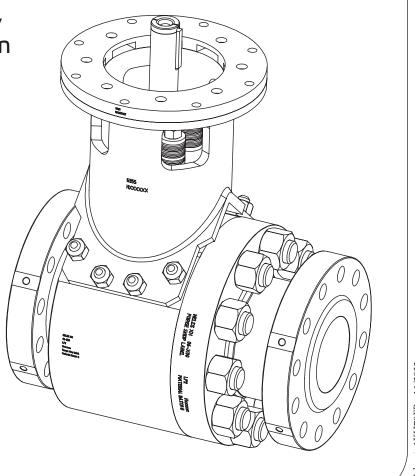


# Vanne à sphère arbrée Neles™ passage intégral Série XH

Instructions de montage, d'entretien et d'utilisation



© Valmet, 1XH70FR - 11/2022

## Table des matières

GÉNÉRALITÉS Champ d'application de la notice Description de la vanne Marquage	3 3 3 3	VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DE LA VANNE	10
Caractéristiques techniques Agréments Marquage CE Recyclage et destruction Consignes de sécurité Soudage TRANSPORT, RÉCEPTION	4 4 4 4 4 5	INSTALLATION DE L'ACTIONNEUR Généralités Installation du réducteur manuel série M Montage de l'actionneur de série B1C Montage de l'actionneur série B1J Installation d'actionneurs d'autres fabricants	10 10 10 11 11
ET STOCKAGE	5	DÉFAUTS	12
INSTALLATION ET UTILISATION Généralités Installation sur la tuyauterie	<b>5</b> 5 6	OUTILS COMMANDE DE PIÈCES	12
Actionneur Mise en service	6 7	DÉTACHÉES	12
ENTRETIEN	7	VUE EN ÉCLATÉ ET NOMENCLATURE	13
Généralités concernant l'entretien Remplacement de la garniture du presse-étoupe lorsque la vanne est sur la tuyauterie Réparation d'une vanne bloquée ou bouchée	7	DIMENSIONS ET POIDS CODIFICATION	14 15
sur la tuyauterie Dépose de l'actionneur	8	CODIFICATION	13
Dépose de la vanne en ligne Démontage de la vanne Inspection des pièces démontées	8 8 9		
Remplacement des pièces Assemblage	9		

Droit réservé pour toute modification sans préavis.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.



Ce produit est conforme aux exigences définies par l'union douanière de la République du Bélarus, la République du Kazakhstan et la Fédération de Russie.

## LISEZ CES INSTRUCTIONS AVANT TOUTE CHOSE!

Ces instructions contiennent des informations à respecter pour assurer un fonctionnement en toute sécurité de la vanne.

Pour toute assistance complémentaire, veuillez contacter le fabricant ou son représentant

## **CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS!**

Les coordonnées sont indiquées au dos de la notice.

## 1. GÉNÉRALITÉS

## 1.1 Champ d'application de la notice

La présente notice de montage, d'entretien et d'utilisation contient des données essentielles sur les vannes à sphère arbrée de la série XH. Les actionneurs et l'instrumentation utilisés avec ces vannes sont également traités succinctement. Pour en savoir plus sur les actionneurs et sur l'équipement de contrôle, veuillez vous référer aux manuels d'instructions correspondants.

### **REMARQUE:**

Une vanne s'utilise spécifiquement en fonction de l'application concernée et son choix implique la prise en compte d'un grand nombre de facteurs différents. En raison même de la nature du produit, le présent manuel ne peut pas couvrir chacune des situations susceptibles de se produire lors de l'installation, de l'utilisation ou de l'entretien de l'instrument.

En cas d'incertitude sur un point lié à l'utilisation de la vanne ou à son applicabilité à l'usage envisagé, veuillez contacter Valmet pour obtenir de plus amples informations.

Pour les vannes pour l'oxygène, consultez également les instructions de montage, d'entretien et d'utilisation pour le service avec oxygène (document Neles 10O270EN.pdf).

## 1.2 Description de la vanne

Les vannes à sphère arbrée de la série XH sont des vannes à sphère à passage intégral et à brides. Le caisson de la vanne est formé par deux demi-corps boulonnés. La sphère et l'axe sont des pièces séparées. Un capot et un épaulement fixe de cet axe, ainsi qu'une bague de retenue contenue dans le presse-étoupe, empêchent l'éjection de l'axe.

La vanne est dotée d'un siège souple ou métallique. Un alésage à cannelures contenu dans la sphère permet de transmettre le couple de l'axe à cette dernière.

La vanne est étanche dans un ou dans les deux sens en fonction de la conception du siège. Sur les vannes unidirectionnelles, le sens de l'étanchéité est indiqué par une flèche.

La structure spécifique de la vanne est définie par les indications de la plaque d'identification. Pour de plus amples informations concernant ce code, veuillez vous référer aux informations relatives aux codes contenues dans ce manuel.

Les vannes à sphère arbrée de la série XH sont spécialement conçues pour des applications de régulation et de sectionnement exigeantes caractérisées par de hautes pressions différentielles.

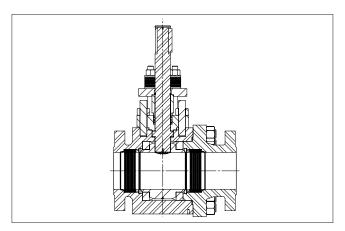


Fig. 1 Construction d'une vanne à sphère arbrée de la série XH

## 1.3 Marquage

Les renseignements relatifs au caisson sont estampés sur ce dernier (cf. Figure 2).

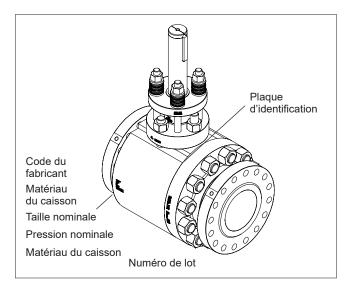


Fig. 2 Marquage et identification

La plaque d'identification (figure 3) est attachée à la bride. Inscriptions figurant sur la plaque d'identification :

- Matériau du corps
- 2. Matériau de l'axe
- Matériau de l'obturateur
- 4. Matériau du siège
- 5. Températures maximales et minimales de fonctionnement
- Pression différentielle / température maximum en sectionnement
- 7. Classe de pression
- 8. Codification
- 9. Numéro de nomenclature des éléments constitutifs
- 10. Classe de pression
- 11. Modèle

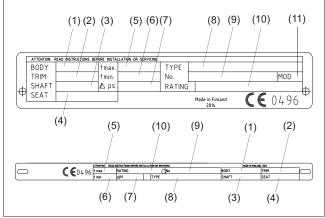


Fig. 3 Plaque d'identification

## 1.4 Caractéristiques techniques

Longueur structurelle : ASME B 16.10

Tableau 4 long pattern

Classe de pression du caisson : ASME classe 900

Pression diff. maximale : Cf. figure 4.

