

# XOMOX<sup>®</sup>

## MANUEL D'UTILISATION

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION DU CLAPET XOMOX<sup>®</sup> XLC  
ENTIÈREMENT REVÊTUE

**XOMOX<sup>®</sup>**

XLC entièrement revêtue

**CRANE**<sup>®</sup>

**v in** [www.cranecpe.com](http://www.cranecpe.com)

<b>Utilisation conforme</b> .....	Page 3
<b>Consignes de sécurité</b> .....	Page 4-5
<b>Consignes générales et d'installation</b> .....	Page 6-7
<b>Couples recommandés</b> .....	Page 8-9
<b>Essais de pression et remplacement des vannes</b> .....	Page 10
<b>Pièces d'usure - Vue éclatée</b> .....	Page 11-12
<b>Dépannage</b> .....	Page 13

 **PRUDENCE**

**LIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'EFFECTUER L'INSTALLATION** ou la maintenance des vannes. Le non-respect des instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves. En cas de questions, contacter l'usine au 513-745-6000.

 **AVERTISSEMENT**

Une installation correcte influe grandement sur les performances des vannes. Seuls des techniciens qualifiés sont autorisés à effectuer l'installation. Le client est seul responsable des performances des vannes installées sur place par du personnel n'appartenant pas à Crane ChemPharma, Tufline. Toute installation incorrecte endommagera les vannes.

Une fois installé dans la tuyauterie, le clapet anti-retour à bille unidirectionnelle XLC entièrement revêtu a pour fonction de laisser passer le débit ou de l'interrompre.

 **AVERTISSEMENT**

En cas de non-respect des mises en garde et des avertissements, un danger peut s'ensuivre et la garantie du fabricant s'annule.  
Le fabricant se tient à votre disposition pour répondre à toutes vos demandes. Vous trouverez les adresses à la dernière page.

