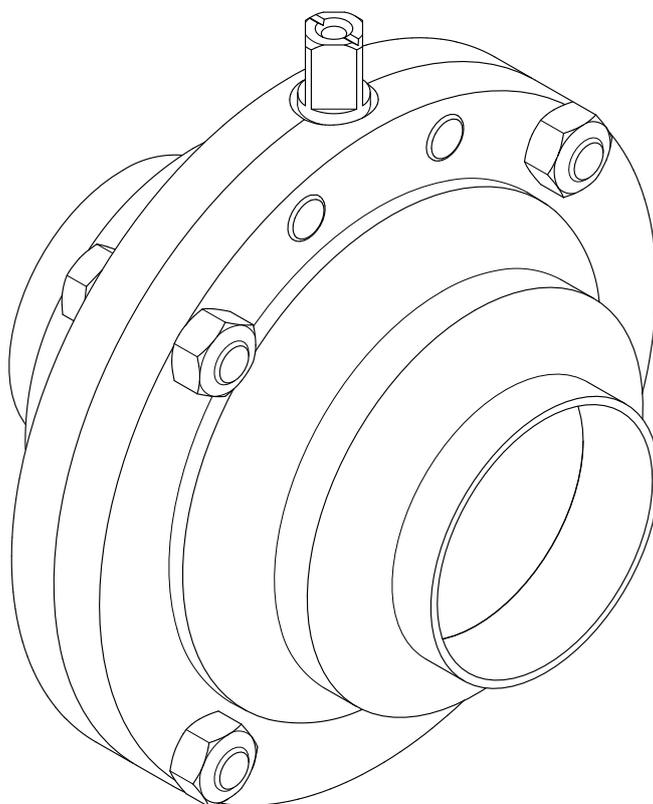


# VANNE À BOULE

## A640



10.110.32.0003



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 BANYOLES - Espagne

déclare sous sa responsabilité que la

Machine:	<b>VANNE</b>
Modèle	<b>BOULE</b>
Type	<b>A640</b>
Taille	<b>DN 25 - DN 100 / OD 1" - OD 4" / SMS 25 - SMS 104</b>
Numéro de série :	<b>IXXXXXXXXXX à IXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXIINXXX à XXXXXXXXXXXXIINXXX</b>

est conforme à toutes les dispositions applicables des directives suivantes :

**Directive de Machines 2006/42/CE<sup>1</sup>**  
**Directive Équipements sous pression 2014/68/UE<sup>2,3</sup>**  
**Règlement (CE) n° 1935/2004**  
**Règlement (CE) n° 2023/2006**  
**Directive ATEX 2014/34/UE<sup>4</sup>**



II 2G Ex h IIB T6...T3 Gb  
II 2D Ex h IIIB T85°C...T200°C Db

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, EN 1127-1:2019<sup>4</sup>,**  
**EN 13237:2012<sup>4</sup>, EN 15198:2007<sup>4</sup>, EN ISO 80079-36:2016<sup>4</sup>,**  
**EN ISO 80079-37:2016<sup>4</sup>, EN IEC 60079-0:2018<sup>4</sup>**

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

Une copie du dossier technique est en possession de l'organisme notifié L.C.I.E. sous le numéro de référence 0081.



David Reyero Brunet  
Responsable du bureau technique  
22 juillet 2022



Document: 10.110.30.02FR

Révision : (C) 2022/07

<sup>1</sup>A640 avec actionneur pneumatique série A940

<sup>2</sup>A640 à entraînement manuel ou pneumatique

<sup>3</sup>DN≤25 Conçues et fabriquées selon les bonnes pratiques techniques

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

<sup>4</sup>A640 avec le marquage spécifique de protection contre les explosions et avec les entraînements suivants : poignée à deux positions et actionneur série A940

**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 BANYOLES - Espagne

déclare sous sa responsabilité que la

Machine:	<b>VANNE</b>
Modèle	<b>BOULE</b>
Type	<b>A640</b>
Taille	<b>DN 25 - DN 100 / OD 1" - OD 4" / SMS 25 - SMS 104</b>
Numéro de série :	<b>IXXXXXXXXXX à IXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXIINXXX à XXXXXXXXXXXIINXXX</b>

est conforme à toutes les dispositions applicables des règlements :

**Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008<sup>1</sup>**  
**Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016<sup>2,3</sup>**  
**Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially  
Explosive Atmospheres Regulations 2016<sup>4</sup>**



II 2G Ex h IIB T6 ...T3 Gb  
II 2D Ex h IIIB T85°C...T200°C Db

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, EN 1127-1:2019<sup>4</sup>,  
EN 13237:2012<sup>4</sup>, EN 15198:2007<sup>4</sup>, EN ISO 80079-36:2016<sup>4</sup>,  
EN ISO 80079-37:2016<sup>4</sup>, EN IEC 60079-0:2018<sup>4</sup>**

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

Une copie du dossier technique est en possession de l'organisme notifié L.C.I.E. sous le numéro de référence 0081.



