



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE SERVICE ET D'ENTRETIEN

VANNES A BOULE



INOXPA, S.A.

c/ Telers, 54 Aptdo. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Espagne)

Tél. : (34) 972 - 57 52 00

Fax : (34) 972 - 57 55 02

Courriel : inoxpa@inoxpa.com

www.inoxpa.com

Manuel Original

10.100.30.00FR
(E) 2022/07

INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 BANYOLES - Espagne

déclare sous sa responsabilité que la

| | |
|-------------------|---|
| Machine: | VANNE |
| Modèle | BOULE |
| Type | 6400 |
| Taille | DN 25 - DN 100 / OD 1" - OD 4" |
| Numéro de série : | IXXXXXXXXXX à IXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXIINXXX à XXXXXXXXXXXIINXXX |

est conforme à toutes les dispositions applicables des directives suivantes :

Directive de Machines 2006/42/CE¹
Directive Équipements sous pression 2014/68/UE^{2,3}
Règlement (CE) n° 1935/2004
Règlement (CE) n° 2023/2006

ainsi qu'aux normes harmonisées et/ou aux règlements ci-dessous :

**EN ISO 12100:2010, EN ISO 13732-1:2008, EN 1672-2:2005+A1:2009,
EN ISO 14159:2008, EN 19:2016, EN 12266-1:2012**

Le dossier technique a été préparé par le signataire de ce document.



David Reyero Brunet
Responsable du bureau technique
18 juillet 2022



Document: 10.100.30.05FR

Révision : (0) 2022/07

¹6400 avec actionneur pneumatique série A940

²6400 à entraînement manuel ou pneumatique

³DN≤25 Conçues et fabriquées selon les bonnes pratiques techniques

DN>25 Équipement de catégorie I. Procédure d'évaluation de la conformité utilisée : Module A

INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 BANYOLES - Espagne

déclare sous sa responsabilité que la

| | |
|-------------------|---|
| Machine: | VANNE |
| Modèle | BOULE |
| Type | 6400 |
| Taille | DN 25 - DN 100 / OD 1" - OD 4" |
| Numéro de série : | IXXXXXXXXXX à IXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXIINXXX à XXXXXXXXXXXIINXXX |

est conforme à toutes les dispositions applicables des règlements :

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008¹
Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016^{2,3}

ainsi qu'aux normes harmonisées :

**EN ISO 12100:2010, EN ISO 13732-1:2008, EN 1672-2:2005+A1:2009,
EN ISO 14159:2008, EN 19:2016, EN 12266-1:2012**

Le dossier technique a été préparé par le signataire de ce document.



David Reyero Brunet
Responsable du bureau technique
18 juillet 2022



Document: 10.100.30.06FR

Révision : (0) 2022/07

¹6400 avec actionneur pneumatique série A940

²6400 à entraînement manuel ou pneumatique

³DN≤25 Conçues et fabriquées selon les bonnes pratiques techniques

DN>25 Équipement de catégorie I. Procédure d'évaluation de la conformité utilisée : Module A

1. Sécurité

1.1. MANUEL D'INSTRUCTIONS.

Ce manuel d'instructions contient les indications de base à appliquer pendant l'installation, la mise en service et l'entretien. Les informations publiées dans le manuel d'instructions sont basées sur des données mises à jour. INOXPA se réserve le droit de modifier ce manuel d'instructions sans avis préalable.

1.2. INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE.

Ce manuel d'instructions contient des informations vitales et utiles pour la manipulation correcte et le bon entretien de la vanne que vous avez acquise.

Les consignes de sécurité expliquées en détail dans ce chapitre doivent être appliquées ou respectées, tout comme les mesures spéciales et les recommandations supplémentaires figurant aux autres chapitres de ce manuel. Ces instructions doivent être conservées à un endroit précis et à proximité de votre installation.

1.3. SÉCURITÉ.

1.3.1. Symboles d'avertissement.



Risque pour les personnes en général.



Risque de blessures causées par les pièces rotatives de l'équipement.



Danger électrique



Danger ! Agents caustiques ou corrosifs.



Danger ! Charges en suspension



Danger pour le bon fonctionnement de l'équipement.



Obligation pour assurer la sécurité dans le travail.



Port de lunettes de protection obligatoire.

1.4. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



Veillez lire attentivement le manuel d'instructions avant d'installer la vanne et de la mettre en service. En cas de doute, consultez INOXPA.

1.4.1. Pendant l'installation.



Respectez toujours les *Caractéristiques techniques* du chapitre 8.

L'installation et l'utilisation de la vanne / l'actionneur doivent toujours être réalisées conformément à la réglementation applicable en matière d'hygiène et sécurité.

Avant de mettre en marche la vanne / l'actionneur, vérifier que son montage a été correctement réalisé et que l'arbre est parfaitement aligné. Un mauvais alignement et/ou des forces excessives exercées sur la fixation de la vanne risquent d'entraîner de graves problèmes mécaniques sur la vanne / l'actionneur.



Pendant l'installation, tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel agréé.

1.4.2. Pendant le fonctionnement.



Tenez toujours compte des *Spécifications techniques* du chapitre 8. Ne dépassez JAMAIS les valeurs limites spécifiées.



Ne JAMAIS toucher la vanne et / ou les conduits qui sont en contact avec le liquide pendant le fonctionnement. Si vous travaillez avec des produits chauds, il existe un risque de brûlures.

Ne pas manipuler l'actionneur en cas de panne, les ressorts ne sont pas protégés.



La vanne / l'actionneur contient des pièces rotatives. Ne pas passer ses mains ni les doigts dans l'accouplement entre la vanne et l'actionneur lorsqu'il est relié à l'air comprimé. Ceci est susceptible de causer de graves lésions.

1.4.3. Pendant l'entretien



Tenez toujours compte des *Spécifications techniques* du chapitre 8.

Ne démontez JAMAIS la vanne tant que les conduits n'ont pas été vidés. Prendre en considération le fait que le liquide contenu dans le conduit peut être dangereux ou porté à de hautes températures. Dans ces cas, consultez les réglementations en vigueur dans chaque pays.

Ne laissez pas de pièces éparpillées par terre.



Tous les travaux électriques doivent être réalisés par du personnel agréé.

1.4.4. Conformément aux instructions.

Le non-respect d'une instruction peut entraîner un risque pour les opérateurs, l'environnement et la machine, ainsi que la perte du droit à réclamer des dommages et intérêts.

Ce non-respect peut comporter les risques suivants :

- Panne d'importantes fonctions sur les machines / l'usine.
- Anomalies de procédures spécifiques d'entretien et de réparation.
- Menace de risques électriques, mécaniques et chimiques.
- Mise en danger de l'environnement dû aux substances libérées.

1.5. GARANTIE.

Toute garantie sera immédiatement et de plein droit annulée, de plus nous serons indemnisés pour toute réclamation de responsabilité civile présentée par des tiers, si :

- Les travaux d'installation et d'entretien n'ont pas été réalisés en suivant les instructions reprises dans ce manuel.
- Les réparations n'ont pas été réalisées par notre personnel ou si elles ont été effectuées sans notre autorisation écrite.
- Les pièces utilisées ne sont pas des pièces d'origine INOXPA.
- Des modifications ont été apportées à notre matériel sans autorisation écrite.
- Le matériel a été mal utilisé, de manière incorrecte ou avec négligence, ou n'a pas été utilisé conformément aux indications et au type d'utilisation, comme cela est spécifié dans ce manuel.

Les conditions générales de livraison qui se trouvent en votre possession sont également applicables.

En cas de doute ou si vous avez besoin d'explications spécifiques (ajustement, montage, démontage) n'hésitez pas à nous contacter.