Températures de fonctionnement : de -50 à +425 °C

de -58 à +797 °F

Étanchéité: unidirectionnelle ou

bidirectionnelle en fonction de

la conception du siège

Siège métallique ISO 5 208 ratio C ou classe V
Siège souple ISO 5208 ratio B ou classe VI
Dimensions : voir les tableaux de la section 11

Dimensions: voir les tableaux de la section 11

Poids: voir les tableaux de la section 11

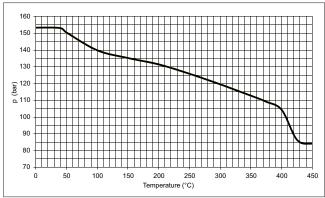


Fig. 4 Δp maximale autorisée en régulation

## 1.5 Agréments

Les vannes à sphère de la série XH sont conformes aux exigences ASME B.16.34.

Les caractéristiques de résistance au feu sont en conformité avec les normes API 607 et BS 6755.

## 1.6 Marquage CE

Les vannes satisfont aux exigences de la Directive européenne 2014/68/EU relative aux équipements pressurisés et sont marquées conformément à cette directive.

## 1.7 Recyclage et destruction

Correctement triées en fonction de leur matériau, toutes les pièces de vanne conviennent au recyclage. La plupart des composants comportent un marquage de matériau. Une liste des matériaux est fournie avec la vanne. En outre, des instructions de recyclage et de mise hors service sont disponibles auprès du fabricant.

Il est également possible de renvoyer la vanne au fabricant, qui se chargera alors de son recyclage et/ou de sa destruction contre paiement.

## 1.8 Consignes de sécurité

#### ATTENTION:

### Ne dépassez jamais les valeurs autorisées !

Tout dépassement des valeurs autorisées inscrites sur la vanne est susceptible de l'endommager et de provoquer une libération incontrôlée de la pression.

Ceci se traduirait par des dégâts matériels et éventuellement

corporels.

#### ATTENTION:

## Ne déposez ni ne démontez jamais une vanne sous pression !

La dépose ou le démontage d'une vanne sous pression entraîne la libération incontrôlée de la pression. Il est impératif de condamner la ligne de tuyauterie et de dépressuriser la vanne ainsi que de la vidanger de son fluide avant de la démonter. Faites attention au type de fluide impliqué. Protégez les personnes environnantes ainsi que l'environnement contre toute substance nocive ou toxique. L'écoulement du fluide doit être prohibé lors de toute opération d'entretien.

Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner des dégâts matériels ou corporels.

#### ATTENTION:

### Prenez garde au mouvement coupant de la sphère!

Il ne faut jamais engager la main ou quelque autre partie du corps, outil ou objet dans le passage de la vanne lorsque celle-ci est ouverte. Veillez également à ne pas laisser pénétrer de corps étrangers dans la tuyauterie. Lors de son fonctionnement, la vanne agit à la façon d'une cisaille. Il est impératif de fermer et de déconnecter la tuyauterie de mise en pression de l'actionneur pendant la durée des opérations d'entretien. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner des dégâts matériels ou corporels.

## ATTENTION:

### Protégez-vous au besoin contre le bruit!

La vanne peut être une source de bruit sur la tuyauterie. Le niveau sonore dépend du cas particulier en question. Il peut être mesuré ou calculé à l'aide du logiciel Nelprof de Neles.

Il s'impose de respecter la réglementation sonore sur le lieu de travail.

### ATTENTION:

## Méfiez-vous des températures extrêmes !

En service, la vanne peut avoir une température de surface extrêmement basse ou élevée.

Il y a lieu de s'équiper pour éviter toute gelure ou brûlure.

### ATTENTION:

## Prenez en compte le poids de la vanne ou de l'ensemble lors des manipulations !

Ne jamais soulever la vanne ou l'ensemble par l'actionneur, le positionneur, l'interrupteur de fin de course ou leurs tuyauteries. Pour le levage, passez des sangles autour du caisson de la vanne pour la sécuriser (cf. Figure 6). Toute chute peut causer de graves dommages corporels ou matériels.

Les poids sont indiqués dans la Section 11.

#### ATTENTION:

Ne pas utiliser les câbles de levage sur les brides de tuyau pour soulever toute la vanne.

### ATTENTION:

Suivez toujours scrupuleusement les procédures appropriées lors de la manipulation et de la maintenance des vannes à oxygène.

#### ATTENTION:

Risque potentiel de charge électrostatique. Assurer la protection dans le processus.

## 1.9 Soudage

### **AVERTISSEMENT:**

Le soudage et/ou le meulage de l'acier inoxydable et d'autres alliages contenant du chrome métal peuvent provoquer la libération de chrome hexavalent. Le chrome hexavalent (VI) ou Cr (VI) est considéré comme cancérogène. Assurez-vous de porter des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés au moment de souder des métaux contenant du chrome.

### **REMARQUE:**

Le soudage doit être réalisé par un soudeur qualifié. Le soudeur et la procédure de soudage doivent être qualifiés conformément à la section IX du Code ASME des chaudières et appareils à pression, ou à tout autre réglementation applicable.

### ATTENTION:

Pour éviter d'endommager le siège et les joints, la température du siège et du joint de corps ne doit pas dépasser 94 °C (200 °F). Il est recommandé d'utiliser des craies thermiques pour vérifier la température de ces zones pendant le soudage.

### **ATTENTION:**

Assurez-vous qu'aucune éclaboussure de soudure ne tombe sur les éléments de fermeture de la vanne tels que la sphère ou les sièges, par exemple. Cela peut endommager les surfaces d'assise critiques et provoquer des fuites.

## 2. TRANSPORT, RÉCEPTION ET STOCKAGE

Vérifiez que la vanne et l'équipement qui l'accompagne n'ont pas été endommagés au cours du transport.

Stockez la vanne en prenant toutes les précautions nécessaires. Il est recommandé de la stocker en intérieur, dans un endroit sec.

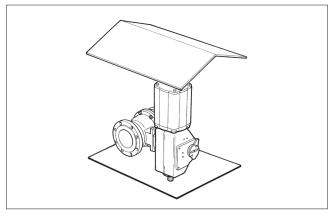


Fig. 5 Stockage de la vanne

Ne retirez le dispositif de protection de la voie d'écoulement qu'au moment de l'installation.

N'apportez la vanne sur le site qu'immédiatement avant l'installation.

Les vannes sont généralement livrées en position ouverte.