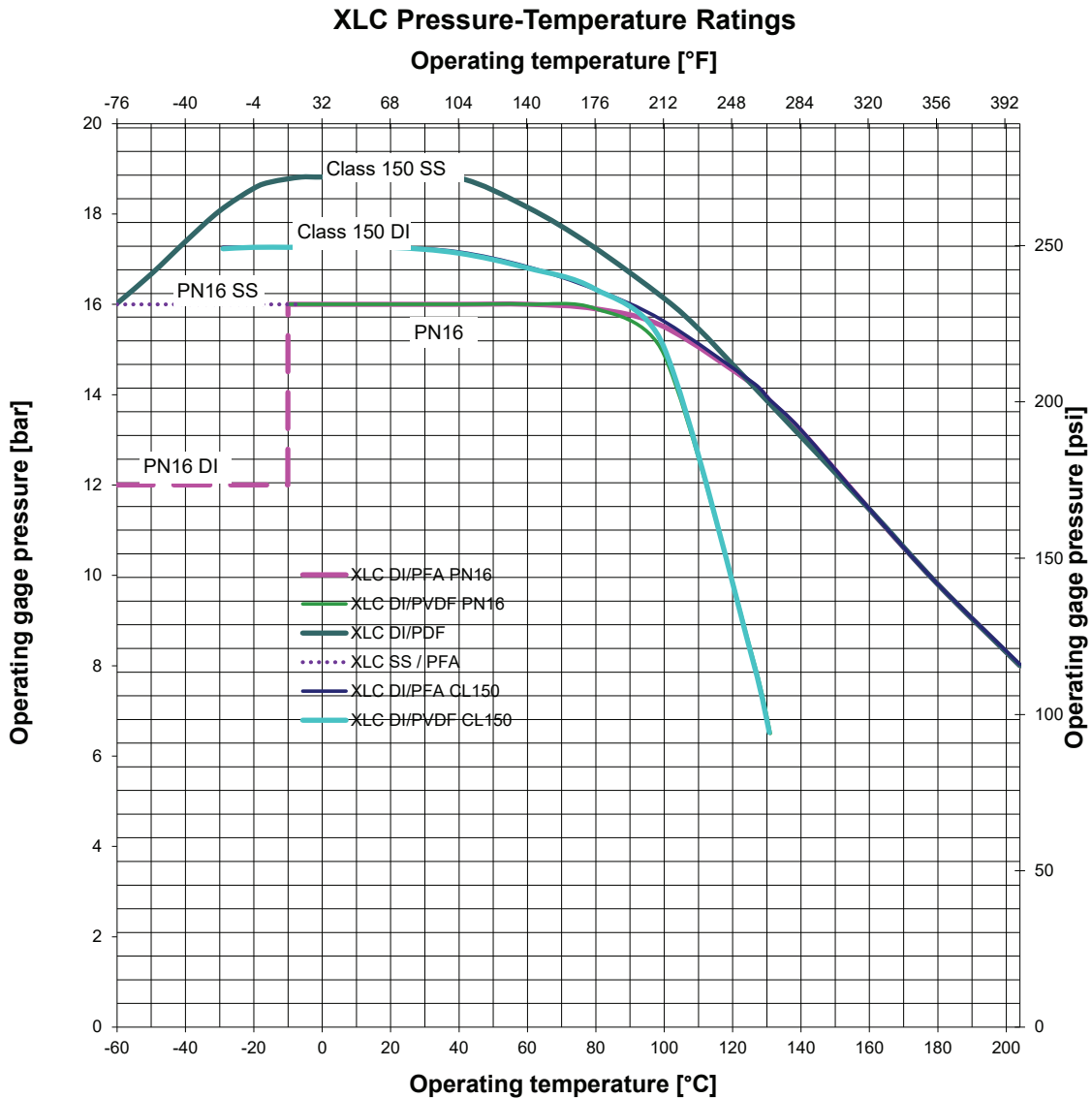
## 1. Utilisation conforme

Toute installation, utilisation ou maintenance incorrecte peut entraîner des dommages matériels et/ou des blessures du personnel opérant.

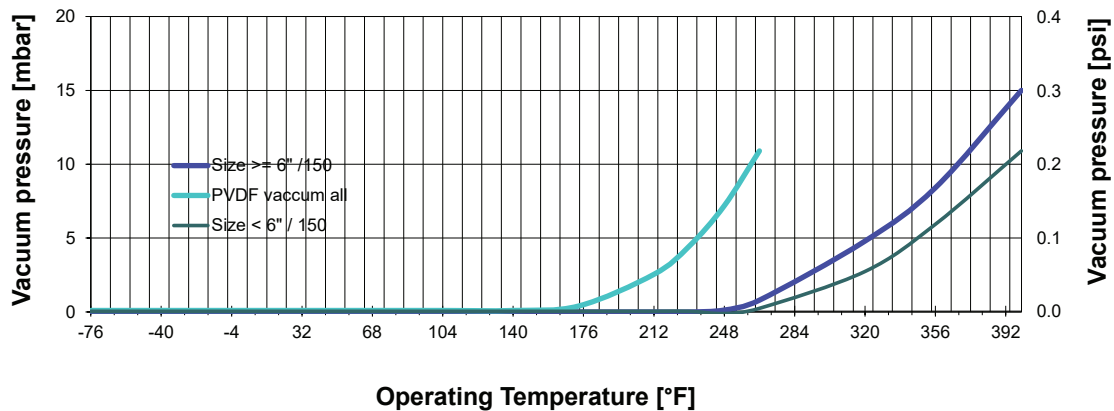
Ne pas utiliser le clapet anti-retour XLC à bille au-delà des valeurs nominales de pression et de température décrites ci-dessous.

Respecter en tout point le présent manuel d'utilisation afin d'éviter toute blessure et/ou dommage matériel.

Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer les travaux d'installation et de maintenance.



# Installation et exploitation



## 2. Caractéristiques techniques

Pièces d'usure : Sphère (voir la section 7.1)

Matières, dimensions, poids, options conformes à la brochure des produits de la série XLC

### Notes

- 1) La matière du corps (EN-JS 1049 / ASTM A395 60-40-18) satisfait aux exigences des normes EN 1563 et ASTM A395
- 2) La température minimale pour le matériau en fonte ductile (60-40-18) selon la norme ASME B16.42 est de -20 °F (-29 °C).
- 3) La température minimale pour EN-JS 1049 est de -10 °C (-14 °F)
- 4) Pour les vannes avec corps en fonte ductile, la pression maximale à froid pour JIS 10Kg est de 10 bar (145 psi), pour EN PN16 de 16 bar (232 psi) et ASME de classe 150 de 250 psi (17,2 bar). Pour les vannes avec corps en acier inoxydable, l'ASME de classe 150 est de 19,2 bar (278 psi).
- 5) Contacter le bureau de vente CRANE ChemPharma Flow Solutions™ pour les applications situées en dehors des limites de pression et de température pertinentes du code de conception en question (ligne pointillée).

