



## Vannes hygiéniques

Vanne de prélèvement GEA VARIVENT® de type TSVN et TSVU

Mode d'emploi (Traduction de la langue originale)

430BAL008565FR\_1

---

## **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 Tuchenhausen GmbH.

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

### **Marques textuelles**

Les désignations VARIVENT® et T.VIS® sont des marques déposées de la société 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	Contact	6
1.4	Déclaration de conformité UE au sens de la Directive Machines 2006/42/CE.	7
1.5	Traduction de la déclaration de conformité UE au sens de la Directive Machines 2006/42/CE	8
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>9</b>
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	9
2.1.1	Conditions d'exploitation	9
2.1.2	Directive relative aux équipements sous pression	9
2.2	Obligation de l'exploitant	9
2.3	Modification ultérieure	10
2.4	Consignes de sécurité générales et dangers	10
2.4.1	Principes pour garantir la sécurité d'exploitation	10
	Consignes de sécurité	11
2.4.2	Protection de l'environnement	11
2.4.3	Équipements électriques	12
2.5	Prescriptions complémentaires	12
2.6	Qualification du personnel	12
2.7	Dispositifs de protection	14
2.7.1	Signalétique	14
<b>3</b>	<b>Transport et stockage</b>	<b>16</b>
3.1	Étendue de la fourniture	16
3.2	Transport / manutention	16
3.3	Conditions de stockage	16
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>17</b>
4.1	Plaque signalétique	17
4.2	Caractéristiques techniques	17
4.3	Résistance et température de service admissible des matériaux des joints	18
4.4	Extrémités de tuyaux (R)	20
4.5	Lubrifiant	21
<b>5</b>	<b>Description</b>	<b>22</b>
5.1	Structure de la vanne	22
<b>6</b>	<b>Montage et installation</b>	<b>24</b>
6.1	Consignes de sécurité	24
6.2	Remarques concernant l'installation	24
6.3	Vanne à éléments de raccords tubulaires démontables	24
6.4	Souder la vanne avec le raccord tubulaire	25
6.4.1	Vanne à raccords soudés	25
<b>7</b>	<b>Mise en service</b>	<b>27</b>
7.1	Consignes de sécurité	27
7.2	Tâches pour la mise en service	27
<b>8</b>	<b>Nettoyage et passivation</b>	<b>28</b>
8.1	Nettoyage	28
8.1.1	Exemples de nettoyage	28
8.1.2	Efficacité du nettoyage	28
8.2	Passivation	29
<b>9</b>	<b>Entretien</b>	<b>30</b>
9.1	Consignes de sécurité	30
9.2	Inspections	31
9.3	Périodicité d'entretien	31
9.4	Avant le démontage	32
9.5	Démontage de la vanne	32
9.5.1	Démonter la vanne	33
9.5.2	Dépose du disque de vanne	33
	Vanne TSVU sans soufflet plissé	34

---

	Vanne TSVU avec soufflet plissé	35
9.5.3	Démontage du volant à main	35
	Vanne TSVN	35
	Vanne TSVU	36
9.6	Maintenance	37
9.6.1	Nettoyage de la vanne	37
9.6.2	Remplacement des joints d'étanchéité	37
9.6.3	Lubrification des joints et des filetages	37
9.7	Montage	39
9.7.1	Joint torique sur le disque de vanne	39
9.7.2	Montage du piston	39
9.7.3	Position d'installation	39
<b>10</b>	<b>Anomalies</b>	<b>40</b>
10.1	Défauts de fonctionnement et aides pour l'élimination	40
<b>11</b>	<b>Mise hors service</b>	<b>41</b>
11.1	Consignes de sécurité	41
11.2	Élimination	41
11.2.1	Consignes générales	41
<b>12</b>	<b>Annexe</b>	<b>42</b>
12.1	Listes	42
12.2	Abréviations et termes importants	42
<b>13</b>	<b>Liste des pièces de rechange - Vanne de prélèvement TSVN"</b>	<b>44</b>
<b>14</b>	<b>Plan coté - Vanne d'échantillonnage VARINLINE®, type TSVN</b>	<b>47</b>

# 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 Tuchenhausen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen

## **1.3 Contact**

Tél. :+49 4155 49-0  
Fax :+49 4155 49-2035  
flowcomponents@gea.com  
www.gea.com



## Généralités

Traduction de la déclaration de conformité UE au sens de la Directive Machines 2006/42/CE

---

### 1.5 Traduction de la déclaration de conformité UE au sens de la Directive Machines 2006/42/CE

Fabricant : **GEA Tuchenhausen GmbH**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen**

Par la présente, nous déclarons que la machine désignée ci-après

---

Désignation : Vanne avec actionneur

Type : VARIVENT®

---

est conforme en raison de sa conception et dans les modèles mis en circulation par nos soins aux normes de sécurité et de santé édictées par la directive suivante :

Directives CE pertinentes : 2006/42/CE Directive machine CE

Normes harmonisées appliquées, en particulier : EN ISO 12100: 2010

---

Remarques :

- La présente déclaration perd toute validité en cas de modification de la machine effectuée sans notre accord
  - Par ailleurs, nous déclarons que les documents techniques spéciaux pour cette machine ont été établis selon l'annexe VII partie A et que nous nous engageons à les communiquer aux autorités nationales par la voie électronique, sur demande justifiée
- 

Personne autorisée à compiler et à transmettre les documents techniques :

**GEA Tuchenhausen GmbH**  
**Responsable de la documentation CE**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Allemagne**

---

Büchen, le 24 janvier 2020

---

Franz Bürmann  
PDG

---

Par rep. Matthias Südel  
Head of Engineering

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

La vanne de prélèvement TSVN/TSVU est prévue pour le prélèvement des liquides et des fluides visqueux.



#### **Remarque !**

**Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation 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

Les composants sont des équipements sous pression (sans fonction de sécurité) au sens de la directive sur les équipements sous pression : directive 2014/68/CE. Ils sont classés dans la catégorie 1 conformément à l'annexe II.

Conformément au domaine d'application de la directive 2014/34/UE, article 1, parag. 2, f), l'exclusion de la directive s'applique en raison de la conformité à la directive Machines 2006/42/CE.

Les diamètres nominaux inférieurs à DN 25 sont soumis à l'article 4, parag. 3, Règles de l'art de la directive des équipements sous pression.

Diamètres nominaux  $\geq$  IPS 4" ; DN 125 valables pour le groupe de fluides II.

En cas de divergences par rapport à cette directive, il vous sera fourni une déclaration de conformité spéciale par GEA Tuchenhausen GmbH.

### 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 fonctionnement de la vanne est sûr. Il a été fabriqué conformément aux connaissances scientifiques et techniques les plus récentes.

Elle peut cependant entraîner des risques, en particulier lorsque :

- la vanne n'est pas utilisée conformément à son usage prévu,
- la vanne est mal installée,
- la vanne 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 installation de process ne sont pas vides et sans pression.
- Respectez les règles de prévention des accidents ainsi que les dispositions locales en vigueur.

#### **2.4.1.1 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.

#### **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 endroits dangereux de la vanne sont repérés par des étiquettes d'avertissement, d'interdiction et d'obligation.

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

Signalétique apposée sur la vanne	
Étiquette	Signification
 Fig.1	Signale un point de danger
 Fig.2	Signale un risque d'écrasement
 Fig.3	Signale une zone à risque d'explosion

### 3 Transport et stockage

#### 3.1 Étendue de la fourniture

À réception de la vanne, vérifiez que

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

#### 3.2 Transport / manutention

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

- Utilisez uniquement des moyens de manutention, de levage et d'élingage homologués, en parfait état et adaptés à l'usage prévu. Tenez compte des charges maximales admissibles.
- 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.
- Seul du personnel qualifié doit être autorisé à manutentionner la vanne.
- Les pièces mobiles doivent être adéquatement sécurisées.
- 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.

#### 3.3 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 Caractéristiques techniques

### 4.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique permet d'identifier la vanne sans ambiguïté.

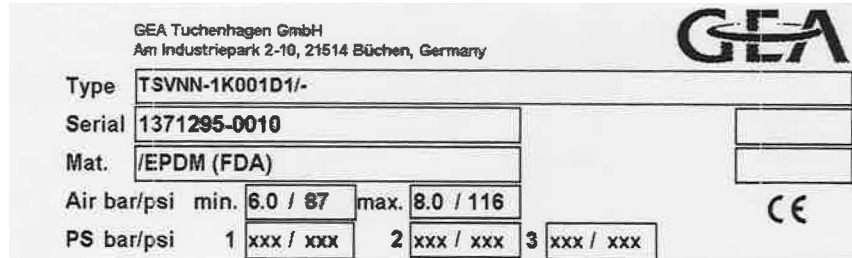


Fig.4: Plaque signalétique

La plaque signalétique indique les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques de la vanne	
Type	Vanne de prélèvement TSVN
Série	Numéro de série
Mat. (matière)	EPDM (FDA)
Air bar/psi	min. 6,0 / 87; max. 8,0 / 116
PS bar/psi	max. 10,0 / 145

### 4.2 Caractéristiques techniques

Les principales caractéristiques techniques de la vanne sont récapitulées dans les tableaux ci-après :

Caractéristiques techniques : Vanne	
Désignation	Description
Taille	DN 32/25 DN 50/40
Matériau des pièces en contact avec le produit	Acier inoxydable 1.4404
Température max. du joint torique PTFE (7), référence 930-464	Au flammage + 150 °C
Position d'installation	en suspension

## Caractéristiques techniques

### Résistance et température de service admissible des matériaux des joints

Caractéristiques techniques : Températures	
Désignation	Description
Température ambiante	0 à 60 °C (32 ... 140 °F), standard <0 °C Air de régulation à point de condensation bas, protéger les tiges de vanne du gel
Température du produit et température de service	Suivant le matériau de la manchette

Caractéristiques techniques : Pression	
Désignation	Description
Pression du produit	max. 10 bars (145 psi), standard
Pression d'air de commande	6 bar, maxi 8 bar
Consommation d'air	13,1 cm <sup>3</sup> /course
Air de commande	Suivant ISO 8573-1
- Teneur en solides :	Classe de qualité 6 Taille des particules max.5 µm Densité de particules maxi 5 mg/m <sup>3</sup>
- Teneur en eau :	Classe de qualité 4 Point de rosée maxi +3 °C En cas d'utilisation à haute altitude ou à basse température ambiante, un autre point de rosée adapté en conséquence est nécessaire.
- Teneur en huile :	Classe de qualité 3, de préférence sans huile, 1 mg max. d'huile pour 1 m <sup>3</sup> d'air

#### 4.3 Résistance et température de service admissible des matériaux des joints

La résistance et la température de service admissible des matériaux des joints dépendent du type et de la température du fluide transporté. La durée d'exposition peut avoir des effets négatifs sur la durée de vie des joints. Les matériaux des joints sont conformes aux directives FDA 21 CFR 177.2600 ou FDA 21 CFR 177.1550.

La température de service maximale est définie par le type de joint et sa charge mécanique.

En raison des nombreuses conditions d'utilisation (par ex. durée d'utilisation, fréquence de commutation, type et température du produit et des produits de nettoyage, et environnement), GEA Tuchenhagen recommande à l'utilisateur d'effectuer des tests de résistance.