David Reyero Brunet  
Responsable du bureau technique  
22 juillet 2022

**UK  
CA**

Document: 10.110.30.04FR

Révision : (A) 2022/07

<sup>1</sup>A640 avec actionneur pneumatique série A940

<sup>2</sup>A640 à entraînement manuel ou pneumatique

<sup>3</sup>DN≤25 Conçues et fabriquées selon les bonnes pratiques techniques

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

<sup>4</sup>A640 avec le marquage spécifique de protection contre les explosions et avec les entraînements suivants : poignée à deux positions et actionneur série A940

# 1. Table des matières

<b>1. Table des matières</b>	
<b>2. Informations générales</b>	
2.1. Manuel d'instructions .....	5
2.2. Conformité aux instructions .....	5
2.3. Garantie.....	5
<b>3. Sécurité</b>	
3.1. Symboles d'avertissement.....	6
3.2. Consignes générales de sécurité .....	6
<b>4. Informations générales</b>	
4.1. Description .....	8
4.2. Application.....	8
4.3. Portée de la certification ATEX.....	8
<b>5. Installation</b>	
5.1. Réception de la vanne .....	9
5.2. Transport et stockage.....	9
5.3. Identification de la vanne .....	9
5.4. Emplacement .....	11
5.5. Installation générale.....	11
5.6. Vérification et contrôle.....	11
5.7. Soudure .....	12
5.8. Connexion d'air vers l'actionneur .....	13
<b>6. Mise en service</b>	
6.1. Fonctionnement avec la poignée à deux positions .....	15
<b>7. Dysfonctionnements</b>	
<b>8. Entretien</b>	
8.1. Informations générales .....	17
8.2. Maintenance.....	17
8.3. Nettoyage .....	18
8.4. Démontage et montage de la vanne .....	19
8.5. Démontage et montage de la boule .....	20
8.6. Démontage et montage de l'entraînement manuel .....	21
8.7. Démontage et montage de l'entraînement pneumatique .....	22
8.8. Démontage et montage du kit d'adaptation de la tête de commande C-TOP S.....	23
8.9. Montage du joint de siège.....	24
8.10. Options de montage de l'actionneur .....	24
8.11. Position de la vanne .....	24
<b>9. Spécifications techniques</b>	
9.1. Vanne.....	25
9.2. Actionneur.....	25
9.3. Matériaux.....	26
9.4. Tailles disponibles.....	26
9.5. Couples de serrage.....	26
9.6. Poids vanne à boule A640 .....	26
9.7. Dimensions vanne à boule A640 à entraînement manuel.....	27
9.8. Dimensions vanne à boule A640 avec actionneur.....	27
9.9. Dimensions vanne à boule A640 avec actionneur et C-TOP S.....	28
9.10. Vue éclatée et liste des pièces de la vanne à boule A640.....	29

## 2. Informations générales

### 2.1. MANUEL D'INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des informations sur la réception, l'installation, l'utilisation, le montage, le démontage et l'entretien de la vanne à boule A640.

Avant de mettre la vanne en service, veuillez lire les instructions attentivement, vous familiariser avec le fonctionnement et l'utilisation de la vanne et respecter scrupuleusement les instructions fournies. Ces instructions doivent être conservées dans un endroit précis et à proximité de votre installation.

Les informations publiées dans le manuel d'instructions reposent sur des données mises à jour.

INOXPA se réserve le droit de modifier ce manuel d'instructions sans préavis.

### 2.2. CONFORMITÉ AUX INSTRUCTIONS

Le non-respect de ces instructions peut entraîner un risque pour les opérateurs, l'environnement et l'équipement, ainsi que la perte du droit à réclamer des dommages et intérêts.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner notamment les risques suivants :

- Pannes affectant des fonctions importantes des équipements et/ou de l'usine.
- Anomalies lors de procédures spécifiques de maintenance et de réparation.
- Risques électriques, mécaniques et chimiques.
- Mise en danger de l'environnement causée par les substances libérées.

### 2.3. GARANTIE

Les modalités de la garantie sont précisées dans les Conditions générales de vente remises au moment de la commande.



Aucune modification ne pourra être apportée à l'équipement sans avoir consulté le fabricant à ce sujet.

Pour votre sécurité, utilisez des pièces de rechange et des accessoires d'origine. L'utilisation d'autres pièces dégage le fabricant de toute responsabilité.

Les conditions d'utilisation ne pourront être modifiées que sur autorisation écrite d'INOXPA.

Si vous avez des doutes ou si vous souhaitez obtenir des explications plus complètes sur certains points particuliers (réglages, montage, démontage, etc.), n'hésitez pas à nous contacter.

## 3. Sécurité

### 3.1. SYMBOLES D'AVERTISSEMENT



Risque pour les personnes en général et/ou pour la vanne.



Danger électrique.



Indications importantes pour la protection contre les explosions.

**ATTENTION**

Consigne de sécurité visant à prévenir les dommages sur l'équipement et ses fonctions.

### 3.2. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



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

#### 3.2.1. Pendant l'installation



Tenez toujours compte des [Spécifications techniques de la section 9](#).  
L'installation et l'utilisation de la vanne doivent toujours être réalisées conformément à la réglementation applicable en matière d'hygiène et de sécurité.  
Avant de mettre en service la vanne, assurez-vous que son montage a été correctement réalisé et que l'axe est parfaitement aligné. Un mauvais alignement et/ou une force excessive exercée sur la fixation de la vanne risquent d'entraîner de graves problèmes mécaniques.



Mettez l'ensemble à la terre pour assurer la continuité électrique entre les conduits et la vanne afin de réduire les risques liés à l'électricité statique.

#### 3.2.2. Pendant le fonctionnement



Tenez toujours compte des [Spécifications techniques de la section 9](#).  
Ne dépassez JAMAIS les valeurs limites spécifiées.  
Ne touchez JAMAIS la vanne et/ou les conduits en contact avec le liquide pendant le fonctionnement. Si vous travaillez avec des produits chauds, il existe un risque de brûlures.  
La vanne contient des pièces à mouvement linéaire. N'insérez pas vos mains ni vos doigts dans la zone de fermeture de la vanne car vous pourriez vous blesser grièvement.



