



# Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

Advantage® Compact Stainless Actuator



**ITT**

ENGINEERED FOR LIFE







# Table des matières

<b>Introduction et sécurité</b> .....	2
Niveaux des messages de sécurité .....	2
Hygiène et sécurité de l'utilisateur .....	2
<b>Transport et entreposage</b> .....	5
Règles de manutention et de déballage .....	5
Exigences de stockage, de mise au rebut et de retour .....	5
<b>Descriptif du produit</b> .....	6
Identification de l'actionneur .....	6
Description du chapeau .....	7
Identification des membranes de vanne .....	7
<b>Installation</b> .....	9
Installation et entretien .....	9
Précautions .....	9
Pose de la vanne et du dessus .....	9
Changer le compresseur, l'écrou du tube et la bague d'arrêt .....	10
Montage du dessus sur la vanne .....	11
Serrage des fixations de chapeau .....	11
Tableau de couples de serrage des fixations du corps de vanne sur le dessus .....	12
Pression d'utilisation de l'actionneur .....	12
Contrôle .....	12
Démontage de la vanne .....	13
Remplacer la membrane de la vanne .....	13
<b>Listes des pièces détachées et plans en coupe</b> .....	16
Liste des pièces détachées et plans en coupe .....	16
ACS actionneur .....	16

# Introduction et sécurité

## Niveaux des messages de sécurité

### Définitions

Niveau de message de sécurité	Indication
 <b>DANGER :</b>	Situation dangereuse qui si elle n'est pas évitée, peut conduire à des blessures graves voire mortelles
 <b>AVERTISSEMENT :</b>	Situation dangereuse qui si elle n'est pas évitée, conduira certainement à des blessures graves voire mortelles
 <b>ATTENTION :</b>	Situation dangereuse qui si elle n'est pas évitée, peut conduire certainement à des blessures mineures ou modérées
 <b>Risque électrique :</b>	Possibilité de risques électriques si les instructions ne sont pas suivies correctement
<b>AVIS :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation potentielle qui si elle n'est pas évitée, peut conduire à un résultat ou à un état indésirable</li> <li>• Pratique non associée à une blessure</li> </ul>

## Hygiène et sécurité de l'utilisateur

### Précautions générales

Ce produit est conçu et fabriqué avec les meilleurs matériaux et la plus grande qualité de main-d'œuvre, et il est conforme à toutes les normes industrielles. Ce produit ne devrait être utilisé que suivant les recommandations d'un technicien ITT.

**AVERTISSEMENT :**

- Une utilisation incorrecte de la vanne peut conduire à des blessures ou dégâts. Sélectionnez les vannes et composants de vanne de matériaux appropriés en vous assurant qu'ils correspondent à vos exigences spécifiques de performances. L'utilisation incorrecte de ce produit inclut mais sans limitation :
  - Dépassement des valeurs nominales de pression ou de température
  - Défaut d'entretien de ce produit conformément aux recommandations
  - Utilisation de ce produit pour le confinement ou le contrôle de fluides incompatibles avec les matériaux de construction
  - Un confinement ou une protection adaptée contre les fluides dangereux doit être assuré par l'utilisateur final pour protéger les salariés et l'environnement contre les refoulements de la vanne.
- Si le produit présente un symptôme de fuite, ne plus l'utiliser. Isoler le produit et le réparer ou le remplacer comme indiqué dans ce manuel.
- Cet actionneur ne devrait pas être démonté du fait des charges de ressort agissant sur la chambre d'actionneur. Seuls les systèmes de fixation à compresseur et membrane ont des pièces réparables.

**Qualifications et formation**

Le personnel responsable du montage, de l'exploitation, du contrôle et de l'entretien de la vanne doit disposer des qualifications appropriées. L'entreprise chargée de l'exploitation doit accomplir les tâches suivantes :

- Définir les responsabilités et les compétences de tout le personnel chargé de la manutention de cet équipement.
- Fournir instructions et formation.
- S'assurer que le contenu des instructions d'exploitation a été parfaitement compris par le personnel.

L'instruction et la formation peuvent être effectuées par par ITT ou par le revendeur de la vanne sur commande de la société exploitante.