2. Table des matières

| | |
|---|----|
| 1. Sécurité | |
| 1.1. Manuel d'instructions..... | 2 |
| 1.2. Instructions de mise en service..... | 2 |
| 1.3. Sécurité..... | 2 |
| 1.4. Consignes générales de sécurité..... | 2 |
| 1.5. Garantie..... | 3 |
| 2. Table des matières | |
| 3. Réception et Installation | |
| 3.1. Vérifier le colis..... | 5 |
| 3.2. Livraison et déballage..... | 5 |
| 3.3. Identification..... | 5 |
| 3.4. Emplacement..... | 6 |
| 3.5. Montage..... | 6 |
| 3.6. Vérification et contrôle..... | 6 |
| 3.7. Soudure..... | 6 |
| 3.8. Branchement de l'air sur l'actionneur..... | 8 |
| 4. Mise en service | |
| 4.1. Mise en service..... | 9 |
| 4.2. Fonctionnement..... | 9 |
| 5. Incidents de fonctionnement : Causes et solutions | |
| 6. Entretien | |
| 6.1. Généralités..... | 11 |
| 6.2. Entretien..... | 11 |
| 6.3. Nettoyage..... | 12 |
| 7. Montage et démontage | |
| 7.1. Démontage/montage de la vanne avec poignée deux positions..... | 14 |
| 7.2. Démontage/ Montage de la vanne avec actionneur pneumatique VERTICAL..... | 15 |
| 7.3. Montage du joint..... | 16 |
| 7.4. Options de montage de l'actionneur..... | 16 |
| 7.5. Position de la vanne..... | 16 |
| 8. Caractéristiques Techniques | |
| 8.1. Caractéristiques techniques..... | 17 |
| 8.2. Dimensions de la vanne manuelle..... | 19 |
| 8.3. Dimensions avec actionneur pneumatique VERTICAL..... | 19 |
| 8.4. Section et nomenclature..... | 22 |
| 8.5. Liste des pièces..... | 22 |

3. Réception et Installation

3.1. VÉRIFIER LE COLIS

La première chose à faire lorsque vous recevez la vanne est de la vérifier et de vous assurer qu'elle est conforme au bordereau de livraison.

INOXPA inspecte tous ses équipements avant de les emballer, même si elle ne peut garantir que la marchandise arrive intacte chez l'utilisateur. Dès réception, vérifiez la vanne et tout autre article et, au cas où ils seraient en mauvais état et/ou si des pièces manquaient, le transporteur doit faire un rapport dans les plus brefs délais.

Chaque vanne porte un numéro de fabrication. Indiquez le numéro de fabrication sur tous les documents et courriers. Si la vanne est fournie avec actionneur, celui-ci portera une étiquette avec les informations suivantes ;



VALVULAS NEUMATICAS / AIR OPERATED VALVES

| | |
|---|--------------------------|
| Nº FIGURA: <i>FIGURE NR:</i> | TAMAÑO: <i>SIZE:</i> |
| TIPO ACTUADOR: <i>ACTUATOR TYPE:</i> | |
| PRESION DE TRABAJO: min <i>WORKING PRESSURE: min</i> | /máx <i>/max</i> |
| Nº FABRICACION: <i>MANUFACTURING NR.:</i> | MODELO: <i>MODEL:</i> |

Número de série →

3.2. LIVRAISON ET DÉBALLAGE



INOXPA ne saurait être tenu pour responsable en cas de déballage inapproprié de la vanne, de l'actionneur et de leurs composants.

3.2.1. Livraison :

Vérifiez si vous disposez bien de toutes les pièces répertoriées sur le bordereau de livraison

- Vanne complète.
- Actionneur et ses composants (au cas où il est fourni).
- Bordereau de livraison.
- Manuel d'instructions.

3.2.2. Déballage :

- Ôter les éventuels déchets de l'emballage des vannes ou de leurs pièces. Les vannes à actionnement manuel ou pneumatique et leurs composants sont livrées montés.
- Inspecter la vanne et les pièces qui la composent pour repérer les éventuels chocs reçus pendant le transport.
- Éviter autant que possible d'abîmer la vanne / l'actionneur et leurs composants.

3.3. IDENTIFICATION

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2 | 64 | 00 | 050 | S | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | MANETA B - 2 posiciones D - Con detector pos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | MATERIAL JUNTAS E - EPDM S - Silicona | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | DIÁMETRO NOMINAL DIN <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>025</td><td>040</td><td>050</td><td>065</td><td>080</td><td>100</td> </tr> </table> Pulgadas <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>010</td><td>112</td><td>200</td><td>212</td><td>300</td><td>400</td> </tr> </table> Mazon <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>043</td><td>053</td><td>063</td><td>073</td><td>083</td><td>104</td> </tr> </table> | 025 | 040 | 050 | 065 | 080 | 100 | 010 | 112 | 200 | 212 | 300 | 400 | 043 | 053 | 063 | 073 | 083 | 104 |
| 025 | 040 | 050 | 065 | 080 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 010 | 112 | 200 | 212 | 300 | 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 043 | 053 | 063 | 073 | 083 | 104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CÓDIGO CONEXIONES 00 - Soldar/soldar 10 - Macho/soldar 11 - Macho/Macho 13 - Macho/tuerca 18 - Macho/brida cuadrada Mazon 30 - Tuerca/soldar 33 - Tuerca/tuerca | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | CÓDIGO FIGURA 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | MATERIAL V.BOLA - AISI 304 2 - AISI 316 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



L'acquéreur ou l'utilisateur est responsable du montage, de l'installation, de la mise en service et du fonctionnement de la vanne avec ou sans actionnement pneumatique.

3.4. EMPLACEMENT.

Cet équipement est préparé pour être utilisé en process alimentaires.

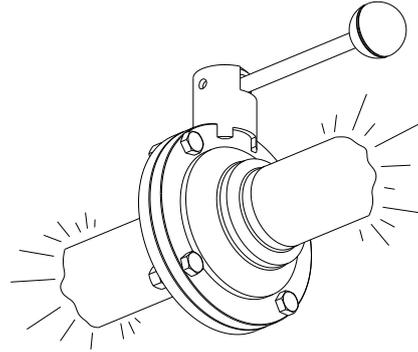
Placer la vanne / l'actionneur de sorte à permettre les contrôles et les révisions. Laisser suffisamment d'espace autour de la vanne / l'actionneur pour procéder à une révision, à une séparation et à l'entretien (voir paragraphe 3.7.3.). Il est très important de pouvoir accéder au dispositif de connexion d'air de l'actionneur, y compris lorsqu'il est en marche.

3.5. MONTAGE.

Après avoir choisi l'emplacement de la vanne, on peut la relier à la conduite en soudant les corps de la vanne ou en utilisant des accessoires (raccords).

Pendant le montage des vannes, il faut éviter les tensions excessives et veiller :

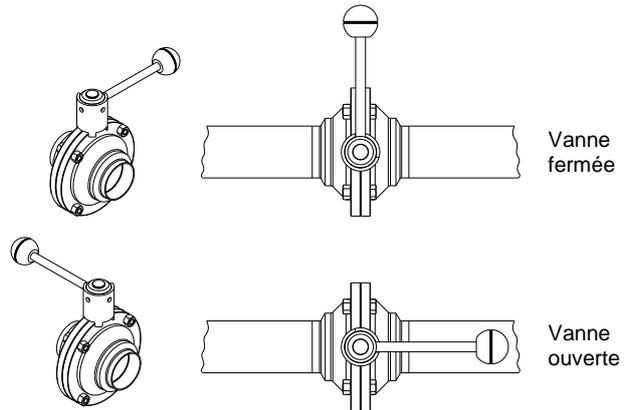
- aux vibrations qui peuvent se produire lors de l'installation.
- aux dilatations que peuvent subir les conduits lorsque y circulent les liquides chauds.
- au poids que peuvent supporter les conduits.
- à l'intensité excessive de la soudure.



3.6. VÉRIFICATION ET RÉVISION.

Procéder aux vérifications suivantes avant utilisation :

- Ouvrir et fermer la vanne plusieurs fois pour s'assurer de son bon fonctionnement et vérifier que la boule s'accouple doucement contre les guides en téflon.
- Au cas où un actionnement pneumatique serait incorporé, envoyez l'air comprimé trois ou quatre fois en vérifiant que la vanne réalise bien sans difficulté l'opération d'ouverture et de fermeture.



3.7. SOUDURE.



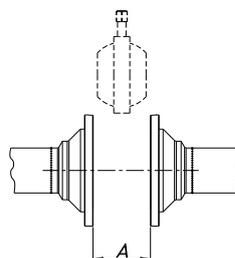
Les travaux de soudure ne pourront être effectués que par des personnes qualifiées, formées et équipées des moyens nécessaires pour réaliser ces travaux.

Avant de commencer à souder, démonter la vanne.

