

Mi-110/111/112 FR

Manuel d'entretien et de mise en service

Vannes à secteur sphérique



Type KVTF-B/ KVXF-B A brides

Diamètre nominal DN 80-600
NPS 3 - 20Pression nominale PN 25/16/10
Classe 150

Type KVTF-B / KVXF-B A brides

Diamètre nominal DN 80-250
NPS 3 - 10Pression nominale PN 40
Classe 300

Type KVTF-C / KVXF-C A brides

Diamètre nominal DN 80-400
NPS 3 - 16Pression nominale PN 25
Classe 150



Introduction

Ce manuel d'entretien est destiné aux utilisateurs, ainsi qu'au personnel de maintenance et de supervision.

Ce manuel décrit dans le détail, l'ensemble des composants de vannes, ainsi que les équipements annexes et accessoires qui ne font pas obligatoirement partie intégrante du matériel commandé.

Les utilisateurs doivent impérativement avoir lu et parfaitement intégré les indications décrites dans ce manuel, afin de respecter les procédures indiquées.

Nous nous réservons le droit, sans autre avis préalable, d'apporter toute modification technique utile à l'amélioration du produit.

Droits de reproduction

Droits de reproduction par Somas Instrument AB. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, enregistrée dans un système de stockage de données, ou communiquée sous aucune forme que se soit, graphique, électronique, mécanique, photocopie, enregistrement, réécriture ou autres moyens, sans obtention d'un accord préalable du détenteur des droits de reproduction.

Fournisseur

Somas Instrument AB
Norrandsvägen 26-28
SE-661 40 SÄFFLE
SWEDEN

Tel: +46 (0)533 69 17 00
E-mail: sales@somas.se
Website: www.somas.se



Sommaire

1	Remarques préliminaires	6
1.1	Signification des dangers, symboles et signes	6
1.1.1	Avertissements	6
1.1.2	Symboles et signes	7
2	Sécurité	8
2.1	Instructions de sécurité	8
2.1.1	Dangers généraux	8
2.1.2	Risques dus au matériel électrique	8
2.1.3	Dangers additionnels	8
2.1.4	Recommandations	9
2.1.5	Conditions requises pour l'utilisation de la vanne	9
2.2	Utilisation prédéfinie de la vanne	9
2.2.1	Utilisation	9
2.2.2	Responsabilités en cas d'utilisation non appropriée	10
2.3	Mesures organisationnelles	10
2.3.1	Mise à disposition du manuel	10
2.3.2	Réglementations complémentaires	10
2.3.3	Contrôles	10
2.3.4	Équipement de protection	10
2.3.5	Réparation ou modification de la vanne	10
2.3.6	Remplacement des pièces endommagées	10
2.4	Sélection et qualification du personnel	11
2.5	Instruction de sécurité des vannes à secteur sphérique	11
3	Description	13
3.1	Informations générales	13
3.2	Déclassement et élimination	13



4	Spécifications techniques	14
<hr/>		
4.1	Couples de serrage de la boulonnerie	14
4.1.1	Couple pour les boulons de la bride	14
4.1.2	Couple de serrage des vis de vannes	15
5	Montage	16
<hr/>		
5.1	Transport et déballage	16
5.2	Mise en place sur la tuyauterie	17
5.2.1	Information importante pour la mise en place	17
5.3	Mise en service	18
5.4	Désaccouplement de l'actionneur pneumatique	18
5.5	Positionnement de l'axe avec actionneur désaccouplé	20
5.6	Accouplement de l'actionneur pneumatique	20
5.6.1	Actuator mounting alternatives	22
6	Entretien	23
<hr/>		
6.1	Démontage de la vanne de la tuyauterie	23
6.2	Entretien	24
6.3	Remplacement de la garniture d'étoupe	25
6.4	Remplacement du joint de couvercle	27
6.5	Remplacement du siège PTFE/PTFE 53	28
6.5.1	Démontage	29
6.5.2	Nettoyage, rodage et lubrification	29



6.5.3	Montage	29
6.6	Remplacement du siège métallique HiCo	30
6.6.1	Démontage	31
6.6.2	Rodage	32
6.6.3	Nettoyage, rodage et lubrification	32
6.6.4	Assemblage	33
6.7	Remplacement du secteur sphérique (KVT/KVX)	34
6.7.1	Démontage	35
6.7.2	Nettoyage, rodage et lubrification	36
6.7.3	Assemblage	36
6.8	Remplacement de l'axe	37
6.8.1	Démontage	37
6.8.2	Nettoyage, rodage et lubrification	39
6.8.3	Centrage du secteur sphérique	39
6.8.4	Ajustement axial de l'axe	40
6.8.5	Mise en place de l'axe	41
6.9	Réglage des butées de fin de course	42
6.9.1	Réglage de la position « fermée » pour vannes type KVTF and KVTF-C	43
6.9.2	Réglage de la position « ouverte » pour vannes type KVTF and KVTF-C	43
6.9.3	Réglage de la position « fermée » pour vannes type KVXF and KVXF-C	44
6.9.4	Réglage de la position « ouverte » pour vannes type KVXF and KVXF-C	45
6.10	Test d'étanchéité	46
6.11	Composants	48
6.11.1	KVTF et KVXF, avec siège PTFE/PTFE 53	48
6.11.2	KVTF et KVXF, avec siège métallique HiCo (Cobalt haute densité)	49



1 Remarques préliminaires

Ce chapitre permet de vous familiariser avec la conception de cette notice, afin de retrouver facilement et plus efficacement les informations souhaitées.

Ce document utilise des symboles et caractères spécifiques, afin de vous faciliter la recherche d'informations. Merci de lire attentivement la signification des symboles donnés dans le chapitre ci-dessous.

Assurez-vous d'avoir lu attentivement toutes les informations de sécurité indiquées dans ce manuel.

Vous trouverez toutes les informations relatives à la sécurité en section 2, en avant propos des sections, et avant chaque opération de maintenance.

1.1 Signification des dangers, symboles et signes

1.1.1 Avertissements

Les avertissements stipulés dans ce manuel ont pour objet de vous informer contre les risques de blessures et d'endommagement du matériel. Lire attentivement et respecter scrupuleusement ces avertissements ! Les dangers sont identifiés par les symboles suivants :

Ce manuel utilise différentes notifications d'avertissement et de sécurité :

Danger !	
Type de danger. Informe d'un danger imminent. Ne pas tenir compte de cette information peut être mortel ou provoquer de graves blessures. Explication des contre mesures.	Symbole de sécurité international
Avertissement !	
Type de danger. Informe d'un danger imminent. Ne pas tenir compte de cette information peut provoquer de graves blessures ou d'importants dégâts. Explication des contre mesures.	Symbole de sécurité international
Attention !	
Type de danger. Informe d'un danger potentiel. Ne pas tenir compte de cette information peut, par conséquence, provoquer d'importants dégâts. Explication des contre mesures.	Symbole de sécurité international



Remarque

Informe et donne des conseils pour une bonne interprétation du manuel et une meilleure utilisation de la vanne.



1.1.2 Symboles et signes

Les symboles et signes utilisés dans ce manuel permettent un accès plus rapide de l'information.

1.1.2.1 Symboles et signes dans le texte

Symbole	Désignation	Signification
⇒	Mode d'emploi	Indique qu'une action doit être effectuée.
1. 2.	Mode d'emploi à étapes multiples	Les opérations doivent être réalisées selon l'ordre indiqué. Le non respect de cette procédure peut générer des dommages sur le matériel, ou provoquer des accidents.
• -	Listes en deux étapes	Pas d'actions liées à ces listes.
→	Références croisées	Références à des éléments d'autres sections ou autres instructions.

Tab.1-1 Symboles dans le texte



2 Sécurité

2.1 Instructions de sécurité

2.1.1 Dangers généraux

Sources de dangers résultant de risques généraux :

- Risques mécaniques
- Risques électriques

2.1.2 Risques dus au matériel électrique

La présence d'humidité permanente représente un risque de danger pour les équipements électriques.

Respecter scrupuleusement les règles définies pour l'utilisation de matériel électrique en ambiance humide.

2.1.3 Dangers additionnels

2.1.3.1 Compression, écrasement et coupure / Dangers sérieux

- Lors du déplacement de machines, lors du retrait de capots de protection pour l'inspection et le contrôle
- Lors du fonctionnement d'une vanne automatique.

2.1.3.2 Dangers d'échauffement ou de brûlures.

- En ouvrant ou laissant ouvert des boîtiers de contrôle et/ou en ouvrant régulièrement des systèmes fonctionnant à des températures élevées (supérieures à 40° C)
- Pour des températures de fonctionnement $\geq 70^{\circ}\text{C}$, de brefs contacts (environ 1s) de la peau avec la surface de la vanne peuvent provoquer des brûlures (Cf EN 563)
- Pour une température de fonctionnement = 65°C , des contacts prolongés (environ 3s) de la peau avec la surface de la vanne peuvent provoquer des brûlures (Cf EN 563)
- Pour des températures de fonctionnement de $55^{\circ}\text{C} \dots 65^{\circ}\text{C}$, de longs contacts (environ 3-10 s) avec la peau sur la surface de la vanne peuvent provoquer de graves brûlures (Cf EN 563).

2.1.3.3 Risques d'explosion

Une surface de température élevée sur une vanne et un actionneur constitue un risque de brûlures et un risque d'inflammation d'une atmosphère explosive dans les applications ATEX.



La température des équipements n'est pas due aux équipements proprement dits, mais à la température ambiante, et aux conditions de service. Les protections contre la température des équipements sont de la responsabilité de l'utilisateur, et doivent être réalisées avant la mise en service des équipements.

2.1.4 Recommandations

Ce produit a été conçu par Somas Instrument AB en conformité avec les recommandations standard et les règles de sécurité en vigueur. Néanmoins, son utilisation peut constituer un risque pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur, ou d'une tierce partie, ou provoquer des dégâts à la vanne et à d'autres équipements si :

- Le produit n'est pas utilisé conformément à sa conception
- Le produit est utilisé ou réparé par du personnel non qualifié
- Le produit est modifié ou transformé de façon inappropriée et/ou
- Les instructions de sécurité ne sont pas observées

Par conséquent, chaque personne impliquée dans l'installation, la mise en service, l'utilisation, la préparation de la vanne, doit avoir lu, compris, et respecté dans leur intégralité les prescriptions indiquées dans ce manuel, et plus particulièrement, les instructions liées à la sécurité.

2.1.5 Conditions requises pour l'utilisation de la vanne

La vanne ne doit être utilisée :

- En parfait état technique
- Comme défini
- Conformément aux instructions définies dans le manuel, et uniquement en condition de parfaite sécurité, par des personnes ayant pleinement conscience des risques liés à l'utilisation de la vanne
- Si toutes les protections sont installées et opérationnelles

Corriger immédiatement tous les dysfonctionnements, et plus particulièrement ceux liés à la sécurité de la vanne !

2.2 Utilisation prédéfinie de la vanne

2.2.1 Utilisation

Les vannes sont prévues pour être utilisées dans l'industrie papetière, chimique, la construction navale, et sur plate forme marine.

Les données techniques spécifiques et les valeurs limites d'utilisation sont stipulées dans la brochure « Si-110 FR ».



Les valeurs limites d'utilisation et de réglage ne doivent pas différer des valeurs stipulées dans le manuel d'instructions correspondantes, sans avoir préalablement contacté le fabricant ! Le fabricant ne peut être tenu responsable de tous types de dommages résultants du non respect des consignes d'utilisation indiquées dans ce manuel.

2.2.2 Responsabilités en cas d'utilisation non appropriée

L'utilisation de la vanne pour des applications autres que celles définies précédemment, est considérée comme inappropriée. Dans ce cas, Somas Instruments AB ne pourra être tenu responsable des dommages provoqués. L'utilisateur en assumera les risques et l'entière responsabilité.

2.3 Mesures organisationnelles

2.3.1 Mise à disposition du manuel

Le manuel doit être bien localisé et facilement accessible !

2.3.2 Réglementations complémentaires

En complément aux règles définies dans ce manuel d'entretien, devront également être appliquées, toutes les directives légales et autres réglementations juridiques relatives à la prévention des accidents et la protection de l'environnement ! Le personnel devant se conformer à ces textes !

2.3.3 Contrôles

Vérifier périodiquement, que le personnel effectue les opérations en accord avec le manuel d'entretien et de mise en service, et dans le respect des règles de sécurité.

2.3.4 Équipement de protection

Utiliser lorsque nécessaire, les équipements de protection adéquats.