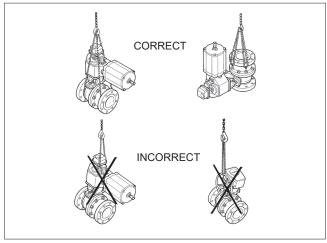


Fig. 6 Levage de la vanne

# 3. INSTALLATION ET UTILISATION

## 3.1 Généralités

Enlevez les plaques de protection des ouvertures et vérifiez que la vanne est intacte et son intérieur propre. Effectuez un nettoyage si nécessaire.

## 3.2 Installation sur la tuyauterie

#### ATTENTION:

Prenez en compte le poids de la vanne ou de l'ensemble lors des manipulations !

Procédez au rinçage des conduites avant d'installer la vanne. Maintenez la vanne en position d'ouverture totale durant ce rinçage. Toute impureté, telle que sable ou résidus de soudure, endommagerait la surface d'étanchéité entre les sièges et la sphère.

### **REMARQUE:**

Utilisez toujours des écrous, vis, boulons et joints équivalents à ceux utilisés sur la tuyauterie. Centrez soigneusement les joints des brides lors du montage de la vanne entre les brides.

### **REMARQUE:**

N'essayez jamais de rectifier d'éventuels défauts d'installation de la tuyauterie à l'aide des boulons de bride.

La vanne peut être installée dans n'importe quelle position et est étanche dans un sens ou dans les deux, cf. sections 1.2 et 1.4. Il convient cependant d'éviter de l'installer avec l'actionneur au-dessous, car d'éventuelles impuretés dans la tuyauterie peuvent pénétrer dans le caisson et endommager la garniture du presse-étoupe. Évitez la position de la figure 7.

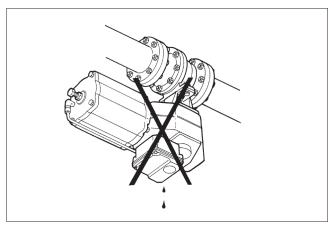


Fig. 7 Position d'installation à éviter

Il peut être nécessaire d'assurer un ferme soutien de la tuyauterie pour protéger la vanne contre les contraintes excessives. De plus, un bon support de la tuyauterie permet de réduire les vibrations au niveau de la tuyauterie et d'assurer le bon fonctionnement du positionneur.

Pour faciliter l'entretien, il est souhaitable d'installer les dispositifs de support au niveau du caisson, à l'aide de supports et de fixations de tuyauterie. Ne fixez jamais de structures de soutien sur les boulons de bride ou sur l'actionneur. Cf. figure 8.

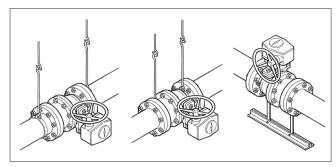


Fig. 8 Support de la vanne

## Isolation de la vanne

Si nécessaire, la vanne peut être isolée. L'isolation ne doit pas s'étendre au-dessus du caisson de la vanne, voir figure 9.

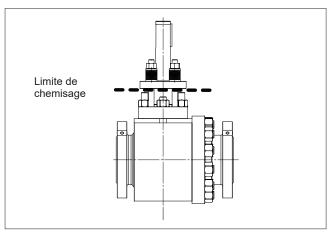


Fig. 9 Isolation de la vanne

## 3.3 Actionneur

## **REMARQUE:**

Lors du montage de l'actionneur, vérifiez que l'ensemble fonctionne correctement. Pour plus de précisions sur l'installation de l'actionneur, se reporter à la section 6 ou à la notice spécifique de l'équipement concerné.

La position ouverte / fermée de la vanne est indiquée par :

- un indicateur situé sur l'actionneur ;
- une rainure se trouvant à l'extrémité de l'axe de la sphère (parallèle au passage de fluide dans la sphère).

Si vous doutez du sens de l'indicateur, vérifiez le sens de l'écoulement au niveau de la rainure de l'axe de la vanne.

L'actionneur doit être monté de façon à ce qu'il y ait toute la place nécessaire pour l'enlever.

Le cylindre de l'actionneur se placera de préférence en position verticale.

L'actionneur ne doit pas être en contact avec la tuyauterie, car les vibrations de celle-ci pourraient l'endommager ou perturber son fonctionnement

Dans certains cas, il se pourrait qu'un soutien supplémentaire à l'actionneur soit utile. Ceci se fera normalement dans le cas d'actionneurs de grande taille, d'axes prolongés ou d'applications sujettes à d'intenses vibrations. Veuillez contacter Valmet pour avis et conseils.

## 3.4 Mise en service

Avant de procéder à la mise en service, vérifiez qu'aucune impureté ni qu'aucun corps étranger n'est présent à l'intérieur de la tuyauterie ou de la vanne. Effectuez un rinçage très méticuleux de la tuyauterie. Maintenez la vanne en position d'ouverture totale durant ce rinçage.

Vérifiez tous les écrous, tous les raccords et tous les câblages. Vérifiez que l'actionneur, le positionneur et l'interrupteur de fin de course sont correctement réglés. Les instructions relatives au réglage de l'actionneur figurent dans la section 6. Pour les équipements auxiliaires, référez-vous aux notices d'instructions de montage et d'entretien correspondants.

## 4. ENTRETIEN

#### ATTENTION:

Prenez toutes les mesures préventives mentionnées au point 1.8 avant d'entreprendre une opération de maintenance!

#### ATTENTION ·

Prenez en compte le poids de la vanne ou de l'ensemble lors des manipulations !

## 4.1 Généralités concernant l'entretien

Bien que les vannes Neles soient conçues pour fonctionner dans des conditions extrêmes, une maintenance préventive appropriée peut contribuer significativement à empêcher les arrêts imprévus et à réellement diminuer les coûts d'exploitation totaux. Valmet recommande une inspection des vannes au moins une fois tous les cinq (5) ans. L'intervalle d'inspection et de maintenance dépend des conditions d'usage et d'exploitation. L'intervalle d'inspection et de maintenance peut se déterminer en collaboration avec les spécialistes locaux de Valmet. Lors de cette inspection périodique, les pièces détachées de rechange spécifiées dans la nomenclature doivent être remplacées. La durée de stockage doit être incluse dans l'intervalle d'inspection.

L'entretien peut être effectué comme présenté ci-après. Pour obtenir de l'aide concernant l'entretien, veuillez contacter le bureau local Valmet. Sauf indication contraire, les numéros de pièce figurant dans le texte se réfèrent aux vues éclatées et nomenclatures de la section 10.

### REMARQUE:

Dans le cas de l'envoi de l'équipement au fabricant pour réparation, ne le démontez pas. Il convient cependant de nettoyer et rincer les composants internes de la vanne. Pour des raisons de sécurité, indiquez au fabricant le type de fluide utilisé avec la vanne (joindre les fiches de données de sécurité FDS).

### REMARQUE:

Afin de garantir le bon fonctionnement de la vanne en toute sécurité, utilisez uniquement des pièces détachées d'origine.