### 3. Consignes de sécurité

#### 3.1 Consignes générales de sécurité

Les consignes de sécurité en vigueur sont identiques pour les vannes et la tuyauterie dans laquelle elles sont installées. Les instructions disponibles ne fournissent que des consignes de sécurité s'appliquant en sus pour les vannes.

#### 3.2 Consignes de sécurité à l'attention de l'opérateur

Il n'est pas de la responsabilité du fabricant et revient donc à l'opérateur, de s'assurer que la vanne est utilisée comme prévu conformément à la section 1.

#### AVERTISSEMENT

Prévention contre une mauvaise utilisation de la vanne :

Veiller tout particulièrement à ce que les matériaux sélectionnés pour les parties en contact avec le fluide de la vanne soient adaptés au fluide utilisé.

Le non-respect de ces mesures de précaution peut mettre en danger la vie et l'intégrité physique des personnes et endommager la tuyauterie.

1. La tuyauterie (et le système de commande) ont été assemblés de manière professionnelle et font l'objet de contrôles réguliers. L'épaisseur de la paroi du corps de la vanne est dimensionnée de manière à ce que, dans les conduites assemblées de manière professionnelle, une charge supplémentaire de la taille habituelle ( $= \pi/4 \cdot DN^2 \cdot PS$ ) est prise en compte (PS = pression de conception maximale admissible à température ambiante).
2. La vanne est professionnellement raccordée à ces systèmes. Les clapets anti-retour ne sont pas prévus pour une installation dans les conduites descendante (écoulement de bas en haut).
3. Dans la tuyauterie, les vitesses d'écoulement habituelles (par exemple 4 m/s pour les liquides) ne doivent pas être dépassées en fonctionnement continu, et les conditions de fonctionnement anormales telles que les oscillations, les coups de bélier, les la cavitations et les particules plus importantes de matériaux solides dans le fluide, et particulièrement d'abrasifs, doivent être convenues avec le fabricant.
4. Les systèmes qui fonctionnent à des températures  $>50^\circ\text{C}$  ou  $< -10^\circ\text{C}$ , doivent être protégés, ainsi que les raccords de tuyauterie, contre tout contact.

## Installation et exploitation

5. Pour les tuyauteries sous pression, seuls des employés qualifiés sont autorisés à opérer, entretenir et réparer la vanne.
6. Conformément à la directive 94/9/CE (ATEX), aucun marquage n'est requis. Les vannes XOMOX ont été examinées dans le cadre de la directive 94/9/CE relative à l'évaluation du risque d'inflammation conformément à la norme DIN EN 13463-1 2002.
7. Les vannes ne présentent aucune source d'inflammation connue et ne sont donc pas soumises aux exigences de la directive. Un marquage CE conforme à cette directive n'est pas autorisé. Les vannes peuvent être utilisées dans une zone potentiellement explosive.
8. Les vannes à revêtement en plastique fluoré (Téflon®, PFA, etc.) qui véhiculent des fluides chargés doivent être équipées d'un revêtement synthétique dérivé électrostatique (c'est-à-dire que la résistance superficielle du matériau du revêtement est inférieure ou égale à 1 Giga Ohm, conformément à la norme DIN EN 13463-1, paragraphe 7.4).
9. Indépendamment de la directive, la vanne doit être incluse dans l'analyse du potentiel électrique de l'usine en ce qui concerne toutes les parties métalliques dans les atmosphères potentiellement explosives.

### 3.3 Types spécifiques de dangers

#### AVERTISSEMENT

Avant de retirer la vanne de la tuyauterie, cette dernière doit au préalable être entièrement dépressurisée de sorte que le fluide ne puisse s'échapper de la conduite de manière incontrôlée.

Parce que les dispositifs anti-refoulement ne doivent pas être étanches à 100 % : les vannes de contre-pression ne doivent pas être utilisées comme vannes d'extrémité.