Ne dépassez JAMAIS les valeurs limites des conditions de fonctionnement dans des atmosphères explosives.

La vanne et/ou l'actionneur ont été choisis en fonction des conditions de fonctionnement spécifiées par le client. INOXPA décline toute responsabilité liée aux dommages susceptibles de se produire si la vanne est utilisée dans des conditions différentes de celles indiquées par l'utilisateur.

### 3.2.3. Pendant l'entretien



Tenez toujours compte des [Spécifications techniques de la section 9](#).

Ne démontez JAMAIS la vanne avant que les conduits ne soient entièrement vides. Tenez compte du fait que le liquide contenu dans le conduit peut être dangereux ou porté à de hautes températures. Dans ce cas, consultez les réglementations en vigueur dans chaque pays.

L'actionneur contient un ressort à charge appliquée. Pour éviter tout dommage lors des opérations d'entretien, suivez les étapes énumérées dans le présent manuel.

Ne laissez pas de pièces à même le sol.



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



Tous les travaux de démontage et/ou de montage de la vanne et/ou de l'actionneur qui sont effectués dans une atmosphère explosive ou dans des zones présentant un risque d'explosion doivent être effectués par du personnel autorisé à travailler dans des atmosphères explosives.

## 4. Informations générales

### 4.1. DESCRIPTION

La vanne à boule A640 est une vanne hygiénique qui incorpore une boule perforée à l'intérieur du corps qui facilite le passage du fluide.

La vanne peut être actionnée manuellement ou automatiquement. Une poignée à deux positions est utilisée pour l'actionnement manuel de la vanne, tandis que l'actionnement automatique est effectué à l'aide d'un actionneur. La poignée verrouille la vanne en position ouverte ou fermée et l'actionneur transforme le mouvement axial du piston en un mouvement rotatif de 90° qui est transmis à la boule.

Sa conception permet une inspection et un entretien faciles.

### 4.2. APPLICATION

Les vannes à boule sont conçues pour être utilisées avec des liquides visqueux ou contenant des solides en suspension dans des applications liées aux industries alimentaire et des boissons, vinicole, pétrolière, cosmétique et chimique.

### 4.3. PORTÉE DE LA CERTIFICATION ATEX

Seules les vannes avec le marquage spécifique de protection contre les explosions et actionnées à l'aide de la poignée à deux positions ou de l'actionneur pneumatique de la série A940 de la marque INOXPA sont conformes aux exigences essentielles en matière de santé et de sécurité de la directive ATEX 2014/34/UE.

Si l'entraînement n'est pas de marque INOXPA, le client doit effectuer sa propre évaluation des risques pour garantir le respect des exigences de la directive ATEX 2014/34/UE.

# 5. Installation

## 5.1. RÉCEPTION DE LA VANNE



INOXPA n'assume aucune responsabilité quant à la détérioration du produit due au transport ou au déballage.



Vérifiez que la vanne et/ou l'actionneur sont conformes aux conditions de fonctionnement demandées lors de la commande et à l'atmosphère explosive classée.

Dès réception de la vanne, vérifiez que tous les éléments indiqués sur le bordereau de livraison sont inclus :

- Vanne complète.
- Ses composants, le cas échéant.
- Manuel d'instructions.

Bien qu'INOXPA inspecte toutes ses vannes avant leur déballage, elle ne peut assurer que la marchandise arrive intacte chez l'utilisateur.

Lors du déballage :

- Prenez toutes les précautions possibles afin de prévenir les dommages sur la vanne et ses composants.
- Retirez toute trace éventuelle de l'emballage de la vanne ou de ses pièces.
- Inspectez la vanne et les pièces qui la composent afin de vérifier qu'elles n'ont subi aucun choc pendant le transport.

## 5.2. TRANSPORT ET STOCKAGE



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

Prenez toutes les précautions afin de prévenir les dommages sur la vanne et ses composants lors de leur transport et/ou entreposage.

## 5.3. IDENTIFICATION DE LA VANNE

La vanne et/ou l'actionneur portent un numéro de série pour l'identification. En outre, les vannes conformes à la Directive ATEX 2014/34/UE portent également le marquage spécifique de protection contre les explosions. Pour faire référence à la vanne, veuillez indiquer le numéro de série sur tous les documents.

Le marquage spécifique concernant la protection contre les explosions pour la vanne et/ou l'actionneur est :



II 2G Ex h IIB T6...T3 Gb  
II 2D Ex h IIIB T85°C...T200°C Db

VA	64	0 -	00	06	52	050
<b>Diamètre nominal</b>						
025 DN 25, OD 1"						
040 DN 40						
045 OD 1½"						
050 DN 50, OD 2"						
063 OD 2½"						
065 DN 65						
076 OD 3"						
080 DN 80						
100 DN 100, OD 4"						
<b>Matériau des joints</b>						
40 NBR						
52 EPDM						
78 FPM						
<b>Matériaux</b>						
04 1.4307 (AISI 304L)						
06 1.4404 (AISI 316L)						
<b>Raccords</b>						
00 souder/souder						
10 mâle/souder						
11 mâle/mâle						
77 clamp/clamp						
<b>Type de raccord</b>						
0 DIN						
1 OD						
<b>Type</b>						
64 vanne à boule A640						
<b>Famille produit</b>						
VA vanne						

## 5.4. EMBLACEMENT

Positionnez la vanne en laissant suffisamment d'espace autour d'elle pour permettre un démontage, une inspection et un contrôle faciles de la vanne, ainsi que pour pouvoir accéder au dispositif de raccord d'air de l'actionneur sur les vannes à entraînement automatique, y compris lorsque la vanne est en fonctionnement. Consultez la section 5.7. **Soudure** pour connaître les distances minimales requises.