## **REMARQUE:**

Pour des raisons de sécurité, le boulonnage des pièces sous pression doivent toujours être remplacé si les filetages sont endommagés, ont été exposés à la chaleur, ont été étirés ou ont subi une corrosion.

# 4.2 Remplacement de la garniture du presse-étoupe lorsque la vanne est sur la tuyauterie

#### ATTENTION:

Ne déposez ni ne démontez jamais une vanne sous pression!

Dans le cas d'une garniture de presse-étoupe en graphite, l'étanchéité est produite par le contact entre le fouloir et les baques de garniture.

La garniture du presse-étoupe (69) doit être changée lorsque le serrage des écrous hexagonaux (18) ne permet plus d'empêcher la

- · Assurez-vous que la vanne n'est pas sous pression.
- Déposez l'actionneur et le support conformément aux instructions de la section 4.4.
- Déposez la clavette (10).
- Retirez les écrous (18), les sets de ressorts à disque (150), le presse-étoupe (9A), la bague de retenue (42) et la chemise (9B).
- Retirez les bagues de garniture (69). Attention à ne pas endommager la surface de l'axe et du lamage de la bague de garniture.
- Nettoyez le lamage de la bague de garniture.
- Engagez les nouvelles bagues de garniture (69) sur l'axe (5).
   Le fouloir peut être utilisé pour les introduire dans leur logement lamé. Attention à ne pas endommager les bagues de garniture contre la rainure de l'axe.
- Avant tout, précomprimez les anneaux de garniture en serrant les écrous du presse-étoupe (avec ou sans ressorts à disque) au couple Tt ou en serrant le presse-étoupe avec des ressorts à disque à la hauteur H2. Cf. Figure 10 et les valeurs du Tableau 1.
- Exécutez 3 à 5 cycles de manœuvre de la vanne. Il convient de laisser une amplitude de manœuvre d'environ 80 %.
- Il n'est pas nécessaire de fermer ni ouvrir complètement la vanne au cours de l'opération.
- Desserrez les écrous du fouloir. Placez les sets de ressorts à disque (150) sur les goujons du presse-étoupe, selon le cas.
   Resserrez les écrous (18) jusqu'au couple Tt ou jusqu'à ce que les ressorts soient comprimés à la hauteur H2, cf. tableau 1.
- S'il se produit une fuite lorsque la vanne est pressurisée, serrez davantage les écrous, mais ne dépassez pas les valeurs du tableau 1 de plus de 50 % ni ne comprimez pas complètement les ressorts à disque.

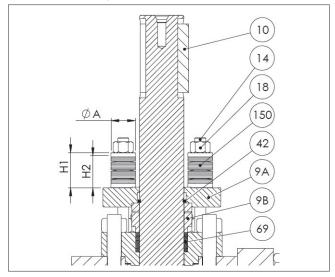


Fig. 10 Garniture de presse-étoupe

Tableau 1 Serrage des garnitures de presse-étoupe

Taille de la vanne		Diamètre de l'axe	Din	nensions du ressort (n	Couple de serrage (Nm)	
DN	NPS	mm	A	H1	H2	T_t
50	2	25	35.5	41	37.4	90
80	3	30	40	45.5	41.5	35
100	4	45	50	59	54	80
150	6	55	50	59	54	100
200	8	85	71	73	66	240
250	10	105	80	90.3	82.7	510
300	12	120	80	90.3	82.7	570
350	14	135	100	142.8	130.2	760
400	16	150	100	163.2	153.3	1260
450	18	165	100	163.2	153.3	1380
500	20	180	100	142.8	130.2	990
600	24	220	100	163.2	153.3	1200

# 4.3 Réparation d'une vanne bloquée ou bouchée sur la tuyauterie

Une obstruction de la sphère (3) et des sièges (7) causée par le fluide peut entraîner le blocage de l'équipement. Pour nettoyer ceux-ci, placez la sphère en position d'ouverture partielle et rincez la tuyauterie. Si cette mesure ne suffit pas, procédez comme exposé dans les sections suivantes.

## 4.4 Dépose de l'actionneur

## **ATTENTION:**

Prenez en compte le poids de la vanne ou de l'ensemble lors des manipulations !

## ATTENTION:

Ne détachez jamais un actionneur à ressort de rappel sans avoir vérifié qu'une vis d'arrêt supporte la force du ressort!

### REMARQUE:

Avant de procéder au démontage, notez la position du positionneur de la vanne par rapport à l'actionneur et au positionneur / à l'interrupteur de fin de course. Ceci facilitera le remontage correct de l'ensemble.

Le plus facile consiste généralement à retirer d'abord l'actionneur et ensuite la vanne. Dans le cas d'une unité de faibles dimensions ou située dans un endroit difficile d'accès, l'ensemble peut être enlevé d'un seul bloc.

- Il est impératif de fermer et de déconnecter la tuyauterie de mise en pression de l'actionneur et de retirer les câbles de contrôle.
- Dévissez les vis de fixation.
- Désolidarisez l'actionneur de la vanne. L'actionneur peut être retiré manuellement ou au moyen d'un outil spécifique prévu à cet effet. L'outil spécifique peut être commandé auprès du fabricant (cf. Section 8 « Outils »).
- Enlevez le support.

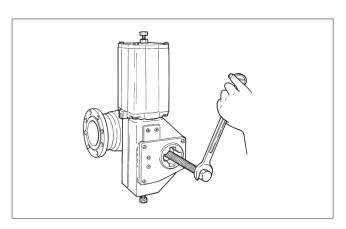


Fig. 11 Dégagement de l'actionneur à l'aide de l'extracteur

## 4.5 Dépose de la vanne en ligne

### ATTENTION:

Ne déposez jamais la tuyauterie ni ne démontez jamais la vanne si celle-ci est sous pression!

- Assurez-vous que la vanne est dépressurisée et que la tuyauterie est vide. Veillez également à ce qu'aucun fluide ne s'écoule dans la section en cours de maintenance.
- Soutenez la vanne avec précaution à l'aide d'un palan. Fixez soigneusement les sangles de levage et desserrez les boulons de bride de la tuyauterie. Vérifiez la position des sangles, cf. Figure 6. Déposez la vanne.

## 4.6 Démontage de la vanne

- Posez la vanne en position verticale sur sa bride. Veillez à ce que la surface soit plane, de niveau et suffisamment lisse pour ne pas érafler les brides. Vérifiez que les écrous des goujons du caisson (16) sont dirigés vers le haut.
- Marquez les deux demi-corps pour assurer la bonne orientation lors du réassemblage.
- · Mettez la sphère en position fermée.
- Déposez la clavette (10).
- Desserrez les écrous du presse-étoupe (18). Retirez les sets de ressorts à disque (150), le presse-étoupe (9A), la bague de retenue (42) et la chemise (9B).