**Risques de non-conformité**

Le non-respect de toutes les précautions de sécurité peut aboutir aux conditions suivantes :

- Décès ou blessures graves par des facteurs mécaniques et chimiques
- Dommages à l'environnement suite à la fuite de matières dangereuses
- Dommages au produit
- Dommages aux biens
- Perte de recours pour les dommages

**Précautions de sécurité d'exploitation**

Soyez au courant de ces précautions de sécurité pour l'exploitation de ce produit :

- Ne pas laisser les composants du produit sans protection contre les contacts s'ils peuvent être source de danger.
- Ne pas suspendre d'articles au produit. Les accessoires doivent être fixés de manière sûre ou permanente.
- Ne pas utiliser le produit comme marchepied ni comme outil.
- Ne pas peindre les étiquettes d'identification, avertissements ou avis ni autres marques d'identification associées au produit.
- Les membranes en PTFE dégagent des fumées toxiques par décomposition thermique à des températures supérieures à 380°C | 716°F.
- Laisser un jeu large pour indiquer la course de l'axe.
- Ne pas actionner le vérin sans que la membrane soit en position.

- Utiliser une protection oculaire quand vous travaillez avec l'air comprimé et les fluides sous pression.
- Ne pas utiliser en cas de présence de déchirure ou de fissure sur la chambre sous pression.
- Utiliser des équipements de protection individuelle appropriés pour la manutention après autoclavage ou en fonctionnement sur des conduites à haute température.
- L'orifice inférieur de passage d'air pour actionneur ouvert au repos devrait être laissé libre ou des mises à l'air installées.
- Ne pas autoclaver au-dessus de 134°C | 273°F.

### **Précautions de sécurité d'entretien**

Soyez au courant de ces précautions de sécurité pour l'entretien de ce produit :

- Vous devez décontaminer le produit s'il a été exposé à des substances dangereuses, par exemple produits chimiques caustiques.
- Les travaux sur les vannes à actionnement externe ne devraient être entrepris que quand la vanne a été retirée du service.
- Une fois le travail terminé, le personnel devra réinstaller immédiatement tous les dispositifs de sécurité et équipements de protection.
- Avant la remise en service, porter attention aux points détaillés dans les sections qui suivent.
- L'actionneur ACS n'est pas conçu pour l'immersion. Les procédures de nettoyage hors ligne COP (Clean out of Place) devraient être limitées à un essuyage.
- Ce produit contient des composants en PTFE qui peuvent dégager des fumées toxiques par combustion.

### **Utilisation de pièces non homologués**

La reconstruction ou la modification du produit ne sont autorisées qu'après consultation de ITT. Les pièces de rechange et accessoires d'origine homologués par ITT assurent le maintien de la sécurité. L'utilisation de pièces autres de d'origine ITT peut annuler la responsabilité civile du constructeur. Les pièces ITT ne doivent pas être utilisées avec des produits non fournis par ITT car cette utilisation incorrecte peut annuler toute responsabilité civile.

L'utilisation de membranes autres que d'origine ITT est une infraction à la norme industrielle sur les vannes à diaphragme MSS SP-88. La tenue en pression, en température et les performances générales de la vanne ne peuvent pas être garanties.

### **Modes d'exploitation inacceptables**

La fiabilité de fonctionnement de ce produit n'est garantie que pour l'usage prévu. Les limites d'exploitation fournies sur la plaque d'identification et la fiche technique ne devront en aucun cas être dépassées. Si l'étiquette d'identification est usée ou perdue, contacter ITT pour des instructions spécifiques.

# Transport et entreposage

## Règles de manutention et de déballage

**ATTENTION :**

Toujours respecter les normes et réglementations applicables concernant la prévention des accidents lors de la manipulation du produit.

### Règles de manutention

Respecter les règles suivantes pour la manutention du produit de façon à éviter tout dommage :

- Manipuler le produit avec précaution.
- Laisser les capots et bouchons de protection sur le produit jusqu'à l'installation.

