

# FL



---

## MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

---



# MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

## MONTAGE

### APPLICATION SOUS DIRECTIVES EUROPEENNES

Voir document des directives applicables à **CMO Valves**.



La vanne **FL** peut remplir la directive sur les appareils et systèmes de protection pour un usage dans des atmosphères explosives. Dans ce cas, le logo apparaîtra sur l'étiquette d'identification. Cette étiquette reprend le classement exact de la zone dans laquelle la vanne peut être employée. L'utilisateur est responsable de son usage dans une toute autre zone.

### MANIPULATION

Pendant la manipulation des équipements, il faut faire spécialement attention aux points suivants:

- **AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ:** avant de commencer la manipulation de la vanne, il est recommandé de vérifier que la grue qui va être employée soit conçue pour manipuler le poids de celle-ci.
- Ne pas soulever la vanne ni la soutenir par le bras. Le fait de soulever la vanne par le bras peut entraîner des problèmes dans l'opération, car il n'est pas conçu pour supporter le poids de la vanne.
- Faire attention en soulevant la vanne de ne pas endommager les joints de siège, car cela pourrait causer des problèmes de fuites pendant le fonctionnement de la vanne.
- Pour éviter des dommages, notamment dans la protection anticorrosive, il est conseillé d'utiliser des courroies molles pour soulever les vannes d'arrêt de **CMO Valves**. Ces courroies devront être fixées à la partie supérieure du corps, par les trous destinés au serrage de la vanne et à l'aide des anneaux de levage.
- Si l'emballage est réalisé avec des boîtes en bois, il est nécessaire qu'elles soient munies de zones de fixation clairement marquées indiquant où situer les élingues. Si deux vannes ou plus sont emballées ensemble, il faudra employer des éléments de séparation et de fixation entre elles pour éviter de possibles mouvements, coups et frottements pendant le transport. L'entreposage de deux vannes ou plus dans une même boîte doit être réalisé de façon à ce qu'elles soient correctement soutenues pour éviter des déformations. Dans le cas des livraisons maritimes, il est conseillé d'utiliser des sacs sous vide dans les boîtes en bois pour protéger les équipements du contact avec l'eau de mer.
- Faire spécialement attention au nivellement correct des vannes pendant le chargement et le déchargement, ainsi que pendant le transport pour éviter des déformations des équipements. Pour cela, il est conseillé d'employer des socles ou des chevalets.



### INSTALLATION

Afin d'éviter des dommages personnels et tout autre type de dommages (dans la propriété, l'usine, etc.), il est conseillé de suivre les recommandations suivantes:

- Le personnel responsable de la manipulation et de la maintenance des équipements doit être qualifié et entraîné pour réaliser des opérations avec ce type d'équipements.
- Utiliser des moyens de protection personnelle appropriés (gants, bottes de sécurité, lunettes, casque, gilet réfléchissant, etc.).
- Fermer toutes les lignes qui touchent la vanne et placer un panneau d'avertissement.
- Isoler complètement la vanne de tout le processus.
- Dépressuriser le processus.
- Drainer par la vanne tout le fluide de la ligne.
- Utiliser des outils manuels non électriques pendant l'installation et la maintenance, conformément à réglementation en vigueur.



Avant l'installation, il faudra inspecter la vanne pour détecter de possibles dommages pendant le transport ou le stockage. S'assurer que la zone d'étanchéité de la vanne soit propre et vérifier que le clapet pivote sans difficultés sur les anneaux du corps.

- Si la vanne est installée sur une bride, inspecter le tuyau et la bride d'installation pour s'assurer qu'ils soient propres et que la norme du perçage des brides coïncide avec celle de la vanne.
- Si la vanne est installée contre un mur, il faut s'assurer que ce dernier soit propre et plat.

## AVANTAGE

### ASPECTS À CONSIDÉRER PENDANT LE MONTAGE

Dans le montage de la vanne, il est essentiel que le point de rotation du clapet (anneaux du corps) se trouve sur la partie supérieure de la vanne, afin d'assurer que la force de gravité puisse fermer le clapet, quel que soit le type de serrage ou de vanne.