2.3.5 Réparation ou modification de la vanne

Ne pas faire de réparation ou modification vous même, pouvant affecter la sécurité de la vanne.

2.3.6 Remplacement des pièces endommagées

Les éléments de vannes n'étant pas en parfait état doivent être remplacés immédiatement par des pièces d'origine ! Utiliser uniquement des pièces de rechange et d'usure, d'origine, en provenance de Somas Instrument AB.

Nous ne garantissons pas que les pièces non fournies par Somas soient conçues et fabriquées pour l'application définie.







2.4 Sélection et qualification du personnel

Le personnel d'exploitation et de maintenance doivent disposer de connaissances particulières, et seules, des personnes compétentes et qualifiées, seront habilitées à intervenir sur les vannes.

2.5 Safety instructions for ball segment valves

Operation of the ball segment valve is always subject to the local safety and accident prevention regulations.

<p>Danger!</p> <p>Risk of injury! Observe movements of the ball segment. Keep hands, tools and other objects away from the area where the ball segment moves when the actuator is connected to compressed air system. Single action actuators may move to "open" or "closed" position without being connected to the air system.</p>	
<p>Warning!</p> <p>Before carrying out maintenance or repair work on the ball segment valve with actuator or installation and removal of the ball segment valve from the pipeline, always disconnect the compressed air supply to the actuator. Single action actuators may move to "open" or "closed" position without being connected to the air system.</p>	
<p>Warning!</p> <p>Ensure that personnel who work with, install or repair the ball segment valve are appropriately trained. This prevents unnecessary damage and accidents or injury to personnel.</p> <p>The maintenance and assembly personnel must be familiar with the process of installing and disassembling the ball segment valve in a process line, the special and possible risks of the process and the most important safety regulations.</p> <p>The repair and assembly personnel must be familiar with the risks when handling pressurised equipment, hot and cold surfaces, dangerous substances and substances which represent a hazard to health.</p>	
<p>Warning!</p> <p>Do not exceed the design data of the ball segment valve! Exceeding the design data marked on the ball segment valve may lead to damage and uncontrolled escape of the pressurised medium. Both the damage as such and the pressurised medium may lead to injuries to personnel.</p>	

**Avertissement !**

Ne pas démonter ou déposer de la ligne, lorsqu'une vanne à secteur sphérique est sous pression ! Le démontage ou la dépose de la ligne d'une vanne à secteur sphérique sous pression, génère des pertes de pression non contrôlées.
Toujours isoler la vanne à secteur sphérique de la ligne ; dépressuriser la vanne et éliminer toute présence de fluide dans le corps de vanne, avant de débiter toute intervention.

**Avertissement !**

Avant l'assemblage ou la dépose d'un actionneur pneumatique sur une vanne à secteur sphérique montée en ligne, dépressuriser le corps, isoler la vanne de la ligne et éliminer soigneusement la présence de fluide dans le corps avant de débiter toute intervention. Le fluide sous pression peut provoquer des blessures au personnel.

**Avertissement !**

Prenez connaissance de la nature exacte du fluide. Protégez-vous ainsi que votre environnement contre les substances dangereuses et toxiques.
Respecter les consignes de sécurité indiquées sur les fiches techniques des fabricants. Assurez-vous qu'aucun produit ne puisse pénétrer dans la ligne durant les opérations d'entretien.

**Avertissement !**

Avant le remplacement de la garniture d'étoupe d'une vanne à secteur sphérique montée sur la ligne, isoler la vanne de la tuyauterie, dépressuriser et vidanger le corps avant de débiter l'intervention.
Le fluide sous pression peut provoquer des blessures au personnel.

**Danger !**

Risques de blessures !
Observer le mouvement du secteur sphérique.
Garder les mains, outils ou tout autre objet, éloignés de la zone de rotation du secteur sphérique. Les vannes équipées de secteur sphérique peuvent agir comme une cisaille. Ne laisser aucun objet dans le corps de vanne. Le segment sphérique agit indépendamment du corps de vanne. Le risque est identique, que la vanne soit équipée d'un actionneur ou pas. La position du secteur sphérique peut changer pendant le transport ou la manipulation.

**Avertissement !**

Protégez-vous contre le bruit – utilisez les équipements de sécurité appropriés.
La vanne à secteur sphérique peut générer un niveau sonore sur la ligne. Le niveau sonore dépend du type d'application et peut être déterminé par le programme de calcul SomSize. Les sources sonores complémentaires situées dans l'environnement de la vanne peuvent augmenter le niveau sonore.





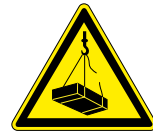
Avertissement !

Méfiez-vous des surfaces très froides ou très chaudes !
Le corps de la vanne peut devenir très froid ou très chaud durant son utilisation. Protégez-vous contre les engelures et les brûlures.



Avertissement !

Pour transporter ou manipuler la vanne à secteur sphérique, vérifiez préalablement son poids. Ne jamais soulever la vanne par le biais du positionneur, fin de course, de l'électrovanne ou de la tubulure. Placer les élingues de façon sécurisée, conformément aux instructions de levage. La vanne à secteur sphérique ou des éléments de celle-ci peuvent blesser le personnel en cas de chute. Ne jamais marcher ou se positionner sous des éléments suspendus.



3 Description

3.1 Informations générales

Les vannes à segment sphérique Somas ont été conçues et développées conformément aux exigences industrielles requises pour la régulation et le sectionnement des fluides. Leur conception particulière assurant le passage du fluide sans contrainte, convient particulièrement à des fluides chargés, tout en garantissant une parfaite étanchéité en position fermée.

Les vannes type KVTF et KVTF-C sont utilisables pour des liquides, pâte à papier, des fluides chargés, boueux etc., les modèles KVXF et KVXF-C pour des fluides secs, non lubrifiants tels que la vapeur, les gaz et acides. Du fait de l'excentricité de l'axe, le segment s'écarte du siège lors de la rotation en ouverture. Ceci permet d'atténuer les frottements et de réduire les usures entre le segment sphérique et le siège.

Trois types de sièges sont disponibles, PTFE, PTFE 53 and HiCo (Alliage de Cobalt Haute densité). Le siège PTFE est utilisé pour des températures n'excédant pas 170°C.

3.2 Déclassement et élimination

Les vannes Somas sont conçues pour une maintenance et une réparation faciles, garantissant une utilisation respectueuse de l'environnement et rentable.

Les vannes et composants remplacés doivent être démontés et recyclés conformément aux règles et réglementations locales.

Les matériaux des composants de la vanne se trouvent sur la plaque signalétique de celle-ci ainsi que dans les fiches techniques des vannes Somas. Les informations relatives aux matériaux peuvent également être obtenues auprès de Somas Instrument AB.



4.1.2 Couple de serrage des vis dans le couvercle

Vis dim.	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Couple de serrage Nm MV 1)	10	25	47	57	140	273	472	682

1) La recommandation Mv se réfère à une surface plate ébavurée et lubrifiée avec une graisse de bonne qualité.

Couple de serrage pour secteur sphérique

Vis dim.	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Couple de serrage Nm	6,6	12	29	54	94	228	442	765

Couple de serrage pour écrous de presse-étoupe

Le tableau s'applique aux presse-étoupe en graphite expansé. Pour les presse-étoupe fabriqués dans d'autres matériaux, un couple légèrement inférieur doit être utilisé.

Type	DN	PN	di	Dy	Mère	Qté.	Couple	
							1) Premier Nm	2) Final Nm
KVTF	80	40	25	35	M8	2	10	6
KVTF	100	40	25	35	M8	2	10	6
KVTF	150	40	35	45	M10	2	16	9
KVTF	200	40	40	55	M12	2	33	19
KVTF	250	40	50	65	M16	2	52	31
KVTF/KVTW/KVTF-C	80	25	20	30	M8	2	9	5
KVTF/KVTW/KVTF-C	100	25	20	30	M8	2	9	5
KVTF/KVTW	125/150	25	25	35	M8	2	10	6
KVTF-C	150	25	25	35	M8	2	10	6
KVTF/KVTW	150/200	25	30	40	M10	2	14	8
KVTF-C	200	25	30	40	M10	2	14	8
KVTF/KVTW	200/250	25	35	45	M10	2	16	9
KVTF-C	250	25	35	45	M10	2	16	9
KVTF/KVTF-C	250/300	25	40	55	M12	2	33	19
KVTF/KVTF-C	300/350	25	50	65	M16	2	52	31
KVTF/KVTF-C	350/400	25	60	75	M20	2	60	36
KVTF	400	25	70	90	M20	2	95	57
KVTF	500	25	80	100	M24	2	54	32
KVTF	600	25	80	100	M24	2	54	32

1) Une première compression.

Les écrous doivent être serrés alternativement à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'ils atteignent le couple spécifié.

2) La compression finale.

Avant la compression finale, desserrez les écrous et serrez ensuite à nouveau au couple final spécifié. Les écrous doivent à nouveau être serrés alternativement à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'ils atteignent le couple spécifié.



5 Montage

5.1 Transport et déballage

Contrôler la vanne à secteur sphérique lors du déballage, afin de vérifier qu'elle n'a subi aucun dommage durant le transport. Les capots de protection ne doivent être enlevés que pour la mise en place de la vanne. Le stockage doit être réalisé dans un lieu adapté et protégé des poussières jusqu'à sa mise en place sur la tuyauterie.

La vanne doit être entreposée dans un local frais, sec, propre, et jamais à même le sol. Elle doit toujours rester protégée de la poussière durant le stockage et sa mise en place, voir fiche d'information technique, Ti-935 disponible à www.somas.se.

Avertissement !

Pour le transport et la manipulation, vérifier le poids de la vanne ou de l'ensemble monté.
Ne jamais passer sous une charge suspendue.



Le transport doit être réalisé avec des élingues de levage comme indiqué en (→ Fig.5-1). La photo montre la situation standard. Veuillez noter que toutes les possibilités pouvant être rencontrées, ne peuvent être présentées dans ces instructions de levage.

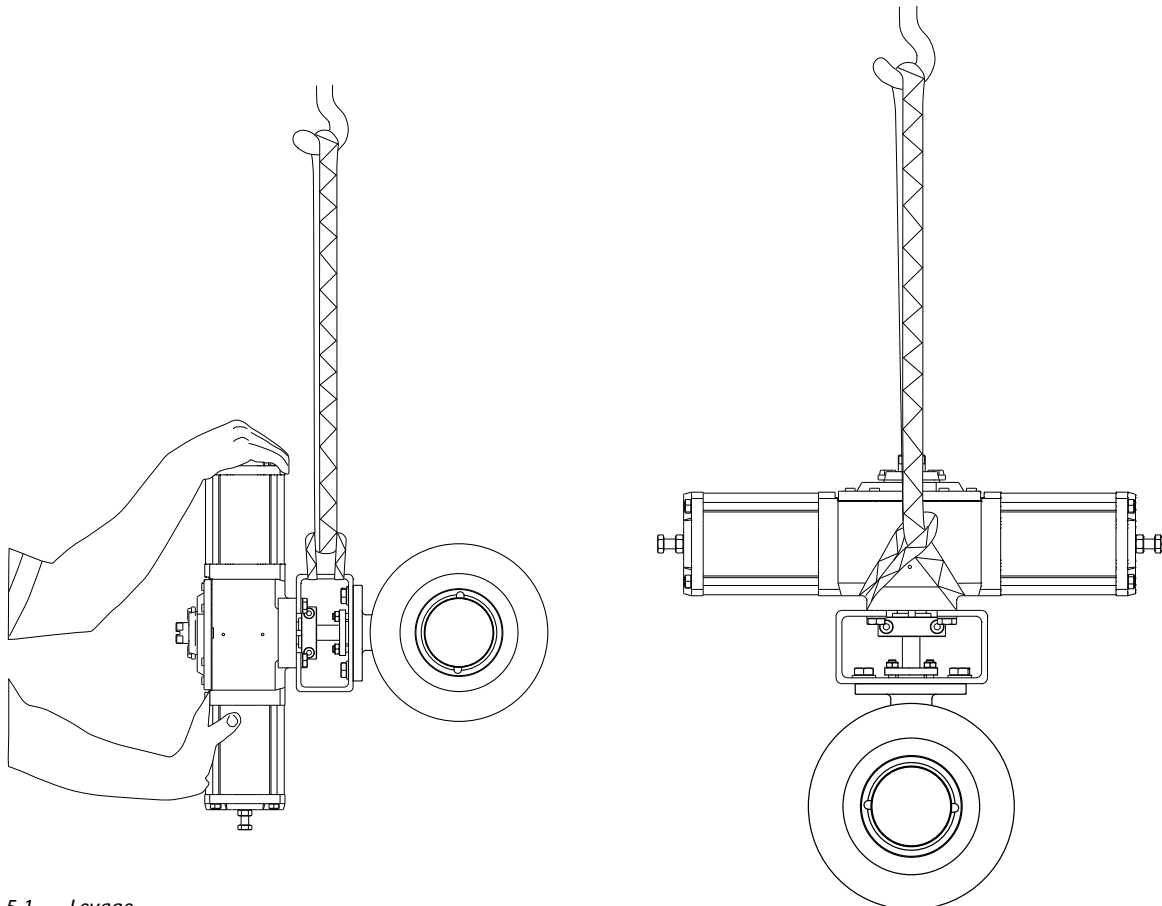


Fig.5-1 Levage



5.2 Mise en place sur la tuyauterie

Attention !