### Règles de déballage

Respecter les règles suivantes pour le déballage du produit :

1. Contrôler l'emballage pour signaler tout manque ou dommage à la livraison.
2. Signaler les manques ou dommages sur le bordereau de livraison et le bon de transport.
3. Ne soulevez pas et ne tirez pas sur les conduites électriques. Cela pourrait provoquer une perte d'étalonnage des commutateurs POC.

## Exigences de stockage, de mise au rebut et de retour

### Stockage

Si vous n'installez pas le produit immédiatement après la livraison, le stocker comme suit :

- Stocker le produit dans une pièce sèche à température ambiante constante.
- S'assurer que les produits ne sont pas empilés les uns sur les autres.

### Mise au rebut

Pour la mise au rebut de ce produit et des composants associés, respecter les réglementations fédérales, d'état et locales.

### Retour

Assurez-vous que ces exigences sont remplies avant de renvoyer un produit à ITT:

- Contact ITT pour obtenir des instructions spécifiques sur la façon de retourner le produit.
- Nettoyer la vanne de tout produit dangereux.
- Remplir une fiche de données de sécurité ou une fiche technique de processus pour tout fluide de processus qui pourrait rester sur la vanne.
- Obtenir de l'usine une autorisation de retour RMA (Return Material Authorization).

# Descriptif du produit

## Identification de l'actionneur

### Référence

An ACS Le numéro de modèle contient les éléments suivants:

**Tableau 1: Actionneur**

Code	Description
ACS	Actionneur compact en acier inoxydable Advantage

**Tableau 2: Mode de fonctionnement**

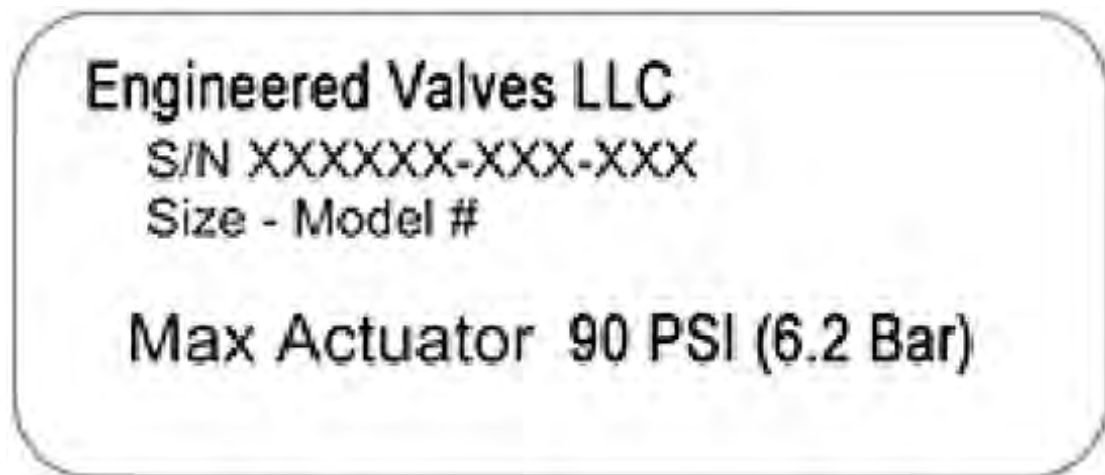
Code	Description
1	Ouvert au repos
2	Fermés au repos contenant des ressorts 90#
3	Double action
1S	Ouverts au repos (chapeau étanche)
2S	Fermés au repos contenant des ressorts 90# (chapeau étanche)
3S	A double effet (chapeau étanche)

**Tableau 3: Exemples de numéros de modèle**

Référence	Description
ACS3	Actionneur compact en acier inoxydable Advantage, ouverts au repos contenant des ressorts 90#
ACS3S	Actionneur compact en acier inoxydable Advantage, à double effet (chapeau étanche)
ACS1-AOS	Actionneur compact en acier inoxydable Advantage, ouverts au repos, avec arrêt d'ouverture réglable

### Plaque d'identification

Le numéro de modèle est situé sur le ITT Plaque d'identification



**Figure 1: Plaque d'identification**

Canalisation	Description
1	Numéro de série de la vanne
2	Dimension et référence de la vanne
3	Pression de commande maximale recommandée



## Description du chapeau

### Chapeau non étanche

Le chapeau non étanche comporte un trou d'évacuation qui signale une défaillance de la membrane en permettant l'accumulation de fluide de processus dans le chapeau pour traverser le trou.