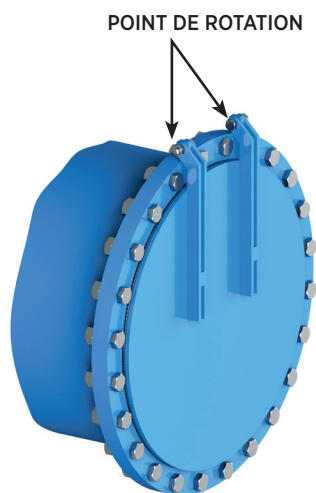


Fig. 1



Fig. 2

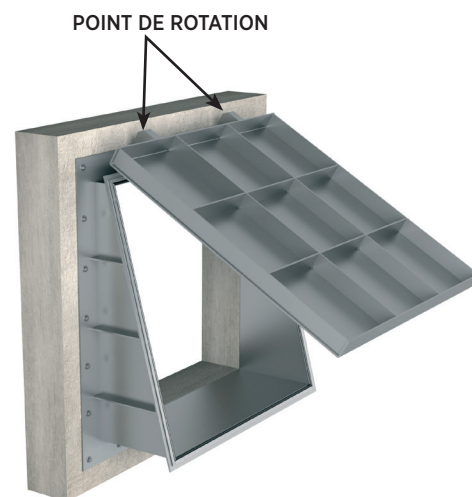


Fig. 3

La vanne **FL** est unidirectionnelle et elle est toujours installée de façon à ce que le fluide en provenance d'un conduit ou ligne passe d'abord par le corps de la vanne et pousse ensuite le clapet. Il n'existe qu'une seule option de montage, c'est pourquoi l'option ici considérée est la seule possibilité envisageable.

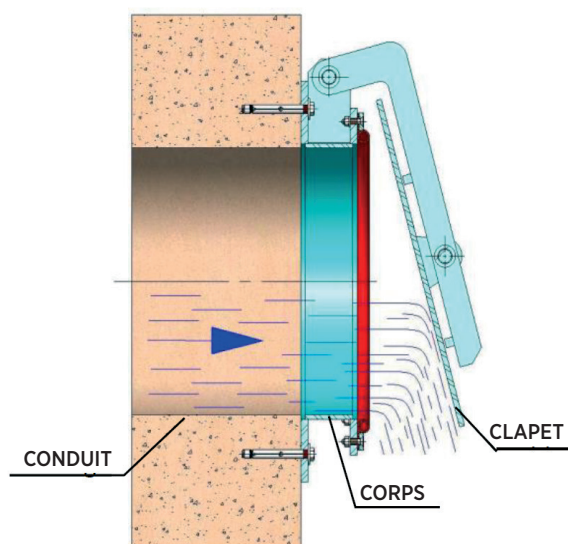


Fig. 4

Étant donné que chacune de ces vannes est conçue pour remplir les conditions de service en fonction de chaque installation, il existe plusieurs options de fixation.

Mais parmi ces possibilités, il faut souligner les deux options les plus habituelles : visser à une bride déjà existante et appuyer contre un mur avec une fixation par ancrages.

Ces deux options sont détaillées ci-dessous:

Pour monter **la vanne en la vissant à une bride** (fig. 5), il faut suivre les pas suivants :

- Placer la vanne appuyée contre la bride (4) de l'installation, en vérifiant que le trou de celle-ci coïncide avec celui du corps (1) de la vanne.
- Après s'être assuré que le trou coïncide, retirer la vanne de la bride (4).
- Nettoyer le côté de la bride qui va être appuyé contre la vanne.
- Placer le joint d'étanchéité (3) sur la bride (4) pour garantir qu'il n'y ait pas de fuites à l'extérieur dans l'union entre la bride et la vanne. Le joint sera sélectionné en fonction des conditions de travail à l'intérieur de la ligne (température, pression, type de fluide, etc.).
- Vérifier que la vanne soit propre, ainsi que l'intérieur du corps (1) et surtout la zone d'étanchéité.
- Nettoyer le côté du corps qui va être appuyé contre la bride.
- Placer la vanne appuyée contre la bride.
- Placer la vanne de façon à ce que le point de rotation du clapet (anneaux du corps) se trouve sur la partie supérieure de l'installation.
- Vérifier que le joint d'étanchéité (3) entre la bride (4) et la vanne soit correctement placé.
- Après avoir installé le joint d'étanchéité et la vanne, c'est le tour de la boulonnerie d'union. Ces vis et écrous doivent être adaptés aux conditions d'opération.
- Après avoir placé la boulonnerie, commencer à serrer en mode croisé et avec un couple de serrage initial bas.
- Finalement, effectuer le serrage final conformément à la norme applicable.
- Après avoir effectué tous ces pas et avant de conclure le procédé de montage, vérifier que le clapet pivote sans difficultés sur le point de rotation.