Résistance :

- + = bonne résistance
- o = résistance réduite
- – = aucune résistance

Tableau Résistance des joints / température de service admissible					
Fluide	Températures d'utilisation maximales	Matériaux d'étanchéité			
		EPDM	FKM	HNBR	PTFE
Solutions alcalines jusqu'à 3%	jusqu'à 80 °C (176 °F)	+	o	+	+
Solutions alcalines jusqu'à 5%	jusqu'à 40 °C (104 °F)	+	o	o	+
Solutions alcalines jusqu'à 5%	jusqu'à 80 °C (176° F)	+	–	–	+
Solutions alcalines à plus de 5%		o	–	–	+
Acides inorganiques jusqu'à 3%	jusqu'à 80 °C (176 °F)	+	+	+	+
Acides inorganiques jusqu'à 5%	jusqu'à 80 °C (176 °F)	o	+	o	+
Acides inorganiques jusqu'à 5%	jusqu'à 100 °C (212 °F)	–	+	–	+
Eau	jusqu'à 80 °C (176 °F)	+	+	+	+
Vapeur	jusqu'à 135 °C (275 °F)	+	o	o	+
Vapeur, env. 30 min	jusqu'à 150 °C (320 °F)	+	o	–	+
Carburants/ hydrocarbures		–	+	+	+
Produit à teneur en MG jusqu'à 35%		+	+	+	+
Produit à teneur en MG > 35%		–	+	+	+
Huiles		–	+	+	+
* Suivant la situation de montage					

Tableau Matériaux des joints - résistance aux températures	
Matériaux d'étanchéité	Résistance générale aux températures*
EPDM	-40...+135 °C* (-40...275 °F)
FKM	-10...+200 °C* (+14...+392 °F)
HNBR	-25...+140 °C* (-13...+284 °F)

Tableau Matériaux des joints - résistance aux températures	
<b>Matériaux d'étanchéité</b>	<b>Résistance générale aux températures*</b>
PTFE	-200...+260 °C (-328...+500 °F)
* La résistance générale du matériau ne correspond pas à la température de service maximale	

#### 4.4 Extrémités de tuyaux (R)

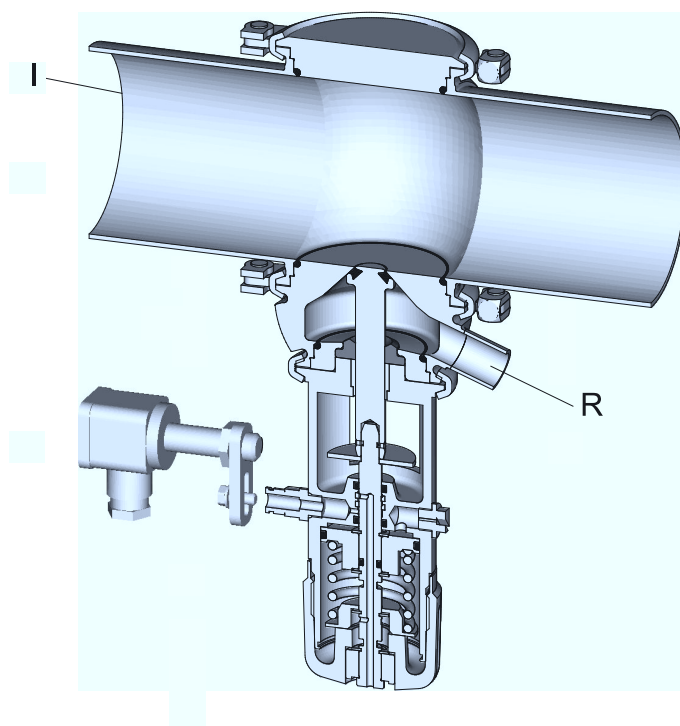


Fig.5: Vanne de prélèvement TSVN : corps I-Line (I), extrémités de tuyaux (R)

Dimensions des tubes en DN		
D TSVN/TSVU	Extrémités de tuyaux (R)	
	Cotes	Taille
50/40	19x1,5	DN15
35/25	13x1,5	DN10

#### 4.5 Lubrifiant

Lubrifiant	
Désignation	N° de matériau
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

## 5 Description

### 5.1 Structure de la vanne

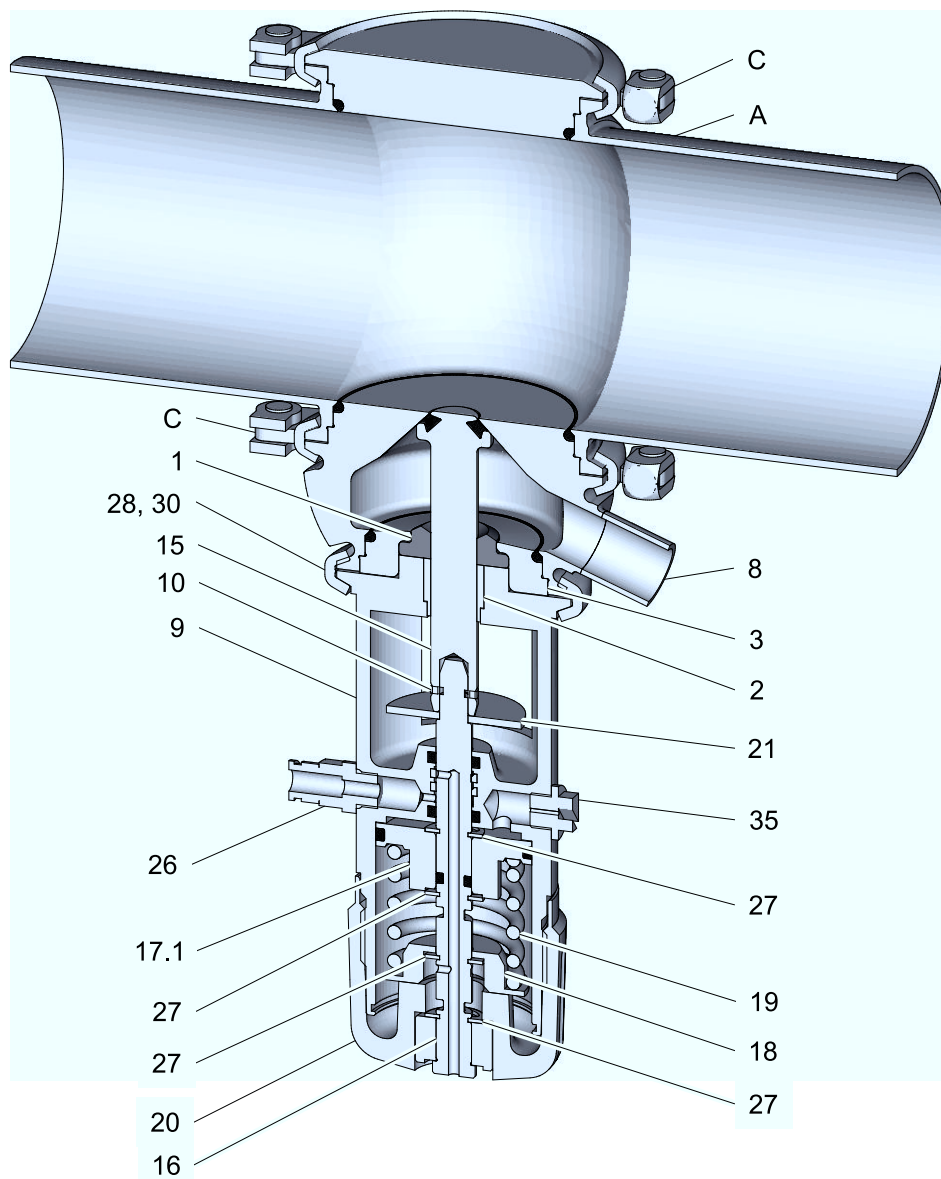


Fig.6: Composants principaux de la vanne

Légende	
N°	Désignation
1	Bague d'étanchéité
2	Rondelle d'étanchéité
8	Carter d'échantillonnage
9	Lanterne d'échantillonnage
15	Disque de vanne
16	Tige de piston

Légende	
N°	Désignation
17.1	Piston
18	Couvercle de la cage à ressort
19	Ressort de compression
20	Volant à main
21	Disque de contact
26	Raccord à fiche vissé
27	Disque de blocage
28, 30	Bride articulée
35	Vis de purge d'air
A	Corps
C	Brides articulées

## 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 en suspension. Un bon écoulement dans le boîtier de vanne et dans le circuit de tuyauterie doit être garanti.

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.

### 6.3 Vanne à éléments de raccords tubulaires démontables

Cette section décrit le montage de la vanne.

#### **Attention**

##### **Liquides dans les conduites**

Risque de blessures dues à des projections de liquides

- ▶ Par conséquent, avant de desserrer le raccord tubulaire et celui des anneaux rabattables : Videz et si nécessaire nettoyez ou rincez la canalisation.
- ▶ Isolez le tronçon de tuyau dans lequel la vanne doit être montée du reste du système de conduites afin d'éviter que le produit y pénètre.

---

Effectuez les opérations suivantes :

1. Montez les vannes à raccords démontables directement dans le système de canalisations, en utilisant des accessoires de tuyauterie adaptés.

→ La vanne est installée.

## 6.4 Souder la vanne avec le raccord tubulaire

### 6.4.1 Vanne à raccords soudés

Cette section décrit le soudage du corps de la vanne.

#### **Avertissement**

##### **Contrainte élastique dans la vanne**

Lors du démontage de la jonction par serrage au niveau de l'entraînement ou du corps de vanne, la libération de la précontrainte élastique entraîne un soulèvement brusque de l'entraînement qui peut provoquer des blessures.

► Par conséquent, avant de démonter la jonction par serrage, supprimez la contrainte du ressort en envoyant de l'air comprimé dans le mécanisme, max. 8 bar.

#### **Attention**

##### **Les joints sont des pièces d'usure**

Les joints usagés entraînent des dysfonctionnements de la vanne.

► Lors du remontage, il est impératif de changer systématiquement les joints toriques du corps de vanne.

#### **Attention**

##### **Déformations de soudage**

Un corps ouvert peut se déformer au soudage.

► Pour éviter les déformations de soudage, toujours obturer le corps avant de commencer à souder.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Supprimez la contrainte élastique.
2. Démontez l'insert de vanne, voir Section 9.5, Page 32.
3. Soudez les corps de vanne sans les joints toriques en évitant les contraintes; pour cela :
4. Alignez et pointez le corps de vanne.
5. Pour éviter les déformations de soudage, toujours obturer le corps avant de commencer à souder.
6. Balayez le corps de vanne de l'intérieur avec un gaz de formation afin de chasser l'oxygène du système.
7. Soudez le corps de vanne dans la canalisation, si nécessaire en utilisant un métal d'apport. Lorsque cela est techniquement faisable, appliquez un procédé de soudage orbital TIG par impulsions, selon la directive EHEDG Doc. 35.

8. Passivez le cordon de soudure près le soudage.
  9. Montez la vanne et dégazez l'entraînement.
  10. Installez les joints.
    - L'obturateur s'abaisse.
- La vanne est installée avec le raccord à souder.