### Chapeau étanche

Le chapeau étanche utilise un bouchon de mise à l'air libre spécial à "encoche en V", qui permet la détection de fuite.

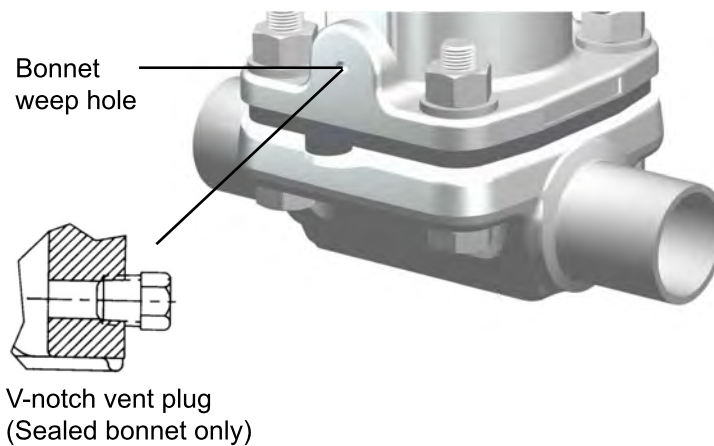


Figure 2: Trou d'évacuation et bouchon de mise à l'air libre à encoche en V

## Identification des membranes de vanne

### Codes des languettes de membrane

Tous les matériaux et propriétés physiques des membranes sont traçables par des codes permanents moulés dans les languettes des membranes. La date de moulage, la qualité de la membrane et la dimension assurent la traçabilité jusqu'aux données de lot d'origine.



1. Code de date
2. Code de fournisseur

Figure 3: Endroit de membrane élastomère



1. Dimension de vanne
2. Qualité de diaphragme

**Figure 4: Envers de membrane élastomère**



1. Code de matériau
2. Code de date

**Figure 5: Membrane PTFE**

# Installation

## Installation et entretien

### Précautions



#### AVERTISSEMENT :

- Toutes les procédures doivent être effectuées par du personnel qualifié.
- Quand le fluide de process est dangereux, à température différente (chaud ou froid), ou corrosif, prenez des précautions supplémentaires. Utilisez les dispositifs de sécurité appropriés et prenez les mesures permettant de contrôler une fuite de fluide de process.
- Toujours porter des vêtements et équipements de protection pour protéger les yeux, le visage, les mains, la peau et les poumons contre le liquide présent dans la conduite.
- Ne démonter l'actionneur sur site. L'actionneur contient des ressorts emmagasinant de l'énergie mécanique susceptibles de causer des blessures. Le produit est conçu pour être totalement recyclé.



#### ATTENTION :

- Débranchez les sources d'énergie électrique, pneumatique et hydraulique avant d'intervenir sur l'actionneur ou les composants d'automatisation.

### Pose de la vanne et du dessus

#### AVIS :

La dimension et la configuration de la partie supérieure peuvent limiter la pression de fonctionnement effective. Consulter le catalogue Pure-Flo pour connaître les limitations de pression. Consultez l'usine ou le catalogue technique pour le fonctionnement en dépression.

Tenir compte des informations ci-dessous avant de poser l'actionneur :

- La pression de fonctionnement maximale de la vanne est de 10,34 bars | 150 psig. Cette pression s'entend à 38°C | 100°F. Les vannes utilisées à la pression maximale ne peuvent pas être utilisées aux températures maximales.
  - La pression maximale de l'actionneur est de 6.2 bar | 90 psi.
1. Si la vanne est à extrémité soudée, prendre en compte les points suivants :

Si vous effectuez le soudage ...	Alors ...
Manuellement	Déposer le dessus.
En ligne pour une canalisation calibre 10 ou supérieur	Déposer le dessus.
En ligne pour une canalisation et des tuyauteries de calibre 5 ou inférieur	Vous pouvez souder avec un équipement automatique. Avant d'effectuer la soudure : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déposer le dessus (facultatif).</li> <li>2. S'il est laissé posé, passer la vanne en position ouverte.</li> <li>3. Purger correctement la vanne avec un gaz inerte.</li> </ol>

2. Poser la vanne.

Poser avec les repères dièse en relief (de coulée) ou les petits points usinés (forgés) sur le corps de vanne en position 12 heures pour obtenir un angle de vidange optimal.