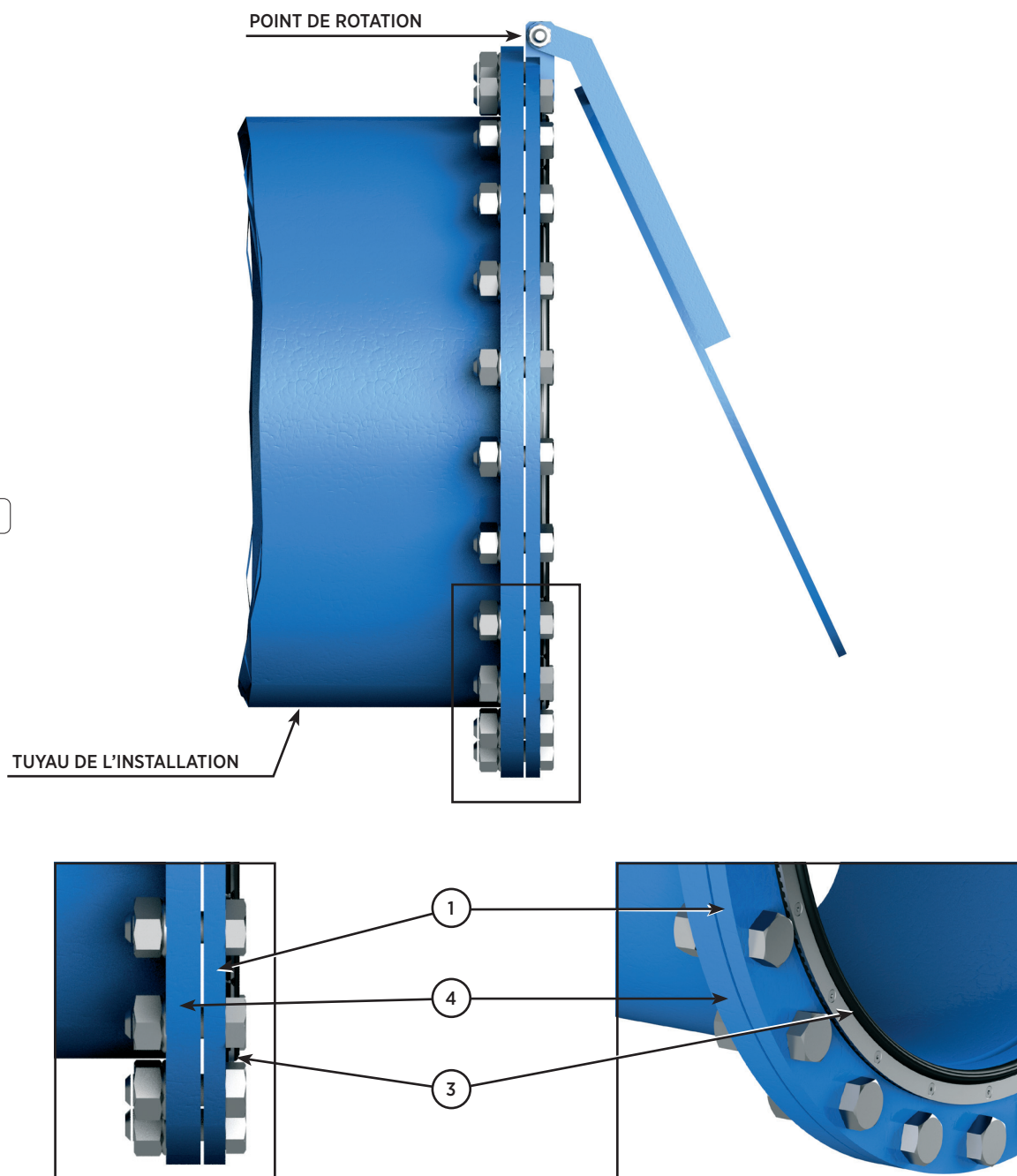


Fig. 5

Pour monter **la vanne appuyée contre un mur et fixée avec des ancrages d'expansion ou chimiques** (fig 6), il faut suivre les pas suivants

- Il faut vérifier que le mur soit complètement plat, sinon, au moment de serrer les ancrages, le corps pourrait se déformer et souffrir des dommages irréparables.
- Placer la vanne contre le mur, en faisant coïncider le passage de la vanne avec l'orifice du mur.
- En utilisant les trous du corps de la vanne comme guide, effectuer les perforations nécessaires pour les ancrages d'expansion ou chimiques dans le mur.
- Retirer la vanne et appliquer une pâte de scellage du type SIKAFLEX-11FC ou similaire à son emplacement pour éviter les fuites entre le corps et le mur.
- Placer à nouveau la vanne à son emplacement sur la pâte de scellage et introduire les ancrages d'expansion ou chimiques. Ces ancrages doivent eux aussi être adaptés aux conditions d'opération et leur mesure doit être en conformité avec les plans approuvés.
- Après avoir placé tous les ancrages d'expansion ou chimiques, procéder au serrage initial avec un couple de serrage bas et en mode croisé.
- Une fois que tous les ancrages sont légèrement serrés, continuer le serrage final en mode croisé. Pour effectuer ce serrage, il faut utiliser une règle plate. Appuyer cette règle sur le corps et commencer à serrer les ancrages. Si le corps commence à se déformer, il faut s'arrêter de serrer tout de suite. La règle plate permet d'éviter un serrage excessif.
- Le serrage final devra être en conformité avec la norme applicable.
- Après avoir effectué tous ces pas et avant de conclure le procédé de montage, vérifier que le clapet pivote sans difficultés sur le point de rotation.