La vanne est normalement installée sur la tuyauterie avec l'actionneur monté.



Montage sur tuyauterie horizontale

Le montage des vannes sur des tuyaux horizontaux dépend d'une variété de facteurs, tels que les fluides, l'application en général et l'espace disponible.

En général, les vannes Somas doivent être montées:

- Principalement avec l'axe en position horizontale.
- S'il est nécessaire de dévier de cela, l'axe doit pointer vers le haut dans le demi-plan supérieur
- Pour les fluides ayant des sédiments épais qui peuvent s'accumuler dans le palier, il faut éviter le montage avec l'axe en position verticale ou presque verticale.
- Le montage avec l'axe orientée dans le demi-plan inférieur doit être évité et surtout le montage avec l'axe vertical vers le bas.
- Si il est impératif de choisir les montages qui contredisent les instructions ci-dessus, il faut contacter Somas pour évaluer les risques avec ces montages.

Le sens du fluide est indiqué par une flèche placée sur le corps de vanne. Fixer et positionner correctement la tuyauterie afin d'éviter toutes contraintes sur la vanne.

Avertissement !

Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation sur une vanne à secteur sphérique équipée d'un actionneur, ou installation et dépose de la vanne sur la ligne, toujours déconnecter l'alimentation en air comprimé de l'actionneur.

Un actionneur simple effet Single peut revenir en position « ouverte » ou « fermée », sans que l'alimentation en air soit raccordée.



5.2.1 Information importante pour la mise en place

- Les capots de protection ne seront retirés que juste avant la mise en place de la vanne
- Les brides de raccordement doivent être conformes aux standard des normes Européennes ou ASME.
- Vérifier que la vanne ne soit pas poussiéreuse, et que la tuyauterie soit parfaitement nettoyée et purgée. Les impuretés peuvent endommager le secteur sphérique et le siège, et provoquer des fuites.
- Vérifier que la surface des brides de raccordement soit propre et parallèle
- Vérifier que la vanne et les joints de brides soient correctement centrés, et que les joints soient de bonne qualité (pas de joint spiralé) pour l'utilisation définie. La qualité de l'étanchéité de la vanne dépend de la pression de serrage, transmise par le joint de bride amont, sur la bague de blocage de siège (→ Fig.5-2).
- Serrer soigneusement les écrous. Le couple de serrage dépend du diamètre de la boulonnerie (→ Tab.4-1). Conserver la vanne fermée si elle n'est pas mise en service.
- **Les vannes peuvent être livrées avec des trous de raccordement filetés destinés au TA Luft, au rinçage, à la lubrification, à la vapeur, etc. Les composants et équipements à connecter doivent satisfaire aux exigences de sécurité conformément à la DESP (2014/68/UE). Des filetages de tuyau à filetages parallèles et une bague d'étanchéité séparée doivent être utilisés.**

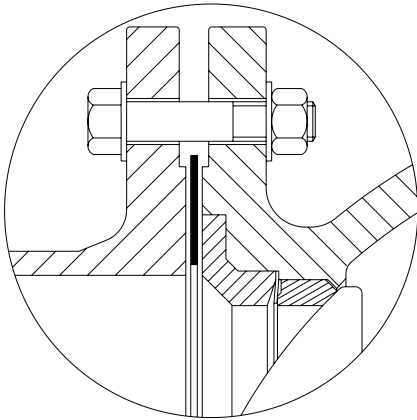


Fig.5-2 Gasket

5.3 Mise en service

1. Vérifier que la vanne soit parfaitement propre avant sa mise en service. Des impuretés peuvent endommager le secteur sphérique et/ou le siège, et provoquer des fuites.
2. Ouvrir complètement la vanne.
3. Contrôler la garniture d'étoupe lorsque la vanne est sous pression et resserrer les écrous du fouloir en cas de fuite.

5.4 Désaccouplement de l'actionneur pneumatique

Remarque

Observez également, les instructions détaillées reprises dans le manuel de l'actionneur Mi-503 FR.



Avertissement !

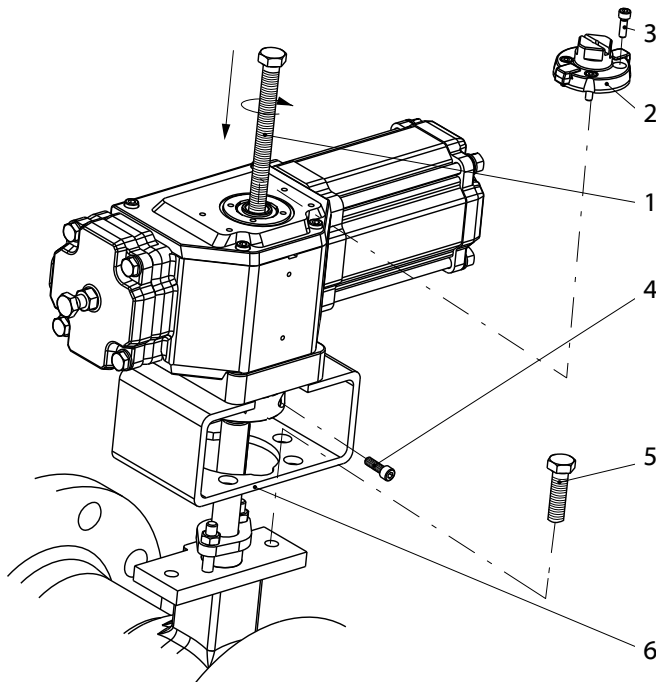
Avant le montage ou la dépose de l'actionneur pneumatique, sur une vanne installée sur la ligne, dépressuriser la vanne, l'isoler de la tuyauterie, et vidanger le corps avant de commencer toute opération sur la vanne.
Un fluide sous pression peut provoquer des blessures au personnel.



Avertissement !

Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation sur une vanne à secteur sphérique équipée d'un actionneur, ou installation et dépose de la vanne sur la ligne, toujours déconnecter l'alimentation en air comprimé de l'actionneur.
Un actionneur simple effet Single peut revenir en position « ouverte » ou « fermée », sans que l'alimentation en air soit raccordée.





- | | | | | | |
|---|------------|---|----------------|---|--------|
| 1 | Extracteur | 3 | Vis | 5 | Boulon |
| 2 | Indicateur | 4 | Vis de serrage | 6 | Arcade |

Fig.5-3 Désaccouplement de l'actionneur pneumatique (schéma de principe)

Utiliser un extracteur pour désaccoupler l'actionneur de la vanne. Ceci afin d'éviter d'endommager le siège et le secteur sphérique de la vanne.

Extracteur

Actionneur type	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Code article	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Actionneur type	A33	A34	A41	A42	A43	A44	A51	A52
Code article	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

1. Enlever la bride d'accouplement sur l'axe de la vanne (→ Fig.5-3/4).
2. Déposer les accessoires tels que positionneur et boîtier de fin de course.
3. Retirer les vis (→ Fig.5-3/3), et enlever l'indicateur de position (→ Fig.5-3/2).
4. Enlever l'arcade (→ Fig.5-3/6) de la vanne en retirant les boulons (→ Fig.5-3/5).
5. Appliquer l'actionneur contre la vanne avec l'extracteur (→ Fig.5-3/1). Tourner l'extracteur jusqu'à ce que l'actionneur soit désaccouplé de l'axe de la vanne.
6. Soulever l'actionneur et sortir l'extracteur.



5.5 Positionnement de l'axe avec actionneur désaccouplé

La position du secteur sphérique dans le corps de vanne est schématisée par un demi-cercle ou un rainure en bout d'arbre. L'opercule sphérique doit être orienté face à l'arrivée du fluide, en position fermée (→ Fig.5-4).

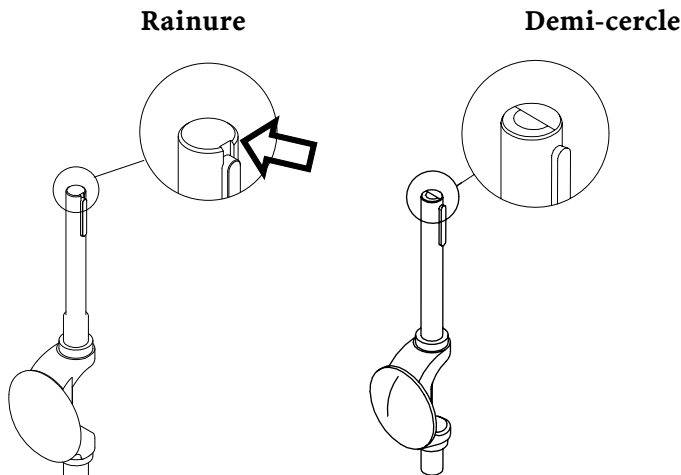


Fig.5-4 Marquage (en bout d'arbre)

5.6 Accouplement de l'actionneur pneumatique

Remarque

Observez également, les instructions détaillées reprises dans le manuel de l'actionneur Mi-503 FR.



Avertissement !

Avant le montage ou la dépose de l'actionneur pneumatique, sur une vanne installée sur la ligne, dépressuriser la vanne, l'isoler de la tuyauterie, et vidanger le corps avant de commencer toute opération sur la vanne.

Un fluide sous pression peut provoquer des blessures au personnel



Avertissement !

Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation sur une vanne à secteur sphérique équipée d'un actionneur, ou installation et dépose de la vanne sur la ligne, toujours déconnecter l'alimentation en air comprimé de l'actionneur.

Une actionneur simple effet Single peut revenir en position « ouverte » ou « fermée », sans que l'alimentation en air soit raccordée.



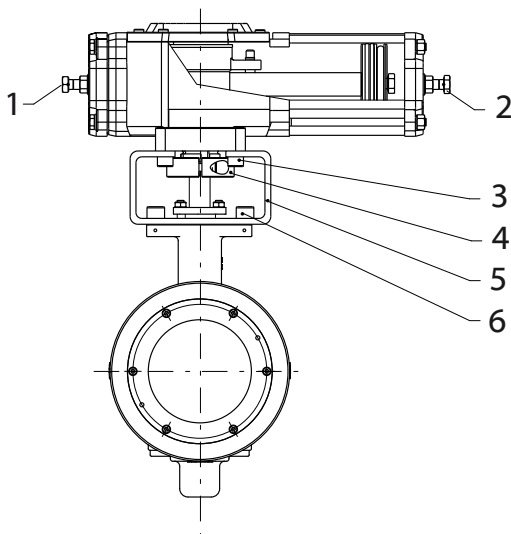


Danger !

Risques de blessures !

Observer le mouvement du secteur sphérique.

Garder les mains, outils ou tout autre objet, éloignés de la zone de rotation du secteur sphérique. Les vannes équipées de secteur sphérique peuvent agir comme une cisaille. Ne laisser aucun objet dans le corps de vanne. Le segment sphérique agit indépendamment du corps de vanne. Le risque est identique, que la vanne soit équipée d'un actionneur ou pas. La position du secteur sphérique peut changer pendant le transport ou la manipulation.