### **Remarque !**

**Technique de soudage : Nous conseillons d'effectuer les opérations en utilisant la technique de soudage orbital. Toutes les opérations de soudage doivent être réalisées uniquement par des soudeurs habilités ou des opérateurs machine (soudeurs par soudage orbital).**

**Joint toriques du corps : Lors du montage, les joints toriques du corps de vanne doivent toujours être remplacés afin d'assurer l'étanchéité ultérieure de la vanne.**

---

## 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.
- La vanne doit être entièrement montée et correctement réglée. 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 de la vanne, 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 doit être autorisé à mettre la vanne en service.
- Réalisez tous les raccordements sans défauts.
- Les dispositifs de sécurité de la vanne 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 de la vanne.
- Éliminez les fuites de liquide sans laisser de résidus.

### 7.2 Tâches pour la mise en service

Avant la mise en service, respectez les consignes suivantes :

- Assurez-vous qu'aucun objet étranger ne se trouve dans le système.
- Activez la vanne une fois en appliquant l'air comprimé.
- Nettoyez 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 Nettoyage et passivation

### 8.1 Nettoyage

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 !

#### 8.1.1 Exemples de nettoyage

##### **Paramètres de nettoyage courants dans les exploitations laitières**

Exemple de nettoyage en deux phases :

- soude caustique et compositions à base de soude caustique à des concentrations allant de 0,5 à 2,5 % et à des températures de 75 °C (167 °F) à 80 °C (176 °F).
- Acide phosphorique ou nitrique et compositions à base de ces acides à des concentrations allant de 0,3 % à 1,5 % et à une température d'environ 65 °C (149 °F).

Exemple de nettoyage en une seule opération :

- Acide formique et compositions à base d'acide formique à une température pouvant aller jusqu'à 85 °C (185 °F).

##### **Paramètres de nettoyage courants dans les brasseries**

- Soude caustique et compositions à base de soude caustique à des concentrations allant de 1 à 4 % et à une température d'environ 85 °C (185 °F).
- Acide phosphorique ou nitrique et compositions à base de ces acides à des concentrations allant de 0,3 % à 1,5 % à 20 °C (68 °F).

#### 8.1.2 Efficacité du nettoyage

L'efficacité du nettoyage dépend des facteurs suivants :

- Température
- Durée
- Action mécanique
- Action chimique
- Degré d'encrassement

Ces facteurs peuvent être combinés diversement en vue d'atteindre le résultat de nettoyage escompté. Déterminez les paramètres de nettoyage de manière autonome, indépendamment de votre produit et du procédé et vérifiez régulièrement le résultat.

Nous recommandons une vitesse de flux d'au moins 2 m/s.

## **8.2 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.

## 9 Entretien

### 9.1 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 3.3, Page 16.

## 9.2 Inspections

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

Effectuez les opérations suivantes :

1. Contrôler régulièrement :
  - le joint de tige entre le corps supérieur et la lanterne
  - les joints toriques entre les corps de vanne→ L'inspection est effectuée.

## 9.3 Périodicité d'entretien

Afin de garantir une sécurité d'exploitation des vannes optimale, toutes les pièces d'usure doivent être remplacées à intervalles espacés.

La périodicité des opérations d'entretien à réaliser dans la pratique ne peut être déterminée que par l'utilisateur car elle dépend des conditions d'exploitation, par exemple :

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

Valeurs de référence pour intervalles de maintenance	
Applications	Périodicité d'entretien (valeurs indicatives)
Milieu à des températures 60 °C à 130 °C (140 °F à 266 °F)	env. tous les 3 mois
Milieu à des températures < 60°C (< 140 °F)	env. tous les 12 mois

#### 9.4 Avant le démontage

Condition :

- Aucun processus ne doit se dérouler dans la zone concernée par les opérations de maintenance et d'entretien.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Vider et, si nécessaire, nettoyer ou rincer tous les composants de tuyauterie menant à la vanne.
2. Coupez l'alimentation électrique.
3. Fermer l'arrivée d'air de régulation, à moins que celle-ci ne soit nécessaire au démontage.
4. Retirez la vanne, si possible avec tous les corps et leurs raccords, de la section de tuyauterie.

→ Terminé

#### 9.5 Démontage de la vanne

### 9.5.1 Démontez la vanne

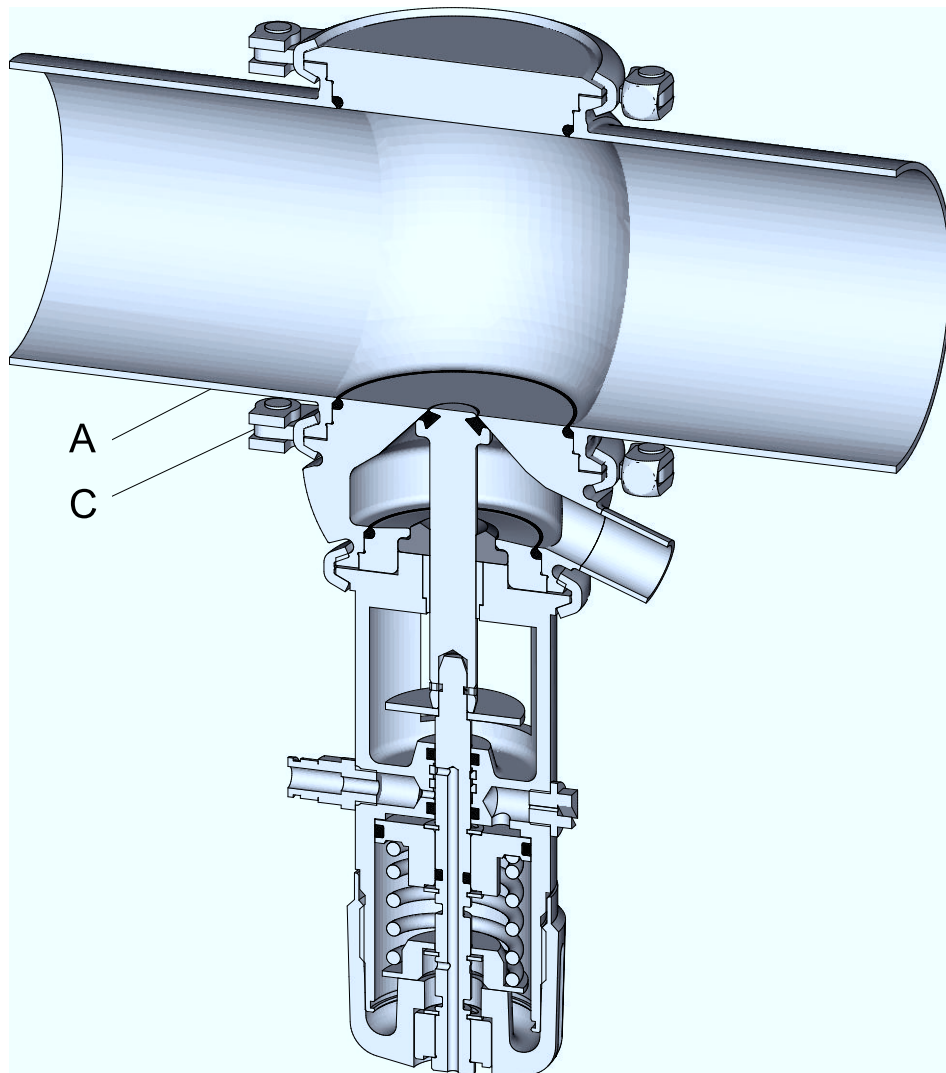


Fig.7

Effectuez les opérations suivantes :

1. Tenir la vanne.
  2. Retirer les demi-anneaux (C).
  3. Sortir la vanne du tuyau.
- Terminé.

### 9.5.2 Dépose du disque de vanne

### 9.5.2.1 Vanne TSVU sans soufflet plissé

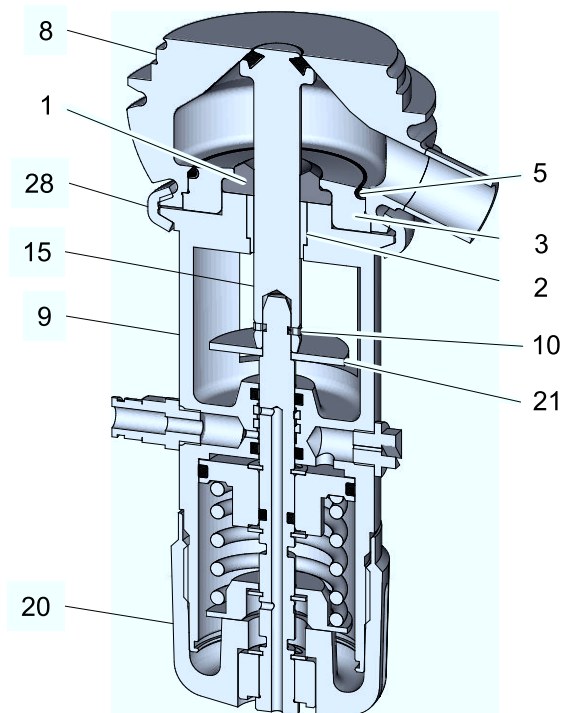


Fig.8: Démontage du disque de vanne, vanne sans soufflet plissé

Effectuez les opérations suivantes :

1. Tourner le volant à main (20) vers la gauche.
  - L'obturateur (15) se soulève.
2. Retirer la bride articulée (46) située entre le boîtier (8) et la lanterne (9).
3. Tirer l'insert de vanne du boîtier (8).
4. Retirez la bague carrée(10).
5. Retirer le disque de contact (21).
6. Sortir le disque de vanne (15) avec le palier (2), le disque d'étanchéité (3) le joint d'étanchéité (1) et le joint torique (5) de la lanterne (9).
  - Le disque de vanne est démonté.

### 9.5.2.2 Vanne TSVU avec soufflet plissé

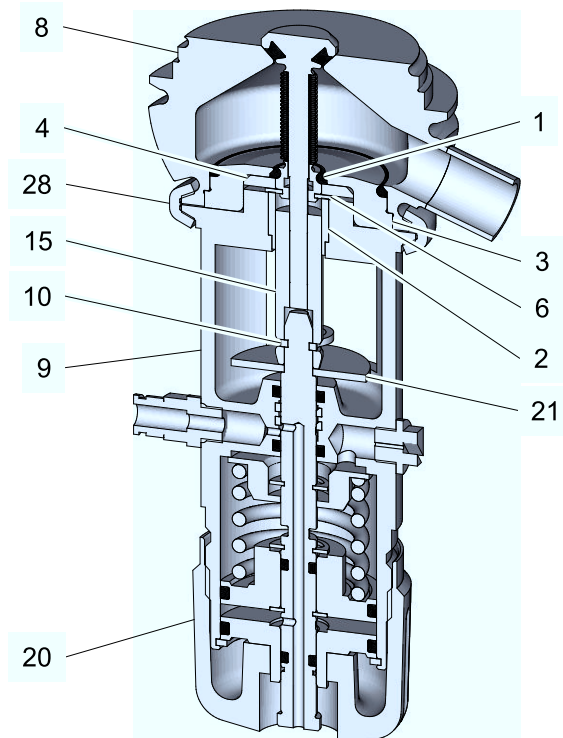


Fig.9: Démontage du disque de vanne, vanne avec soufflet plissé

Effectuez les opérations suivantes :

1. Tourner le volant à main (20) vers la gauche.
  - L'obturateur (15) se soulève.
2. Retirer la bride articulée (46) située entre le boîtier (8) et la lanterne (9).
3. Tirer l'insert de vanne du boîtier (8).
4. Retirez la bague carrée(10).
5. Retirer le palier (2) et le disque de contact (21).
6. Soulever la rondelle de blocage (6).
7. Pousser légèrement la tige de disque de vanne (15) puis desserrer et retirer le disque (4) du corps.
8. Dégager le joint torique (1) de la rainure avec une pointe à tracer et le retirer par le disque de vanne (15).
9. Tirer le disque de vanne (15) hors de la lanterne (9).
  - Le disque de vanne est démonté.