Si une vanne doit être démontée d'une tuyauterie, du fluide peut s'échapper de la conduite ou de la vanne. Si elle contient du fluide nocif pour la santé ou dangereux, la tuyauterie doit être entièrement purgée avant de retirer la vanne.

#### PRUDENCE

**Faire preuve de prudence avec les résidus qui s'échappent de la tuyauterie ou sont restés dans les cavités du corps de la vanne (potentiellement sous pression).**

### 3.4 Plaque de signalisation et identification de la queue du corps

Une plaque d'acier inoxydable est rivetée en permanence au corps. Ne pas la retirer. Le marquage est conforme à la norme EN 19 ou effectué à la demande du client. Ne pas endommager les marquages de manière à ce que la vanne reste identifiable.

### 4. Transport et stockage

Les vannes doivent être traitées, transportées et stockées avec précaution :

1. La vanne doit être stockée dans son emballage de protection et/ou avec les capuchons de protection enfichés aux extrémités du raccordement. Les vannes pesant plus d'env. 10 kg doivent être stockées et transportées sur une palette (ou élément semblable) (également vers le lieu d'implantation). Pendant le transport et le stockage, les systèmes de stockage doit être en mesure de supporter le poids des composants afin d'éviter de les endommager.
2. Si elles sont stockées avant d'être installées, les vannes doivent être protégées des influences dommageables telles que la saleté ou l'humidité et doivent être stockées à température ambiante.
3. Il convient notamment de ne pas endommager le revêtement des surfaces d'étanchéité des brides pendant le transport et le stockage. Ne pas empiler les vannes !
4. Les vannes en acier inoxydable et en fonte ductile doivent être stockées séparément pour éviter les problèmes de corrosion superficielle.
5. Signaler immédiatement tout dommage dû au transport au transporteur concerné.

### 5. Installation dans la tuyauterie

1. Examiner la vanne pour vérifier qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport ; les clapets anti-retour endommagés ne doivent pas être installés.
2. Si la bride du tuyau est métallique ou revêtue de verre, utiliser un joint revêtu de PTFE.
3. La vanne doit être mise à la terre.
4. La flèche indiquant le sens d'écoulement doit être orientée vers le haut et facilement visible pour le clapet anti-retour à bille XLC dans les applications verticales.
5. La flèche indiquant le sens d'écoulement doit être alignée avec le débit et, dans le cas d'une application horizontale, la flèche doit être placée en haut (rotation préférée pour la position de visibilité de la flèche à  $\pm 15^\circ$ ) pour le clapet anti-retour à bille XLC.
6. Les vannes XLC ne sont pas adaptées aux conduites descendantes.
7. Les clapets anti-retour ne doivent pas être placés à proximité de perturbateurs de l'écoulement en amont, tels que les vannes de régulation, les coudes et les tés. Les turbulences dans le fluide entrant dans la vannes peuvent entraîner un mouvement des éléments de fermeture et une usure excessive. Il est recommandé de placer les clapets anti-retour à au moins cinq diamètres de tuyau en aval des coudes et dix diamètres en aval des tés et des vannes de contrôle ; une distance encore plus grande est recommandée en cas de vannes de contrôle qui fonctionnent avec une chute de pression élevée ou des cavitations sévères. (Référence : - MSS SP-92 « Valve Users Guide » (Guide d'utilisation des vannes), publié par la Manufacturers Standardization Society. )

# Installation et exploitation

## 5.1 Instructions générales

Pour installer les vannes dans la tuyauterie, les mêmes instructions que celles du raccordement de conduites et des éléments similaires de tuyauteries s'appliquent. Pour les vannes, les instructions suivantes s'appliquent en sus.

### PRUDENCE

Pour le transport au lieu d'implantation, se référer à la section 4 (ci-dessus).

La vanne est entièrement revêtue :

Manier la vanne avec grande précaution et respecter les instructions relatives au raccordement de la bride.

Le sens d'écoulement est indiqué d'une flèche située à l'extérieur du corps :  
La vanne s'ouvre dans le sens de la flèche et se ferme avec l'inversion du débit.

Une mauvaise installation peut mettre en danger la vie et l'intégrité physique des personnes et endommager la tuyauterie.