- | | | | |
|---|---------------------|---|------------------|
| 1 | Butée de fin course | 4 | Bague de serrage |
| 2 | Butée de fin course | 5 | Arcade |
| 3 | Boulon | 6 | Boulon |

Fig.5-5 Accouplement de l'actionneur (schéma de principe)



5.6.1 Positions de montages de l'actionneur

Les positions suivantes sont possibles

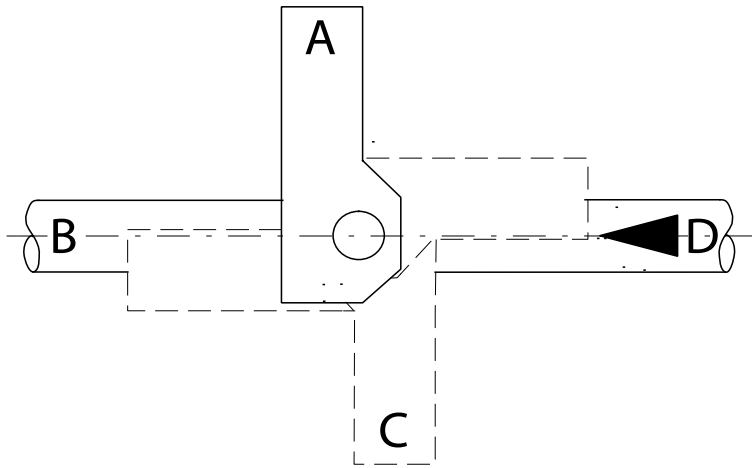


Fig.5-6 Positions de montage de l'actionneur

Remarque

Pour prévenir les dommages, ne pas accoupler et fixer l'actionneur en force.
Lorsque de grands actionneurs (à simple et double effet) sont utilisés dans des tuyaux verticaux, installez-les avec le cylindre dans le sens du tuyau. Cela se traduira par moins d'usure et un entretien plus facile.



Procédure

1. Lors de l'utilisation d'un actionneur double ou simple effet, à fermeture par manque d'air, assurez-vous que la vanne soit bien en position « fermée » au repos.
2. Pour l'utilisation d'un actionneur simple effet en ouverture par manque d'air, vérifiez que la vanne soit bien en position « ouverte » au repos.
3. Lubrifier l'axe et la clavette.
4. Fixer l'arcade (→ Fig.5-5/5) sur l'actionneur par l'intermédiaire des boulons (→ Fig.5-5/3).
5. Positionner l'actionneur avec son arcade dans la position souhaitée (position A, B, C ou D) (→ Fig.5-6) par rapport à l'axe de la vanne et fixer l'ensemble à l'aide des boulons (→ Fig.5-5/6).
6. Bloquer l'axe de la vanne dans l'alésage de l'actionneur à l'aide de la bague de blocage (→ Fig.5-5/4). La bague de blocage doit être positionnée de façon à ce que le repère jaune corresponde à la position de l'opercule sphérique. Quand la vanne est fermée, l'index doit être perpendiculaire au sens de passage du fluide à 90°.
7. Serrer les vis de la bague de blocage (→ Fig.5-5/4).
8. Régler ensuite les butées de fin de course (→ Chap. 6.9).



6 Entretien

6.1 Démontage de la vanne de la tuyauterie

Attention !

La vanne doit normalement être déposée de la ligne équipée de son actionneur.



Avertissement !

Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation sur une vanne à secteur sphérique équipée d'un actionneur, ou installation et dépose de la vanne sur la ligne, toujours déconnecter l'alimentation en air comprimé de l'actionneur.

Un actionneur simple effet Single peut revenir en position « ouverte » ou « fermée », sans que l'alimentation en air soit raccordée.



Avertissement !

Prenez connaissance de la nature exacte du fluide. Protégez-vous ainsi que votre environnement contre les substances dangereuses et toxiques.

Respecter les consignes de sécurité indiquées sur les fiches techniques des fabricants. Assurez-vous qu'aucun produit ne peut pénétrer dans la ligne durant les opérations d'entretien.



Avertissement !

Ne pas démonter ou déposer de la ligne, lorsqu'une vanne à secteur sphérique est sous pression !

Le démontage ou la dépose de la ligne d'une vanne à secteur sphérique sous pression génère des pertes de pression non contrôlées. Toujours isoler la vanne à secteur sphérique de la ligne ; dépressuriser la vanne et éliminer toute présence de fluide dans le corps de vanne, avant de débiter toute intervention.



Avertissement !

Pour transporter ou manipuler la vanne à secteur sphérique, vérifier préalablement son poids.

Ne jamais soulever la vanne par le biais du positionneur, fin de course, de l'électrovanne ou de la tubulure. Placer les élingues de façon sécurisée, conformément aux instructions de levage.

La vanne à secteur sphérique ou des éléments de celle-ci peuvent blesser le personnel en cas de chute. Ne jamais marcher ou se positionner sous des éléments suspendus.





Procédure

1. Obturer la partie de la tuyauterie sur laquelle est installée la vanne à secteur sphérique. Dépressuriser la section de tuyauterie concernée.
2. Vidanger la section de tuyauterie.
3. Si nécessaire, purger la section de tuyauterie.
4. Contrôler la température de la ligne ainsi que de la vanne. Laisser la vanne et la canalisation se refroidir à la température ambiante si nécessaire.
5. Sécuriser la vanne contre les chutes (→ Fig.5-1).
6. Desserrer la boulonnerie entre la vanne à secteur sphérique et la tuyauterie (→ Chap. 5.2).

6.2 Entretien

Un entretien régulier est nécessaire pour garantir une efficacité optimale de la vanne à faibles coûts. Le matériel Somas fonctionne sans problème et à faible coût d'entretien.

Contrôler régulièrement la vanne, l'actionneur et tous les accessoires afin de garantir une parfaite fonctionnalité. Vérifier le serrage de la boulonnerie de raccordement aux brides, selon les spécifications techniques définies par le fabricant du joint, et procéder au resserrage si nécessaire. La garniture d'étoupe doit également être contrôlée régulièrement. Les principales pièces de rechange sont contenues dans les pochettes de joints proposées par Somas. Le jeu de joints, ainsi que toutes les pièces utiles à l'étanchéité sont comprises dans le kit de joint pour un entretien classique de la vanne. Le jeu kit de réparation comprend également l'ensemble de pièces d'étanchéité, mais également les paliers, le secteur sphérique, pour une réparation complète de la vanne.

Remarque

Relever les informations de la plaque de signalétique (→ Fig.6-1) avant de contacter l'interlocuteur identifié sur l'accusé de réception de commande. Utiliser uniquement les pièces de rechange et d'usure d'origine, en provenance de Somas Instrument AB.

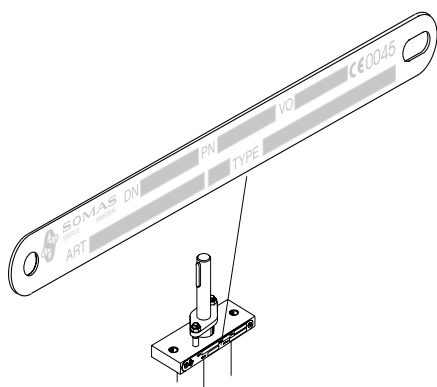


Fig.6-1 Plaque signalétique



6.3 Remplacement de la garniture d'étoupe

1. Contrôler la garniture d'étoupe dès la mise sous pression puis, régulièrement par la suite. Resserrer les écrous du fouloir (→ Fig.6-2/1) si nécessaire.
- ⇒ La garniture complète doit être remplacée si la fuite ne peut être éliminée par un resserrage des écrous du fouloir.

Le remplacement de la garniture d'étoupe est normalement inclus dans la révision de la vanne. Suivre les instructions de sécurité relatives à la dépose de la vanne de la tuyauterie (→ Chap. 6.1) ainsi que du désaccouplement de l'actionneur pneumatique (→ Chap. 5.4).

Comme indiqué précédemment, il est possible de remplacer la garniture d'étoupe lorsque la vanne est montée en ligne. Dans ce cas, suivre les consignes de sécurité suivantes.

Avertissement !

Avant le remplacement de la garniture d'étoupe d'une vanne à secteur sphérique montée sur la ligne, isoler la vanne de la tuyauterie, dépressuriser et vidanger le corps avant de débiter l'intervention.
Le fluide sous pression peut provoquer des blessures au personnel.



Avertissement !

Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation sur une vanne à secteur sphérique équipée d'un actionneur, ou installation et dépose de la vanne sur la ligne, toujours déconnecter l'alimentation en air comprimé de l'actionneur.
Une actionneur simple effet Single peut revenir en position « ouverte » ou « fermée », sans que l'alimentation en air soit raccordée.

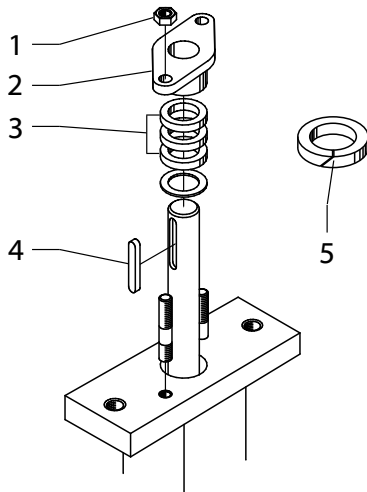




Installation et dépose

Pour une garniture d'étoupe PTFE, l'actionneur doit toujours être (→ Chap. 5.4) déposé.

Pour une garniture graphite, l'actionneur peut rester monté. Dans ce cas, la garniture peut être remplacée, en coupant en biseau, puis en enserrant précautionneusement chaque anneau graphite autour de l'axe de la vanne (→ Fig.6-2/5).



- | | | | | | |
|---|---------|---|-------------------------|---|-----------------|
| 1 | Écrous | 3 | Garniture graphite/PTFE | 5 | Anneau graphite |
| 2 | Fouloir | 4 | Clavette | | |

Fig.6-2 Assemblage de la garniture d'étoupe

1. Enlever la clavette (→ Fig.6-2/4) et retirer les écrous (→ Fig.6-2/1).
2. Enlever le fouloir d'étoupe (→ Fig.6-2/2) et insérer les nouveaux anneaux graphite/PTFE (→ Fig.6-2/3).
3. Bloquer le fouloir avec les écrous.
4. Serrer les écrous alternativement, mais pas de façon trop importante.
5. Remettre une nouvelle clavette..



6.4 Remplacement du joint de couvercle

Le remplacement du joint de couvercle de fond est normalement compris dans la révision complète de la vanne. Suivre les instructions de sécurité relatives à la dépose de la vanne de la tuyauterie (→ Chap. 6.1).

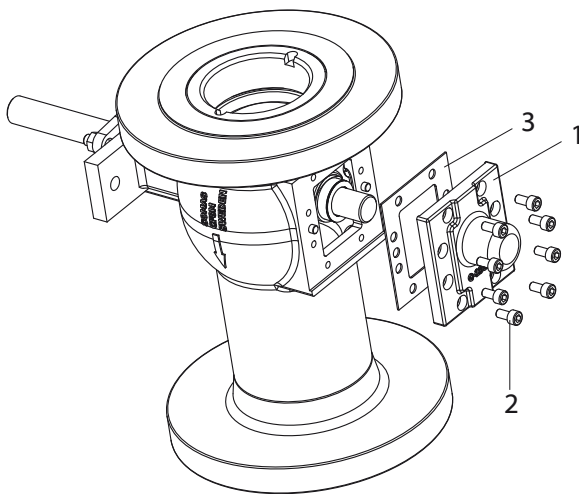
Avertissement !

Ne pas démonter ou déposer de la ligne, lorsqu'une vanne à secteur sphérique est sous pression ! Le démontage ou la dépose de la ligne d'une vanne à secteur sphérique sous pression, génère des pertes de pression non contrôlées. Toujours isoler la vanne à secteur sphérique de la ligne ; dépressuriser la vanne et éliminer toute présence de fluide dans le corps de vanne, avant de débiter toute intervention.



Avertissement !

Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation sur une vanne à secteur sphérique équipée d'un actionneur, ou installation et dépose de la vanne sur la ligne, toujours déconnecter l'alimentation en air comprimé de l'actionneur. Une actionneur simple effet Single peut revenir en position « ouverte » ou « fermée », sans que l'alimentation en air soit raccordée.



1 Couvercle de fond

2 Vis

3 Joint

Fig.6-3 Remplacement du joint

1. Enlever les vis (→ Fig.6-3/2) et retirer le couvercle (→ Fig.6-3/1) du corps de vanne.
2. Enlever intégralement le joint (→ Fig.6-3/3) du couvercle et du corps de vanne.
3. Positionner le nouveau joint sur le couvercle.
4. Remonter le couvercle sur le corps de vanne.
5. Serrer les vis (→ Fig.6-3/2).



6.5 Remplacement du siège PTFE/PTFE 53

Pour le remplacement du siège, l'ensemble vanne et actionneur doit être déposé de la ligne, et l'actionneur désaccouplé de la vanne (→ Chap. 6.1). Suivre les instructions correspondantes (→ Chap. 5.4).

Attention !

Pour replacer le siège, la vanne doit être correctement maintenue dans un étau, avec la bague de blocage du siège positionnée en partie supérieure !