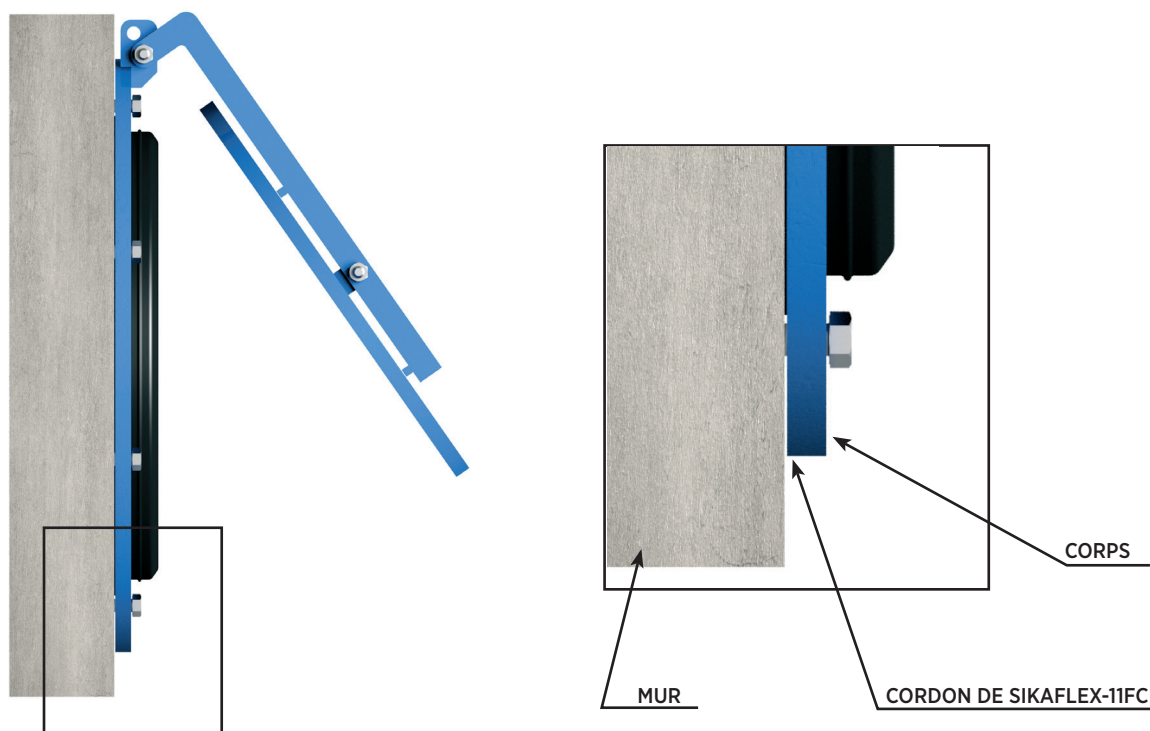


Fig. 6

Il s'agit des options de fixation les plus habituelles, mais comme nous l'avons déjà souligné à de nombreuses reprises dans ce manuel, la conception des vannes FL est définie selon les besoins de chaque client pour chaque projet, c'est pourquoi il est possible de fournir d'autres options de fixation. Nous vous prions dans ce sens de bien vouloir contacter le département technique et commercial de **CMO Valves** qui se chargera de présenter un projet conformément aux besoins de l'installation.

Les aspects à considérer si la vanne est fixée à un mur avec des ancrages ou bien si elle est vissée à une bride sont les suivants:

- Les équipements doivent être fermement fixés dans l'installation.
- En ce qui concerne les échafaudages, échelles et autres éléments auxiliaires à utiliser pendant le montage, il faut suivre les recommandations de sécurité indiquées sur ce dossier.
- Une fois que les équipements sont montés, il faut s'assurer qu'il n'existe pas d'éléments pouvant empêcher le mouvement du clapet.
- Le montage des équipements doit être coordonné avec le personnel de contrôle et de sécurité du chantier et aucun type de modification sur les éléments d'indication externes des équipements ne sera permise (fins de course, positionneurs, etc.).