### 9.5.3 Démontage du volant à main

#### 9.5.3.1 Vanne TSVN

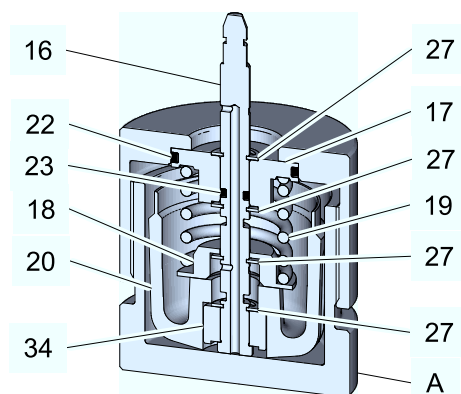


Fig.10: Démontage du volant de la vanne TSVN

Effectuez les opérations suivantes :

1. Dévisser le volant à main (20) avec la tige de piston (16), les rondelles de blocage (27), le ressort de compression (19), le couvercle de la cage à ressort (18), les joints toriques (22, 23), le piston (17) et le manchon (34) de la lanterne (9).
2. Serrer le ressort de compression (19) avec l'outil de montage (A), référence 222-601.51.
3. Extraire le circlip (27).
4. Desserrer le ressort de compression (19) avec l'outil de montage (A), référence 222-601.51, puis retirer l'outil de montage.
5. Extraire le piston (17) de la tige de piston (16) puis retirer toutes les pièces restantes du volant à main.
  - Le volant est démonté.

### 9.5.3.2 Vanne TSVU

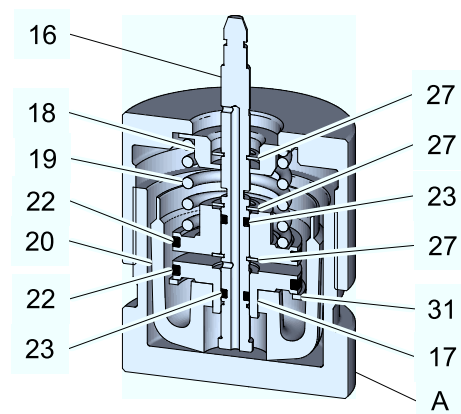


Fig.11: Démontage du volant de la vanne TSVU

Effectuez les opérations suivantes :

1. Dévisser le volant (20).
2. Retirer le circlip (31).

3. Dévisser la tige de piston (16), les rondelles de blocage (27), le ressort de compression (19), le couvercle de la cage à ressort (18), les joints toriques (22, 23) et le piston (17).
  4. Serrer le ressort de compression (19) avec l'outil de montage, référence 222-601.51.
  5. Extraire la rondelle de blocage (27).
  6. Desserrer le ressort de compression (19) avec l'outil de montage (A), référence 222-601.51, puis retirer l'outil de montage.
  7. Extraire le piston (17) de la tige de piston (16) puis retirer toutes les pièces restantes du volant à main.
- Le volant est démonté.

## 9.6 Maintenance

### 9.6.1 Nettoyage de la vanne

#### Attention

#### Risque de détérioration du disque de vanne

Toutes les surfaces du disque de vanne sont des surfaces de fonction.

► Démontez le disque de vanne avec précaution.

---

Effectuez les opérations suivantes :

1. Démontez la vanne, voir Section 9.5, Page 32.
  2. Nettoyez soigneusement chaque composant.
- Terminé.
- 



#### Remarque !

**Respecter les consignes de sécurité indiquées dans les fiches techniques des fabricants de produits de nettoyage ! Utiliser uniquement des produits nettoyants non abrasifs et qui n'attaquent pas l'acier inoxydable.**

---

### 9.6.2 Remplacement des joints d'étanchéité

Remplacer les joints d'étanchéité défectueux afin de garantir l'étanchéité de la vanne. Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine.

### 9.6.3 Lubrification des joints et des filetages

## Attention

### Risque de détérioration des joints et des filetages

La détérioration de joints et de filetages peut entraîner un dysfonctionnement.

- ▶ Assurez-vous qu'ils sont suffisamment lubrifiés. Aucun résidu de graisse apparent ne doit rester après le montage de la vanne complète.
- ▶ Pour les joints qui entrent en contact avec le produit, utilisez uniquement des graisses et des huiles appropriées.
- ▶ Respectez les fiches de données de sécurité du fabricant du lubrifiant.

---

Effectuez les opérations suivantes :

1. Graissez légèrement le filetage de le disque de vanne.
  2. Lubrifier tous les joints d'une fine pellicule.
- Terminé.



### Remarque !

**GEA Tuchenhausen recommande les graisses Rivolta F.L.G. MD-2 et PARALIQ GTE 703. Celles-ci sont autorisées pour les aliments, résistent à la mousse de bière et sont homologuées NSF-H1 (USDA H1). Elles n'influencent ni le goût ni la consistance des produits et elles sont compatibles avec les joints utilisés dans la zone de ces derniers. La graisse PARALIQ GTE 703 peut être commandée chez Tuchenhausen sous le code matière 413-064, la MD-2 Rivolta F.L.G. sous le code matière 413-071. L'utilisation d'autres graisses peut entraîner des anomalies de fonctionnement et une défaillance précoce des joints. La garantie s'éteint également.**

**Si nécessaire, GEA Tuchenhausen est à même de fournir une déclaration des fabricants de ces produits.**

**Les minces films de graisse appliqués sur les joints sont nécessaires au bon fonctionnement des vannes. Ils réduisent les frottements et prolongent la durée de vie des joints. Leur utilisation ne présente absolument aucun risque hygiénique et sanitaire. Il faut éviter une marche à sec !**

---

## 9.7 Montage

Montez la vanne dans le sens inverse du démontage. Ce faisant, respectez les consignes données dans les paragraphes ci-après.

### 9.7.1 Joint torique sur le disque de vanne

Effectuez les opérations suivantes :

1. Monter le joint torique du disque de vanne (7) sans graisse.
  - Terminé.

### 9.7.2 Montage du piston

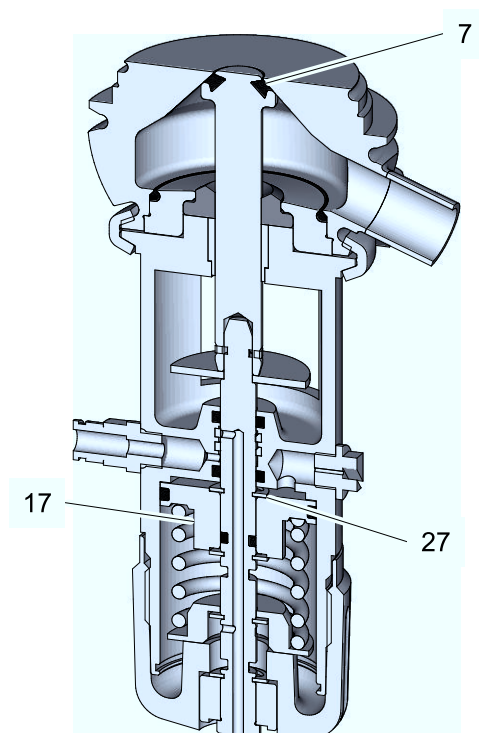


Fig.12: Montage du piston

Effectuez les opérations suivantes :

1. Positionner le piston (7) afin que le renforcement soit orienté vers la rondelle de blocage.
  - Terminé.

### 9.7.3 Position d'installation

La vanne doit être montée en suspension. Le corps de la vanne peut donc se vider en toute sécurité.

## 10 Anomalies

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

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.

<b>Défaut de fonctionnement</b>	<b>Cause</b>	<b>Remède</b>
La vanne ne se ferme pas	Saletés/corps étranger entre le siège de la vanne et l'obturateur	Nettoyer le corps et le siège de la vanne
Fuite au niveau du boîtier de la vanne	Joints torique du corps de vanne défectueux	Démontage de la vanne Remplacer les joints torique du corps de vanne

## 11 Mise hors service

### 11.1 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 Section 3.3, Page 16.

### 11.2 Élimination

#### 11.2.1 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.

# 1 Liste des pièces de rechange - Vanne de prélèvement TSVN"

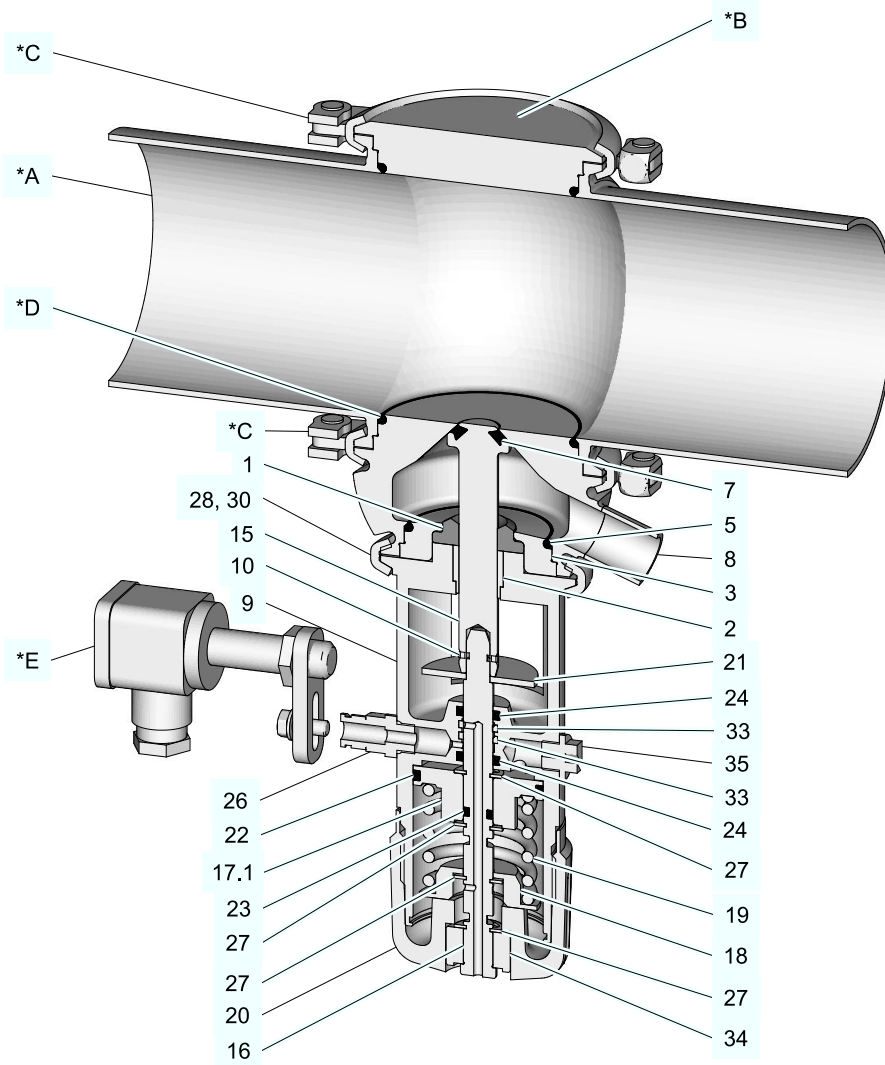


Fig.1

Liste des pièces de rechange - Vanne de prélèvement TSVN"

