> </ul>
Le joint TEFASEP de vanne à siège est non étanche après la mise en service ou la maintenance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joint de vanne à siège monté de manière incorrecte</li> <li>• En cas de nouveau joint : Pas de mise en circuit des vannes effectuée pendant/ directement après la stérilisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monter correctement le joint de vanne à siège.</li> <li>• Effectuer une mise en circuit des vannes pendant/ directement après la stérilisation.</li> </ul>

## 12 Mise hors service

### 12.1 Consignes de sécurité

Les principes suivants s'appliquent à la mise hors service :

- Coupez l'alimentation en air comprimé.
- Mettez l'élément hors tension en actionnant l'interrupteur principal.
- Sécurisez l'interrupteur principal (s'il est présent) au moyen d'un cadenas pour empêcher un réenclenchement intempestif. La clé du cadenas doit être confiée au responsable compétent jusqu'à la remise en service.
- En cas d'arrêt de longue durée, respectez les conditions de stockage, voir Chapitre 4, Page 23.

### 12.2 Élimination

#### 12.2.1 Consignes générales

Mettez l'élément au rebut dans le respect de l'environnement. Conformez-vous à la réglementation en matière d'élimination des déchets en vigueur sur le lieu d'installation.

L'élément se compose des matériaux suivants :

- Métaux
- Matières plastiques
- Composants électroniques
- Lubrifiants à base d'huile et de graisse

Dans la mesure du possible, éliminez les différents matériaux triés par type. Respectez par ailleurs les consignes d'élimination qui figurent dans les notices d'utilisation des différents sous-ensembles.

## 13 Annexe

### 13.1 Listes

#### 13.1.1 Abréviations et termes importants

Abréviation	Signification
°	Symbole pour le diviseur d'une échelle [degré] Sauf indication contraire explicite, toutes les indications de degré se rapportent à l'angle [degré angulaire].
°C	Unité de mesure de température [degré Celsius]
°F	Unité de mesure de température [degré Fahrenheit]
AISI	American Iron and Steel Institute ; Association des producteurs nord-américains de fer et d'acier
ATEX	Atmosphères Explosibles Directive de l'Union européenne relative à la protection contre les explosions
AZ	Vérin de ventilation
bar	Unité de mesure de pression [bar] Sauf indication contraire explicite, toutes les indications de pression se rapportent à une pression manométrique [barg].
CFR	Code of Federal Regulations ; Code des réglementations fédérales des États-Unis
d	Désignation abrégée du diamètre
DIN	Norme allemande (DIN = Deutsches Institut für Normung e.V.)
dm <sup>3</sup> <sub>N</sub>	Unité de mesure de volume [décimètre cube dans des conditions standard]
DN	Diamètre nominal DIN
EA	Aération individuelle
EN	Norme européenne
EPDM	Caoutchouc éthylène-propylène-diène Désignation de matière, désignation abrégée suivant DIN / ISO 1629
FDA	Food and Drug Administration Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux
FEP	Fluoroéthylène propylène ; abréviation du matériau
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Peroxyde d'hydrogène ; formule chimique
ISO	Organisation internationale de normalisation [International Standard Organization]
LL	Fermeture par air / ouverture par air ; sens d'action
m/s	Unité de mesure de la vitesse [mètre par seconde]

<b>Abréviation</b>	<b>Signification</b>
min.	Unité de mesure du temps [minute]
mm	Unité de mesure de longueur [millimètre]
µm	Unité de mesure de longueur [micromètre]
FN	Normally Closed ; sens d'action fermeture par ressort / ouverture par air
Nm	Unité de mesure de travail [newton-mètre] Indication pour le couple : 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/livre-force (lb) + Feet/pied (ft)
ON	Normally Open ; sens d'action fermeture par air / ouverture par ressort
OD	Outside Diameter ; désignation abrégée du diamètre extérieur des tubes en pouces selon DIN 11866-C
PA	Actionneur pneumatique
PTFE	Polytétrafluoroéthylène Désignation de matière, désignation abrégée suivant DIN / ISO 1629
s.p.	Sur plats ; indication de la taille des clés
TEFASEP®	Matériau d'étanchéité pour le joint de vanne à siège
T.VIS	Système d'informations sur les vannes de Tuchenhausen
TV	Disque de vanne divisible ; pour joint du siège de vanne système « divisible »
VR	Joint trapézoïdal
TIG	Arc tungstène gaz inerte ; procédé de soudage





## We live our values.

Excellence · Passion · Integrity · Responsibility · GEA-versity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX® Europe 600 Index.

### GEA Switzerland

GEA Aseptomag AG  
Industrie Neuhof 28  
CH-3422 Kirchberg

Tel +41 (0)34 426 29 29  
Fax +41 (0)34 426 29 28

[service.aseptomag@gea.com](mailto:service.aseptomag@gea.com)  
[gea.com](http://gea.com)