## POSITIONS DE MONTAGE

Ce type de vanne peut être monté sur une bride verticale (fig. 7) à la fin d'un tuyau horizontal, ainsi que sur un mur vertical (fig. 8) avec un orifice carré, rond ou rectangulaire. Quel que soit le type d'installation, la position de la vanne est verticale.

Cette vanne **FL** est une vanne d'arrêt conçue pour une utilisation comme fin de ligne, c'est pourquoi son installation se réalise toujours à la fin d'une installation.

Il s'agit des options de montage les plus habituelles, mais comme nous l'avons déjà souligné à de nombreuses reprises dans ce manuel, la conception des vannes **FL** est définie selon les besoins de chaque client pour chaque projet concret, c'est pourquoi il est possible de fournir d'autres options de fixation. Nous vous prions dans ce sens de contacter le département technique et commercial de **CMO Valves** qui se chargera de présenter un projet conformément aux besoins de l'installation.

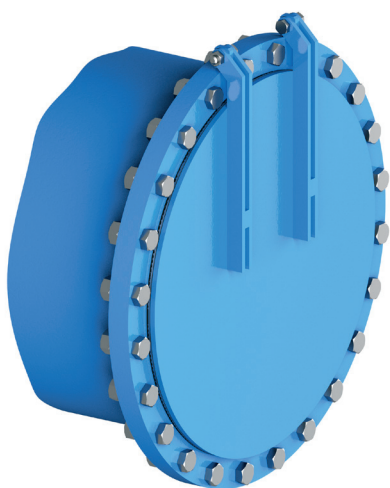


Fig. 7



Fig. 8

Après avoir installé la vanne, il faut s'assurer que toutes les vis, les écrous et les ancrages soient correctement serrés.

Toutes les vannes de **CMO Valves** sont testées dans ses usines, mais il est possible que la vanne ait souffert une éventuelle détérioration pendant le transport ou le montage. Il est dans ce sens important de vérifier si la vanne fonctionne correctement après l'avoir installée. Il faut s'assurer que le clapet pivote sur son point de rotation sans difficultés, qu'il est parfaitement placé sur le joint lorsque la vanne est fermée, etc.

Si la vanne incorpore des accessoires électriques ou si elle se trouve en zone ATEX, il faut impérativement la connecter à terre avant de la mettre en marche.



Si elle se trouve dans une zone ATEX, vérifier la continuité entre les différents éléments de la vanne (EN 12266-2, annexe B, points B.2.2.2. et B.2.3.1.). Vérifier la connexion à terre de la vanne.

## ACTIONNEMENT

Ces vannes **FL** ne possèdent pas de système d'actionnement. Elles sont automatiques. C'est le fluide qui ouvre et ferme la vanne.

Lorsque le fluide vient de l'intérieur du tuyau vers l'extérieur, il pousse le clapet qui pivote sur le point de rotation, ce qui déclenche l'ouverture de la vanne. Le degré d'ouverture sera proportionnel à la pression de fluide. Par conséquent, plus la pression est importante, plus l'ouverture de la vanne sera grande (fig. 9).

Lorsque le fluide vient de l'extérieur vers le tuyau, il pousse le clapet contre le corps, en exerçant une pression sur le joint en élastomère. Cela permet d'obtenir une étanchéité optimale. Plus la pression du fluide est importante, plus le clapet exerce de pression contre le corps, ce qui garantit une étanchéité optimale (fig. 10).