L'installation doit permettre un démontage facile des pièces détachables.

## 5.5. INSTALLATION GÉNÉRALE

Une fois l'emplacement de la vanne déterminé, raccordez-la au conduit en soudant le corps de la vanne ou en utilisant des accessoires adaptés (raccords).

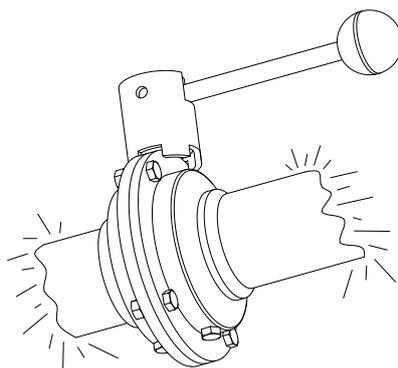


Mettez l'ensemble à la terre pour assurer la continuité électrique entre les conduits et la vanne afin de réduire les risques liés à l'électricité statique.

En cas de raccordement de la vanne au conduit à l'aide d'accessoires, n'oubliez pas les bagues d'étanchéité et serrez les joints correctement.

Pendant le montage de la vanne, évitez toute tension excessive et surveillez les points suivants :

- Vibrations pouvant se produire lors de l'installation.
- Dilatations thermiques pouvant affecter les conduits lorsque des liquides chauds y circulent.
- Poids pouvant être supporté par les conduits.
- Intensité de soudure excessive.

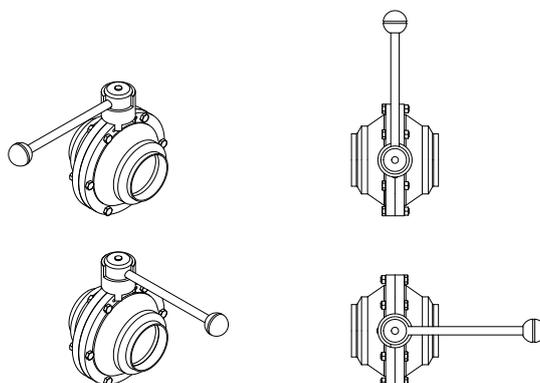


10.110.32.0015

## 5.6. VÉRIFICATION ET CONTRÔLE

Avant d'utiliser la vanne, effectuez les vérifications suivantes :

- Ouvrez et fermez la vanne plusieurs fois pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement et vérifiez que la boule s'adapte doucement aux guides en téflon.
- Si un entraînement pneumatique est incorporé, appliquez de l'air comprimé trois ou quatre fois pour vérifier que la vanne réalise l'opération d'ouverture et de fermeture sans difficulté.



10.110.32.0022

## 5.7. SOUDURE



Les travaux de soudure doivent uniquement être effectués par un personnel qualifié, formé et équipé des moyens nécessaires pour réaliser ces travaux.



Si possible, effectuez les travaux de soudage dans des atmosphères non classées comme explosives. Si cela n'est pas possible, les travaux de soudage en atmosphère potentiellement explosive doivent être effectués par du personnel qualifié pour effectuer ces travaux.

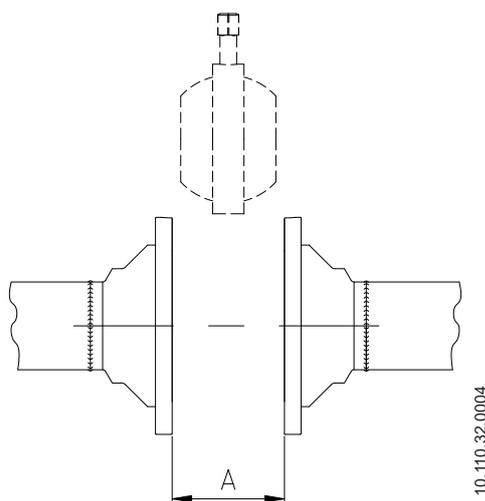
Pour les travaux de soudage sur des vannes de taille SMS, consultez les équivalences de taille dans la section 8.2.3. Pièces de rechange.

### 5.7.1. Vanne à boule A640 souder/souder

Pour réaliser les travaux de soudage :

- Démontez la vanne conformément aux instructions de la section 8.5. [Démontage et montage de la boule.](#)
- soudez les deux corps de la vanne aux conduits en maintenant la distance indiquée dans le tableau ci-dessous, cote A. Cela permettra un mouvement axial de la partie interne de la vanne nécessaire pour pouvoir démonter les pièces internes de la vanne (boule, guides, arbre et joints).