3.7.1. Vanne à bille souder / souder. Fig. 6400.

- Démonter la vanne comme indiquée dans le paragraphe *Démontage*.
- Souder les deux corps de la vanne aux conduites.
- En soudant les deux moitiés du corps de la vanne, vérifiez qu'ils peuvent être séparés selon l'axe (voir cote A) pour pouvoir démonter les pièces internes de la vanne (boule, guides, axes et joints).

| DN | A |
|-----------|-----|
| 25-1" | 36 |
| 40-1 1/2" | 47 |
| 50-2" | 59 |
| 65-2 1/2" | 76 |
| 80-3" | 92 |
| 100-4" | 112 |

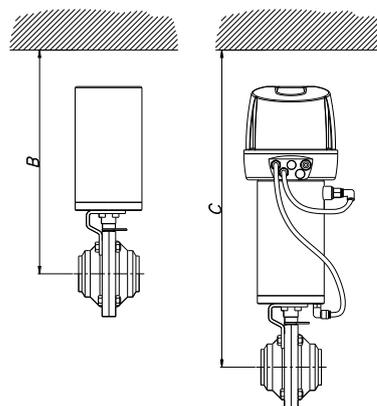


3.7.2. Vanne avec actionneur pneumatique.

Dans le cas d'une vanne avec actionneur pneumatique, il est très important de maintenir la distance minimale (cote B) qui permet de démonter l'actionneur. Dans ce cas, il est important de différencier lorsque l'actionneur porte la tête de contrôle (cote C).

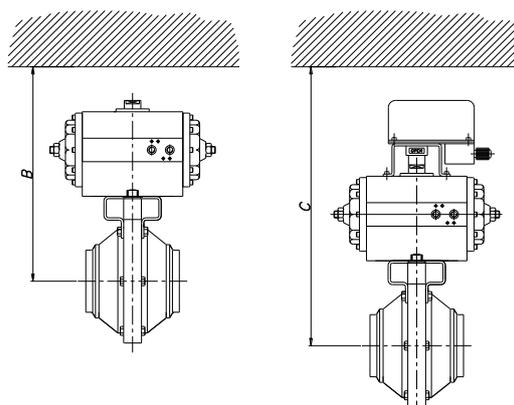
- Actionneur pneumatique vertical.

| DN | B | C |
|-----------|-----------------------|---|
| | Avec Act. pneumatique | Avec Act. Pneumatique et tête de contrôle |
| 25-1" | 280 | 325 |
| 40-1 1/2" | 280 | 325 |
| 50-2" | 285 | 330 |



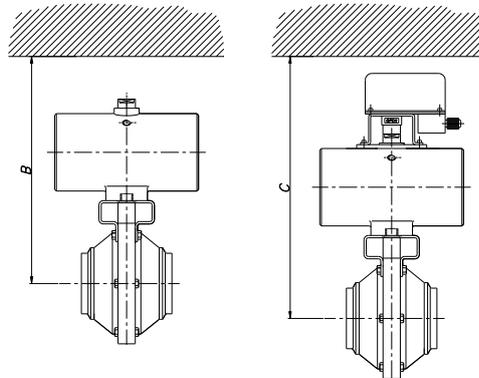
- Actionneur pneumatique horizontal.

| DN | B | C |
|-----------|-------------------------------|---|
| | Avec Act. Pneumatique SE / DE | Avec Act. Pneumatique et tête de contrôle SE / DE |
| 25-1" | 245 / 245 | 365 / 365 |
| 40-1 1/2" | 275 / 255 | 395 / 375 |
| 50-2" | 285 / 285 | 405 / 405 |
| 65-2 1/2" | 315 / 295 | 435 / 415 |
| 80-3" | 315 / 305 | 435 / 425 |
| 100-4" | 330 / 330 | 450 / 450 |



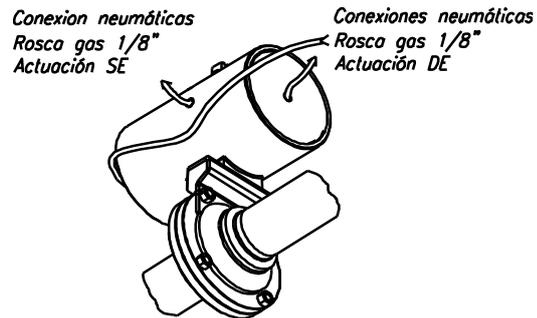
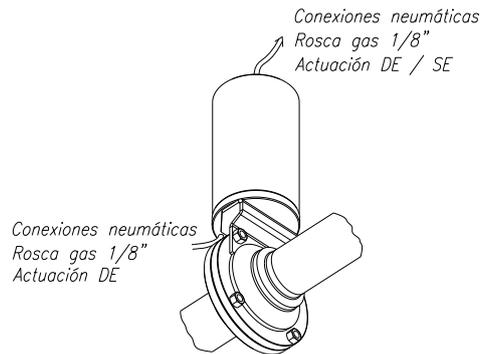
- Actionneur pneumatique horizontal Inoxydable.

| DN | B | C |
|-----------|-------------------------------|---|
| | Avec Act. Pneumatique SE / DE | Avec Act. Pneumatique et tête de contrôle SE / DE |
| 25-1" | 245 / 245 | 365 / 365 |
| 40-1 1/2" | 275 / 255 | 395 / 375 |
| 50-2" | 285 / 285 | 405 / 405 |
| 65-2 1/2" | 315 / 295 | 435 / 415 |
| 80-3" | 315 / 305 | 435 / 425 |
| 100-4" | 330 / 330 | 450 / 450 |



3.8. BRANCHEMENT DE L'AIR SUR L'ACTIONNEUR.

- Brancher et réviser les branchements d'air (Filetage BSP 1/8", pour actionneur vertical et horizontal avec revêtement inoxydable) en fonction de vos besoins Double effet ou simple effet.
- Pour l'actionneur horizontal le branchement d'air se réalise selon NAMUR/DIN 228/1.
- Orienter correctement l'actionneur et la boule selon que l'on souhaite un actionneur NO/NC. En tournant la boule de 90° on obtient l'une ou l'autre des solutions.
- Tenir en compte de la qualité de l'air comprimé, conformément aux spécifications décrites dans le chapitre 8 Spécifications Techniques.



4. Mise en service

La mise en service de la vanne (avec ou sans actionneur) pourra avoir lieu, si on a suivi auparavant les instructions détaillées au chapitre 3 – *Réception et Installation*.

4.1. MISE EN SERVICE



Avant la mise en marche, les personnes responsables doivent être tenues informées du fonctionnement de la vanne, de l'actionneur et des instructions de sécurité à suivre. Ce manuel d'instructions sera tenu en permanence à la disposition du personnel.

Avant de mettre en marche la vanne / l'actionneur, il faudra :

- Vérifier que la conduite et la vanne sont complètement propres et qu'elles ne comportent pas de restes de soudure ou d'autres corps étrangers. Procéder au nettoyage du système le cas échéant.
- Vérifier le mouvement lent de la vanne. Si nécessaire, lubrifier avec de la graisse spéciale ou de l'eau savonneuse.
- Si la vanne est fournie avec un actionneur, s'assurer que l'alignement de l'axe de la vanne dans l'axe de l'actionneur permet un mouvement fluide.
- Vérifier que la pression d'air comprimé à l'entrée de l'actionneur est bien celle indiquée dans les caractéristiques techniques (*chapitre 8*)
- Tenir en compte de la qualité de l'air comprimé, conformément aux spécifications décrites dans le chapitre 8 Spécifications Techniques.
- Contrôler les éventuelles fuites, vérifier que toutes les conduites et leurs branchements sont hermétiques et sans fuites.
- Actionner la vanne.

4.2. FONCTIONNEMENT.



Ne pas modifier les paramètres de fonctionnement pour lesquels la vanne / l'actionneur a été conçu sans l'autorisation écrite d'INOXPA.

Ne pas toucher les parties mobiles de l'accouplement entre l'actionneur et la vanne lorsque l'actionneur est relié à l'air comprimé.

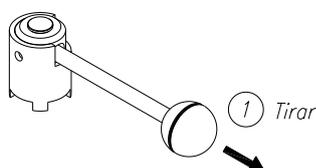
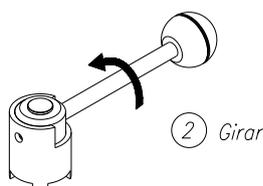


Danger de brûlures! Ne pas toucher la vanne ou les conduites lorsque du liquide chaud y circule ou qu'elles sont en cours de nettoyage et / ou de stérilisation.

4.2.1. Fonctionnement avec poignée deux positions

- Permet de manipuler la vanne manuellement en position on/off.
- Tirer la manette vers l'extérieur.
- Tout en tirant la manette la tourner de 90°.