VANNE OUVERTE

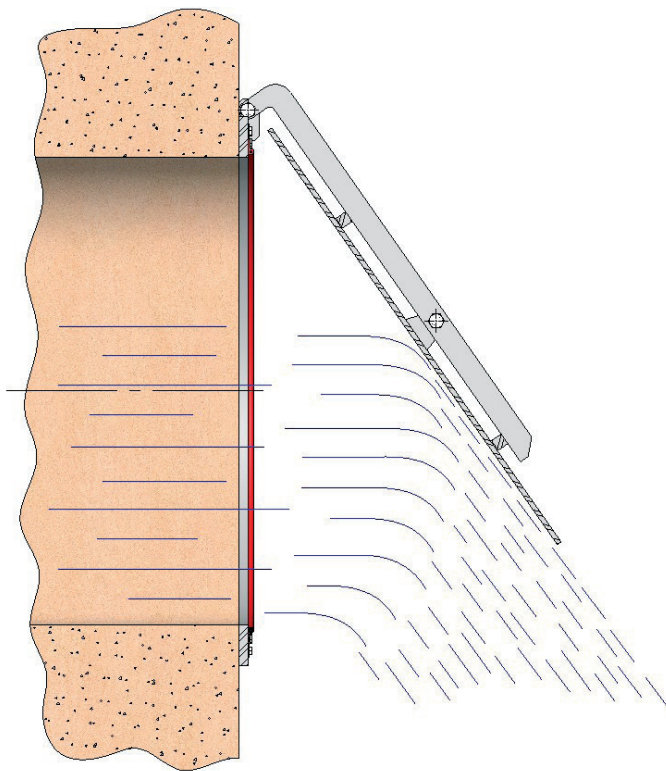


Fig. 9

VANNE FERMÉE

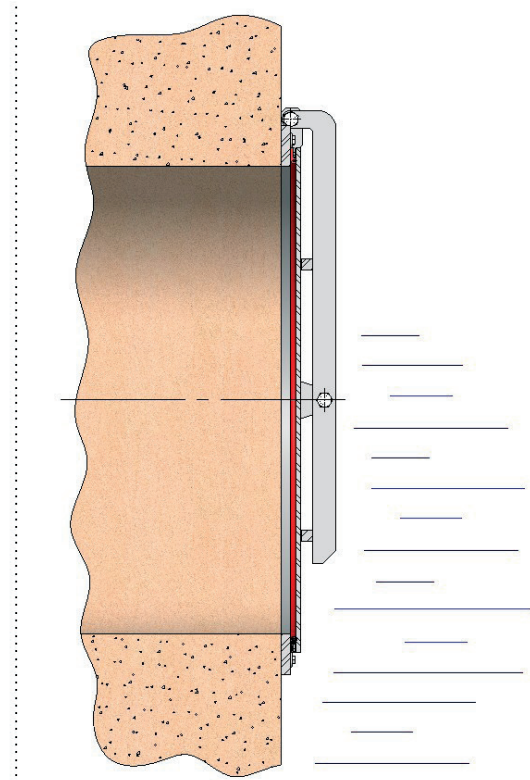


Fig. 10

## MAINTENANCE

Si les vannes souffrent des dommages en raison d'une manipulation incorrecte ou sans autorisation, **CMO Valves** ne sera en aucun cas responsable. Il est interdit de modifier les vannes sans autorisation expresse de **CMO Valves**.

Afin d'éviter des dommages personnels ou matériaux au moment de réaliser les tâches de maintenance, il est recommandé de suivre les instructions ci-dessous :



- Le personnel responsable de la maintenance ou opération des équipements doit être qualifié et dûment formé.
- Utiliser des Équipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés (gants, bottes de sécurité, lunettes, etc.).
- Fermer toutes les lignes dans lesquelles la vanne est impliquée et placer un panneau pour informer que des tâches sont en train d'être effectuées sur celle-ci.
- Isoler complètement la vanne de tout le processus. Vider le conduit ou ligne.
- Drainer tout le fluide du conduit ou ligne à travers la vanne.
- Utiliser des outils manuels non électriques pendant l'installation et la maintenance, conformément à réglementation en vigueur.

La seule maintenance requise sur ce type de vanne est le rechange du joint en élastomère du siège. Il est recommandé de réaliser une révision régulière du joint de siège tous les 6 mois, mais la durée de ces joints dépendra des conditions de travail de la vanne, comme par exemple : pression, température, nombre d'opérations, type de fluide et autres. Ces joints sont vissés avec des brides et les brides et les vis sont en acier inoxydable et peuvent par conséquent être réutilisées plusieurs fois.



Dans une zone ATEX, il peut y avoir des charges électrostatiques dans la vanne et cela peut provoquer des explosions. L'utilisateur sera le responsable de réaliser les actions opportunes dans le but de minimiser les risques.

Le personnel de maintenance devra considérer les risques d'explosion et il est conseillé de le soumettre à une formation sur ATEX.

Nettoyage régulier de la vanne pour éviter des accumulations de poussière. Éviter de repeindre les produits fournis.

### GRAISSAGE

Le seul point de la vanne qui demande une lubrification est le point de rotation, c'est pourquoi il est recommandé de le graisser environ 2 fois par an.



Une fois que la maintenance est terminée et dans une zone ATEX, il faut obligatoirement vérifier la continuité électrique entre le tuyau et le reste des composants de la vanne, comme le corps, le clapet, le bras, etc. (Norme EN 12266-2, annexe B, points B.2.2.2. et B.2.3.1.)