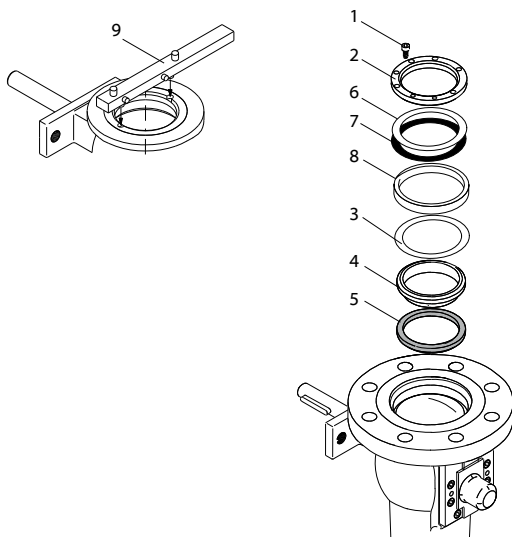


Danger !

Risques de blessures !

Observer le mouvement du secteur sphérique.

Garder les mains, outils ou tout autre objet, éloignés de la zone de rotation du secteur sphérique. Les vannes équipées de secteur sphérique peuvent agir comme une cisaille. Ne laisser aucun objet dans le corps de vanne. Le segment sphérique agit indépendamment du corps de vanne. Le risque est identique, que la vanne soit équipée d'un actionneur ou pas. La position du secteur sphérique peut changer pendant le transport ou la manipulation



- | | | | | | |
|---|------------------|---|------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Vis | 4 | Support de siège | 7 | Joint d'étanchéité (PN 50) |
| 2 | Bague de blocage | 5 | Siège | 8 | Entretoise (PN 50) |
| 3 | Rondelle ressort | 6 | Rondelle d'étanchéité (PN50) | 9 | Outillage spécial |

Fig.6-4 Remplacement du siège PTFE/PTFE



6.5.1 Démontage

Condition

L'actionneur est déposé.

Procédure

1. Desserrer les vis (→ Fig.6-4/1) et retirer la bague de blocage (→ Fig.6-4/2).

Remarque

Pour les KVTF/KVXF de DN 80-150, la bague de blocage est vissée. Pour ces vannes, il est recommandé d'utiliser un outillage spécial pour desserrer la bague de blocage (→ Fig.6-4/9).



2. Enlever la rondelle ressort (→ Fig.6-4/3), le support de siège (→ Fig.6-4/4) et le siège (→ Fig.6-4/5). Pour les vannes de type KVTF/KVXF d'un diamètre nominal DN 80-150, PN 50 enlever également la rondelle d'étanchéité (→ Fig.6-4/6), le joint (→ Fig.6-4/7) et l'entretoise (→ Fig.6-4/8).

6.5.2 Nettoyage, rodage et lubrification

1. Nettoyer le siège et son support. Contrôler l'état de surface du secteur sphérique et le remplacer si nécessaire. Une simple rayure peut très rapidement détériorer le nouveau siège. Si le secteur sphérique doit être remplacé, se reporter à la section « Remplacement du secteur sphérique » (→ Chap. 6.7).
2. Lubrifier les surfaces du siège et les vis de la bague de blocage (→ Fig.6-4/1) avec de la graisse au bisulfite de Molybdène. Pour les vannes équipées d'une bague de blocage vissée sur le corps, graisser également le filetage du corps de vanne.

6.5.3 Montage

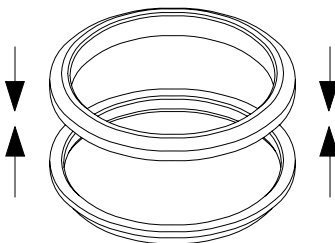


Fig.6-5 Support de siège

1. Monter le nouveau siège sur son support (→ Fig.6-5).
2. Assurez-vous que la vanne soit bien ouverte à 90° (par rapport à la fermeture).
3. Monter le nouveau siège avec son support et la rondelle ressort. Pour les vannes type KVTF/KVXF de DN 80-150, PN 50 insérer également la rondelle d'étanchéité, le joint et l'entretoise.



4. Fixer la bague de blocage.
5. Remonter l'actionneur pneumatique (→ Chap. 5.6) et contrôler les butées de fin de course (→ Chap. 6.9).

6.6 Remplacement du siège métallique HiCo

Pour le remplacement du siège, l'ensemble vanne et actionneur doit être déposé de la ligne, et l'actionneur désaccouplé de la vanne (→ Chap. 6.1). Suivre les instructions correspondantes (→ Chap. 5.4).

Attention !

Pour replacer le siège, la vanne doit être correctement maintenue dans un étau, avec la bague de blocage du siège positionnée en partie supérieure !

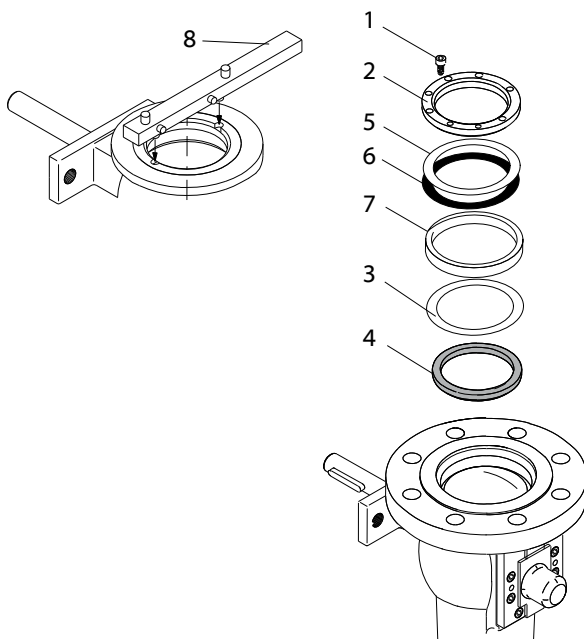


Danger !

Risques de blessures !

Observer le mouvement du secteur sphérique.

Garder les mains, outils ou tout autre objet, éloignés de la zone de rotation du secteur sphérique. Les vannes équipées de secteur sphérique peuvent agir comme une cisaille. Ne laisser aucun objet dans le corps de vanne. Le segment sphérique agit indépendamment du corps de vanne. Le risque est identique, que la vanne soit équipée d'un actionneur ou pas. La position du secteur sphérique peut changer pendant le transport ou la manipulation.

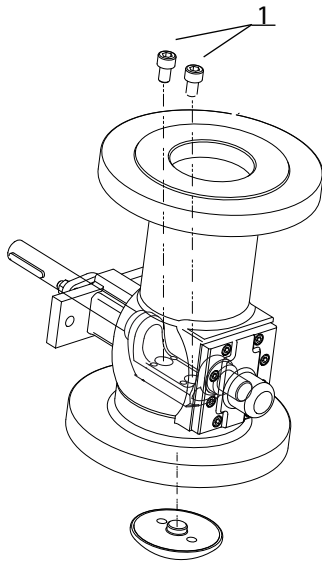


- | | | |
|--------------------|------------------------------|----------------------|
| 1 Vis | 4 Siège | 7 Entretoise (PN 50) |
| 2 Bague de blocage | 5 Bague d'étanchéité (PN 50) | 8 Outillage spécial |
| 3 Rondelle ressort | 6 Joint d'étanchéité (PN 50) | |

Fig.6-6 Remplacement du siège HiCo



6.6.1 Démontage



1 Vis

Fig.6-7 Remplacement du siège

Condition

L'actionneur est déposé.

Procédure

1. Desserrer les vis (→ Fig.6-6/1) et retirer la bague de blocage (→ Fig.6-6/2).

Remarque

Pour les vannes type KVTF/KVXF de DN 80-150, la bague de blocage est vissée. Pour ces vannes, il est recommandé d'utiliser un outillage spécial pour desserrer la bague de blocage (→ Fig.6-6/8).



2. Enlever la rondelle ressort (→ Fig.6-6/3) et le siège (→ Fig.6-6/4). Pour les vannes type KVTF/KVXF de DN 80-150, PN 50 enlever également la rondelle d'étanchéité (→ Fig.6-6/5), le joint (→ Fig.6-6/6) et l'entretoise (→ Fig.6-6/7).
3. Mettre le secteur en position « fermé » et positionner la vanne avec la sortie en partie supérieure, au-dessus de la portée d'étanchéité.
4. Desserrer alternativement les boulons (→ Fig.6-7/1) à l'aide d'une clé à lène. Contrôler que la surface de la calotte sphérique ne soit pas endommagée. Une simple rayure pourrait très rapidement détériorer le nouveau siège. Si le secteur sphérique doit être remplacé, se reporter à la section « Remplacement du secteur sphérique » (→ Chap. 6.7).



6.6.2 Rodage

Remarque

Pour roder le nouveau siège à haute teneur en Cobalt, le secteur sphérique doit être démonté.

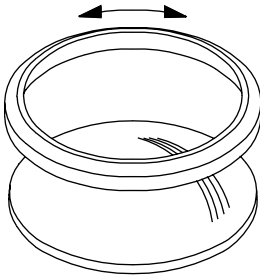


Fig.6-8 Rodage

1. Roder le secteur sphérique avec le nouveau siège. Utiliser une pâte à roder, et frotter le siège contre le segment, jusqu'à ce que les surfaces respectives, correspondant à la portée d'étanchéité, deviennent éventuellement mates (→ Fig.6-8).

6.6.3 Nettoyage, rodage et lubrification

1. Nettoyer le logement du siège, la bague de blocage, et les surfaces de contact entre la partie de l'axe supportant le secteur sphérique, et le secteur sphérique lui-même.
2. Graisser les vis (→ Fig.6-7/1) de fixation du secteur sphérique avec de la pâte au bisulfite de Molybdène.
3. Graisser la surface du siège et la bague de blocage avec de la pâte au bisulfite de Molybdène. Pour les vannes équipées de vis de serrage sur la bague de blocage, graisser également les taraudages dans le corps de vanne.



6.6.4 Assemblage

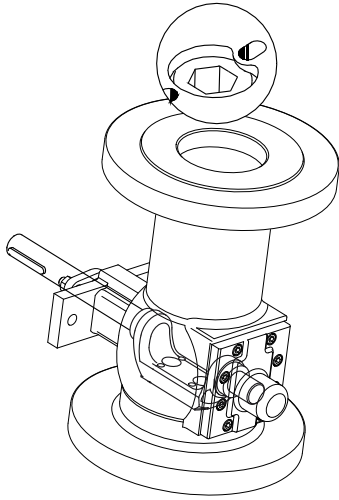


Fig.6-9 Assemblage

1. Bloquer le secteur sphérique et serrer les vis de fixation.
2. Verrouiller les têtes de vis à l'aide d'un poinçon à l'arrière du support du secteur sphérique. Il est recommandé d'utiliser les marques existantes, prévues à cet effet (→ Fig.6-9).
3. Positionner la vanne avec l'entrée du fluide en partie supérieure, et vérifier qu'elle est ouverte à 90° (par rapport à la position fermée).
4. Maintenir le nouveau siège et la rondelle ressort.
Pour les vannes KVTF/KVXF DN 80-150, PN 50 remonter également la rondelle d'étanchéité, le joint et l'entretoise.
5. Vérifier que la vanne soit bien ouverte à 90° (par rapport à la position « fermée ») et remonter la bague de blocage.
6. Remonter l'actionneur pneumatique (→ Chap. 5.6) et contrôler les butées de fin de course (→ Chap. 6.9).



6.7 Remplacement du secteur sphérique

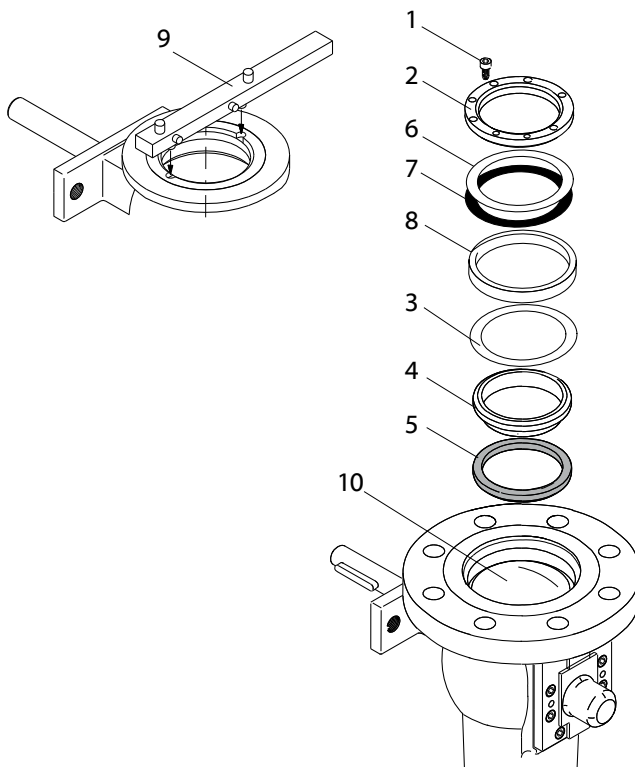
Pour remplacer le secteur sphérique, la vanne doit être déposée, et l'actionneur (→ Chap. 6.1) doit être désaccouplé de la vanne. Suivre les instructions correspondantes (→ Chap. 5.4).