Girar = tourner



Tirar=tirer

5. Incidents de fonctionnement : Causes et solutions

| PROBLÈME | CAUSE / EFFET | | SOLUTION |
|--|---|--|---|
| FUITE EXTERNE LE PRODUIT FUIT LE LONG DE L'AXE | Le joint est usé ou abîmé. | | <ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les joints • Changer les joints par d'autres dans un autre matériau et mieux adaptés au produit. |
| FUITE INTERNE DU PRODUIT (VANNE FERMÉE) | Usure normale des guides et joints. | | <ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les joints. |
| | Usure prématurée des joints | Joint d'étanchéité usé ou abîmé par le produit. Pression excessive sur la ligne Température de travail trop élevée (écrous et vis d'assemblage) Perte de l'herméticité (vibrations). Haute fréquence de manipulation (nbr. d'actions/heure). | <ul style="list-style-type: none"> • Changer les joints par d'autres dans un autre matériau et mieux adaptés au produit. • Serrer les pièces lâches. • Nettoyer fréquemment. • Diminuer la fréquence d'ouverture / fermeture de la vanne. |
| LA VANNE SUBIT DES SECOUSSES | Les joints se bouchent. | | <ul style="list-style-type: none"> • Lubrifier avec de l'eau savonneuse ou un lubrifiant compatible avec le matériau du joint et avec le produit. |
| | L'actionneur ne manœuvre pas la vanne de façon efficace. | | <ul style="list-style-type: none"> • Réviser la pression d'alimentation de l'air comprimé. • Remplacer par un actionneur pneumatique de taille supérieure. |
| | Pression excessive sur la ligne | | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la pression de l'installation et la régler si besoin. |
| LA VANNE NE S'OUVRE/SE FERME PAS | Déformation du joint de fermeture. Fonctionnement incorrect de l'actionneur. Composants de l'actionneur usés. Apparition de saleté sur l'actionneur. | | <ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les joints par d'autre de qualité différente s'ils se sont détériorés prématurément. • Passer de NF à NO. • Réviser l'actionneur. • Réviser la pression de l'air comprimé. |
| COUP DE BÉLIER | La vanne se ferme très rapidement. | | <ul style="list-style-type: none"> • Régler la vitesse de fermeture de l'actionneur (avec un régulateur de débit). |

6. Entretien

6.1. GÉNÉRALITÉS

Cette vanne, comme toute autre machine, requiert un entretien. Les instructions contenues dans ce manuel traitent de l'identification et du remplacement des pièces de rechange. Les instructions ont été élaborées pour le personnel d'entretien et pour les personnes responsables de la fourniture des pièces de rechange.



Lisez attentivement le chapitre 8. *Spécifications techniques*.

Tout le matériel changé sera jeté/recyclé conformément aux réglementations en vigueur dans chaque région.

Le montage et le démontage des vannes (avec ou sans actionneur pneumatique) ne devront être réalisés que par du personnel qualifié.

Avant de commencer les travaux d'entretien, s'assurer que l'air comprimé est bien débranché et que les conduites ne sont pas sous pression.

6.2. ENTRETIEN

Pour réaliser un bon entretien, il est recommandé de :

- Faire une inspection régulière de la vanne, de l'actionneur et de leurs composants.
- Tenir à jour un registre de fonctionnement de chaque vanne en notant tous les incidents.
- Disposer en permanence d'un stock de joints de rechange.

Pendant l'entretien, prêtez une attention particulière aux indications de danger répertoriées dans ce manuel.



Ne pas toucher les parties mobiles lorsque l'actionneur est branché sur air comprimé.

La vanne et les conduites ne doivent jamais être pressurisées pendant l'entretien.

Pendant son entretien, la vanne ne doit jamais être chaude. Danger de brûlures!

En démontant l'actionneur pour son entretien / réparation, les ressorts ne sont pas protégés.



Pour maintenir en bon état de fonctionnement les guides en téflon lors de longues périodes d'inactivité, la boule doit toujours être en position fermée ou ouverte. Ne jamais laisser la vanne en cours de manœuvre.

6.2.1. Entretien des joints.

| REMPACEMENT DES JOINTS | |
|----------------------------------|---|
| Entretien préventif | Remplacer au bout de 12 mois. |
| Entretien après une fuite | Remplacer à la fin du processus. |
| Entretien planifié | Vérifier régulièrement l'absence de fuites et le fonctionnement fluide de la vanne. Tenir à jour un registre de la vanne. Utiliser des statistiques pour planifier les inspections. |
| Lubrification | Pendant le montage, appliquer des lubrifiants compatibles avec la matière du joint. Voir le tableau ci-dessous. |

| COMPOSANT DU JOINT | LUBRIFIANT | Classe NLGI DIN 51818 |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| NBR/ FPM/ VMQ | Klübersynth UH 1 64-2403 | 3 |
| EPDM/ NBR/ FPM | PARALIQ GTE 703 | 3 |

Le laps de temps entre chaque entretien préventif peut varier en fonction des conditions de travail auxquelles est soumise la vanne : température, pression, nombre de manipulations par jour, type de solutions de nettoyage utilisées...

6.2.2. Stockage

Le stockage des vannes doit avoir lieu dans un endroit fermé dans les conditions suivantes :

- Température de 15°C à 30°C
- Humidité de l'air <60%

Le stockage des appareils à l'air libre est **INTERDIT**.

6.2.3. Pièces de rechange

Pour commander des pièces de rechange, vous devez indiquer le type de vanne, la position et la description de la pièce qui figure dans le chapitre sur les caractéristiques techniques. Dans le cas des actionneurs pneumatiques, indiquer le type et le numéro de fabrication qui sont notés sur la plaque des caractéristiques et gravés sur la vanne.

6.3. NETTOYAGE



L'utilisation de produits de nettoyage agressifs comme la soude caustique et l'acide nitrique peut produire des brûlures cutanées.

Utilisez des gants en caoutchouc pour réaliser le nettoyage.



Portez toujours des lunettes de protection.

6.3.1. NEP automatique (Nettoyage En Place)

Si la vanne est installée dans un système équipé d'un procédé CIP, il n'est pas nécessaire de la démonter.

Solutions de nettoyage pour procédés CIP.

N'utilisez que de l'eau claire (sans chlorures) pour la mélanger avec les produits de nettoyage :

a) Solution alcaline : 1 % en poids de soude caustique (NaOH) à 70 °C (150 °F)

1 Kg NaOH + 100 l. d'eau = solution de nettoyage

ou

2,2 l. NaOH à 33 % + 100 l. d'eau = solution de nettoyage

b) Solution acide : 0,5 % en poids d'acide nitrique (HNO₃) à 70 °C (150 °F)

0,7 litre HNO₃ à 53 % + 100 l. d'eau = solution de nettoyage



Vérifiez la concentration des solutions de nettoyage pour qu'elles ne provoquent pas la détérioration des joints d'étanchéité de la vanne.

Pour éliminer les restes de produits de nettoyage, procédez TOUJOURS au rinçage à l'eau propre à la fin du processus de nettoyage.



Avant de procéder au démontage et au montage, nettoyer la vanne aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Débranchez l'air de l'actionneur.

6.3.2. SEP automatique (Stérilisation En Place)

La procédure de stérilisation à la vapeur est appliquée à tous les équipements, y compris le pigging.



Ne démarrez pas l'équipe au cours de la procédure de stérilisation à la vapeur. Les pièces/matériaux ne seront pas endommagés si les indications mentionnées dans ce manuel sont respectées.

Aucun liquide froid ne doit entrer dans l'équipe tant que la température de celle-ci n'est pas inférieure à 60°C (140°F).