### ASPECTS IMPORTANTS DE SÉCURITÉ

- Pour travailler dans des conditions de sécurité optimales, les éléments magnétiques et électriques devront être en repos. D'autre part, les armoires électriques de contrôle devront être hors service. Le personnel de maintenance devra connaître les normes de sécurité et ne pourra commencer les tâches qu'avec l'autorisation du personnel de sécurité.
- Les zones de sécurité doivent être clairement identifiées et il faudra éviter de placer les équipements auxiliaires (échelles, échafaudages, etc.) sur des zones mobiles pour permettre le mouvement du clapet.
- Avant de procéder aux tâches de maintenance dans la vanne, il faut s'assurer que le clapet soit en position ouverte à travers plus d'un système, pour éviter que le clapet ne tombe en cas de défaillance dans l'un d'entre eux.

En tenant compte des recommandations citées, les opérations de maintenance effectuées sur ce type d'équipement sont indiquées ci-dessous :



## REMPACEMENT DU JOINT DE SIÈGE

1. S'assurer de l'absence totale de pression et de fluide dans l'installation.
2. Placer le clapet (2) sur la position complètement ouverte.
3. Assurer le clapet (2) sur cette position avec plus d'un système.
4. Lâcher et extraire les vis (8) de la bride joint (4) et du joint (3).
5. Retirer la bride joint (4) et finalement le joint (3) détérioré.
6. Nettoyer l'emplacement du joint (3).
7. Placer un nouveau joint (3) imprégné de vaseline avec les mêmes dimensions que celles du joint retiré.
8. Monter à nouveau la bride joint (4) en vérifiant qu'elle soit correctement montée et que le joint (3) n'ait pas été endommagé pendant le processus.
9. Retirer les systèmes pour assurer le clapet (2) sur la position ouverte et le placer sur la position fermée en le soutenant avec précaution.
10. Avant de mettre l'installation en marche, vérifier que le clapet (2) pivote sur son point de rotation sans difficultés et vérifier que lorsque la vanne est fermée, le clapet (2) est parfaitement placé sur le joint de siège (3).

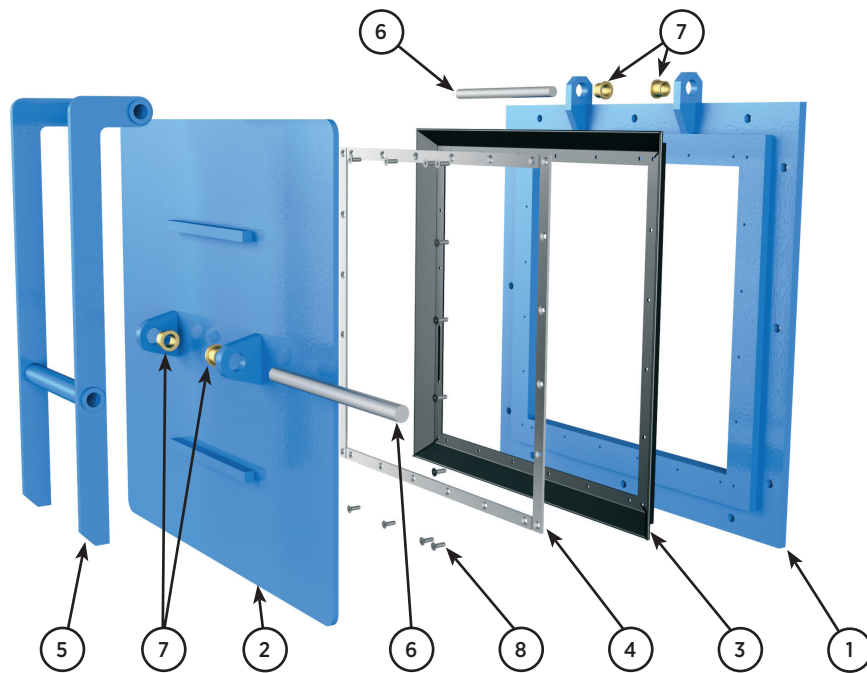


Fig. 6

**\*Remarque:** Pendant le montage du nouveau joint de siège, il est conseillé d'appliquer de la "Vaseline" dans la fermeture pour faciliter le montage et garantir un fonctionnement correct de la vanne (ne pas employer d'huile ni de graisse). Sur le tableau 1 ci-dessous nous indiquons les détails de la vaseline utilisée par **CMO Valves**.

VASELINE DE DÉPÔT		
Couleur Saybolt	ASTM D-156	15
Point de Fusion (°C)	ASTM D-127	60
Viscosité à 100°C	ASTM D-445	5
Pénétration 25°C mm/10	ASTM D-937	165
Contenu en silicone	Cela n'a pas	
Farmacopea BP	OK	

Tableau 1

## STOCKAGE

Pour que la vanne soit en parfait état d'utilisation après de longues périodes de stockage, nous conseillons de la conserver à des températures non supérieures à 30°C et dans un endroit bien aéré.