3. Avant la mise sous pression (vanne légèrement ouverte), serrer les fixations du chapeau. Pour en savoir plus, voir [Serrage des fixations de chapeau](#) (page 11).
4. Brancher la conduite pneumatique.  
La dimension du raccord est 1/8" NPT.

---

**AVIS :**

Les raccords des canalisations pneumatiques doivent être effectués avec soin pour éviter d'endommager les capots et les actionneurs.

---

5. Actionner la vanne deux à trois fois pour vérifier son bon fonctionnement.

### Changer le compresseur, l'écrou du tube et la bague d'arrêt

Pour changer de type de membrane entre EPDM et PTFE, l'écrou du tube doit être changé. Suivez les étapes ci-dessous avant de changer de type de membrane.

1. Insérer un tournevis ou une lame mince similaire entre le compresseur et la bride du chapeau.



**Figure 6: Déposer le compresseur.**

2. Appliquer une légère pression sur le côté arrière du doigt du compresseur.
3. Déposer le compresseur et l'ensemble de bague d'arrêt.



**Figure 7: Ensemble de compresseur**

4. Remplacer avec une nouvelle bague d'arrêt, écrou du tube et compresseur (tailles 0,5 et 0,75" uniquement). Ne pas réutiliser pas la bague d'arrêt.

## Montage du dessus sur la vanne

1. Réglez de la pression d'air

Si le dessus est ...	Alors réglez la pression de l'air ...
ACS1, ACS1S, ACS3, ACS3S	dans le capot supérieur pour tirer le compresseur.
ACS2, ACS2S	dans le capot inférieur pour positionner correctement la membrane de la vanne.

2. Mettez en place la membrane de la vanne.  
Pour en savoir plus, voir [Remplacer la membrane de la vanne](#) (page 13).
3. Assemblez le corps de vanne et serrez les fixations du chapeau.  
Pour en savoir plus, voir [Serrage des fixations de chapeau](#) (page 11).

## Serrage des fixations de chapeau



### ATTENTION :

Ne pas serrer les fixations tant que le système est sous pression ou à température élevée (supérieure à 38°C | 100°F).

1. Évacuer la pression du système.
2. Utiliser une pression pneumatique réglée pour positionner la membrane de vanne légèrement ouverte.  
Vous devrez peut-être utiliser la pression pneumatique pour actionner la vanne.
3. Serrer les fixations du chapeau en quinconce.  
Pour en savoir plus, voir [Tableau de couples de serrage des fixations du corps de vanne sur le dessus](#) (page 12).
4. Procéder en plusieurs passes en quinconce pour atteindre les valeurs finales de couple du tableau. Refaire des passes supplémentaires en quinconce jusqu'à obtenir les valeurs finales du tableau pour serrer régulièrement chaque fixation à plus ou moins 5% de la valeur de couple.
5. Resserrer les fixations du chapeau comme indiqué ci-dessus dans des conditions ambiantes quand le cycle du système a tourné pendant la pression et la température de fonctionnement.
6. Surveiller les fuites de la vanne :

Si la fuite ...	Alors ...
Survient au joint de bride entre corps et chapeau	Évacuer la pression du système et resserrer les fixations du chapeau comme indiqué ci-dessus.

Si la fuite ...	Alors ...
Persiste	Évacuer la pression du système et resserrer les fixations du chapeau comme indiqué ci-dessus.
Persiste	Remplacer la membrane de vanne.

Pour en savoir plus, voir [Remplacer la membrane de la vanne](#) (page 13).

## Tableau de couples de serrage des fixations du corps de vanne sur le dessus

Les valeurs données correspondent à des fixations lubrifiées.