## 5.2 Étapes de travail

### PRUDENCE

Ne pas installer de vanne si sa plage de pression/température admissible (classification) n'est pas suffisante pour les conditions de fonctionnement.

Le non-respect de ces mesures peut mettre en danger la vie et l'intégrité physique des personnes et endommager la tuyauterie. En cas de doute, demander l'avis du fabricant.

1. Les contre-brides de la tuyauterie doivent être alignées et parallèles au plan. S'assurer que la tuyauterie n'exerce aucune contrainte sur la vanne pendant la procédure d'installation.

### PRUDENCE

Les brides de raccordement qui ne s'alignent pas / ne sont pas parallèles sont susceptibles d'endommager le revêtement de la vanne.

2. Avant l'installation, la vanne et la tuyauterie correspondante doivent être soigneusement débarrassées de toute saleté, en particulier des substances dures étrangères.

3. Toutes les surfaces d'étanchéité, en particulier celles situées au niveau du raccordement de la bride, doivent être exemptes de toute contamination lors de l'installation.

4. La vanne peut être installée à l'horizontale. La flèche indiquant le sens d'écoulement doit être alignée avec le débit et la flèche doit être placée en haut (rotation préférée pour la position de visibilité de la flèche à  $\pm 15^\circ$ ) pour le clapet anti-retour à bille XLC.

5. La vanne peut être installée à la verticale, mais uniquement si la flèche indiquant le sens d'écoulement est orientée vers le haut et qu'elle est clairement visible après l'installation.



6. Pour installer la vanne (et les joints, le cas échéant) dans une tuyauterie existante, la distance entre les extrémités de la tuyauterie doit être dimensionnée de manière à ce que toutes les surfaces de raccordement et/ou d'étanchéité et les joints ne soient pas endommagés.

7. Serrage des boulons de la bride :

 **PRUDENCE**

Le revêtement de la face surélevée de la bride ne doit pas être surchargé :

Le couple de serrage des boulons de la bride doit être restreint dans chaque cas à la valeur déterminée pour les joints plats en Téflon® des raccords de bride conformément aux réglementations pertinentes (par exemple EN 1591 ou AD-2000-B07). Dans des cas limités, des couples de serrage supérieurs de 10 % sont autorisés. Voir la section 5.3. Dans le cas contraire, le revêtement de la bride peut être endommagé et la vanne ne peut plus être utilisée.

8. Vérifier le bon fonctionnement de la vanne avant de l'installer : la bille des clapets anti-retour à bille doit pouvoir se déplacer librement et être en position d'arrêt (complètement ajustée sur le joint d'étanchéité du corps). Les dysfonctionnements identifiables avant la mise en service doivent être réparés. Voir également la section 8 : Dépannage.

### 5.3 Couples de serrage recommandés

1. Les présentes valeurs de couple s'appliquent pour les boulons et écrous légèrement lubrifiés.
2. Serrer les boulons de la bride à l'aide d'une clé dynamométrique, en alternant les boulons situés à 180° l'un de l'autre.
3. En suivant ce schéma, serrer les boulons par incréments de 20 % du couple de serrage final jusqu'à ce que 80 % du couple de serrage final ait été atteint ou en serrant aux valeurs de couple finales, serrer les boulons séquentiellement dans le sens horaire une fois autour de la bride. Cette méthode permet de s'assurer que les boulons sont soumis à une tension uniforme.
4. Un resserrage doit être effectué au moins 24 heures après avoir procédé au couple initial ou après le premier cycle thermique, ce qui permet au plastique de se fixer et aux boulons de se détendre.
5. Le serrage ne doit être effectué sur le système qu'à l'état ambiant et refroidi, jamais lorsque le processus est à température élevée ou qu'une force excessive pourrait être appliquée sur les faces en plastique.
6. Le resserrage doit ensuite être effectué chaque année, en particulier si la ligne de traitement est soumise à des températures élevées ou à des températures ambiantes externes.

## Installation et exploitation

7. La fréquence du resserrage dépend des applications. Les vibrations, la résistance des boulons ou le nombre de cycles thermiques sont importants. Un processus continue requiert un resserrage moindre.