DN	A
25 - 1"	36
40 - 1½"	47
50 - 2"	59
65 - 2½"	76
80 - 3"	92
100 - 4"	112



- Montez la vanne conformément aux instructions de la section 8.5. [Démontage et montage de la boule.](#)

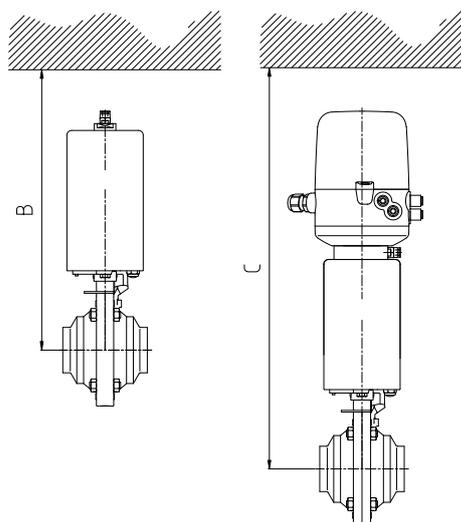
### 5.7.2. Vanne à boule A640 à entraînement pneumatique

Pour effectuer les travaux de soudage sur la vanne à entraînement pneumatique, outre les distances mentionnées dans la section précédente, il faut maintenir une distance permettant de démonter l'actionneur ou l'actionneur et la tête de commande. Les distances minimales à maintenir sont indiquées dans le tableau suivant, la cote B étant pour les vannes à actionneur ou la cote C pour les vannes à actionneur et tête de commande.



Si l'actionneur n'est pas fourni par INOXPA, il doit être conforme aux spécifications de la directive ATEX 2014/34/UE et les spécifications du fournisseur doivent être respectées à tout moment.

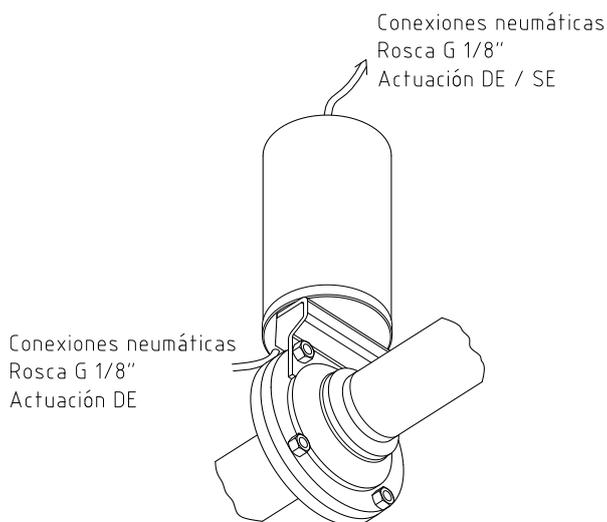
DN	B	C
	Entraînement pneumatique	Entraînement pneumatique et C-TOP S
25 - 1"	331	371
40 - 1½"	373	413
50 - 2"	391	431
65 - 2½"	417	457
80 - 3"	496	536
100 - 4"	524	564



10.110.32.0005

### 5.8. CONNEXION D’AIR VERS L’ACTIONNEUR

- Connectez et vérifiez les branchements d’air (filetage G 1/8” pour tube Ø6 mm) en fonction de vos besoins (double effet ou simple effet).
- Orientez correctement l’actionneur et la boule en fonction de la nécessité ou non d’un actionneur NO/NC. En tournant la boule de 90°, l’une ou l’autre solution est obtenue.
- Tenez compte de la qualité de l’air comprimé, conformément aux spécifications décrites dans la section 9. [Spécifications techniques.](#)



10.110.32.0006

## 6. Mise en service



Lisez attentivement les instructions de la section 5. [Installation](#) avant de mettre la vanne en service.



Avant la mise en service, les personnes responsables doivent être informées du fonctionnement de la vanne et des instructions de sécurité devant être respectées. Ce manuel d'instructions sera tenu en permanence à la disposition du personnel.



Vérifiez que la vanne et/ou l'actionneur sont conformes aux conditions de fonctionnement demandées lors de la commande et à l'atmosphère explosive classée.  
Mettez l'ensemble à la terre pour assurer la continuité électrique entre les conduits et la vanne afin de réduire les risques liés à l'électricité statique.  
Ne retirez JAMAIS la poignée de la vanne, car la vanne serait isolée électriquement.

Avant de mettre en marche la vanne et l'actionneur :

- Assurez-vous que le conduit et la vanne sont propres et qu'ils ne présentent aucun reste de soudure ou autres corps étrangers. Si nécessaire, procédez au nettoyage du système.
- Vérifiez que le mouvement de la vanne est fluide. Si nécessaire, lubrifiez avec de la graisse spéciale ou de l'eau savonneuse.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite et que tous les conduits ainsi que leurs branchements sont hermétiques.
- Si la vanne a été livrée avec un actionneur, vérifiez que l'alignement de l'axe de la vanne sur l'axe de l'actionneur permet un mouvement fluide.
- Vérifiez que la pression de l'air comprimé à l'entrée de l'actionneur est celle indiquée dans la section 9. [Spécifications techniques](#).
- Vérifiez que la qualité de l'air comprimé est conforme aux spécifications décrites dans la section 9. [Spécifications techniques](#).
- Actionnez la vanne.

### ATTENTION



Ne modifiez pas les paramètres de fonctionnement pour lesquels la vanne a été conçue sans l'autorisation écrite préalable d'INOXPA.  
Ne touchez pas les parties mobiles de l'accouplement entre l'actionneur et la vanne lorsque l'actionneur est raccordé à l'air comprimé.



Risque de brûlures ! Ne touchez pas la vanne ou les conduits lorsque des liquides chauds y circulent ou lorsqu'ils sont en cours de nettoyage ou de stérilisation.