Dimension de vanne		Dimension de vis		Membrane PTFE		Membrane élastomère	
DN	Pouce	Métrique	Impérial	N-m	po-lb	N-m	po-lb
15	0.50	M6	1/4"	2.8-6.8	25-60	2.3-4.5	20-40
20	0.75	M6	1/4"	5.7-9.1	50-65	2.3-5.7	20-50
25	1.00	M8	5/16"	7.4-11.3	65-90	5.1-7.9	45-70
40	1.50	M10	3/8"	23-25	200-225	8.5-14.7	75-130
50	2.00	M12	7/16"	25-31	225-275	11-20	100-180

## Pression d'utilisation de l'actionneur

### Pression maximale d'air d'alimentation autorisée

bar	kPA	psi
6.2	620	90

### Classe de pression de l'actionneur

L'actionneur supportera des pressions bien supérieures à la pression nominale sans risque d'éclatement. Le maintien d'une pression de fonctionnement égale ou inférieure à la pression nominale garantit une durée de vie optimale des composants de fonctionnement.

bar	kPA	PSI
6.2	620	90

## Contrôle

L'actionneur ne peut être ni démonté ni remonté.

Point à contrôler	Défaut à rechercher	Action en cas de problème
Pièces externes de vanne	Usure excessive ou corrosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer les pièces en cause (compresseur, bague d'arrêt, écrou du tube)</li> <li>Contacteur ITT pour obtenir des pièces de rechange ou des instructions plus précises</li> </ul>
Chapeau non étanche	Fuite de liquide au bouchon	Remplacer la membrane de la vanne
Chapeau étanche	Fuite de liquide au bouchon Desserrer le bouchon à encoche en V de 2-3 tours pour vérification	Remplacer la membrane de la vanne
Trou d'évacuation et ports de mise à l'air libre du chapeau de l'actionneur	Pression d'air	Contacteur ITT pour des instructions plus précises
Dessus	Coincement de l'axe, bruit excessif ou séchage du lubrifiant	Contacteur ITT pour des instructions plus précises
Membrane et corps de vanne	Fuite entre la membrane et le corps de vanne	Serrage des fixations de chapeau

Pour en savoir plus, voir :

- [Remplacer la membrane de la vanne](#) (page 13)
- [Serrage des fixations de chapeau](#) (page 11)

## Démontage de la vanne

1. Évacuer toute pression dans les canalisations.
2. Si le mode de fonctionnement de l'actionneur est ouvert au repos ou fermé au repos, charger l'actionneur en air.

Si le mode de fonctionnement de l'actionneur est ...	Alors ...
Ouvert au repos	Charger l'actionneur avec suffisamment d'air pour fermer partiellement la vanne.
Fermé au repos	Charger l'actionneur avec suffisamment d'air pour ouvrir partiellement la vanne.

3. Déposer les fixations du chapeau.
4. Soulever l'ensemble du dessus pour le séparer du corps de vanne.
5. Si le mode de fonctionnement de l'actionneur est ouvert au repos, éliminer la charge de pression sur l'actionneur.

## Remplacer la membrane de la vanne

1. Démontez la vanne.  
Pour en savoir plus, voir [Démontage de la vanne](#) (page 13).
2. Dévisser la membrane du compresseur en la tournant en sens antihoraire.  
La membrane de rechange doit être de dimension et de qualité identiques à celle d'origine.
3. En cas de remplacement d'une membrane en PTFE, procéder comme suit.
  - a) Poser le doublage d'envers neuf sur l'écrou du tube.



- b) Retourner la membrane en PTFE en appuyant au centre de la membrane avec les pouces tout en maintenant le bord avec les doigts.



- c) Engager le filetage de la membrane dans l'écrou du tube en faisant pivoter en sens horaire.



- d) Continuer à visser la membrane en PTFE en sens horaire dans le compresseur en maintenant le doublage d'envers pour éviter qu'il tourne.



4. Visser la membrane jusqu'à la butée ou à une forte résistance, où une force supplémentaire ne fait plus pivoter notablement la membrane par rapport au compresseur.





5. En cas de remplacement d'une membrane en PTFE, retourner à nouveau la membrane.



6. Si le mode de fonctionnement de l'actionneur est ouvert au repos ou fermé au repos, sélectionner une des étapes suivantes.