- · Desserrez les écrous du caisson (16).
- Retirez le demi-corps (2). Si le siège (7) ne repose pas sur la sphère (3), placez-le de manière à ce qu'il ne tombe pas du demi-corps et détachez-le plus tard. Ne placez pas vos doigts entre le demi-corps et la surface!
- · Laissez le demi-corps reposer sur la bride de tuyau.
- S'il est encore en place, retirez le siège (7) du demi-corps (2).
- Desserrez les écrous du capot (17). Déposez l'axe (5) et le capot (8). Si nécessaire, dégagez le capot au moyen d'un marteau et d'un morceau de bois.
- Soulevez la sphère (3) en même temps que les plaques de tourillon (89) et les paliers (91, 99) hors du caisson (1). Manipulez la sphère avec précaution et placez-la sur une surface douce
- Retirez le siège (7) du caisson (1).
- · Retirez les sabots (89) des moyeux de la sphère.
- Retirez les paliers de sabots (99) et le palier de butée (91) de chaque sabot.
- · Poussez l'axe hors du capot.
- Retirez les paliers de butée (70) de l'axe et les bagues de garniture (69) du capot (8).
- Retirez le joint plat du caisson (65) et le joint du capot (66).

## 4.7 Inspection des pièces démontées

- · Nettoyez les pièces démontées.
- Vérifiez l'état de l'axe (5) et des paliers (70 et 99).
- Vérifiez l'état de la sphère (3) et des sièges (7) (griffés ou non) en les examinant à la lumière vive. Si nécessaire, la sphère et le siège peuvent être remplacés.
- Vérifiez l'intégrité de la surface d'étanchéité du joint du caisson.

## 4.8 Remplacement des pièces

Nous vous recommandons de remplacer les pièces en matériaux souples à chaque fois que la vanne est démontée pour les opérations de maintenance. Si nécessaire, les autres pièces peuvent être remplacées. Pour assurer un bon fonctionnement de la vanne, utilisez des pièces détachées d'origine (cf. section « Commande de pièces détachées »).

## 4.9 Assemblage

 Placez le caisson de la vanne (1) et le demi-corps (2) sur la bride. Veillez à ce que la surface soit plane, de niveau et suffisamment lisse pour ne pas érafler les brides.

## Siège R :

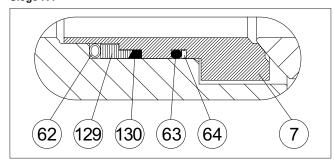


Fig. 12 Siège S

- Examinez les surfaces d'étanchéité.
- Placez le joint (joint torique) (63) dans la rainure du siège. Cf. Figure 12.
- Placez les bagues anti-extrusion (64) faites de bandes PTFE sur le côté du joint torique. Pour assurer la flexibilité de la jointure, les bouts de la bande doivent être biseautés.
- Afin de faciliter l'assemblage, lubrifiez la surface du joint torique et des bagues anti-extrusion en face des sièges avec de la graisse de silicone ou une autre substance adéquate. Veillez à ce que cette substance soit compatible avec le fluide. Montez le joint de siège (130) et la bague (129) sur le siège.
- Montez le ressort (62) sur le siège (7). Connectez les ressorts par leur extrémité.
- Montez les sièges sur le caisson et le demi-corps manuellement ou, si nécessaire, au moyen d'un maillet en plastique. Le siège est en position lorsque le ressort touche l'épaulement du caisson.

## Sièges F:

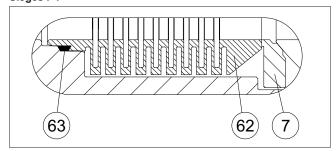


Fig. 13 Siège F

- · Examinez les surfaces d'étanchéité.
- Mettez en place le joint de siège (63) dans les soufflets (62). Cf. Figure 13.
- Placez les soufflets et le siège (7) dans le logement lamé du caisson.

### ATTENTION:

Veillez à ne pas endommager le siège et les surfaces rodées des soufflets.

## Tous les modèles :

- Montez un palier de sabot (99) dans chaque logement lamé de sabot (89).
- Montez un palier de butée (91) sur chaque sabot de la sphère.
- Placez sabot de la sphère de sorte que la plaque repose sur le palier de butée (91). Cette manipulation doit être réalisée avec précaution et sans forcer, au risque d'endommager le palier.
   Si nécessaire, positionnez la plaque à l'aide d'un maillet en plastique.
- Alignez les sabot (89) par rapport au port de la sphère en position fermée.

## REMARQUE:

L'axe n'entrera dans la sphère que dans un sens précis. L'une des dents l'alésage à cannelures est plus large et s'imbrique dans une rainure adaptée sur l'axe cannelé. Il convient de marquer la position de la rainure lors de la prochaine étape de l'assemblage.

- Une fois la sphère (3) en position « fermée », abaissez le sousensemble sphère / sabot dans le caisson (1). REMARQUE : Cette procédure est essentielle et requiert toute votre attention. Le diamètre externe des sabot doit guider l'ensemble dans le logement lamé du caisson. Abaissez le sous-ensemble avec précaution jusqu'à ce qu'un sabot entre dans le logement lamé (généralement, une plaque est dans le logement tandis l'autre n'est pas en position.) À l'aide d'un maillet en plastique ou d'un bloc de bois, faites tourner le second tourillon jusqu'à ce qu'il soit en position. Une fois les sabots alignées, faites descendre le sous-ensemble jusqu'à ce que les plaques reposent sur le fond du logement lamé.
- Faites glisser les paliers de butée (70) sur l'axe (5). Deux paliers de butée sont assemblés par-dessus la bride de l'axe et en dessous.
- Insérez le sous-ensemble de l'axe par le capot (8) et installez la garniture (69).
- Montez la chemise (9B), la bague de retenue (42) ainsi que le presse-étoupe (9A) sur l'axe (5) et les goujons de presse-étoupe.
   Installez les sets de ressorts à disque (150) ainsi que les écrous du presse-étoupe (18) sur les goujons et serrez à la main.
- Installez le joint du capot (66) ainsi que le sous-ensemble du capot sur les goujons du capot (13). Notez la bonne position de l'axe! Lubrifiez les filetages des goujons (13) et serrez les écrous (17) conformément aux valeurs du Tableau 2.
- Installez le joint du caisson (65) dans sa rainure.
- Placez le demi-corps (2) avec précaution sur les goujons du caisson (12) et le caisson (1). Veillez à ce que les trous de la bride soient alignés avec la marque faite lors du démontage. Veillez à ne pas endommager le joint du caisson ainsi que le siège (7) dans le demi-corps.
- Vissez les écrous (16). Serrez les écrous progressivement en passant d'un côté de la vanne à l'autre après chaque écrou. Les couples de serrage à respecter sont indiqués dans le tableau
   2. Les faces des brides doivent être en contact uniforme l'une contre l'autre.
- Installez la clavette (10).
- Faites tourner la vanne doucement à quelques reprises afin de vous assurer que la sphère est bien positionnée entre les deux sièges.