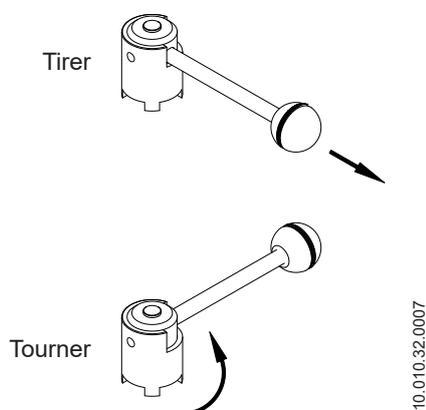


Ne modifiez pas les paramètres de fonctionnement pour lesquels la vanne et/ou l'actionneur ont été conçus sans l'autorisation écrite préalable d'INOXPA.  
La vanne et/ou l'actionneur ont été choisis en fonction des conditions de fonctionnement spécifiées par le client. INOXPA décline toute responsabilité liée aux dommages susceptibles de se produire si les informations fournies par l'acheteur sont incomplètes ou incorrectes (nature du liquide, viscosité, classement de la zone potentiellement dangereuse, gaz produit par l'atmosphère potentiellement explosive, etc.).

## 6.1. FONCTIONNEMENT AVEC LA POIGNÉE À DEUX POSITIONS

La poignée à deux positions permet d'actionner manuellement la vanne en position marche/arrêt. Pour actionner la poignée, suivez les instructions ci-dessous :

- Tirez la poignée.
- Tout en tirant la poignée, tournez-la de 90°.



# 7. Dysfonctionnements

Fuite externe. Le produit fuit à travers l'arbre.		
Fuite interne du produit (vanne fermée).		
La vanne produit des mouvements saccadés.		
La vanne ne s'ouvre ou ne se ferme pas.		
Coup de bélier		
CAUSES PROBABLES		SOLUTIONS
Le joint est usé ou détérioré.		- Remplacez les joints. - Remplacez les joints par d'autres présentant une qualité différente ou fabriqués dans un matériau différent et mieux adaptés au produit.
Usure normale des joints.		- Remplacez les joints.
Usure prématurée des joints.	Joint d'étanchéité usé ou abîmé par le produit.	- Remplacez les joints par d'autres fabriqués dans un matériau différent et mieux adaptés au produit. - Serrez les pièces lâches. - Nettoyez fréquemment. - Diminuez la fréquence d'ouverture/de fermeture de la vanne.
	Pression excessive sur la ligne	
	Température de service trop élevée (écrous et boulons de montage).	
	Perte de l'étanchéité (vibrations).	
Fréquence de manœuvre élevée (nombre de manœuvres/heure).		
Coincement des joints.		- Lubrifiez avec de l'eau savonneuse ou un lubrifiant compatible avec le matériau du joint et avec le produit.
L'actionneur n'actionne pas correctement la vanne.		- Vérifiez la pression d'alimentation d'air comprimé. - Remplacez-le par un actionneur pneumatique de plus grande taille.
Pression excessive sur la ligne		- Vérifiez la pression dans l'installation et adaptez-la au besoin.
Déformation du joint d'arrêt.		- Remplacez les joints par d'autres présentant une qualité différente s'ils se sont détériorés prématurément.
Fonctionnement incorrect de l'actionneur.		- Changement de NC à NO.
Composants de l'actionneur usés.		- Réviser l'actionneur.
Entrée d'impuretés dans l'actionneur.		- Réviser la pression de l'air comprimé.
La vanne se ferme très rapidement.		- Réglez la vitesse de fermeture de l'actionneur à l'aide d'un régulateur de débit.

# 8. Entretien

## 8.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Cette vanne, au même titre que toute autre machine, requiert des opérations de maintenance. Les instructions contenues dans la présente section décrivent l'entretien de la vanne, l'identification et le remplacement des pièces de rechange, ainsi que le démontage et le montage de la vanne. Ces instructions ont été élaborées pour le personnel d'entretien et pour les personnes responsables de la fourniture des pièces de rechange.



Veillez lire attentivement la section [9. Spécifications techniques](#).

Les travaux d'entretien doivent uniquement être effectués par un personnel qualifié, formé et équipé des moyens nécessaires pour réaliser ces travaux.

Tout le matériel remplacé sera éliminé et recyclé conformément aux directives en vigueur dans chaque pays.

Assurez-vous que les conduits ne sont pas sous pression avant de commencer les travaux d'entretien.



Seul un personnel qualifié pour le travail dans des atmosphères potentiellement explosives peut réaliser le montage et le démontage de la vanne et/ou de l'actionneur.

Si la vanne est livrée sans entraînement manuel, actionneur, tête de commande ou détecteurs de proximité et que le client souhaite en installer, ces dispositifs devront être conformes aux spécifications de la directive 2014/34/UE.

## 8.2. MAINTENANCE

Pour réaliser une maintenance appropriée, il est recommandé de :

- Procéder à une inspection régulière de la vanne et de ses composants.
- Tenir à jour un registre de fonctionnement de chaque vanne en y mentionnant tous les incidents.
- Disposer en permanence d'un stock de joints de rechange.

Pendant la maintenance, prêtez une attention particulière aux indications de danger figurant dans ce manuel.



Ne touchez pas les parties mobiles lorsque l'actionneur est raccordé à l'air comprimé.

La vanne et les conduits ne doivent jamais être pressurisés pendant la maintenance.

Risque de brûlures ! Ne touchez pas la vanne ou les conduits lorsque des liquides chauds y circulent ou lorsqu'ils sont en cours de nettoyage ou de stérilisation.

Lors du démontage de l'actionneur pour entretien ou réparation, gardez à l'esprit que les ressorts ne sont pas protégés.