Danger !

Risques de blessures !

Observer le mouvement du secteur sphérique.

Garder les mains, outils ou tout autre objet, éloignés de la zone de rotation du secteur sphérique. Les vannes équipées de secteur sphérique peuvent agir comme une cisaille. Ne laisser aucun objet dans le corps de vanne. Le segment sphérique agit indépendamment du corps de vanne. Le risque est identique, que la vanne soit équipée d'un actionneur ou pas. La position du secteur sphérique peut changer pendant le transport ou la manipulation.

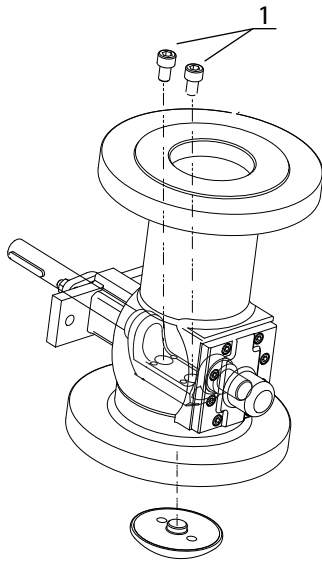


- | | | | |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1 Vis | 4 Support de siège | 7 Joint d'étanchéité (PN 50) | 10 Secteur sphérique |
| 2 Bague de blocage | 5 Siège | 8 Entretoise (PN 50) | |
| 3 Rondelle ressort | 6 Bague d'étanchéité (PN 50) | 9 Outillage spécial | |

Fig.6-10 Remplacement du secteur sphérique



6.7.1 Démontage



1 Vis

Fig.6-11 Remplacement du secteur sphérique

Condition

L'actionneur est désaccouplé.

Procédure

1. Desserrer les vis (→ Fig.6-10/1) et retirer la bague de blocage (→ Fig.6-10/2).

Remarque

Pour les vannes type KVTF/KVXF de DN 80-150, la bague de blocage est vissée. Pour ces vannes, il est recommandé d'utiliser un outillage spécial pour desserrer la bague de blocage (→ Fig.6-10/9).



2. Enlever la rondelle ressort (→ Fig.6-10/3) et le siège (→ Fig.6-10/5). Pour les vannes équipées de siège PTFE, enlever également le support de siège (→ Fig.6-10/4). Pour les vannes type KVTF/KVXF de DN 80-150, PN 50, enlever également la rondelle d'étanchéité (→ Fig.6-10/6), le joint (→ Fig.6-10/7) et l'entretoise (→ Fig.6-10/8).
3. Mettre le secteur en position « fermé » et positionner la vanne avec la sortie en partie supérieure, au-dessus de la portée d'étanchéité.
4. Desserrer alternativement les boulons (→ Fig.6-11/1) à l'aide d'une clé à molette.



6.7.2 Nettoyage, rodage et lubrification

1. Nettoyer le logement du siège, la bague de blocage, et les surfaces de contact entre la partie de l'axe supportant le secteur sphérique, et le secteur sphérique lui-même.
2. Graisser les vis (→ Fig.6-11/1) de fixation du secteur sphérique avec de la pâte au bisulfite de Molybdène.
3. Graisser la surface du siège et la bague de blocage avec de la pâte au bisulfite de Molybdène. Pour les vannes équipées de vis de serrage sur la bague de blocage, graisser également les taraudages dans le corps de vanne.

6.7.3 Assemblage

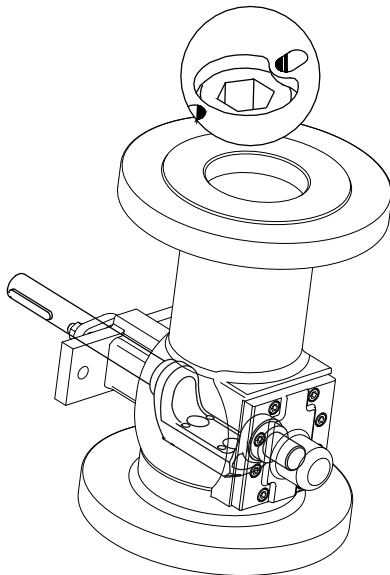


Fig.6-12 Assemblage

1. Bloquer le secteur sphérique et serrer les vis de fixation.
2. Verrouiller les têtes de vis à l'aide d'un poinçon à l'arrière du support du secteur sphérique. Il est recommandé d'utiliser les marques existantes, prévues à cet effet (→ Fig.6-12).
3. Positionner la vanne avec l'entrée du fluide en partie supérieure, et vérifier qu'elle est ouverte à 90° (par rapport à la position fermée).
4. Bloquer le support de siège (pour siège PTFE), la rondelle ressort et la bague de blocage. Pour les vannes KVTF/KVXF DN 80-150, PN 50 remonter la bague d'étanchéité, le nouveau joint et l'entretoise.
5. Remonter l'actionneur pneumatique (→ Chap. 5.6) et contrôler les butées de fin de course (→ Chap. 6.9).



6.8 Remplacement de l'axe

Pour remplacer l'axe, la vanne doit être déposée, et l'actionneur (→ Chap. 6.1) désaccouplé de la vanne. Suivre les instructions correspondantes (→ Chap. 5.4).

Danger !

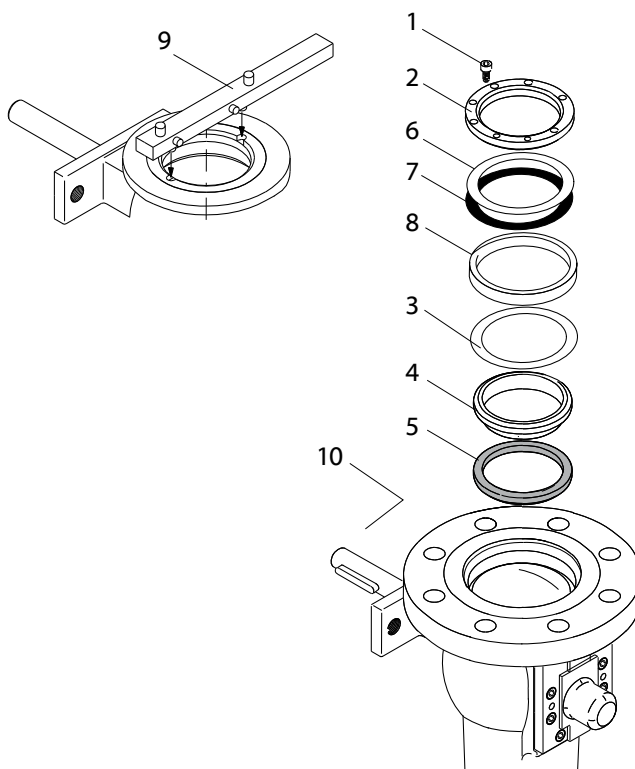
Risques de blessures !

Observer le mouvement du secteur sphérique.

Garder les mains, outils ou tout autre objet, éloignés de la zone de rotation du secteur sphérique. Les vannes équipées de secteur sphérique peuvent agir comme une cisaille. Ne laisser aucun objet dans le corps de vanne. Le segment sphérique agit indépendamment du corps de vanne. Le risque est identique, que la vanne soit équipée d'un actionneur ou pas. La position du secteur sphérique peut changer pendant le transport ou la manipulation.

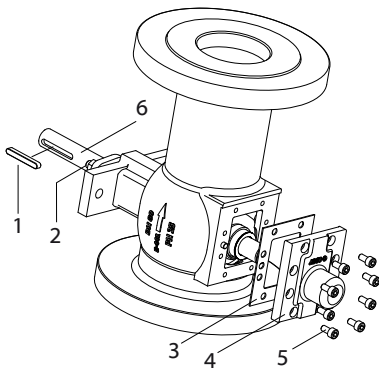


6.8.1 Démontage



- | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|----|-----|
| 1 | Vis | 4 | Support de siège | 7 | Joint d'étanchéité (PN 50) | 10 | Axe |
| 2 | Bague de blocage | 5 | Siège | 8 | Entretoise (PN 50) | | |
| 3 | Rondelles ressort | 6 | Bague d'étanchéité (PN 50) | 9 | Outillage spécial | | |

Fig.6-13 Remplacement de l'axe



1	Clavette	3	Joint	5	Vis
2	Ecrous	4	Couvercle	6	Axe

Fig.6-14 Remplacement de l'axe

1. Desserrer les vis (→ Fig.6-13/1) et retirer la bague de blocage (→ Fig.6-13/2).

Remarque

Pour les vannes type KVTF/KVXF de DN 80-150, la bague de blocage est vissée. Pour ces vannes, il est recommandé d'utiliser un outillage spécial pour desserrer la bague de blocage (→ Fig.6-13/9).

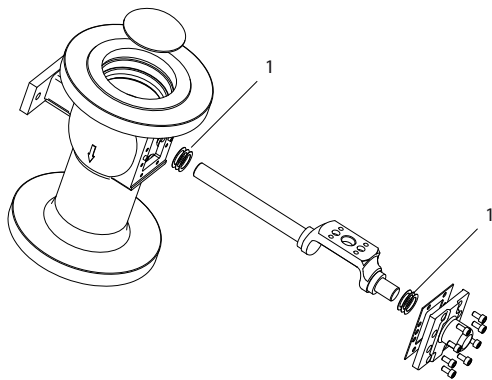


2. Enlever la rondelle ressort (→ Fig.6-13/3) et le siège (→ Fig.6-13/5). Pour les vannes équipées de siège PTFE, enlever également le support de siège (→ Fig.6-13/4). Pour les vannes type KVTF/KVXF de DN 80-150, PN 50 enlever également la rondelle d'étanchéité (→ Fig.6-13/6), le joint (→ Fig.6-13/7) et l'entretoise (→ Fig.6-13/8).
3. Mettre le secteur en position « fermé » et positionner la vanne avec la sortie en partie supérieure, au-dessus de la portée d'étanchéité.
4. Vérifier l'état de surface du secteur sphérique. Une simple rayure peut très rapidement détériorer le nouveau siège. Si le secteur sphérique doit être remplacé, se reporter à la section « Remplacement du secteur sphérique » (→ Chap. 6.7).
5. Desserrer les écrous (→ Fig.6-14/2) afin de réduire la compression de la garniture d'étoupe sur l'axe.
6. Retirer les vis (→ Fig.6-14/5), le couvercle (→ Fig.6-14/4) et le joint (→ Fig.6-14/3).
7. Enlever la clavette (→ Fig.6-14/1).
8. Pousser sur l'axe vers le bas afin de l'extraire du corps de vanne par l'ouverture obtenue après avoir retiré le couvercle.

6.8.2 Nettoyage, rodage et lubrification

1. Nettoyer les alésages du corps de vanne et du couvercle.
2. Nettoyer les portées d'étanchéité du couvercle et du corps de vanne.
3. Nettoyer le logement du siège et la bague de blocage.
4. S'assurer que les alésages du couvercle et du corps de vanne soient en parfait état.
5. Graisser les portées de l'axe et les cales de centrage avec de la graisse au bisulfite de Molybdène.
6. Graisser la surface du siège et de la bague de blocage, avec de la graisse au bisulfite de Molybdène. Pour les vannes équipées de vis sur la bague de blocage, graisser également les taraudages dans le corps de vanne.