### Couple de serrage de la bride

Diamètre nominal	ANSI B16.5 classe 150		
	Nombre de boulons x filetage	Couple de serrage du boulon +/-25% ft-lb.	+/-25% Nm.
½"	4x½"	10	14
¾"	4x½"	10	14
1"	4x½"	11	15
1½"	4x½"	25	35
2"	4x5/8"	52	73
3"	4x5/8"	82	115
4"	8x5/8"	55	77
6"	8x¾"	100	140

Diamètre nominal	PN10		PN16	
	Nombre de boulons x filetage	Couple de serrage du boulon +/-25% Nm.	Nombre de boulons x filetage	Couple de serrage du boulon +/-25% Nm.
15	4xM12	25	4xM12	25
20	4xM12	25	4xM12	25
25	4xM12	25	4xM12	25
30	4xM16	25	4xM16	25
40	4xM16	25	4xM16	25
50	4xM16	45	4xM16	45
65	4xM16	46	4xM16	46
80	6xM16	48	6xM16	48
100	8xM16	50	8xM16	50
150	8xM20	90	8xM20	90

### Couples de serrage du corps (liaison corps/flasque)

Diamètre nominal		Joint du corps		
		Nombre de boulons x filetage	Couple de serrage du boulon 0/+30% Nm.	0/+30% ft-lb
25	1"	4xM12	15	11
40	1½"	4xM16	44	32
50	2"	4xM16	49	36
80	3"	6xM16	53	39
100	4"	8xM16	104	77
150	6"	8xM20	137	101

## 6. Essai de pression du tronçon de tuyauterie

Les mêmes consignes que celles en vigueur pour la tuyauterie s'appliquent pour effectuer l'essai de pression des vannes. Les points suivants s'appliquent en sus :

1. Vérifier et s'assurer qu'aucun clapet anti-retour ne laisse un tronçon de tuyauterie sans pression.
2. Rincer soigneusement les tuyauteries venant d'être installées afin d'éliminer les substances étrangères.
3. L'essai de pression d'une vanne ouverte ne doit pas dépasser la valeur  $PT=1.5 \times PN$  ou  $PS$ . Une vanne fermée peut être testée sous pression uniquement avec  $PT=1.1 \times PN$  ou  $PS$  (en fonction du marquage)
4. L'essai sur couvercle et l'essai d'étanchéité doivent être effectués conformément à la norme ASME B 16.34 / EN12266-1 pour chaque classe / PN.

### PRUDENCE

En cas de fuite d'un raccord de bride revêtu :

Resserrer d'abord tous les boulons de la bride au couple indiqué à la section 5.3 : suivant les étapes de travail.

Si nécessaire, ce couple peut être augmenté de 10 % comme décrit.

Si le raccord de bride continue de fuir :

Desserrer le raccord de la bride, respecter à cet effet la section 3.3 : Dangers spécifiques, vérifier le parallélisme des plans du raccord de la bride et le modifier s'il n'est pas correct.

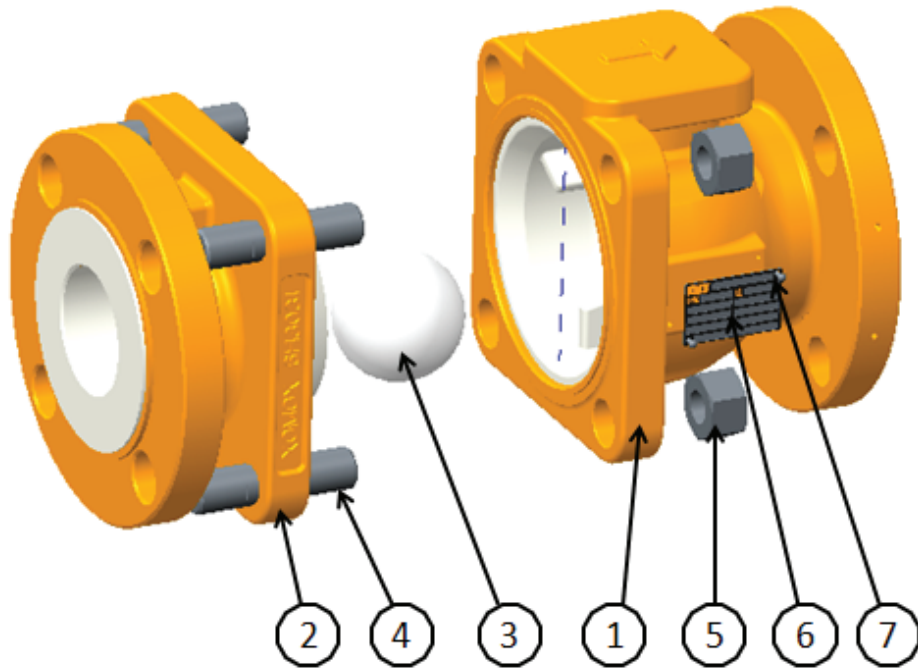
Vérifier les surfaces des joints de toutes les brides : en cas d'endommagement du revêtement, la vanne et/ou la contre-bride doit être remplacée.