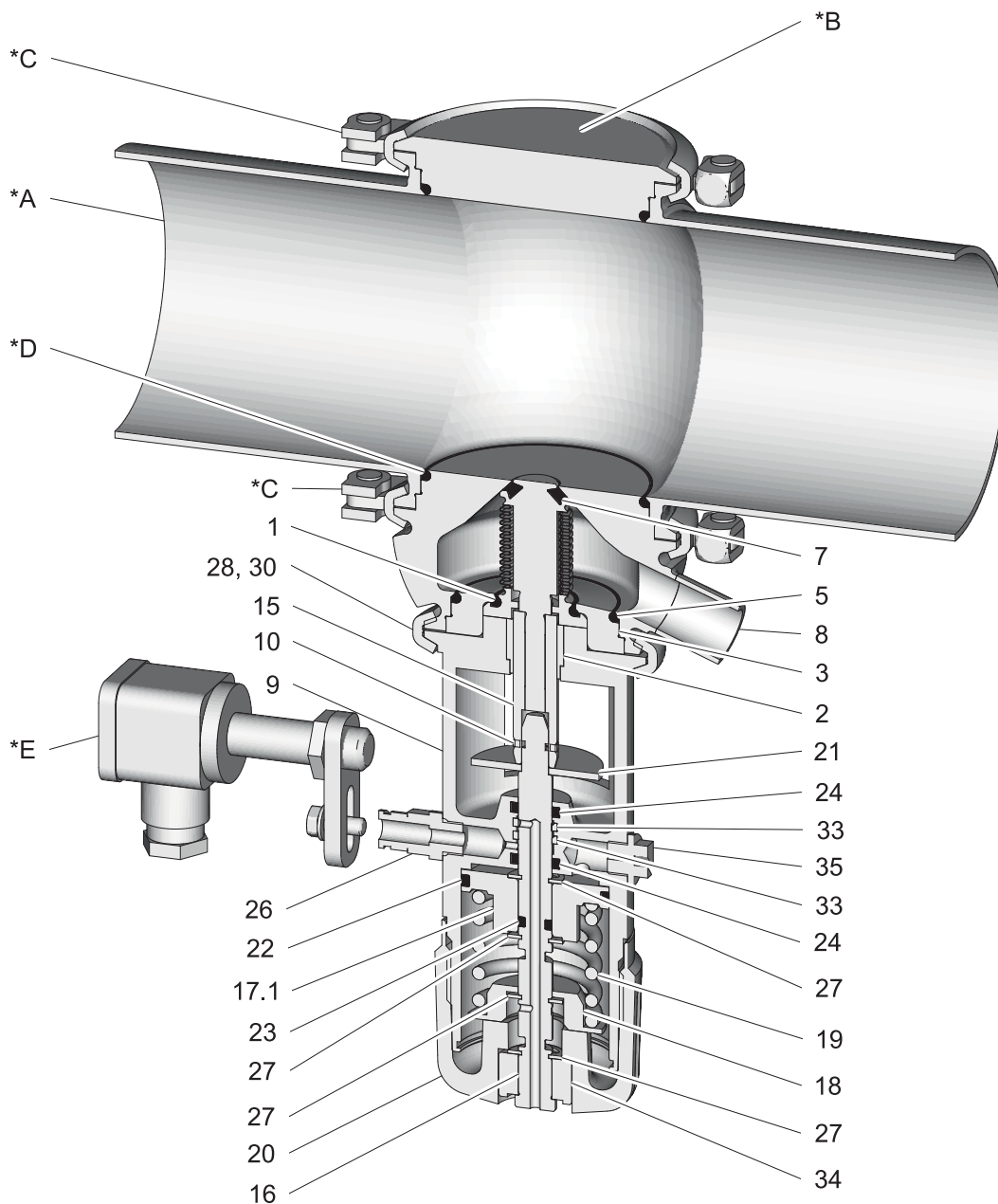
Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	Bague d'étanchéité	EPDM	924-255	924-255	924-255	924-255
		FKM	924-297	924-297	924-297	924-297
2	Palier	PTFE/carbone	935-037	935-037	935-037	935-037
	Palier 3A	PEEK 450G	935-097	935-097	935-097	935-097
3	Rondelle d'étanchéité I	1.4404	222-601.01	222-601.01	222-601.01	222-601.01
5	Joint torique	EPDM	930-309	930-309	930-309	930-309
		FKM	930-168	930-168	930-168	930-168
7	Joint trapézoïdal	EPDM	932-064	932-064	932-064	932-064
		FKM	932-073	932-073	932-073	932-073
8	Carter d'échantillonnage N-1 1 manchon	1.4404	229-330.05	229-330.05	229-330.06	229-330.06
	Carter d'échantillonnage N-2 2 manchons	1.4404	229-330.01	229-330.01	229-330.02	229-330.02
9	Lanterne d'échantillonnage	1.4404	229-336.02	229-336.02	229-336.02	229-336.02
10	Bague carrée	1.4571 K	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01
15	Disque de vanne N	1.4404	229-331.05	229-331.05	229-331.04	229-331.04
16	Tige de piston	1.4460	229-336.04	229-336.04	229-336.04	229-336.04
17.1	Piston	3.2315.72	229-332.04	229-332.04	229-332.04	229-332.04
18	Couvercle de la cage à ressort	EN AW-6082 T6	229-332.07	229-332.07	229-332.07	229-332.07
19	Ressort de compression	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Volant à main	PPH 4150	229-332.09	229-332.09	229-332.09	229-332.09
21	Disque de contact	1.4301	229-336.01	229-336.01	229-336.01	229-336.01
22	Joint torique	NBR	930-052	930-052	930-052	930-052
23	Joint torique	NBR	930-605	930-605	930-605	930-605
24	Joint Quad	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466
26	Raccord enfichable à visser de 1/8" -6/4	Laiton CV	933-176	933-176	933-176	933-176
	Raccord enfichable à visser de 1/8" -6,35/4,31	Laiton CV	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Disque de blocage	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Bride articulée	1.4404	701-074	701-074	701-074	701-074
33	Anneau de guidage	Turcite-T51	935-038	935-038	935-038	935-038
34	Douille	1.4301	229-332.10	229-332.10	229-332.10	229-332.10
35	Vis de purge d'air	PP	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
Utilisation avec carter 2 embouts VARIVENT						
A	DN 25	1.4404	221-102.41	221-102.41	--	--
	DN 40	1.4404	--	--	221-102.43	221-102.43
	DN 50	1.4404	--	--	221-102.44	221-102.44
	DN 65	1.4404	--	--	221-102.23	221-102.23
	DN 80	1.4404	--	--	221-102.24	221-102.24
	DN 100	1.4404	--	--	221-102.18	221-102.18
	DN 125	1.4404	--	--	221-102.21	221-102.21
	1" OD	1.4404	221-102.52	221-102.52	--	--
	1,5" OD	1.4404	--	--	221-102.53	221-102.53

Liste des pièces de rechange - Vanne de prélèvement TSVN"

Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
	2" OD	1.4404	--	--	221-102.54	221-102.54
	2,5" OD	1.4404	--	--	221-102.63	221-102.63
	3" OD	1.4404	--	--	221-102.64	221-102.64
	4" OD	1.4404	--	--	221-102.65	221-102.65
	2" IPS	1.4404	--	--	221-102.62	221-102.62
	3" IPS	1.4404	--	--	221-102.66	221-102.66
	4" IPS	1.4404	--	--	221-102.67	221-102.67
	6" IPS	1.4404	--	--	221-102.22	221-102.22
B	Obturateur	1.4404	221-144.01	221-144.01	221-144.02	221-144.02
C	Bride articulée	1.4401	701-074	701-074	701-075	701-075
	Écrou six pans	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035
D	Joint torique	EPDM	930-309	930-309	930-144	930-144
		FKM	930-168	930-168	930-171	930-171
E	Message retour	Voir liste des pièces de rechange 221ELI002735				