Ce n'est pas recommandable, mais si le stockage est extérieur, la vanne sera recouverte pour la protéger de la chaleur et de la lumière solaire directe, tout en maintenant une bonne ventilation pour éviter l'humidité. Ci-dessous, quelques aspects à considérer au moment du stockage:

- Le lieu choisi pour le stockage doit être sec et couvert.
- Il n'est pas conseillé de stocker les équipements directement en plein air, sous des conditions atmosphériques adverses, comme la pluie, le vent, etc. D'autant plus si les équipements ne sont pas emballés.
- Cette recommandation est encore plus importante dans les zones de forte humidité et les ambiances salines. Le vent peut transporter de la poussière et des particules qui peuvent entrer en contact avec les zones de mouvement de la vanne et cela peut causer des difficultés pour l'actionner. Le système d'actionnement peut aussi être endommagé en raison de l'introduction de particules dans les différents éléments.
- Le stockage doit se réaliser sur une surface plate pour éviter des déformations sur les équipements.
- Si les équipements sont stockés sans l'emballage approprié, il est important de maintenir les zones de mouvement de la vanne bien lubrifiées. C'est pour cela qu'il est conseillé de les réviser et de lubrifier régulièrement.
- D'autre part, s'il existe des surfaces usinées sans protection superficielle, il est important d'appliquer une protection pour éviter l'apparition de corrosion.

## Liste des composants

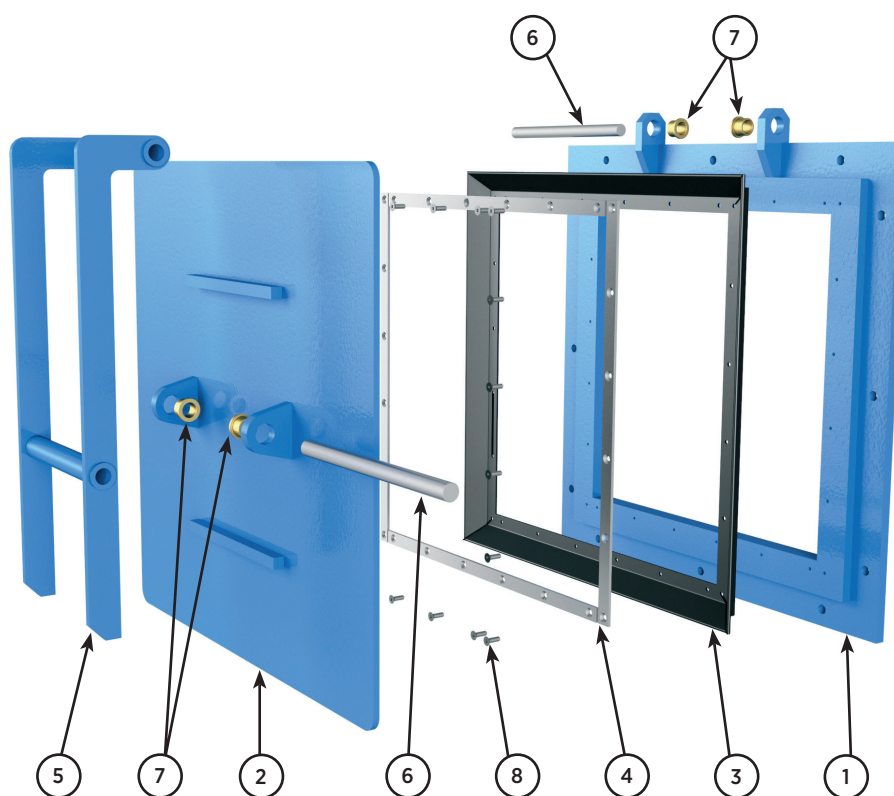


Fig. 7

POS.	DESCRIPTION
1	CORPS
2	CLAPET
3	JOINT
4	BRIDE JOINT
5	BRAS
6	AXE
7	DOUILLE
8	BOULONNERIE

Tableau 2



[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)



**CMO** VALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA  
Approval number ISO9001 0035593

**CMO VALVES**  
**HEADQUARTERS MAIN**  
**OFFICES & FACTORY**

Amategi Aldea, 142  
20400 Tolosa  
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

[cmo@cmovalves.com](mailto:cmo@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

**CMO VALVES**  
**MADRID**

C/ Rumania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)  
28802 Alcalá de Henares  
Madrid (Spain)

Tel.: (+34) 91 877 11 80

[cmomadrid@cmovalves.com](mailto:cmomadrid@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

**CMO VALVES**  
**FRANCE**

5 chemin de la Brocardière  
F-69570 DARDILLY  
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

[cmofrance@cmovalves.com](mailto:cmofrance@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)