6.8.3 Centrage du secteur sphérique



1 Cales

Fig.6-15 Centrage du secteur sphérique

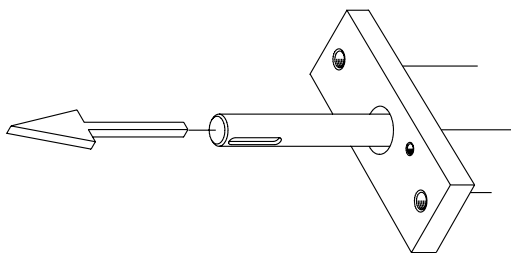


Fig.6-16 Centrage du secteur sphérique (suite)

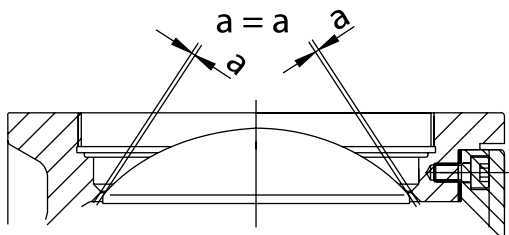


Fig.6-17 Alignement du secteur sphérique



1. Positionner la vanne avec le côté entrée en partie supérieure et monter de nouveaux paliers si nécessaires.
2. Monter les cales (1 mm) sur la partie principale de nouvel axe (→ Fig.6-15/1).
3. Monter l'axe et le couvercle de fond sans le joint, pour un essai. Monter les boulons sur le couvercle, de part et d'autre de l'axe. Seuls quatre boulons sont nécessaires.
4. Positionner le secteur sphérique, sans les boulons pour essai.
5. Tirer axialement sur l'axe principal jusqu'à ce que l'épaulement de l'axe soit en contact avec le corps de vanne (→ Fig.6-16).
6. Maintenir l'axe dans cette position. Vérifier que la calotte sphérique soit parfaitement centrée par rapport au corps de vanne.
7. Vous devez obtenir un jeu constant entre le secteur sphérique et le corps de vanne. Ceci peut être contrôlé plus précisément, en utilisant un jeu de cales, dans le prolongement de l'axe (→ Fig.6-17).
8. La position adéquate de l'axe sera obtenue par le retrait ou l'adjonction de cales de centrage (→ Fig.6-15/1).

6.8.4 Ajustement axial de l'axe

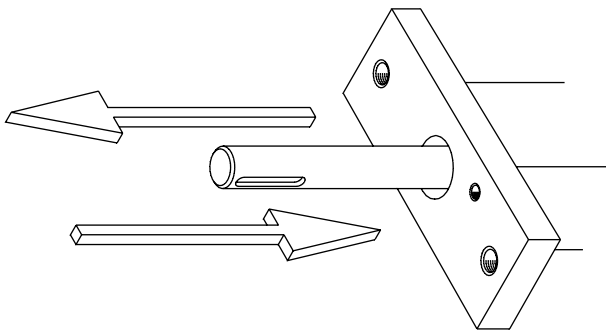
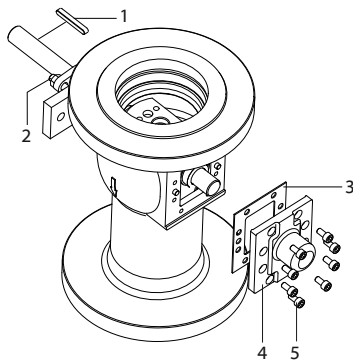


Fig.6-18 Ajustement axial de l'axe

1. Vérifier le jeu axial. Ouvrir le couvercle de fond, et rajouter le nombre de rondelles correspondant à la différence du jeu constaté de chaque côté, tout en conservant le jeu fonctionnel. Ce jeu axial fonctionnel doit être de 0,1 - 0,2 mm. Fixer à nouveau le couvercle de fond, sans le joint.
2. Vérifier que le mouvement de rotation s'effectue librement.



6.8.5 Mise en place de l'axe



- | | | | | | |
|---|----------|---|-----------|---|-----|
| 1 | Clavette | 3 | Joint | 5 | Vis |
| 2 | Ecrou | 4 | Couvercle | | |

Fig.6-19 Mise en place de l'axe

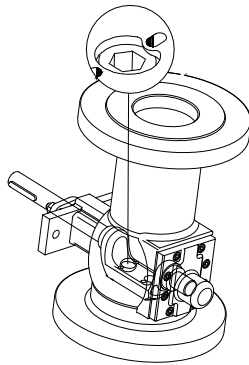


Fig.6-20 Blocage des têtes de vis

1. Ouvrir le couvercle de fond (→ Fig.6-19/4) et positionner le joint (→ Fig.6-19/3).
2. Fixer le couvercle et serrer les vis (→ Fig.6-19/5).
3. Etancher la presse étoupe en serrant alternativement les écrous (→ Fig.6-19/2). Positionner la clavette (→ Fig.6-19/1).
4. Placer la vanne avec la sortie en partie supérieure. Replacer le segment sphérique et serrer les vis de blocage.
5. Bloquer les têtes de vis avec un poinçon. Il est recommandé d'utiliser les perçages existants prévus à cet effet (→ Fig.6-20).
6. Retourner la vanne en positionnant l'entrée en partie supérieure.
7. Vérifier que la vanne soit bien ouverte à 90° (par rapport à la position fermée).
8. Placer le siège, le support de siège (pour PTFE et PTFE 53), la rondelle ressort et la bague de blocage. Pour les vannes type KVTF/KVXF de diamètre nominal DN 80-150, PN 50 insérer également la bague d'étanchéité, le joint et l'entretoise.
9. Remonter l'actionneur pneumatique (→ Chap. 5.6) et contrôler les butées de fin de course (→ Chap. 6.9).



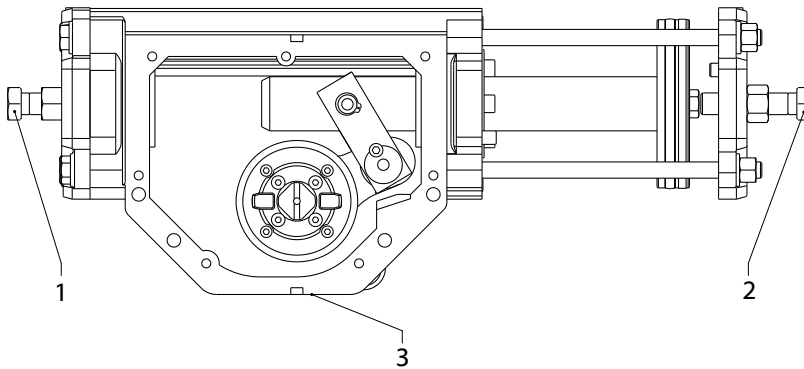
6.9 Réglage des butées de fin de course

Danger !

Risques de blessures !

Observer le mouvement du secteur sphérique.

Garder les mains, outils ou tout autre objet, éloignés de la zone de rotation du secteur sphérique lorsque l'actionneur est raccordé au réseau d'air. Les actionneurs « Simple effet » peuvent ramener la vanne en position « ouverte » ou « fermée » sans que l'actionneur soit raccordé au réseau d'air moteur.



1 Butée de position « ouverture » 2 Butée de position « fermeture » 3 Plaque d'identification

Fig.6-21 Butées de fin de course sur actionneur pneumatique



6.9.1 Réglage de la position « fermée » pour vannes type KVTF et KVTF-C

1. Raccorder l'actionneur au réseau d'air comprimé, par l'intermédiaire d'un réducteur de pression 4-5,5 bar selon la spécification de l'actionneur.
2. Manœuvrer la vanne pour essai.
3. Vérifier si la vanne est correctement fermée. Avec un réglage correct, le secteur sphérique sera parfaitement centré par rapport au siège. La position du secteur sphérique peut être vérifiée, en regardant dans le corps de vanne, à l'arrière du secteur sphérique.

Procédure

1. Si le secteur n'est pas en position « fermée », desserrer l'écrou de blocage, et tourner la butée de fin de course (→ Fig.6-21/2) 1-2 dans le sens antihoraire.
2. Si le secteur sphérique se situe au-delà de la position « fermée », desserrer l'écrou de blocage, et tourner la butée de fin de course (→ Fig.6-21/2) 1-2 dans le sens horaire.
3. Manœuvrer la vanne pour essai.
4. Lorsque la position adéquate est obtenue, étancher le filetage avec de la pâte à joint, et bloquer l'écrou.

6.9.2 Réglage de la position « ouverte » pour vannes type KVTF et KVTF-C

1. Raccorder l'actionneur au réseau d'air comprimé, par l'intermédiaire d'un réducteur de pression 4-5,5 bar selon la spécification de l'actionneur.
2. Manœuvrer la vanne pour essai.
3. Vérifier que la vanne soit parfaitement ouverte.

Pour les vannes tout ou rien, l'ouverture maximale du secteur sphérique, est de 90°.

Pour les vannes de régulation, l'ouverture maximale du secteur sphérique est de 75°-90°.

Procédure

1. Si le degré d'ouverture n'est pas obtenu, desserrer l'écrou de blocage, et tourner la butée de fin de course (→ Fig.6-21/1) 1-2 dans le sens antihoraire.
2. Si le secteur sphérique se situe au-delà du degré d'ouverture souhaité, desserrer l'écrou de blocage, et tourner la butée de fin de course (→ Fig.6-21/1) 1-2 dans le sens horaire.
3. Manœuvrer la vanne pour essai.
4. Lorsque la position adéquate est obtenue, étancher le filetage avec de la pâte à joint, et bloquer l'écrou.



6.9.3 Réglage de la position « fermée » pour vannes type KVXF et KVXF-C

1. Raccorder l'air comprimé au travers d'un réducteur de pression 2-3 bar, en fonction de la spécification de l'actionneur.
2. Manoeuvrer la vanne pour essai.
3. Vérifier que la vanne soit parfaitement fermée.

Procédure

1. Desserrer le contre écrou et dévisser la butée de fin de course (→ Fig.6-21/2) de quelques tours.
 2. Raccorder l'air comprimé au travers d'un réducteur de pression 2-3 bar, en fonction de la spécification de l'actionneur.
 3. Fermer la vanne avec l'air moteur.
 4. Assurer vous que le secteur sphérique soit bien en contact avec le siège.
 5. Visser la butée jusqu'à la position d'arrêt, puis desserrer de ½ de tour.
 6. Etancher le filetage avec de la pâte à joint, et serrer le contre écrou.
- ⇒ Nous recommandons ensuite de tester l'étanchéité des vannes à secteur sphérique type KVX (→ Chap. 6.10).



6.9.4 Réglage de la position « ouverte » pour vannes type KVXF et KVXF-C

1. Raccorder l'air comprimé au travers d'un réducteur de pression 4-5,5 bar, en fonction de la spécification de l'actionneur.
2. Manoeuvrer la vanne pour essai.
3. Vérifier que la vanne soit correctement ouverte.

L'ouverture maximale pour toutes applications est de 90°.

Procédure

1. Si le degré d'ouverture souhaité n'est pas obtenu, desserrer l'écrou de blocage et tourner la butée de fin de course (→ Fig.6-21/1) 1-2 dans le sens antihoraire.
2. Si l'ouverture obtenue est au-delà de la position souhaitée, desserrer l'écrou de blocage et tourner la butée de fin de course (→ Fig.6-21/1) 1-2 dans le sens horaire.
3. Manoeuvrer la vanne pour essai.
4. Lorsque la position adéquate est obtenue, étancher le filetage avec de la pâte à joint, et bloquer l'écrou.



6.10 Test d'étanchéité

Chaque vanne doit être testée après une opération de maintenance sur le siège.

Danger !

Risques de blessures !

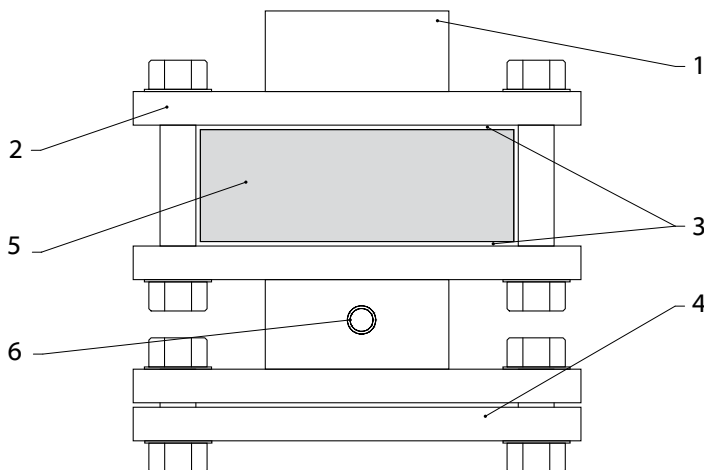
Observer le mouvement du secteur sphérique.

Garder les mains, outils ou tout autre objet, éloignés de la zone de rotation du secteur sphérique lorsque l'actionneur est raccordé au réseau d'air. Les actionneurs « Simple effet » peuvent ramener la vanne en position « ouverte » ou « fermée » sans que l'actionneur soit raccordé au réseau d'air moteur.



La vanne doit être montée entre brides pour la procédure d'essai, selon le couple de serrage défini (→ Tab.6-1).