## Vanne de prélèvement TSVN avec soufflet plissé en métal



Plan de pièces de rechange



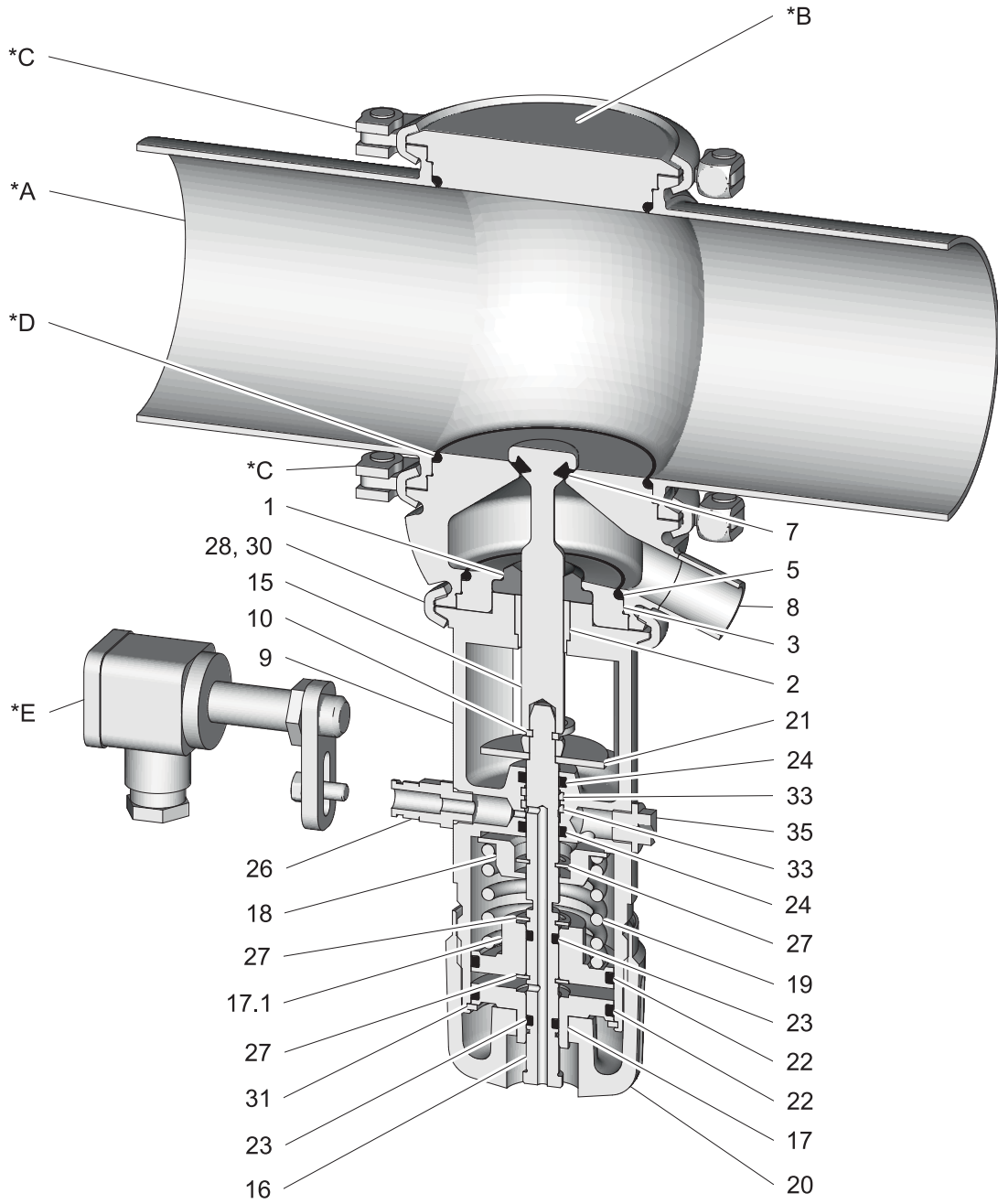
Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	Joint torique	EPDM FPM	930-270 930-163	930-270 930-163	930-270 930-163	930-270 930-163
2	Palier Palier 3A	TUR PEEK 450G	935-037 935-097	935-037 935-097	935-037 935-097	935-037 935-097
3	Disque d'étanchéité N.M	1.4404	229-332.13	229-332.13	229-332.13	229-332.13
5	Joint torique	EPDM FPM	930-309 930-168	930-309 930-168	930-309 930-168	930-309 930-168
7	Joint trapézoïdal	EPDM FKM	932-064 932-073	932-064 932-073	932-064 932-073	932-064 932-073
8	Carter d'échantillonnage N-1, 1 manchon	1.4404	229-330.05	229-330.05	229-330.06	229-330.06
	Carter d'échantillonnage N-2, 2 manchon	1.4404	229-330.01	229-330.01	229-330.02	229-330.02
9	Lanterne d'échantillonnage	1.4404	229-336.02	229-336.02	229-336.02	229-336.02
10	Bague carrée	1.4571 K	221-313.01	221-313.01	2291-313.01	221-313.01
15	Disque de vanne N.M	1.4404	229-331.09	229-331.09	229-331.08	229-331.08
16	Tige de piston	1.4460	229-336.04	229-336.04	229-336.04	229-336.04
17.1	Piston	3.2315.72	229-332.04	229-332.04	229-332.04	229-332.04
18	Couvercle de la cage à ressort	1.4301	229-332.07	229-332.07	229-332.07	229-332.07
19	Ressort de compression	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Volant à main	PPH 4150	229-332.09	229-332.09	229-332.09	229-332.09
21	Disque de contact	1.4301	229-336.01	229-336.01	229-336.01	229-336.01
22	Joint torique	NBR	930-052	930-052	930-052	930-052
23	Joint torique	NBR	930-605	930-605	930-605	930-605
24	Joint Quad	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466
26	Raccordement par vis F 1/8" - 6/4	Ms/vern.	933-176	933-176	933-176	933-176
	Raccordement par vis F 1/8" - 6,35/4,31	Ms/vern.	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Disque de blocage	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Bride articulée	1.4404	701-074	701-074	701-074	701-074
30	Écrou H	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035
33	Anneau de guidage	Turcite	935-038	935-038	935-038	935-038
34	Douille	1.4301	229-332.10	229-332.10	229-332.10	229-332.10
35	Vis de purge d'air	PP	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14



Utilisation avec carter 2 embouts VARIVENT

Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
A	DN 25	1.4404	221-102.41	221-102.41	--	--
	DN 40	1.4404	--	--	221-102.43	221-102.43
	DN 50	1.4404	--	--	221-102.44	221-102.44
	DN 65	1.4404	--	--	221-102.23	221-102.23
	DN 80	1.4404	--	--	221-102.24	221-102.24
	DN 100	1.4404	--	--	221-102.18	221-102.18
	DN 125	1.4404	--	--	221-102.21	221-102.21
	DE 1"	1.4404	221-102.52	221-102.52	--	--
	Ø ext. 1,5 "	1.4404	--	--	221-102.53	221-102.53
	DE 2"	1.4404	--	--	221-102.54	221-102.54
	DE 2,5"	1.4404	--	--	221-102.63	221-102.63
	DE 3"	1.4404	--	--	221-102.64	221-102.64
	DE 4"	1.4404	--	--	221-102.65	221-102.65
	2" IPS	1.4404	--	--	221-102.62	221-102.62
	3" IPS	1.4404	--	--	221-102.66	221-102.66
	4" IPS	1.4404	--	--	221-102.67	221-102.67
6" IPS	1.4404	--	--	221-102.22	221-102.22	
B	Obturateur	1.4404	930-605	930-605	930-605	930-605
C	Bride articulée	1.4401	701-074	701-074	701-075	701-075
	Écrou H	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035
D	Joint torique	EPDM	930-309	930-309	930-144	930-144
		FKM	930-168	930-168	930-171	930-171
E	Message retour	Voir liste des pièces de rechange 221ELI002735				

## Vanne de prélèvement TSVU



Plan de pièces de rechange



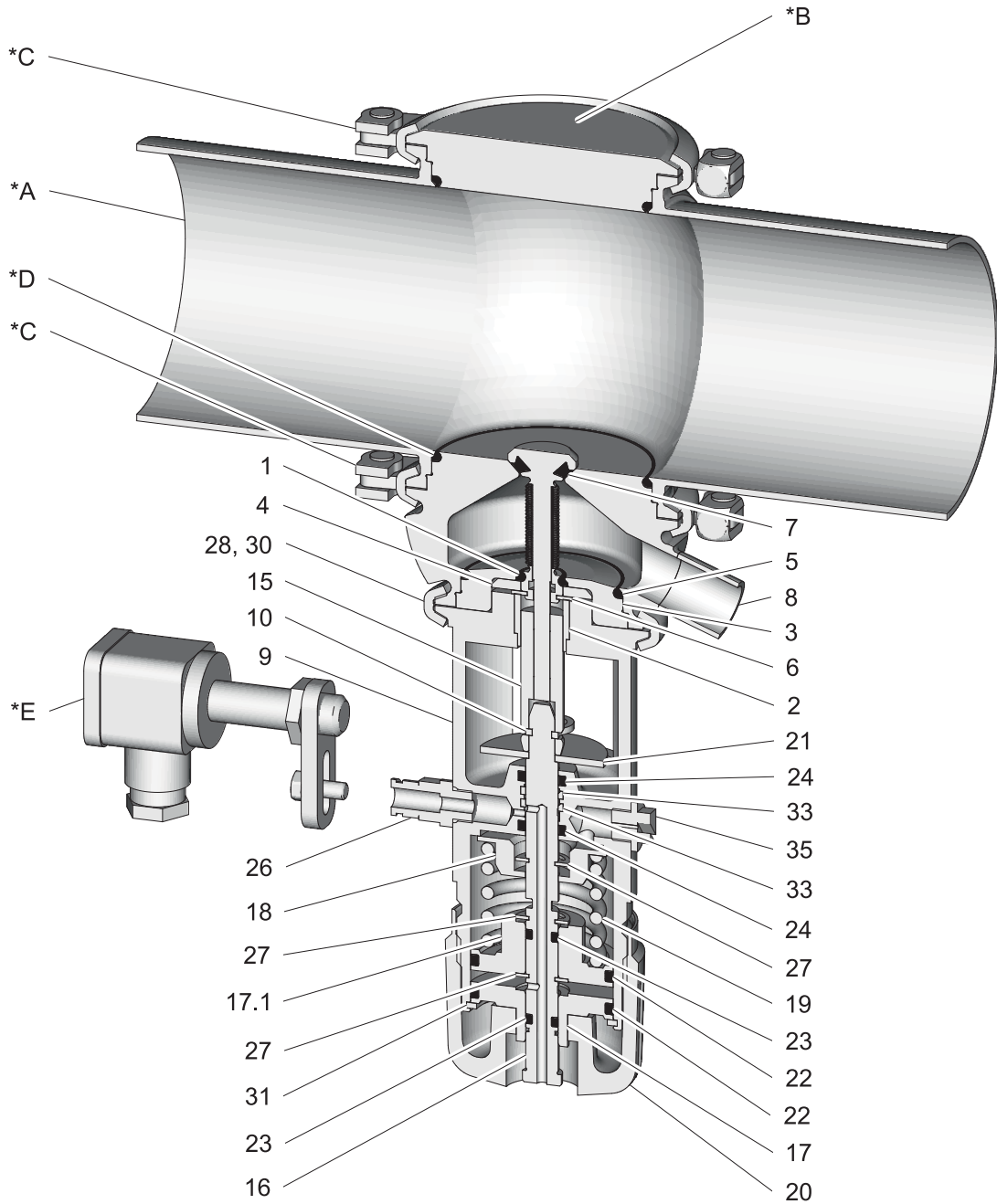
Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	Bague d'étanchéité	EPDM FPM	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297
2	Palier Palier 3A	PTFE / carbone PEEK 450G	935-037 935-097	935-037 935-097	935-037 935-097	935-037 935-097
3	Disque d'étanchéité P	1.4404	229-601.01	229-601.01	229-601.01	229-601.01
5	Joint torique	EPDM FPM	930-309 930-168	930-309 930-168	930-309 930-168	930-309 930-168
7	Joint trapézoïdal	EPDM FKM	932-064 932-073	932-064 932-073	932-064 932-073	932-064 932-073
8	Carter d'échantillonnage U-1, 1 manchon	1.4404	229-330.07	229-330.07	229-330.08	229-330.08
	Carter d'échantillonnage U-2, 2 manchon	1.4404	229-330.04	229-330.04	229-330.03	229-330.03
9	Lanterne d'échantillonnage	1.4404	229-336.02	229-336.02	229-336.02	229-336.02
10	Bague carrée	1.4571 K	221-313.01	221-313.01	2291-313.01	221-313.01
15	Disque de vanne U	1.4404	229-331.11	229-331.11	229-331.10	229-331.10
16	Tige de piston	1.4460	229-336.04	229-336.04	229-336.04	229-336.04
17	Piston	PP	229-332.06	229-332.06	229-332.06	229-332.06
17.1	Piston	3.2315.72	229-332.04	229-332.04	229-332.04	229-332.04
18	Couvercle de la cage à ressort	1.4301	229-332.07	229-332.07	229-332.07	229-332.07
19	Ressort de compression	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Volant à main	PPH 4150	229-332.09	229-332.09	229-332.09	229-332.09
21	Disque de contact	1.4301	229-336.01	229-336.01	229-336.01	229-336.01
22	Joint torique	NBR	930-052	930-052	930-052	930-052
23	Joint torique	NBR	930-605	930-605	930-605	930-605
24	Joint Quad	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466
26	Raccordement par vis F 1/8" - 6/4	Ms/vern.	933-176	933-176	933-176	933-176
	Raccordement par vis F 1/8" - 6,35/4,31	Ms/vern.	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Disque de blocage	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Bride articulée	1.4404	701-074	701-074	701-074	701-074
30	Écrou H	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035
31	Circlip	1.4122	917-141	917-141	917-141	917-141
33	Anneau de guidage	Turcite	935-038	935-038	935-038	935-038
35	Vis de purge d'air	PP	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14