## 7. Fonctionnement et maintenance courants :

L'étanchéité des vannes a été testée à l'eau et à l'air. Pour effectuer la mise en charge initiale de la vanne avec la pression et la température de fonctionnement, les couples de tous les boulons d'assemblage doivent être vérifiés.

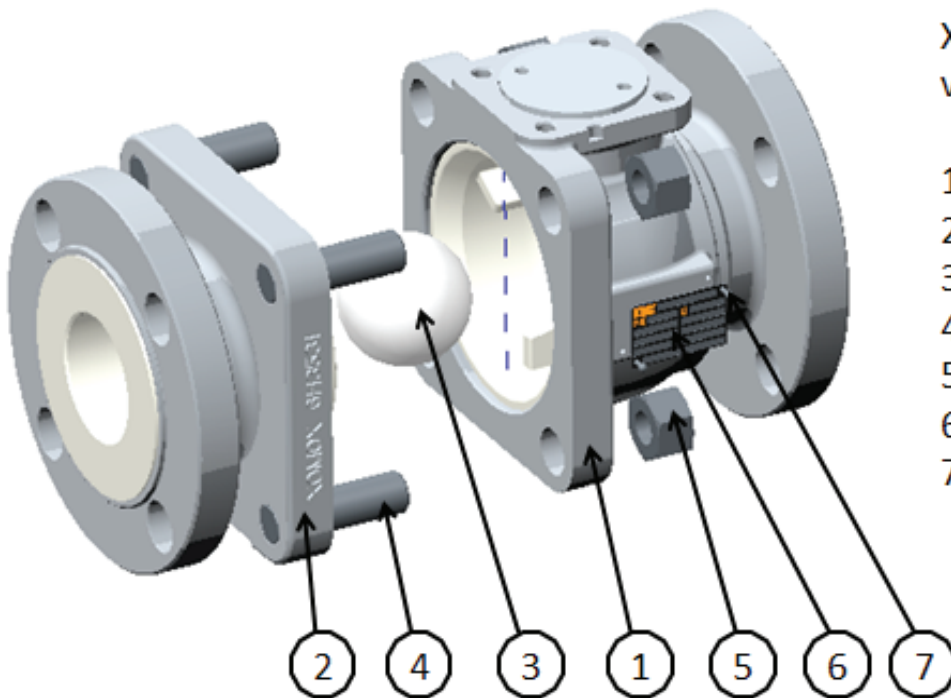
Il n'est pas nécessaire d'effectuer des travaux de maintenance réguliers pour les vannes, mais lors de la vérification du tronçon de la conduite, il ne doit pas y avoir de fuite au niveau des raccords de bride et du raccord latéral du joint de corps. Pour les fuites et les réparations, voir la section 3.2 : Consignes de sécurité et la section 8 : Dépannage

# Installation et exploitation



XLC DI Ball check valve:-

1. BODY LINED
2. TAIL LINED
3. BALL
4. STUD
5. NUT
6. LABEL TAG
7. TAG PIN



XLC SS Ball check valve:-

1. BODY LINED
2. TAIL LINED
3. BALL
4. STUD
5. NUT
6. LABEL TAG
7. TAG PIN

**PRUDENCE**

Si une vanne doit être démontée d'une tuyauterie, du fluide peut s'échapper de la conduite ou de la vanne. Si elle contient du fluide nocif pour la santé ou dangereux, la tuyauterie doit être entièrement purgée avant de retirer la vanne. Faire preuve de prudence avec les résidus qui s'échappent de la tuyauterie ou sont restés dans les cavités du corps de la vanne (potentiellement sous pression).