1. La vanne à secteur sphérique doit être testée conformément au dispositif présenté en (→ Fig.6-22).
- ⇒ Veuillez s'il vous plait consulter les pressions d'essai indiquées dans la notice Mi-901 FR.



- | | | |
|----------------|-------------------|-----------------------------|
| 1 Tuyauterie | 3 Joints de bride | 5 Vanne à secteur sphérique |
| 2 Contre bride | 4 Bride pleine | 6 Raccordement Eau |

Fig.6-22 Dispositif de test de fuite (Schéma pour vannes à montage entre brides)



Diamètre Nominal Dimensions DN	Pression différentielle (Vanne fermée) PN 10-25	Joint plat EN 1514-1 [mm]		Couple [Nm]
		∅ intérieur	∅ extérieur	
80	25	89	142	120
100	25	115	168	150
125	25	141	194	250
150	25	169	224	400
200	25	220	284	550
250	25	273	340	800
300	25	324	400	1400
350	25	356	457	2000
400	25	407	514	2800
500	25	508	624	4750
600	10	610	695	5500
Diamètre Nominal Dimensions DN	Pression différentielle (Vanne fermée) Classe 300 (PN 50)	Joint plat EN 1514-1 [mm]		Couple [Nm]
		∅ intérieur	∅ extérieur	
80	50	89	149	220
100	50	114	180	300
150	50	168	250	600
200	50	219	307	1200
250	50	273	361	2000

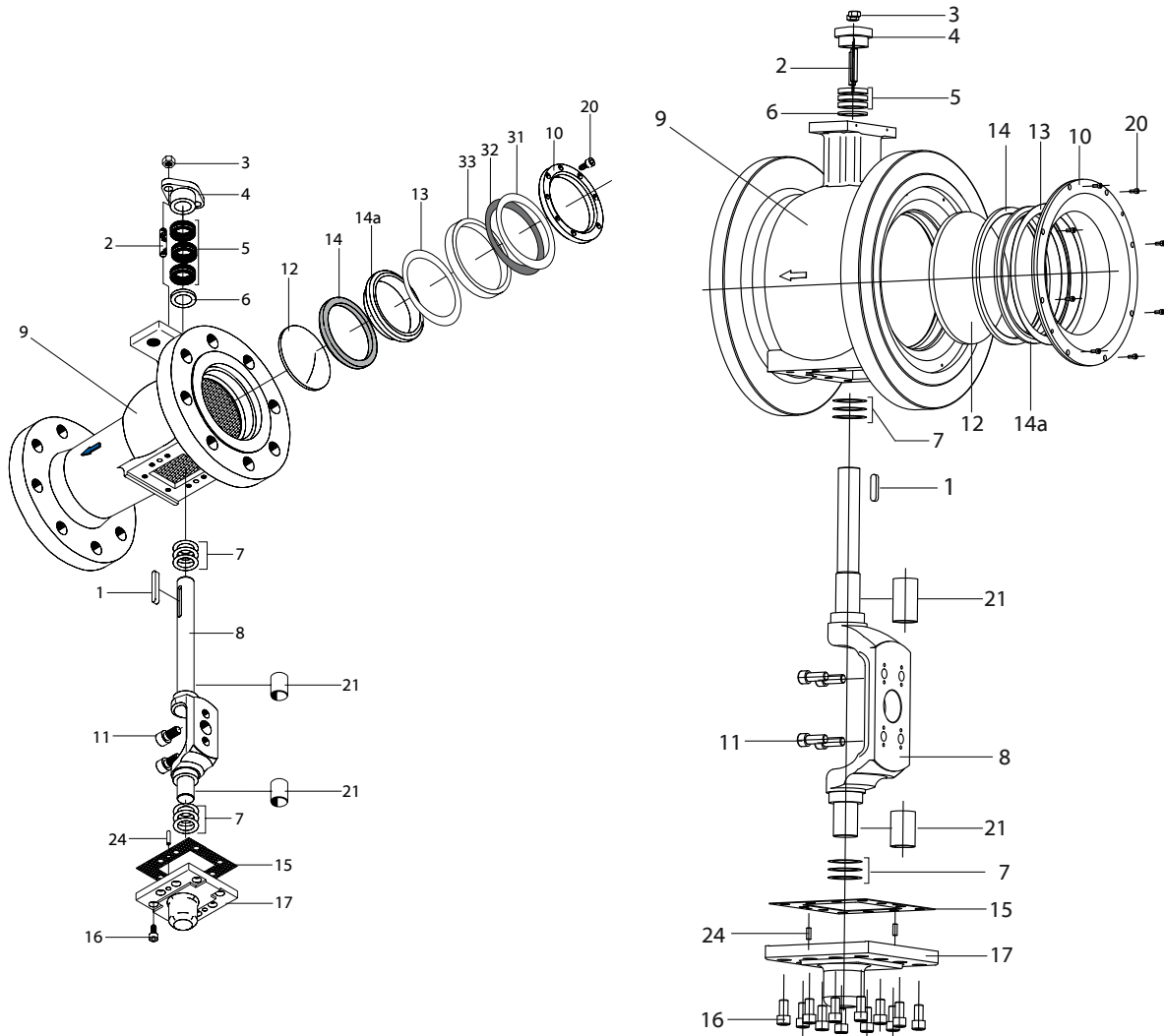
Tab.6-1



6.11 Composants

6.11.1 KVTF et KVXF, avec siège PTFE/PTFE 53

KVTF-C et KVXF-C, avec siège PTFE/PTFE 53



1 Clavette	9 Corps de vanne	16 Vis
2 Goujon	10 Bague de blocage	17 Couvrecl de fond
3 Ecrou	11 Vis	20 Vis ¹ (pas pour DN 80-150)
4 Fouloir d'étaupe	12 Secteur sphérique	21 Paliers ²
5 Garniture d'étaupe	13 Rondelle ressort	24 Goupille cylindrique (pour DN 80-150, PN 50)
6 Rondelle (pas pour DN 80)	14 Siège	31 Rondelle d'étanchéité ³
7 Calles	14a Support de siège	32 Bague d'étanchéité ³
8 Axe support	15 Joint de couvercle	33 Entretoise ^{1,3}

¹ DN 80-150 sont équipés d'une bague de blocage fileté, vissée dans le corps de vanne.

² uniquement pour DN 250-500, PN 25 et DN 80-200, PN 50.

³ uniquement pour DN 80-150, PN 50.

Fig.6-23 KVTF/KVXF et KVTF-C/KVXF-C, avec siège PTFE/PTFE 53

Rep. No. 1, 5, 13, 14 et 15 sont inclus dans le kit de joints.

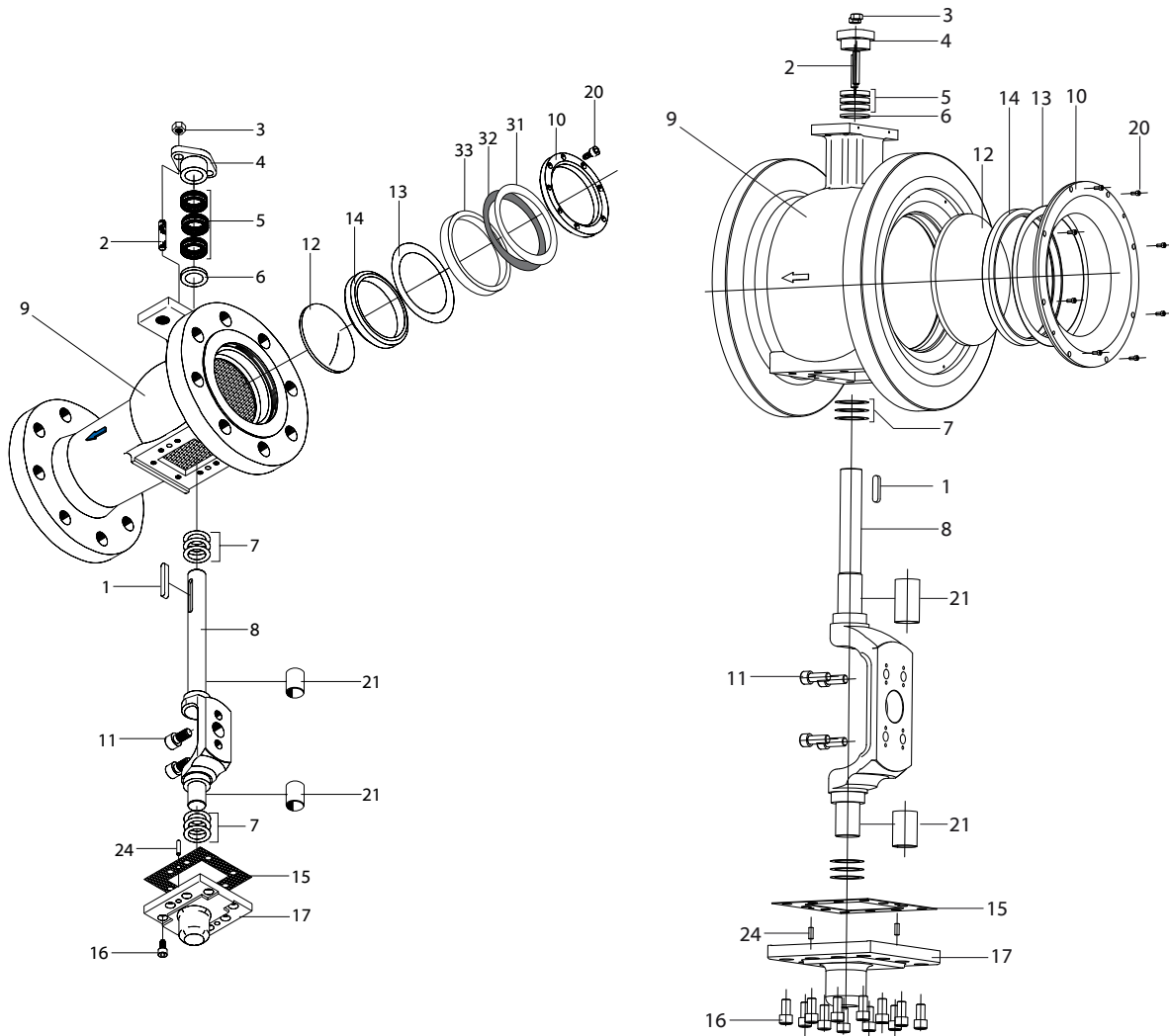
Rep. No. 32 également inclus dans le kit de joints pour les vannes PN 50.

Rep. No. 1, 5, 7, 12, 13, 14, 15 et 21 sont inclus dans le kit de réparation.

Rep. No. 32 également inclus dans le kit de joints pour les vannes PN 50.



6.11.2 KVTF et KVXF, avec siège métallique HiCo KVTF-C et KVXF-C, avec siège métallique HiCo



1 Clavette	9 Corps de vanne	17 Couvercle de fond
2 Goujon	10 Bague de blocage	20 Vis ¹ (pas pour DN 80-150)
3 Ecrou	11 Vis	21 Palier ²
4 Fouloir d'étoupe	12 Secteur sphérique	24 Goupille cylindrique (pour DN 80-150, PN 50)
5 Garniture d'étoupe	13 Rondelle ressort	31 Rondelle d'étanchéité ³
6 Rondelle (pas pour DN 80)	14 Siège	32 Bague d'étanchéité ³
7 Cales	15 Joint de couvercle	33 Entretoise ^{1,3}
8 Axe support	16 Vis	

¹ DN 80-150 sont équipés d'une bague de blocage fileté, vissée dans le corps de vanne.

Fig.6-24 KVTF/KVXF et KVTF-C/KVXF-C, avec siège métallique HiCo (Cobalt haute densité)

Rep. No. 1, 5, 13 et 15 sont inclus dans le kit de joints.

Rep. No. 32 également inclus dans le kit de joints pour les vannes PN 50.

Rep. No. 1, 5, 7, 12, 13, 14, 15 et 21 sont inclus dans le kit de réparation.

Rep. No. 32 également inclus dans le kit de joints pour les vannes PN 50.



Somas.se



LinkedIn

Production et siège social:

Somas Instrument AB

Norrlandsvägen 26

SE-661 40 SÄFFLE

SUEDE

Tél: +46 (0)533-69 17 00

E-mail: sales@somas.se

www.somas.se

Filiale:

Somas S.à.r.l

Centre Cirsud

25 route d'Orschwiller

Allée Georges Charpak – Bâtiment J

67600 Sélestat

France

Tél: +33 3 88 82 61 15

E-mail: sales@somas.fr

Website: www.somas.fr



47988-FR