Conditions maximales au cours de la procédure de SEP à la vapeur ou à l'eau surchauffée

- a) **Température max. :** 140°C (284°F)
- b) **Durée maximale :** 30 min
- c) **Refroidissement** Air stérile ou gaz inerte
- d) **Matériaux :** EPDM / PTFE (recommandé)
FPM / NBR / VMQ (non recommandé)

7. Montage et démontage



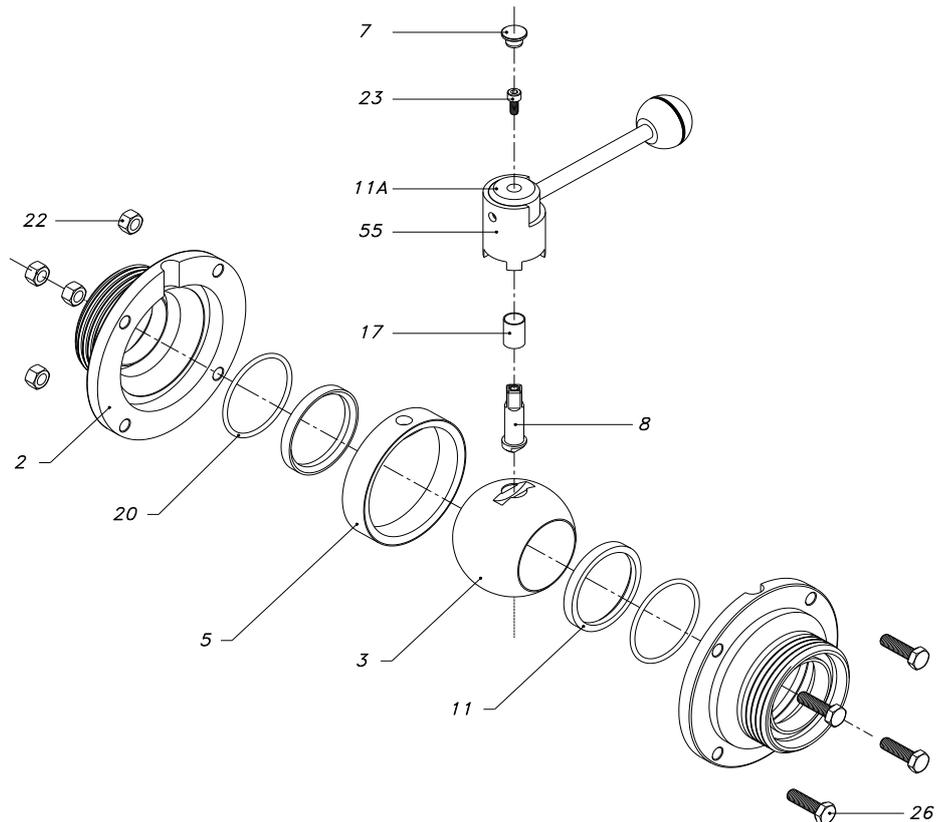
Procéder avec précaution. Vous pouvez vous blesser.

Le montage et le démontage des vannes (avec ou sans actionneur pneumatique) ne devront être réalisés que par du personnel qualifié.

7.1. DÉMONTAGE/MONTAGE DE LA VANNE A POIGNEE DEUX POSITIONS.

Démontage

1. Ôter le couvercle (7) situé sur la partie supérieure de la poignée (11A).
2. Dévisser la vis (23) et sortir la poignée complète (11A+55)
3. Ôter les vis (26) et les écrous (22) qui relient les deux côtés.
4. Séparer les côtés (2) et extraire la boule (3) avec le joint (5).
5. Extraire les guides (11) et les joints toriques (20) des côtés (2).
6. Démontez le joint (5) de la boule (3) et de l'axe (8).



Montage

1. Lubrifier l'axe de la boule et le joint avec de la graisse adaptée, voir le paragraphe 6.2.1. Entretien des joints.
2. Placer le joint (5) dans l'axe (8) et la boule (3).
3. Placer les guides (11) et les joints toriques (20) sur les côtés (2) et les lubrifier.
4. Monter l'ensemble boule, axe et joint, entre les deux côtés (2). ATTENTION! En montant l'ensemble boule, axe et joint sur les côtés, laisser la boule en position ouverte ou fermée pour éviter d'endommager les guides.
5. Placer les vis (23B) et les écrous (26), visser selon le couple de serrage indiqué dans ce manuel. (voir page 8.1)
6. Introduire le noyau (11A) dans le canon de guidage (55) et placer le bras de la manette en position ouverte (alignée sur le trou de passage de la boule)
7. Monter la manette dans l'axe de la boule et serrer la vis (23).
8. Placer le couvercle situé sur la partie supérieure (7) de la poignée.



Avant de mettre en fonctionnement la vanne, l'ouvrir et la fermer plusieurs fois pour s'assurer que la boule se fixe avec fluidité contre les guides en téflon.



Pour le démontage de la vanne, les outils suivants sont nécessaires :

- Clé allen 4 mm
- 2 clés plates de 13 mm

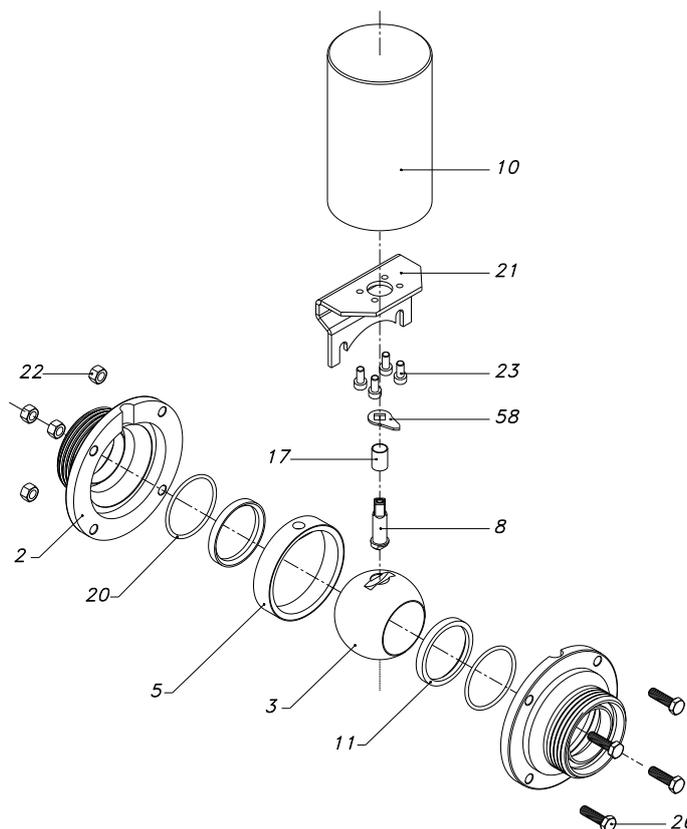
7.2. DEMONTAGE/ MONTAGE DE LA VANNE AVEC ACTIONNEUR PNEUMATIQUE VERTICAL

Démontage

1. Débranchez l'air comprimé de l'actionneur.
2. Dévisser les deux vis (26) et les écrous (22) qui relient le support (21) de l'actionneur aux côtés.
3. Séparer l'ensemble support/actionneur des côtés.
4. Ôter les vis (23) et séparer le support (21) de l'actionneur (10).
5. Retirer l'indicateur de position on/off (58).
6. Ôter les vis (26) et les écrous (22) qui relient les deux côtés.
7. Séparer les côtés (2) et extraire la boule, l'axe et le joint (3+8+5).
8. Démonter le joint (5) de la boule (3).
9. Extraire les guides (11) et les joints toriques (20) des côtés (2).

Montage

10. Lubrifier l'axe de la boule et le joint avec de la graisse adaptée, voir le paragraphe 6.2.1. Entretien des joints.
11. Introduire l'axe (8) dans l'orifice du joint (5). Placer cet ensemble (8+5) dans la boule (3).
12. Placer les joints toriques (20) et les guides (11) sur les côtés et les lubrifier.
13. Monter l'ensemble boule, axe et joint (3+8+5) entre les deux côtés (2). ATTENTION! Monter la boule en position entièrement ouverte ou fermée pour éviter d'endommager les guides (11).
14. Positionner les vis (26) et les écrous (22) sans les serrer.
15. Placer l'indicateur de position (58) dans l'axe de la boule (8). Le placer en position ouverte ou fermée selon la façon dont on a monté la boule (3).
16. Monter le support (21) dans l'actionneur et serrer les vis (23).
17. Monter l'actionneur avec le support de sorte qu'il entre dans l'axe de la boule selon les instructions du paragraphe suivant.
18. Serrer les vis (26) et les écrous (22) selon le couple de serrage indiqué dans ce manuel.



Avant de mettre en fonctionnement la vanne, ouvrir et fermer la boule plusieurs fois pour s'assurer qu'elle se déplace avec fluidité contre les guides en téflon.



Pour le démontage de la vanne, les outils suivants sont nécessaires :

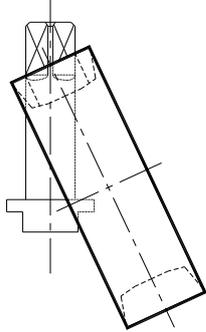
- Clé allen 4 mm
- 2 clés fixes de 13 mm

7.3. MONTAGE DU JOINT.

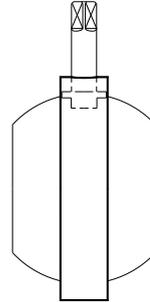


Faire le montage avec précaution, en évitant d'endommager le joint.