Avant de retirer la vanne de la tuyauterie, cette dernière doit au préalable être entièrement dépressurisée de sorte que le fluide ne puisse s'échapper de la conduite de manière incontrôlée.

Si le couvercle est fermé, ne pas dévisser le couvercle (pas de pièce détachable verrouillée à l'intérieur par le revêtement), faute de quoi le revêtement interne pourrait être endommagé et le fluide pourrait s'échapper.

Avant de démonter le flasque de la vanne, cette dernière doit être dépressurisée de sorte que le fluide ne s'échappe pas de manière incontrôlée de la vanne et ne provoque aucun endommagement.

Avant de démonter le flasque, la vanne doit être nettoyée et décontaminée de sorte que le fluide ne s'échappe pas de manière incontrôlée de la vanne.

- 7.1.1 Retirer les écrous latéraux du joint de le flasque du corps.
- 7.1.2 Démontez le flasque du corps.
- 7.1.3 Retirer la sphère.
- 7.1.4 Nettoyer le corps et le flasque.

**PRUDENCE**

La vanne est entièrement revêtue :

Manier la vanne et ses composants avec grande précaution et protéger de la surface du corps/ flasque pour procéder au démontage et au remontage. En cas de soudage lors de l'installation, protéger les surfaces revêtues contre les dommages.

- 7.1.5 Insérer une nouvelle sphère
- 7.1.6 Placer le flasque sur le corps à l'aide d'une presse.
- 7.1.7 Placer les boulons lubrifiés.

## Installation et exploitation

- 7.1.8 Serrer les écrous de joint du corps. (Voir le couple de référence de la section 5.3)
- 7.1.9 Effectuer l'essai de pression et d'étanchéité conformément à la section 5

### 8. Dépannage :

Pour remédier aux pannes, il convient de respecter les consignes de sécurité de la section 3.

#### PRUDENCE

Pour retirer une vanne d'une conduite contenant un fluide dangereux et devant être retirée de l'installation :  
Suivre les consignes de décontamination - voir les <Fiches de mise au rebut> de XOMOX...

Type d'erreur	Mesure	Remarque
Fuite au niveau du raccord corps / flasque ou d'un raccord de la bride à la tuyauterie	Resserrer le raccord.  Le couple admissible pour le serrage de la bride est restreint. Voir les mises en garde des sections 5.2 et 5.3 : Étapes de travail.  S'il n'est pas possible de remédier à la fuite : Retirer la vanne (voir les avertissements de la section 3.3 : Types spécifiques de dangers) et l'inspecter.	Remarque 1 : N'installer que des pièces détachées d'origine XOMOX.  Remarque 2 : En cas de détection après démontage que les pièces intérieures en contact avec le fluide ne sont pas suffisamment résistantes, choisir des pièces en matériau approprié.
Fuite intérieure	Démonter la vanne (en respectant les remarques des sections 3.3 et 7.1 : Types spécifiques de dangers) et des sections 7.1.1 à 7.1.4 et l'inspecter.  En cas d'endommagement de la vanne : La réparer si nécessaire : les pièces détachées et les instructions nécessaires doivent être demandées au fabricant.	





---

**CRANE CHEMPHARMA & ENERGY**

4444 Cooper Rd  
Cincinnati, Ohio  
USA 45242  
Tél : +1 513 745 6000

---

Crane Co. et ses filiales n'endossent aucune responsabilité quant à d'éventuelles erreurs dans les catalogues, brochures et autres documents imprimés, ainsi que pour les informations figurant sur leurs sites Web. Crane Co. se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis, incluant les produits déjà commandés, sous réserve que cette ou ces modifications ne nécessitent pas d'apporter des changements au cahier des charges préalablement convenu. Toutes les marques citées dans le présent document sont la propriété de Crane Co. ou de ses filiales. Le logo Crane et les logos des marques Crane (CENTER LINE®, COMPAC-NOZ®, CRANE®, DEPA® & ELRO®, DOPAK®, DUO-CHEK®, FLOWSEAL®, GYROLOK®, GO REGULATOR®, HOKE®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC VALVES®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TEXAS SAMPLING®, TRIANGLE®, UNI-CHEK®, VALVES®, WESTLOCK CONTROLS®, WTA®, et XOMOX®) sont des marques déposées de Crane Co. Tous droits réservés.