Tableau 2 Couples de serrage recommandé pour les écrous du caisson

Filetage	Couple de serrage recommandé (Nm)
3/4-10 UNC	110
7/8-9 UNC	180
1-8 UNC	270
1 1/8-8 UN	390
1 1/4-8 UN	550
1 1/2-8 UN	1 000
1 5/8-8 UN	1 300
1 3/4-8 UN	1 600
1 7/8-8 UN	2 000
2-8 UN	2 500
2 1/4-8 UN	3 600
2 1/2-8 UN	5 000
3-8 UN	8 800
3 1/4-8 UN	11 200
3 3/4-8 UN	17 400

Remarque! Les filetages doivent être bien lubrifiés. Si les goujons et les écrous ne sont pas lubrifiés et ont déjà été utilisés, les couples de serrage doivent être environ 50 % plus élevés.

- Serrez les écrous du presse-étoupe (18) en suivant les instructions de la section 4.2. Tirez sur l'axe (5) lors du serrage pour vous assurer que l'axe et les paliers de butée sont toujours en contact avec le caisson. Examinez la vanne à la recherche d'éventuelles fuites lorsqu'elle est pressurisée.
- Le montage et le démontage de la vanne sur la tuyauterie doivent être réalisés avec précaution et précision. Suivez les instructions de la section 3.

## 5. VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DE LA VANNE

#### ATTENTION:

Les tests sous pression doivent être effectués avec des équipements conformes à la classe de pression requise!

Après l'assemblage de la vanne, il est fortement recommandé de procéder à un test sous pression.

Ce test doit être réalisé conformément aux normes applicables en vigueur, selon les valeurs requises par la classe de pression ou le perçage des brides de la vanne. Au cours de ce test, la vanne doit être en position semi-ouverte.

Si vous désirez également tester l'étanchéité de l'obturateur, contactez le fabricant.

# 6. INSTALLATION DE L'ACTIONNEUR

## 6.1 Généralités

## ATTENTION:

Prenez garde au mouvement coupant de la sphère!

Différents actionneurs Neles peuvent être montés à l'aide d'accouplements et de supports adaptés. La vanne peut être actionnée au moyen d'un réducteur manuel série M ou d'actionneurs de série B1.

# 6.2 Installation du réducteur manuel série M

- Le repère figurant à l'extrémité de l'axe indique le sens de passage dans la vanne. Mettez la vanne en position fermée.
- Graissez les rainures de l'actionneur et des adaptateurs. Montez l'adaptateur sur l'axe et verrouillez-le. Fixez le support sur la vanne et faites faire quelques tours aux vis graissées.
- Mettez l'actionneur en position fermée et engagez-le prudemment sur l'axe de la vanne sur laquelle se trouve l'adaptateur. Tenez bien compte des repères de l'adaptateur et du réducteur manuel.
- Graissez les vis de l'actionneur. Serrez toutes les vis.
- Ajustez les positions d'ouverture et de fermeture de la sphère à l'aide des vis creuses situées sur le côté du logement (cf. Figure 14). La vis de butée de la position ouverte est celle se trouvant le plus près du réducteur manuel, du côté du logement, et celle de la position fermée est à l'autre extrémité. Le sens de rotation du réducteur manuel est indiqué sur celui-ci.

 Vérifiez le fonctionnement du réducteur manuel en tournant la vanne jusqu'aux positions extrêmes. La flèche jaune doit indiquer le sens de passage dans la sphère.

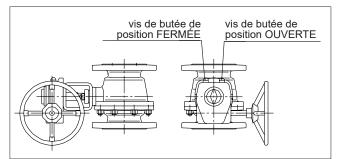


Fig. 14 Positions OUVERT et FERMÉ de l'actionneur série M

# 6.3 Montage de l'actionneur de série B1C

- Placez la vanne en position fermée et le piston de l'actionneur en position extrême, vers l'extérieur.
- · Nettoyez l'alésage de l'axe. Éliminez les bavures.
- La ligne repère à l'extrémité de l'axe indique le sens de passage de la sphère.
- Graissez l'alésage de l'axe de l'actionneur. Fixez le support sur la vanne sans serrer les boulons.
- Engagez prudemment l'actionneur sur l'axe de la vanne. Évitez de forcer, au risque d'endommager la sphère et les sièges. Nous recommandons de monter l'actionneur avec le cylindre pointant vers le haut.
- Installez l'actionneur le plus parallèlement ou verticalement par rapport à la tuyauterie, avec la plus grande précision. Graissez les vis de fixation de l'actionneur et serrez ensuite le tout.

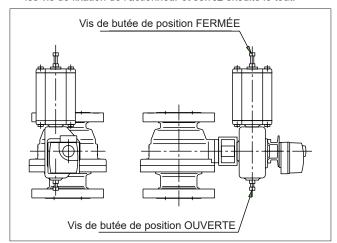


Fig. 15 Positions OUVERT et FERMÉ de l'actionneur B1C / B1J

• Ajustez les positions d'ouverture et de fermeture de la sphère à l'aide des vis de butée situées aux extrémités de l'actionneur (cf. Figure 15). La position précise de l'ouverture peut être vérifiée dans le passage du caisson de la vanne. Vérifiez également que la flèche jaune de l'actionneur indique la bonne position de l'ouverture du passage de la sphère. Veillez à ne jamais engager les doigts dans le passage!

Il n'est pas nécessaire de régler la vis de butée si l'actionneur est réinstallé sur la même vanne. Amenez le piston de l'actionneur du côté du boîtier (position ouverte). Tournez l'actionneur à la main jusqu'à ce que la vanne soit en position ouverte. Fixez l'actionneur dans cette position, comme expliqué ci-dessus.

- Vérifiez l'étanchéité du filetage de la vis de butée. Un joint torique est utilisé.
- Vérifiez que l'actionneur fonctionne correctement. Amenez le piston de l'actionneur aux deux extrémités du cylindre et vérifiez la position et le mouvement de la sphère par rapport à l'actionneur (fermeture dans le sens des aiguilles d'une montre, ouverture dans le sens inverse). La vanne doit être en position fermée lorsque le piston est dans sa position extérieure extrême.
- Au besoin, changez la position du couvercle indicateur de l'actionneur pour le faire correspondre à la position réelle de la vanne

## 6.4 Montage de l'actionneur série B1.I

Des actionneurs à ressort de rappel sont utilisés dans des applications où il est nécessaire que la vanne s'ouvre ou se ferme en cas de coupure d'alimentation pneumatique. Le type B1J est utilisé pour l'ouverture sur ressort : le ressort pousse le piston vers l'extrémité du cylindre, vers sa position extérieure extrême. Le type B1JA assure la fonction d'ouverture à ressort : le ressort pousse le piston vers le logement. L'installation des actionneurs à ressort de rappel s'opère de la même façon que celle d'un actionneur B1C, compte tenu cependant des précisions données ci-dessous.