Veillez à ce que les pièces soient en parfait état, propres et lubrifiées.



1 Introduire l'axe de la boule par sa partie supérieure dans l'orifice du joint.



2 Placer l'ensemble axe-joint dans la boule. Faire correspondre les faces inférieures de l'axe avec celles du logement de la boule.

7.4. OPTIONS DE MONTAGE DE L'ACTIONNEUR.

Simple effet NC (Normalement Fermé).

La boule (3) et l'indicateur de position (58) doivent être en position fermée (voir figure 1).

Simple effet NO (Normalement Ouvert).

La boule (3) et l'indicateur de position (58) doivent être en position ouverte (voir figure 2).

Double effet A / A.

La boule (3) et l'indicateur de position (58) doivent être en position ouverte (voir figure 3).

Avant le montage envoyer de l'air comprimé dans le branchement inférieur de l'actionneur.

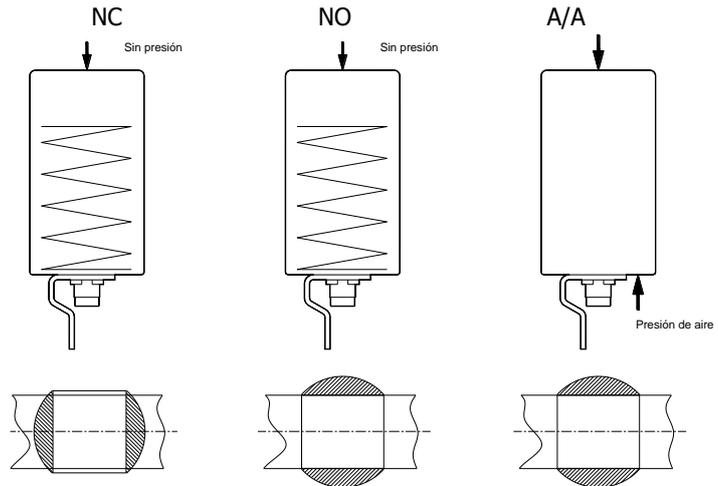


figure 1

figure 2

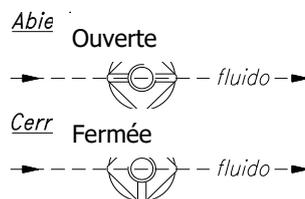
figure 3

7.5. POSITION DE LA VANNE.

Pour vérifier la position de la vanne, ouverte ou fermée, pendant le montage /démontage ou le changement de poigné/actionneur, il faut vérifier la position de l'axe (17).

Sur la partie supérieure de l'axe (17), si on le regarde depuis sa partie supérieure, on pourra voir une rainure. Celle-ci indique la position de la vanne :

- Ouverte; lorsque la rainure est alignée avec le sens de circulation du fluide.
- Fermée; lorsque la rainure coupe, de façon imagée, la circulation du fluide.



Fluide = fluido

8. Caractéristiques Techniques

8.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| DONNÉES GÉNÉRALES VANNE | | | | | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| <i>Pression maximum de travail</i> | DN-25/65 DN-1"/2 1/2" | 10 bars | DN-80/100 DN-3"/4" | 8 bars | | | | |
| <i>Température maximum de travail</i> | 121°C (250 °F) Joints standards EPDM (Pour des températures supérieures, on adaptera d'autres qualités de joints) | | | | | | | |
| <i>Couple de manœuvre [N.m.] (essais à sec)</i> | 25-1" | 40-1/2" | 50-2" | 2 1/2" | 65 | 3" | 80 | 100-4" |
| | 8 | 10 | 14 | 15 | 18 | 18 | 20 | 25 |
| <i>Finition de surface</i> | En contact avec le produit : Ra ≤ 0,8 µm Surfaces externes : Finition par usinage (tournage) | | | | | | | |

| MATÉRIAU VANNES | |
|--|---|
| <i>Pièces en contact avec le produit</i> | AISI 316L (1.4404) AISI 304L (1.4306) |
| <i>Autres pièces en acier</i> | AISI 304 (1.4301) |
| <i>Joints en contact avec le produit</i> | EPDM (Standard) - NBR - VITON - SILICONE. |
| <i>Finition de surface</i> | Pièces en contact avec le produit. <RA. 0,8µm |
| <i>Type de branchements</i> | DIN 11851 (Standard) Souder, FIL-IDF, BS-RJT, SMS, Crochet, Brides, Macon. |

| DONNÉES GÉNÉRALES ACTIONNEUR PNEUMATIQUE VERTICAL | |
|---|---|
| <i>Consommation d'air comprimé / cycle</i> | Simple effet : 0,25 litres / Double effet : 0,5 litres |
| <i>Pression de l'air comprimé (Actionneur)</i> | 6-8 bars (87-116 PSI) Simple effet 4-6 bars (58-87 PSI) Double effet |
| <i>Qualité de l'air comprimé</i> | Suivant DIN/ISO 8573.1 : <ul style="list-style-type: none"> - <u>Quantité de particules solides</u>: Qualité classe 3 / Dimension maximale des particules 5 micres / Densité maximale des particules 5 mg/m³ - <u>Contenu dans l'eau</u>: Qualité classe 4 / maximum point de condensation +2°C Si la vanne travaille à grande altitude ou à basse température ambiante, le point de condensation doit s'adapter en conséquence - <u>Quantité d'huile</u>: Qualité classe 5, préférablement déshuilé / maximum 25 mg. h'huile par 1 m³ d'air |
| <i>Poids</i> | Simple effet 3,2 Kg Double effet 2,5 Kg |
| <i>Angle de rotation</i> | 90° |
| <i>Moment de la rotation</i> | 35Nm (simple effet) 60Nm (double effet) |
| <i>Température de travail continu</i> | de -20°C à +50°C |
| <i>Branchements de l'air</i> | R1/8" (BSP) |

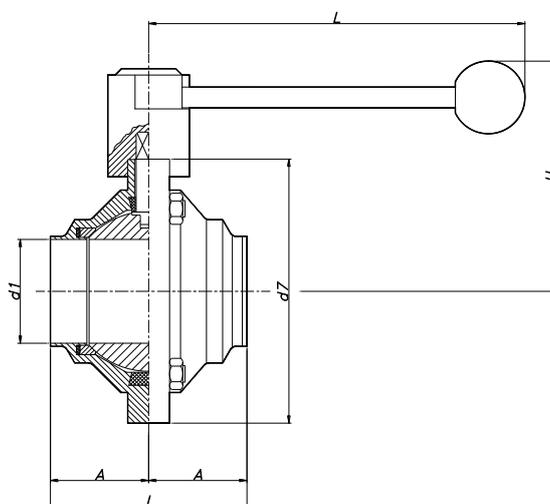
DONNÉES GÉNÉRALES ACTIONNEUR PNEUMATIQUE HORIZONTAL

| | |
|--|---|
| <i>Consommation d'air comprimé / cycle</i> | T.005: 0,36 litres T.008 : 0,8 litres T.012 : 1,2 litres T.020 : 1,8 litres. |
| <i>Pression de l'air comprimé (Actionneur)</i> | 4-7 bars (60-100 PSI) Simple effet 4-7 bars (60-100 PSI) Double effet |
| <i>Qualité de l'air comprimé</i> | Suivant DIN/ISO 8573.1 : <ul style="list-style-type: none"> - <u>Quantité de particules solides</u>: Qualité classe 3 / Dimension maximale des particules 5 micres / Densité maximale des particules 5 mg/m³ - <u>Contenu dans l'eau</u>: Qualité classe 4 / maximum point de condensation +2°C Si la vanne travaille à grande altitude ou à basse température ambiante, le point de condensation doit s'adapter en conséquence - <u>Quantité d'huile</u>: Qualité classe 5, préférablement déshuilé / maximum 25 mg. h'huile par 1 m³ d'air |
| <i>Poids</i> | T.005 : 1,75 Kg T.008 : 2,85 Kg T.012 : 4,25 Kg T.020 : 5,3 Kg. |
| <i>Angle de rotation</i> | 90° |
| <i>Moment de la rotation</i> | S/E (6 bars). T.005=10Nm. T.008=27Nm. T.012=39Nm. T.020=63Nm. D/E (6 bars). T.005=33Nm. T.008=70Nm. T.012=105Nm. T.020=160Nm. |
| <i>Température de travail continu</i> | de -20°C à +50°C |
| <i>Branchements de l'air</i> | NAMUR/DIN 228/1 |