### 8.2.1. Maintenance des joints

REPLACEMENT DES JOINTS	
Maintenance préventive	Remplacez les joints après 12 mois.
Maintenance après une fuite	Remplacez les joints à la fin du processus.
Maintenance planifiée	Assurez-vous régulièrement de l'absence de fuites et du fonctionnement fluide de la vanne. Tenez un registre de la maintenance de la vanne. Utilisez des statistiques pour planifier les inspections.
Lubrification	Pendant le montage, appliquez des lubrifiants compatibles avec le matériau du joint. Se reporter au tableau suivant.

MATÉRIAU DU JOINT	LUBRIFIANT	CLASSE NLGI DIN 51818
NBR/ FPM	Klübersynth UH 1 64-2403	3
EPDM/NBR/FPM	PARALIQ GTE 703	3

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

### 8.2.2. Stockage

Les vannes doivent être stockées dans un endroit clos et dans les conditions suivantes :

- Température comprise entre 15 °C et 30 °C.
- Humidité de l'air <60 %.

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

### 8.2.3. Pièces de rechange



Lors de la commande de pièces de rechange pour des vannes et/ou des actionneurs fonctionnant dans des atmosphères potentiellement explosives, veuillez préciser explicitement qu'elles sont destinées aux vannes et/ou aux actionneurs fonctionnant en zone ATEX ainsi que les caractéristiques de cette zone. Si ces informations ne sont pas indiquées, INOXPA n'assume aucune responsabilité découlant de l'utilisation de la vanne et/ou de l'actionneur avec des pièces non adaptées à la zone classée où elle est installée.

Pour commander des pièces de rechange, vous devez indiquer le type de vanne, la taille, le numéro de fabrication, la position et la description de la pièce figurant à la section 9. [Spécifications techniques](#).

Les pièces de rechange pour la vanne sont centralisées dans les tailles DIN EN 10357 série A et ASTM A269/270. Le tableau ci-dessous indique les équivalences entre les différents types de taille.

DIN EN 10357 serie A	ASTM A269/270	SMS
DN 25	-	-
DN 40	-	-
DN 50	-	-
DN 65	-	-
DN 80	-	-
DN 100	-	104
-	OD 1"	25
-	OD 1½"	38
-	OD 2"	51
-	OD 2½"	63,5
-	OD 3"	76
-	OD 4"	101,6

### 8.3. NETTOYAGE



L'utilisation de produits de nettoyage tels que la soude caustique et l'acide nitrique peuvent provoquer des brûlures cutanées.

Utilisez des gants en caoutchouc pour réaliser le nettoyage.

Portez toujours des lunettes de protection.



Avant d'entreprendre les travaux de démontage et de montage de la vanne et/ou de l'actionneur, il faut tenir compte de la présence ou de l'éventuelle formation d'atmosphères potentiellement explosives.

Réalisez un nettoyage extérieur de l'équipement pour éviter l'accumulation excessive de poussières combustibles ou explosives sur la surface externe de l'équipement, l'épaisseur de la couche ne devant jamais être supérieure à 2 mm.

### 8.3.1. Nettoyage NEP (nettoyage en place)

Si la vanne est installée dans un système équipé d'un processus NEP, il n'est pas nécessaire de la démonter. Le matériau du joint standard à utiliser pour le nettoyage NEP, en milieu alcalin comme en milieu acide, sera l'EPDM. Les matériaux du joint NBR et FPM ne sont pas recommandés.

Deux types de solutions peuvent être utilisés pour les processus NEP :

**a. solution alcaline** : 1 % en poids de soude caustique (NaOH) à 70 °C (150 °F). Pour élaborer cette solution de nettoyage :

1 kg de NaOH + 100 l de H<sub>2</sub>O<sup>1</sup> = solution de nettoyage

2,2 l de NaOH à 33 % + 100 l de H<sub>2</sub>O = solution de nettoyage

**b. solution acide** : 0,5 % en poids d'acide nitrique (HNO<sub>3</sub>) à 70 °C (150 °F). Pour élaborer cette solution de nettoyage :

0,7 l de HNO<sub>3</sub> à 53 % + 100 l d'eau = solution de nettoyage

1) utilisez uniquement de l'eau sans chlorures pour élaborer les solutions de nettoyage.

#### ATTENTION



Contrôlez la concentration des solutions de nettoyage. Une concentration inadéquate peut être à l'origine d'une détérioration des joints des vannes.

Effectuez TOUJOURS un rinçage final à l'eau claire à la fin du processus de nettoyage pour éliminer toute trace de produit de nettoyage.



Nettoyez l'intérieur et l'extérieur de la vanne avant de commencer les travaux de démontage et de montage.

### 8.3.2. SEP automatique (stérilisation en place)

Le processus de stérilisation à la vapeur est appliqué à tous les équipements, y compris le pigging.

#### ATTENTION



NE DÉMARREZ PAS l'équipement au cours du processus de stérilisation à la vapeur.

Les pièces et les matériaux ne seront pas endommagés si les indications mentionnées dans ce manuel sont respectées.

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

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

- a. température maximale : 140 °C / 284 °F
- b. délai maximum : 30 min
- c. refroidissement : air stérile ou gaz inerte
- d. matériaux : EPDM (Les matériaux NBR et FPM sont déconseillés.)

## 8.4. DÉMONTAGE ET MONTAGE DE LA VANNE



Procédez avec précaution. Vous pourriez vous blesser.