## Type B1J

 Montez l'actionneur de façon à ce que le piston se trouve dans la position extérieure extrême. Le cylindre ne doit pas être pressurisé et les raccords pneumatiques doivent être ouverts. La vanne doit être en position fermée.

## Type B1JA

 Montez l'actionneur de manière à ce que le piston soit à l'extrémité du cylindre, côté logement. Le cylindre ne doit pas être pressurisé et les raccords pneumatiques doivent être ouverts. La vanne doit être en position ouverte.

Poursuivez les opérations comme indiqué dans la section 6.3.

# 6.5 Installation d'actionneurs d'autres fabricants

### **REMARQUE:**

Valmet n'est pas responsable de la compatibilité des actionneurs non installés par Valmet.

D'autres actionneurs peuvent être montés, uniquement s'ils comportent une face de montage ISO 5211.

## 7. DÉFAUTS

Le tableau 3 répertorie les dysfonctionnements susceptibles de se produire à la suite d'un service de longue durée.

Tableau 3 Dysfonctionnements éventuels

Symptôme	Défaut potentiel	Action recommandée
	Mauvais réglage de la vis de butée de l'actionneur	Régler la vis de butée pour la position fermée
	Mauvais réglage du zéro du positionneur	Régler le positionneur
Fuite sur une vanne	Siège endommagé	Remplacer le siège
fermée	Élément de fermeture endommagé	Remplacer l'élément de fermeture
	Élément de fermeture dans une position incorrecte par rapport à l'actionneur	Sélectionner la bonne rainure de clavette dans l'actionneur
Fuite au niveau du joint	Joint endommagé	Remplacer le joint
de corps	Joint de corps desserré	Resserrer les écrous ou les vis
	Dysfonctionnement de l'actionneur ou du positionneur	Vérifier le fonctionnement de l'actionneur et du positionneur
Mouvements irréguliers	Accumulation du matériau de process sur la surface d'étanchéité	Nettoyer les surfaces d'étanchéité
de la vanne	Élément de fermeture ou siège endommagé	Remplacer l'élément de fermeture ou le siège
	Pénétration de matériau en cristallisation dans les espaces de roulements	Rincer les espaces de roulements
Fuite à travers la garniture	Garniture de presse-étoupe usée ou endommagée	Remplacer la garniture de presse-étoupe
de presse-étoupe	Garniture desserrée	Resserrer les écrous de garniture

## 8. OUTILS

En plus de l'outillage standard, les outils spéciaux suivants sont susceptibles de faciliter certaines phases opératoires.

- Pour le retrait de l'actionneur :
  - extracteur (tableau des codes ID dans le manuel de l'actionneur).

Cet outil peut être commandé auprès du fabricant. Veillez à toujours donner la désignation du type de vanne lors de la commande.

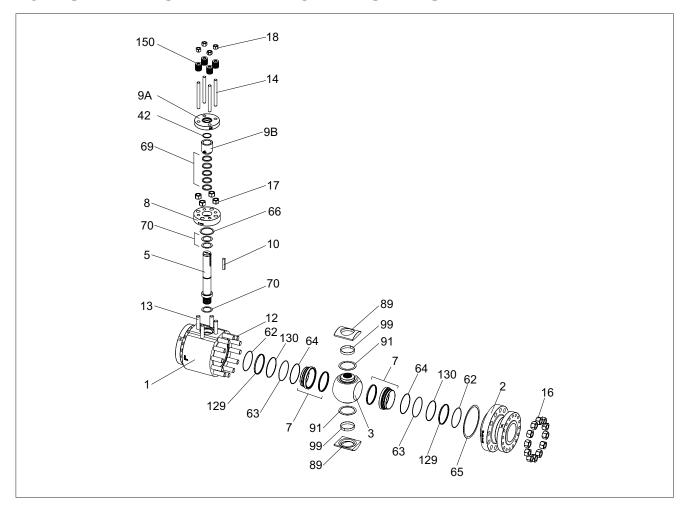
## 9. COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES

Lors de la commande de pièces de rechange, mentionnez les renseignements suivants :

- la codification, le numéro de commande, le numéro de série ;
- le numéro de la liste des composants, le numéro (référence) de la pièce, la désignation de la pièce et le nombre de pièces voulu.

Ces données figurent notamment sur la plaque d'identification ou dans les documents fournis.

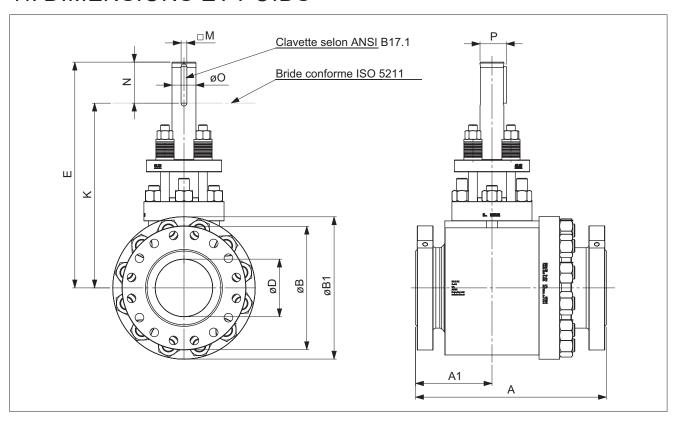
# 10. VUE EN ÉCLATÉ ET NOMENCLATURE



Élément	Qté	Description	Catégorie de pièces détachées
1	1	Corps	
2	1	Demi-corps	
3	1	Sphère	3
5	1	Axe	3
7	1 ou 2	Siège de la sphère	2
8	1	Capot	
9A	1	Presse-étoupe	
9B	1	Chemise	
10	1	Clavette	3
12		Goujon	
13		Goujon	
14		Goujon	
16		Écrou hexagonal	
17		Écrou hexagonal	
18		Écrou hexagonal	
42	1	Bague de retenue	
62	1 ou 2	Ressort de siège	2
63	1 ou 2	Joint torique (avant, arrière)	1
	1 ou 2	Joint de siège (F)	1
64	1 ou 2	Bague anti-extrusion (avant, arrière)	1
65	1	Joint du caisson	1
66	1	Joint du capot	1
69		Bague de garniture	1
70	3	Palier de butée	3
89	2	Sabot	
91	2	Palier de butée	3
99	2	Palier de sabot	3
129	1 ou 2	Bague (avant, arrière)	2
130	1 ou 2	Joint de siège (avant, arrière)	1
150		Set de ressorts à disque	

Pièces détachées (kit de pièces détachées) : pièces souples recommandées, toujours nécessaires pour toute opération de réparation. Livrées en kit. Pièces détachées de catégorie 2 : pièces nécessaires pour le remplacement du siège. Également livrables en kit. Pièces détachées de catégorie 3 : pièces nécessaires pour le remplacement de l'obturateur. Pièce pour la révision complète : toutes les pièces des catégories 1, 2 et 3.