Outils / Couple de serrage montage des côtés

| Dimension de la vanne | DN-25/125 DN-1"/4" | DN-150 DN-6" |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| Clé plate DIN 37110 | 13 | 17 |
| Couple de serrage | 21 Nm | 42 Nm |

8.2. DIMENSIONS DE LA VANNE MANUELLE



• S/S Fig.6400

| DN | d1 | d7 | A | I | H | L | AISI-316L |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------------|
| 25 | 26 | 94 | 36 | 72 | 95 | 150 | 26400025EB |
| 40 | 38 | 114 | 42 | 84 | 104 | 150 | 26400040EB |
| 50 | 50 | 131 | 49 | 98 | 112 | 150 | 26400050EB |
| 65 | 66 | 158 | 60 | 120 | 126 | 180 | 26400065EB |
| 80 | 81 | 181 | 70 | 140 | 142 | 250 | 26400080EB |
| 100 | 100 | 209 | 82 | 164 | 156 | 250 | 26400100EB |

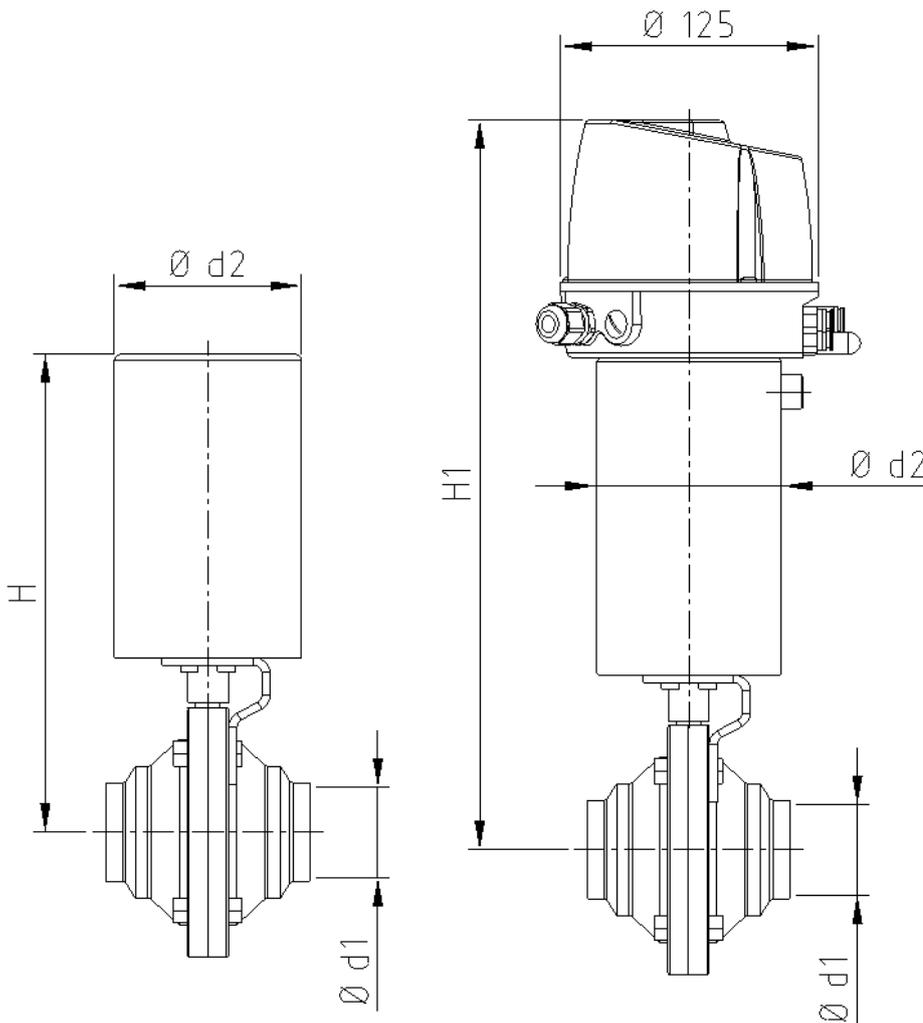
| DN | d1 | d7 | A | I | H | L | AISI-316L |
|--------|------|-----|----|-----|-----|-----|------------|
| 1" | 22,1 | 94 | 36 | 72 | 95 | 150 | 26400010EB |
| 1 1/2" | 34,9 | 114 | 42 | 84 | 104 | 150 | 26400112EB |
| 2" | 47,6 | 131 | 49 | 98 | 112 | 150 | 26400200EB |
| 2 1/2" | 60,3 | 158 | 60 | 120 | 126 | 180 | 26400212EB |
| 3" | 72,9 | 181 | 70 | 140 | 142 | 250 | 26400300EB |
| 4" | 97,4 | 209 | 82 | 164 | 156 | 250 | 26400400EB |

8.3. DIMENSIONS AVEC ACTIONNEUR PNEUMATIQUE VERTICAL

Pneumatique vertical (Simple effet / Double effet)

| DN | Ø d1 | H | H 1 | Act. | Ø d2 |
|-----|------|-----|-----|------|-------|
| 25 | 26 | 213 | 358 | T1 | Ø 76 |
| 32 | 32 | 216 | 361 | | |
| 40 | 38 | 223 | 368 | | |
| 50 | 50 | 251 | 383 | T2 | Ø 90 |
| 65 | 66 | 315 | 448 | T3 | Ø 133 |
| 80 | 81 | 326 | 459 | | |
| 100 | 100 | 340 | 473 | | |

| DN | Ø d1 | H | H 1 | Act. | Ø d2 |
|--------|------|-----|-----|------|-------|
| 1" | 22,1 | 213 | 358 | T1 | Ø 76 |
| 1 1/2" | 34,9 | 223 | 368 | | |
| 2" | 47,6 | 251 | 383 | T2 | Ø 90 |
| 2 1/2" | 60,3 | 315 | 448 | T3 | Ø 133 |
| 3" | 72,9 | 326 | 459 | | |
| 4" | 97,4 | 340 | 473 | | |

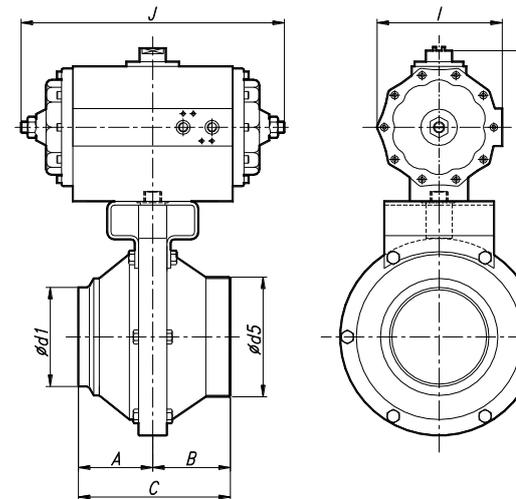


Pneumatique horizontal (Simple effet / Double effet)

| DN | d1 | d5Rd | I | J | H | A | B | C |
|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----|----|-----|
| 25 | 26 | 52x1/6" | 90 | 102 | 193 | 36 | 36 | 72 |
| 40 | 38 | 65x1/6" | 111 | 225 | 223 | 42 | 42 | 84 |
| 50 | 50 | 78x1/6" | 111 | 225 | 232 | 49 | 49 | 98 |
| 65 | 66 | 95x1/6" | 132 | 231 | 265 | 60 | 60 | 120 |
| 80 | 81 | 110x1/4" | 132 | 231 | 266 | 70 | 70 | 140 |
| 100 | 100 | 130x1/4" | 132 | 280 | 280 | 82 | 82 | 164 |

(Double effet)

| | | | | | | | | |
|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----|----|-----|
| 25 | 26 | 52x1/6" | 90 | 102 | 193 | 36 | 36 | 72 |
| 40 | 38 | 65x1/6" | 90 | 102 | 203 | 42 | 42 | 84 |
| 50 | 50 | 78x1/6" | 111 | 225 | 232 | 49 | 49 | 98 |
| 65 | 66 | 95x1/6" | 111 | 225 | 245 | 60 | 60 | 120 |
| 80 | 81 | 110x1/4" | 111 | 225 | 252 | 70 | 70 | 140 |
| 100 | 100 | 130x1/4" | 132 | 231 | 280 | 82 | 82 | 164 |