Utilisation avec carter 2 embouts VARIVENT

Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
A	DN 25	1.4404	221-102.41	221-102.41	--	--
	DN 40	1.4404	--	--	221-102.43	221-102.43
	DN 50	1.4404	--	--	221-102.44	221-102.44
	DN 65	1.4404	--	--	221-102.23	221-102.23
	DN 80	1.4404	--	--	221-102.24	221-102.24
	DN 100	1.4404	--	--	221-102.18	221-102.18
	DN 125	1.4404	--	--	221-102.21	221-102.21
	DE 1"	1.4404	221-102.52	221-102.52	--	--
	Ø ext. 1,5 "	1.4404	--	--	221-102.53	221-102.53
	DE 2"	1.4404	--	--	221-102.54	221-102.54
	DE 2,5"	1.4404	--	--	221-102.63	221-102.63
	DE 3"	1.4404	--	--	221-102.64	221-102.64
	DE 4"	1.4404	--	--	221-102.65	221-102.65
	2" IPS	1.4404	--	--	221-102.62	221-102.62
	3" IPS	1.4404	--	--	221-102.66	221-102.66
	4" IPS	1.4404	--	--	221-102.67	221-102.67
6" IPS	1.4404	--	--	221-102.22	221-102.22	
B	Obturateur	1.4404	221-144.01	221-144.01	221-144.02	221-144.02
C	Bride articulée	1.4401	701-074	701-074	701-075	701-075
	Écrou H	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035
D	Joint torique	EPDM	930-309	930-309	930-144	930-144
		FKM	930-168	930-168	930-171	930-171
E	Message retour	Voir liste des pièces de rechange 221ELI002735				

## Vanne de prélèvement TSVU avec soufflet plissé en métal



Plan de pièces de rechange



Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	Joint torique	EPDM FPM	930-311 930-335	930-311 930-335	930-311 930-335	930-311 930-335
2	Palier Palier 3A	PTFE / carbone PEEK 450G	935-037 935-097	935-037 935-097	935-037 935-097	935-037 935-097
3	Disque d'étanchéité N.M	1.4404	229-332.03	229-332.03	229-332.03	229-332.03
4	Rondelle de pression TIU/M	1.4404	229-331.01	229-331.01	229-331.01	229-331.01
5	Joint torique	EPDM FPM	930-309 930-168	930-309 930-168	930-309 930-168	930-309 930-168
6	Disque de blocage	1.4122	917-142	917-142	917-142	917-142
7	Joint trapézoïdal	EPDM FKM	932-064 932-073	932-064 932-073	932-064 932-073	932-064 932-073
8	Carter d'échantillonnage U- 1, 1 manchon	1.4404	229-330.07	229-330.07	229-330.08	229-330.08
	Carter d'échantillonnage U- 2, 2 manchon	1.4404	229-330.04	229-330.04	229-330.03	229-330.03
9	Lanterne d'échantillonnage	1.4404	229-336.02	229-336.02	229-336.02	229-336.02
10	Bague carrée	1.4571 K	221-313.01	221-313.01	2291-313.01	221-313.01
15	Disque de vanne U.M	1.4404	229-331.12	229-331.12	229-331.02	229-331.02
16	Tige de piston	1.4460	229-336.04	229-336.04	229-336.04	229-336.04
17	Piston	PP	229-332.06	229-332.06	229-332.06	229-332.06
17.1	Piston	3.2315.72	229-332.04	229-332.04	229-332.04	229-332.04
18	Couvercle de la cage à ressort	1.4301	229-332.07	229-332.07	229-332.07	229-332.07
19	Ressort de compression	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Volant à main	PPH 4150	229-332.09	229-332.09	229-332.09	229-332.09
21	Disque de contact	1.4301	229-336.01	229-336.01	229-336.01	229-336.01
22	Joint torique	NBR	930-052	930-052	930-052	930-052
23	Joint torique	NBR	930-605	930-605	930-605	930-605
24	Joint Quad	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466
26	Raccordement par vis F 1/8" - 6/4	Ms/vern.	933-176	933-176	933-176	933-176
	Raccordement par vis F 1/8" - 6,35/4,31	Ms/vern.	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Disque de blocage	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Bride articulée	1.4404	701-074	701-074	701-074	701-074
30	Écrou H	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035
31	Circlip	1.4122	917-141	917-141	917-141	917-141



Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
33	Anneau de guidage	Turcite	935-038	935-038	935-038	935-038
35	Vis de purge d'air	PP	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14



Utilisation avec carter 2 embouts VARIVENT

Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
A	DN 25	1.4404	221-102.41	221-102.41	--	--
	DN 40	1.4404	--	--	221-102.43	221-102.43
	DN 50	1.4404	--	--	221-102.44	221-102.44
	DN 65	1.4404	--	--	221-102.23	221-102.23
	DN 80	1.4404	--	--	221-102.24	221-102.24
	DN 100	1.4404	--	--	221-102.18	221-102.18
	DN 125	1.4404	--	--	221-102.21	221-102.21
	DE 1"	1.4404	221-102.52	221-102.52	--	--
	Ø ext. 1,5 "	1.4404	--	--	221-102.53	221-102.53
	DE 2"	1.4404	--	--	221-102.54	221-102.54
	DE 2,5"	1.4404	--	--	221-102.63	221-102.63
	DE 3"	1.4404	--	--	221-102.64	221-102.64
	DE 4"	1.4404	--	--	221-102.65	221-102.65
	2" IPS	1.4404	--	--	221-102.62	221-102.62
	3" IPS	1.4404	--	--	221-102.66	221-102.66
	4" IPS	1.4404	--	--	221-102.67	221-102.67
6" IPS	1.4404	--	--	221-102.22	221-102.22	
B	Obturateur	1.4404	221-144.01	221-144.01	221-144.02	221-144.02
C	Bride articulée	1.4401	701-074	701-074	701-075	701-075
	Écrou H	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035
D	Joint torique	EPDM	930-309	930-309	930-144	930-144
		FKM	930-168	930-168	930-171	930-171
E	Message retour	Voir liste des pièces de rechange 221ELI002735				

## 12 Annexe

### 12.1 Listes

### 12.2 Abréviations et termes importants

Abréviation	Signification
BS	Norme britannique (British Standard)
bar	Unité de mesure de pression [bar] Toutes les données de pression [bar/ psi] indiquent une surpression [bar g/ psi g] si rien d'autre n'est explicitement décrit.
env.	environ
°C	Unité de mesure de température [degré Celsius]
C <sub>v</sub>	Coefficient de la vanne, coefficient de débit non métrique, voir K <sub>v</sub>
dm <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Unité de mesure de volume [décimètre cube] volume normalisé (litre normalisé)
DN	Diamètre nominal DIN
DIN	Norme allemande (DIN = Deutsches Institut für Normung e.V.)
EN	Norme européenne
EPDM	Désignation de matière, désignation abrégée suivant DIN/ISO 1629 : Caoutchouc éthylène-propylène-diène
°F	Unité de mesure de température [degré Fahrenheit]
FKM	Désignation de matière, désignation abrégée suivant DIN/ISO 1629 : Élastomère fluorocarboné
h	Unité de mesure du temps [heure]
HNBR	Désignation de matière, désignation abrégée suivant DIN/ISO 1629 : Caoutchouc nitrile-butadiène hydrogéné
IP	Indice de protection
ISO	Organisation internationale de normalisation [International Standard Organization]
kg	Unité de mesure de poids [kilogramme]
kN	Unité de mesure de force [kilonewton]
Valeur K <sub>v</sub>	Coefficient de débit [m <sup>3</sup> /s] 1 K <sub>v</sub> = 0,86 × C <sub>v</sub>
l	Unité de mesure de volume [litre]
maxi	maximum / maximal

Abréviation	Signification
mm	Unité de mesure de longueur [millimètre]
µm	Unité de mesure de longueur [micromètre]
M	Métrique
Nm	Unité de mesure de travail [newton-mètre] INDICATION DE COUPLE : 1 Nm = 0,737 lb-ft Pound-Force/livre-force (lb) × Feet/pied (ft)
PA	Polyamide
PE-LD	Polyéthylène basse densité
PPE	Polytétrafluoroéthylène
psi	Unité de mesure anglo-américaine pour la pression [livre-force par pouce carré] Toutes les données de pression [bar/ psi] indiquent une surpression [bar g/ psi g] si rien d'autre n'est explicitement décrit.
PTFE	Polytétrafluoroéthylène
SET-UP	Installation à auto-apprentissage. La procédure SETUP réalise lors de la mise en service et de l'entretien tous les réglages requis pour générer des messages.
s.p.	Indication de la taille des clés sur plats
T.VIS	Système d'informations sur les vannes de Tuchenhagen
Vca	Volts de tension alternative
Vcc	Volts de tension continue
W	Unité de mesure de puissance [watt]
TIG	Technique de soudage Soudage au tungstène sous gaz inerte
Pouce	Unité de mesure de longueur dans les pays anglo-saxons
Pouces OD	Dimensions de conduites selon le standard britannique (BS), diamètre extérieur
Pouces IPS	Dimensions de conduites américaines, Iron Pipe Size – taille de tube en fer