Si le mode de fonctionnement de l'actionneur est ...	Alors ...
Ouvert au repos	Réduire la pression d'air jusqu'à aplatir l'envers de la membrane contre le chapeau.
Fermé au repos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raccorder la conduite pneumatique au vérin du chapeau.</li> <li>2. Appliquer une pression suffisante pour déplacer la membrane jusqu'à appuyer son envers à plat contre le chapeau. Éviter toute pression excessive qui conduirait à retourner la membrane.</li> </ol>

7. Pour en savoir plus, voir [Serrage des fixations de chapeau](#) (page 11).
8. Si le mode de fonctionnement de l'actionneur est ouvert au repos, évacuer la pression d'air pour permettre l'ouverture de la vanne.

# Listes des pièces détachées et plans en coupe

## Liste des pièces détachées et plans en coupe

### ACS actionneur

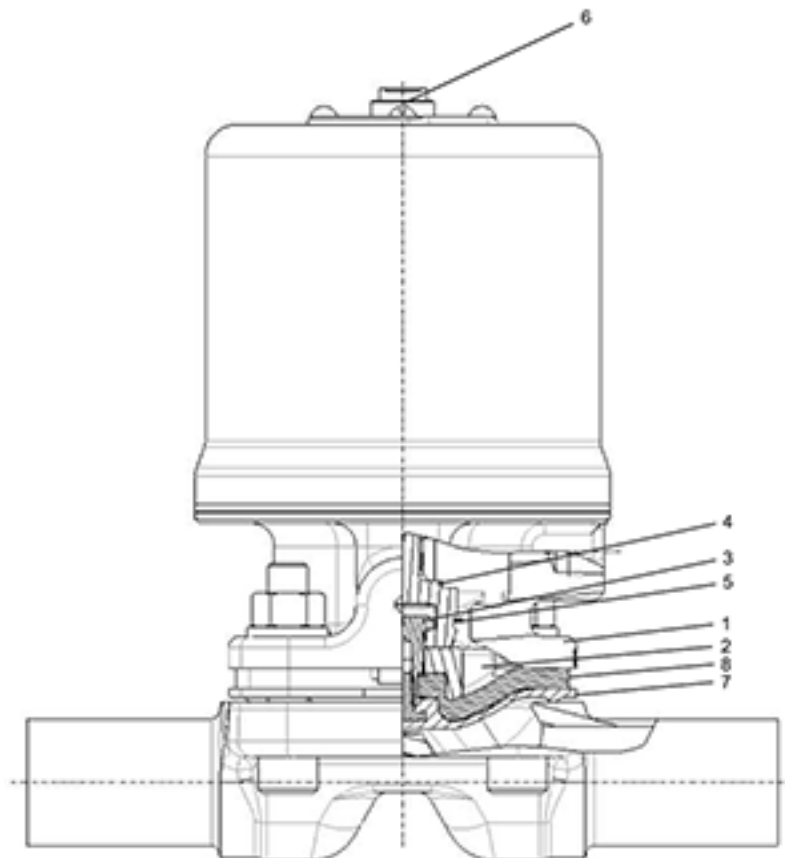


Figure 8: Section transversale

Article	Description	Matériaux	Quantité
1	Chapeau	Acier inoxydable	1
2 <sup>1</sup>	Compresseur	Acier inoxydable	1
3 <sup>1</sup>	Ecrou du tube (PTFE and Elastomer)	Acier inoxydable	1
4	Axe	Acier inoxydable	1
5 <sup>1</sup>	Bague d'arrêt	Acier inoxydable	1
6	Tige indicatrice	Acier inoxydable	1
7 <sup>1</sup>	Membrane	Suivant les besoins	1
8 <sup>1</sup>	Doubleure d'envers	Selon besoin	1

<sup>1</sup> Pièce de rechange recommandée



Rendez-vous sur notre site web pour trouver la dernière version de ce document et d'autres informations :  
[www.engvalves.com](http://www.engvalves.com)



ENGINEERED FOR LIFE

ITT Engineered Valves  
33 Centerville Road  
Lancaster, PA 17603  
USA

ITT Industries Ltd.  
Weycroft Avenue, Millwey Rise Industrial Estate  
Axminster EX13 5HU  
United Kingdom