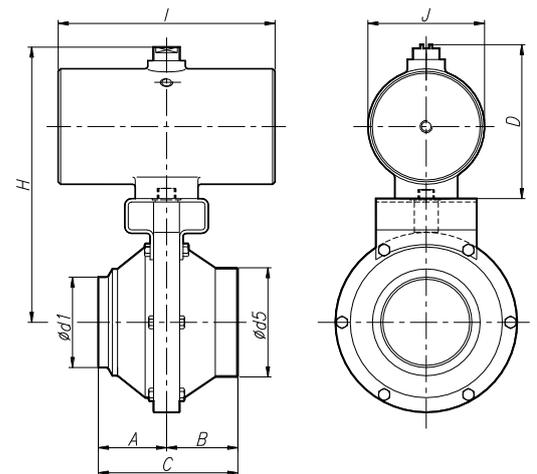


Pneumatique horizontal Inoxydable (Simple effet / Double effet)

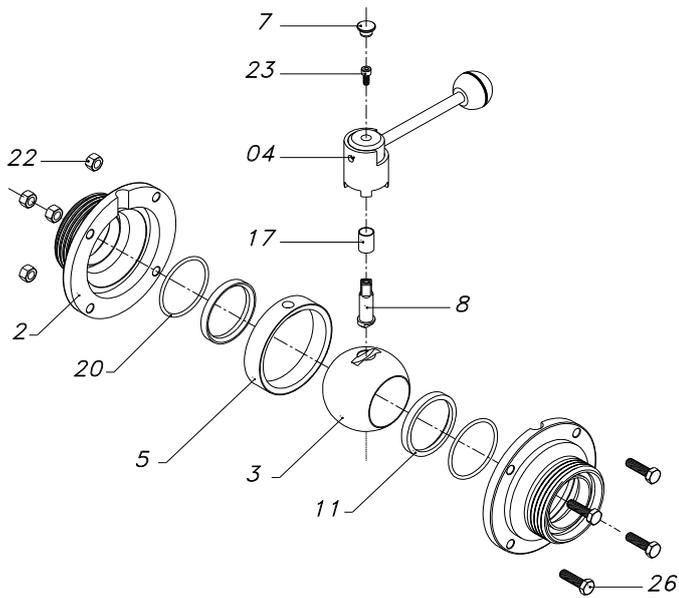
| DN | d1 | d5Rd | I | J | H | A | B | C |
|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----|----|-----|
| 25 | 26 | 52x1/6" | 179 | 93 | 230 | 36 | 36 | 72 |
| 40 | 38 | 65x1/6" | | | 240 | 42 | 42 | 84 |
| 50 | 50 | 78x1/6" | | | 245 | 49 | 49 | 98 |
| 65 | 66 | 95x1/6" | 225 | 113 | 280 | 60 | 60 | 120 |
| 80 | 81 | 110x1/4" | | | 290 | 70 | 70 | 140 |
| 100 | 100 | 130x1/4" | | | 305 | 82 | 82 | 164 |

(Double effet)

| | | | | | | | | |
|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----|----|-----|
| 25 | 26 | 52x1/6" | 187 | 93 | 230 | 36 | 36 | 72 |
| 40 | 38 | 65x1/6" | | | 240 | 42 | 42 | 84 |
| 50 | 50 | 78x1/6" | | | 245 | 49 | 49 | 98 |
| 65 | 66 | 95x1/6" | 225 | 113 | 280 | 60 | 60 | 120 |
| 80 | 81 | 110x1/4" | | | 290 | 70 | 70 | 140 |
| 100 | 100 | 130x1/4" | | | 305 | 82 | 82 | 164 |



8.4. SECTION ET NOMENCLATURE



| POSITION | DÉSIGNATION | MATÉRIAU | QUANTITÉ |
|----------|---------------------|----------------|----------|
| 2 | Latéral | AISI 304L/316L | 2 |
| 3 | Boule | AISI 304/316 | 1 |
| 4 | Ensemble poignée | AISI303 | 1 |
| 5 | Joint | EPDM | 1 |
| 8 | Axe | AISI 316L | 1 |
| 11 | Guide boule | PTFE | 2 |
| 17 | Canon de guidage | PTFE | 1 |
| 20 | Joint torique | EPDM | 2 |
| 22 | Vis à tête six pans | A-2 | 4/6 |
| 26 | Écrou | A-2 | 4/6 |

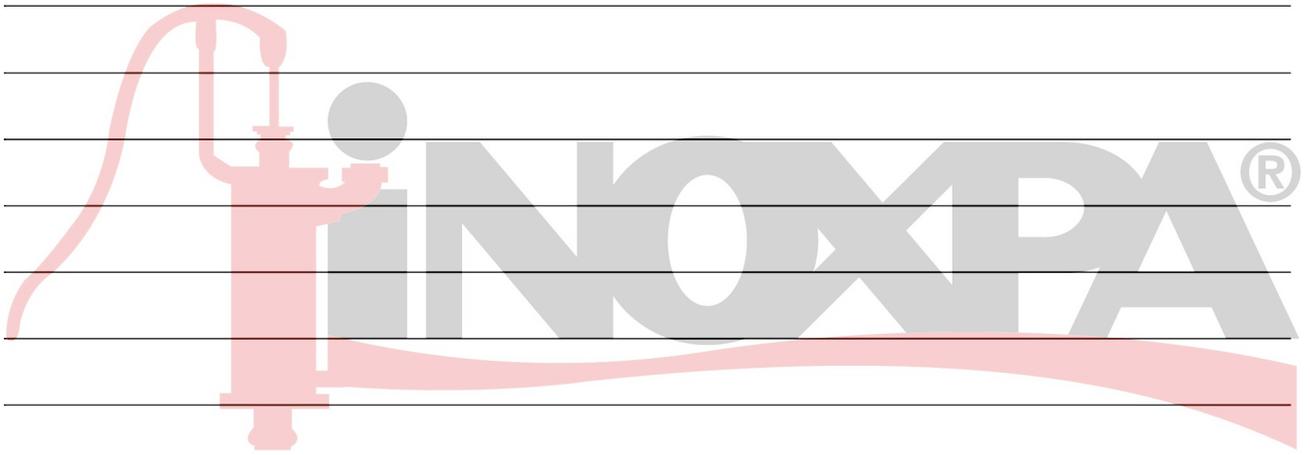
8.5. LISTES DES PIÈCES

| DN | 02 | 03 | 04 | 05 | 08 | 11 | 17 | 20 |
|--------|----------|---------|---------|---------|-----------|------------|----------|-----------|
| | | | | | | | | |
| 25 | 350 187A | 450576A | 4510011 | 450572A | 450575A.6 | 450573A | - | 04028030 |
| 1" | 350214A | | | 450572C | | 450 575B.6 | | |
| 40 | 350189C | 450572D | | 450573D | 450 574A | | 04042030 | |
| 1 1/2" | 350215C | 450572E | | | | 450573E | | |
| 50 | 350190D | 450576D | 4510012 | 450572E | 450575C.6 | 450573E | 04054030 | |
| 2" | 350216D | | | 450572F | | | | 450575D.6 |
| 65 | 350191E | 450576E | 4510014 | 451310F | 450573G | 450574D | 04070030 | |
| 2 1/2" | 350217E | | | 451310G | | | | |
| 80 | 350586F | 450576I | 4510014 | 451310G | 450573G | 450574D | 04085040 | |
| 3" | 350604F | | | | | | | |
| 100 | 350587G | 450576J | 4510014 | 451310G | 450573G | 450574D | 04105040 | |
| 4" | 350605G | | | | | | | |

| DN-80/100-3"/4" MODÈLE 96 | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|----------|
| 80 | 350192F | 450576F | 4510013 | 450572F | 450575D.0 | 450573F | 450574B | 04085040 |
| 3" | 350218F | | | 450572I | | 450573I | | |
| 100 | 350193G | 450576G | | 450572G | | 450573G | | 04105040 |
| 4" | 350219G | | | | | | | |

* Pièces de rechange recommandées.

REMARQUES



REMARQUES



REMARQUES



**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)

Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE

Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE

ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA UK LTD

SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING
EQUIPMENT, CO., LTD.**

JIA XING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA WINE SOLUTIONS

VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO

ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

LOGROÑO

Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE

GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES

Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD

JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS

MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA

KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

ZARAGOZA

Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA

GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)

Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)

MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc

SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.

BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.

Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)

Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com