# 11. DIMENSIONS ET POIDS



	NPS	DN	A	<b>A</b> 1	ØB	ØB1	ØD	E	К	M	N	0	Р	Poids [kg]	Poids [kg] (avec support et adaptateur)
	02	50	368	144	215	225	49	353	308	6,35	46	25	27,8	130	140
	03	80	381	145	240	285	74	434	383	6,35	51	30	32,9	140	160
	04	100	457	173	290	348	100	541	462	12,70	80	45	50,4	230	250
	06	150	610	237	380	433	150	629	539	12,70	90	55	60,6	470	540
« XHG	08	200	737	303	470	508	201	847	701	22,23	146	85	94,6	850	980
Classe 900	10	250	838	325	545	630	252	1 045	866	25,40	180	105	116,1	1 430	1 640
à face	12	300	965	389	610	728	303	1 110	905	31,75	205	120	133,8	2 150	2 480
surélevée »	14	350	1 029	416	640	804	322	1 279	1 054	31,75	225	135	149,0	2 890	3 340
	16	400	1 130	443	705	922	373	1 401	1 153	38,10	250	150	166,6	3 950	4 460
	18	450	1 219	504	785	1 010	423	1 474	1 195	38,10	280	165	181,8	5 020	5 610
	20	500	1 321	549	855	1 114	471	1 508	1 194	44,45	315	180	199,5	6 530	7 390
	24	600	1 549	643	1 040	1 300	570	1 720	1 350	50,80	370	220	242,4	11 000	12 000
	02	50	371	145	215	225	49	353	308	6,35	46	25	27,8	130	140
	03	80	384	146	240	285	74	434	383	6,35	51	30	32,9	140	160
	04	100	460	175	290	348	100	541	462	12,70	80	45	50,4	230	250
	06	150	613	239	380	433	150	629	539	12,70	90	55	60,6	470	540
	08	200	740	304	470	508	201	847	701	22,23	146	85	94,6	850	980
« XHG Classe 900	10	250	841	327	545	630	252	1 045	866	25,40	180	105	116,1	1 430	1 640
joint torique »	12	300	968	390	610	728	303	1 110	905	31,75	205	120	133,8	2 150	2 480
Joint tonque "	14	350	1 039	420	640	804	322	1 279	1 054	31,75	225	135	149,0	2 890	3 340
	16	400	1 140	448	705	922	373	1 401	1 153	38,10	250	150	166,6	3 950	4 460
	18	450	1 232	510	785	1 010	423	1 474	1 195	38,10	280	165	181,8	5 020	5 610
	20	500	1 334	556	855	1 114	471	1 508	1 194	44,45	315	180	199,5	6 530	7 390
	24	600	1 568	652	1 040	1 300	570	1 720	1 350	50,80	370	220	242,4	11 000	12 000

## 12. CODIFICATION

Vanne à sphère arbrée Neles™ avec tourillon, passage intégral, série XH											
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
XH	06	G	W	TA	AB	RX	R	N	В	F	А

1.	SÉRIE, STYLE ET FACE-À-FACE
XH	Passage intégral, sphère arbrée, face-à-face selon ASME B 16.10 tableau 4, long pattern, ASME 900

2	2.	TAILLE / NPS
0	)2	2"
0	)3	3"
0	)4	4"
0	)6	6"
0	)8	8"
1	10	10"
1	12	12"
1	14	14"
1	16	16"

3.		CLASSE DE PRESSION
G	ASME classe 900	

4.	TYPE DE RACCORD
W	Face surélevée, ASME B 16.5, (Ra 3.2 - 6.3), standard
Z	Joint torique, ASME B 16.5

5.	CONSTRUCTION ET APPLICATION
TA	Construction standard. Sièges doubles. Garniture précontrainte.
TZ	Pour l'oxygène, matériaux non métalliques testés BAM. Sièges doubles. Paliers métalliques. Garniture en graphite précontrainte. Températures de -50 à +200 °C. Pression maximum selon la classe de pression du caisson. Nettoyage à l'oxygène selon la procédure interne de Neles T-2115 incluse. Les constructions ne sont pas concernées par la certification ISO 15848-1.

6.	MATÉRIAU DU CAISSON
AB	ASTM A350 LF2 (CS)
S6	ASTM A351 gr. CF8M (SS)

7.	MATÉRIAUX DE LA SPHÈRE / REVÊTEMENT ET DE LA TIGE	
RX	316SS / carbure de chrome et XM-19 ou 17-4PH	
SL	316SS / NiBo et XM-19 ou 17-4PH	

8.	TYPE DE SIÈGE	
В	Métal, conception robuste	
F	Métal, soufflets	
R	Métal, service sécurité incendie	

9.	MATÉRIAU DU SIÈGE	
N	Acier inoxydable type 316	

10.	MATÉRIAUX DES PALIERS ET JOINTS			
	Palier de sabot	Garnitures	Joints du caisson	Joints toriques
В	PTFE / maillage inox	Graphite	Graphite	Viton GF
D	Alliage au cobalt	Graphite	Graphite	Viton GF

11.	MATÉRIAUX DU BOULONNAGE		
	Goujons	Écrous	
D*	B8M	8M	
F**	L7M	2HM	

12.	CODE DE MODÈLE	
Α	Modèle XH version A	

Remarque : les codes des matériaux de la sphère ne précisent que le type de matériau et non la classe (fondu, forgé, en barre), qui peut changer en fonction de la taille ou du type de la sphère.

P. ex. « 316SS » peut correspondre à A351 gr CF8M, A479 gr 316, A182 gr F316 ou un équivalent.
Codes des types recommandés pour l'oxygène :
XH \_ GW TZ S6 RR FR DD A
XH \_ GW TZ N1 NR FE DD A
XH \_ GW TZ VL RFD DD A

Ces constructions spécifiques pour l'oxygène ne sont pas couvertes par la certification SIO15848-1.

<sup>\*)</sup> Matériaux de boulonnage pour caisson en acier inoxydable \*\*) Matériaux de boulonnage pour caisson en acier faiblement allié au carbone

## **Valmet Flow Control Oy**

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland. Tel. +358 10 417 5000. www.valmet.com/flowcontrol