### 13 Liste des pièces de rechange - Vanne de prélèvement TSVN"

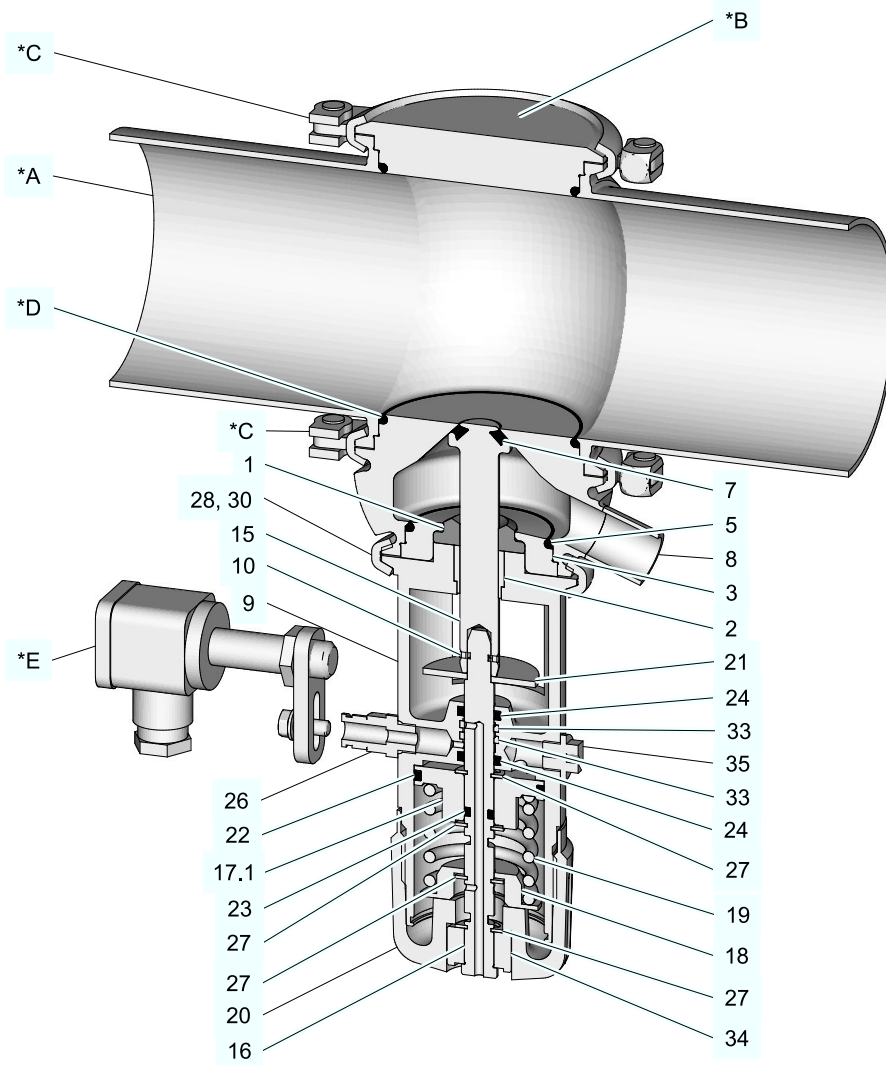


Fig.13

**Liste des pièces de rechange - Vanne de prélèvement TSVN"**

Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	Bague d'étanchéité	EPDM	924-255	924-255	924-255	924-255
		FKM	924-297	924-297	924-297	924-297
2	Palier	PTFE/carbone	935-037	935-037	935-037	935-037
	Palier 3A	SUSTA-PVDF	935-097	935-097	935-097	935-097
3	Rondelle d'étanchéité I	1.4404	222-601.01	222-601.01	222-601.01	222-601.01
5	Joint torique	EPDM	930-309	930-309	930-309	930-309
		FKM	930-168	930-168	930-168	930-168
7	Joint trapézoïdal	EPDM	932-064	932-064	932-064	932-064
		FKM	932-073	932-073	932-073	932-073
8	Carter d'échantillonnage N-1 1 manchon	1.4404	229-330.05	229-330.05	229-330.06	229-330.06
	Carter d'échantillonnage N-2 2 manchons	1.4404	229-330.01	229-330.01	229-330.02	229-330.02
9	Lanterne d'échantillonnage	1.4404	229-336.02	229-336.02	229-336.02	229-336.02
10	Bague carrée	1.4571 K	221-313.01	221-313.01	221-313.01	221-313.01
15	Disque de vanne N	1.4404	229-331.05	229-331.05	229-331.04	229-331.04
16	Tige de piston	1.4460	229-336.04	229-336.04	229-336.04	229-336.04
17.1	Piston	3.2315.72	229-332.04	229-332.04	229-332.04	229-332.04
18	Couvercle de la cage à ressort	EN AW-6082 T6	229-332.07	229-332.07	229-332.07	229-332.07
19	Ressort de compression	1.4310	931-258	931-258	931-258	931-258
20	Volant à main	PPH 4150	229-332.08	229-332.08	229-332.08	229-332.08
21	Disque de contact	1.4301	229-336.01	229-336.01	229-336.01	229-336.01
22	Joint torique	NBR	930-052	930-052	930-052	930-052
23	Joint torique	NBR	930-605	930-605	930-605	930-605
24	Joint Quad	NBR	930-466	930-466	930-466	930-466
26	Raccord enfichable à visser de 1/8" -6/4	Laiton CV	933-176	933-176	933-176	933-176
	Raccord enfichable à visser de 1/8" -6,35/4,31	Laiton CV	933-173	933-173	933-173	933-173
27	Disque de blocage	1.4122	917-119	917-119	917-119	917-119
28	Bride articulée	1.4404	701-074	701-074	701-074	701-074
33	Anneau de guidage	Turcite-T51	935-038	935-038	935-038	935-038
34	Douille	1.4301	229-332.10	229-332.10	229-332.10	229-332.10
35	Vis de purge d'air	PP	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
Utilisation avec carter 2 embouts VARIVENT						
A	DN 25	1.4404	221-102.41	221-102.41	--	--
	DN 40	1.4404	--	--	221-102.43	221-102.43
	DN 50	1.4404	--	--	221-102.44	221-102.44
	DN 65	1.4404	--	--	221-102.23	221-102.23
	DN 80	1.4404	--	--	221-102.24	221-102.24
	DN 100	1.4404	--	--	221-102.18	221-102.18
	DN 125	1.4404	--	--	221-102.21	221-102.21
	1" OD	1.4404	221-102.52	221-102.52	--	--
	1,5" OD	1.4404	--	--	221-102.53	221-102.53

Liste des pièces de rechange - Vanne de prélèvement TSVN"

Pos.	Désignation	Matériau	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
	2" OD	1.4404	--	--	221-102.54	221-102.54
	2,5" OD	1.4404	--	--	221-102.63	221-102.63
	3" OD	1.4404	--	--	221-102.64	221-102.64
	4" OD	1.4404	--	--	221-102.65	221-102.65
	2" IPS	1.4404	--	--	221-102.62	221-102.62
	3" IPS	1.4404	--	--	221-102.66	221-102.66
	4" IPS	1.4404	--	--	221-102.67	221-102.67
	6" IPS	1.4404	--	--	221-102.22	221-102.22
B	Obturateur	1.4404	221-144.01	221-144.01	221-144.02	221-144.02
C	Bride articulée	1.4401	701-074	701-074	701-075	701-075
	Écrou six pans	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-035
D	Joint torique	EPDM	930-309	930-309	930-144	930-144
		FKM	930-168	930-168	930-171	930-171
E	Message retour	Voir liste des pièces de rechange 221ELI002735				

14 Plan coté - Vanne d'échantillonnage VARINLINE®, type TSVN

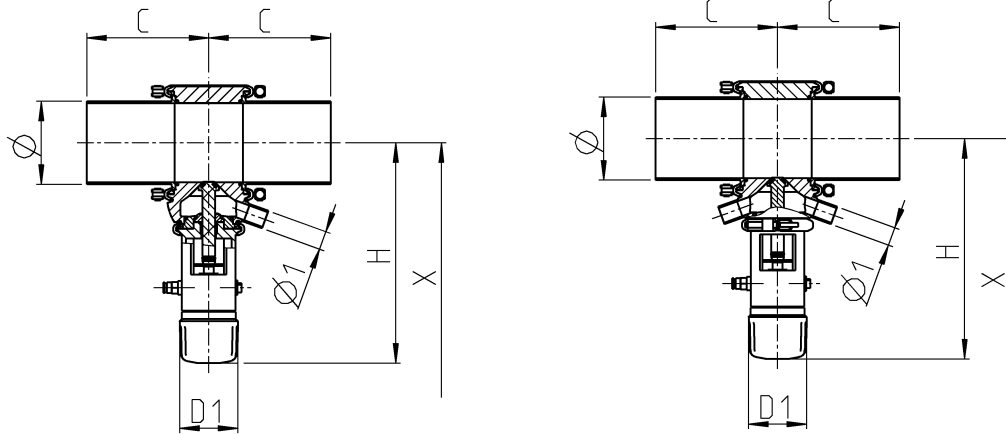


Fig.14

Plan coté - Vanne d'échantillonnage VARINLINE®, type TSVN

Diamètre nominal	Raccord de processus	Tube	Corps		Dimension		Actionneur	Vanne	
		Ø [mm]	Ø1 [mm]	C [mm]	H [mm]	X [mm]		D1 [mm]	Course [mm]
DN 25	F	29,0 x 1,50	13 x 1,5	90,0	193,0	205,0	60	8	3,0
DN 40	N	41,0 x 1,50	19 x 1,5	90,0	199,0	212,0	60	8	3,9
DN 50	N	53,0 x 1,50	19 x 1,5	90,0	205,0	218,0	60	8	4,0
DN 65	N	70,0 x 2,00	19 x 1,5	125,0	213,0	226,0	60	8	4,6
DN 80	N	85,0 x 2,00	19 x 1,5	125,0	220,5	233,5	60	8	4,8
DN 100	N	104,0 x 2,00	19 x 1,5	125,0	230,0	243,0	60	8	5,2
DN 125	N	129,0 x 2,00	19 x 1,5	125,0	242,5	255,5	60	8	5,5
DN 150	N	154,0 x 2,00	19 x 1,5	150,0	255,0	268,0	60	8	9,9
1" OD	F	25,4 x 1,65	13 x 1,5	90,0	191,0	204,0	60	8	2,9
1.5" OD	N	38,1 x 1,65	19 x 1,5	90,0	197,5	210,5	60	8	3,8
2" OD	N	50,8 x 1,65	19 x 1,5	90,0	203,8	216,8	60	8	4,0
2.5" OD	N	63,5 x 1,65	19 x 1,5	125,0	210,0	223,0	60	8	4,4
3" OD	N	76,2 x 1,65	19 x 1,5	125,0	216,5	229,5	60	8	4,6
4" OD	N	101,6 x 2,11	19 x 1,5	125,0	228,8	241,8	60	8	5,1
6" OD	N	152,4 x 2,77	19 x 1,5	150,0	258,0	272,0	60	8	10,5
IPS 2"	N	60,3 x 2,00	19 x 1,5	114,3	208,5	221,5	60	8	4,4
IPS 3"	N	88,9 x 2,30	19 x 1,5	152,4	222,5	235,5	60	8	5,0
IPS 4"	N	114,3 x 2,30	19 x 1,5	152,4	235,0	248,0	60	8	6,0
IPS 6"	N	168,3 x 2,77	19 x 1,5	152,4	261,0	274,0	60	8	11,0
ISO 33,7	F	33,70 x 2,00	13 x 1,5	114,3	194,9	207,9	60	8	3,1
ISO 42,4	N	42,40 x 2,00	19 x 1,5	114,3	199,2	212,2	60	8	4,0
ISO 48,3	N	48,30 x 2,00	19 x 1,5	114,3	202,2	215,2	60	8	4,1
ISO 60,3	N	60,30 x 2,00	19 x 1,5	114,3	208,1	221,1	60	8	4,5
ISO 76,1	N	76,10 x 2,00	19 x 1,5	152,4	216,5	229,5	60	8	4,8
ISO 88,9	N	88,90 x 2,30	19 x 1,5	152,4	222,5	235,5	60	8	5,3
ISO 114,3	N	114,30 x 2,30	19 x 1,5	152,4	235,0	248,0	60	8	6,1





## Nous vivons nos valeurs.

Excellence · Passion · Intégrité · Responsabilité · GEA-iversity

GEA Group est une société internationale d'ingénierie des procédés, qui réalise un volume de ventes de plusieurs milliards d'euros et déploie ses activités dans plus de 50 pays. Créée en 1881, la société est un fournisseur leader d'équipements et de technologies innovants. GEA Group est listé à l'indice STOXX® Europe 600.

### GEA Germany

GEA Tuchenhausen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen, Allemagne

Tel +49 (0)4155 49 0  
Fax +49 (0)4155 49 2035

info@gea.com  
gea.com