Débranchez toujours l'air comprimé avant de commencer à démonter la vanne.

Ne démontez jamais directement les colliers de la vanne sans avoir lu attentivement les instructions au préalable, car l'actionneur contient un ressort avec une charge appliquée.

Seul un personnel qualifié peut réaliser le montage et le démontage des vannes et de l'actionneur.



Seul un personnel qualifié pour le travail dans des atmosphères potentiellement explosives peut réaliser le montage et le démontage de la vanne et/ou de l'actionneur.

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

- Deux clés fixes de 13 mm pour la vanne.
- Une clé Allen de 4 mm pour les entraînements manuels.
- Une clé fixe de 10 mm et une clé Allen de 4 mm pour l'entraînement pneumatique.

## 8.5. DÉMONTAGE ET MONTAGE DE LA BOULE



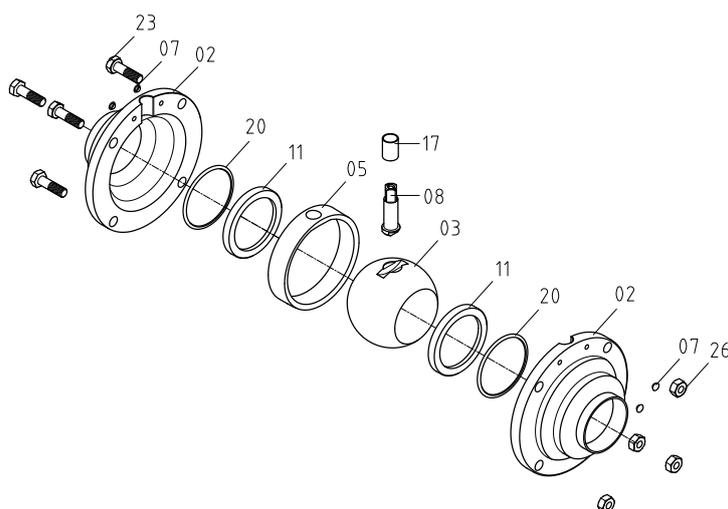
Éviter de démonter la vanne dans une zone définie comme potentiellement explosive car le disque de la vanne est isolé électriquement lorsque la vanne n'est pas actionnée.

### 8.5.1. Démontage

1. Retirer les vis (23) et les écrous (26) qui fixent les corps (02).
2. Séparer les corps (02) et retirer la douille de guidage (17).
3. Retirer la boule (03) et le joint de siège (05) avec l'arbre (08).
4. Démontez les guides de la boule (11) et les joints toriques (20) des corps (02).
5. Retirer la boule (03) et le joint de siège (05) de l'arbre (08).

### 8.5.2. Montage

1. Monter l'arbre de la boule (08) sur la boule (03) et la placer sur le joint de siège (05) comme indiqué dans la section 8.8. [Montage du joint de siège](#).
2. Lubrifier les joints toriques (20) et les guides de la boule (11) avec la graisse indiquée dans la section 8.2.1. [Maintenance des joints](#) puis les placer sur les corps (02).
3. Monter l'ensemble boule-arbre-joint entre les deux corps (02) puis placer la douille de guidage (17).
4. Placer les vis (23) et les écrous (26) et les visser en croix selon le couple de serrage indiqué dans la section 9.5. [Couples de serrage](#) en veillant à ce que les guides de la boule (11) soient correctement positionnés.



10.110.32.0001

## 8.6. DÉMONTAGE ET MONTAGE DE L'ENTRAÎNEMENT MANUEL



Si la vanne est livrée sans entraînement manuel et que le client souhaite en installer un qui n'est pas de marque INOXPA, ce dernier devra être conforme aux spécifications de la directive 2014/34/UE.

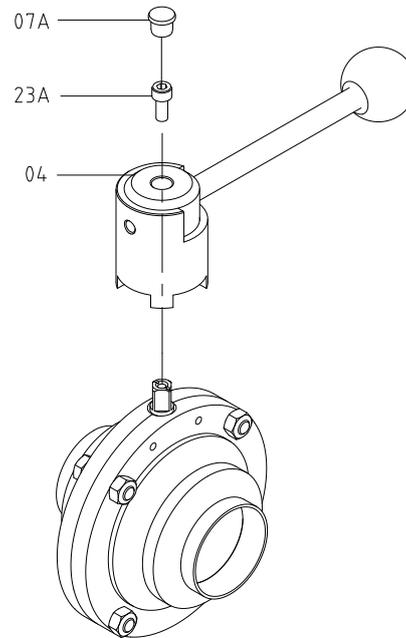
Éviter de démonter la vanne dans une zone définie comme potentiellement explosive car le disque de la vanne est isolé électriquement lorsque la vanne n'est pas actionnée.

### 8.6.1. Démontage

1. Retirer le bouchon de protection (07A) situé sur la partie supérieure de la poignée (04).
2. Dévisser la vis (23A) et retirer la poignée (04).

### 8.6.2. Montage

1. Monter la poignée (04) sur l'arbre de la boule (08) en plaçant le bras de la poignée aligné sur l'orifice traversant de la boule et serrer la vis (23A).
2. Placer le bouchon de protection (07A).



10.110.32.0007

## 8.7. DÉMONTAGE ET MONTAGE DE L'ENTRAÎNEMENT PNEUMATIQUE



Si la vanne est livrée sans entraînement manuel et que le client souhaite en installer un qui n'est pas de marque INOXPA, ce dernier devra être conforme aux spécifications de la directive 2014/34/UE.

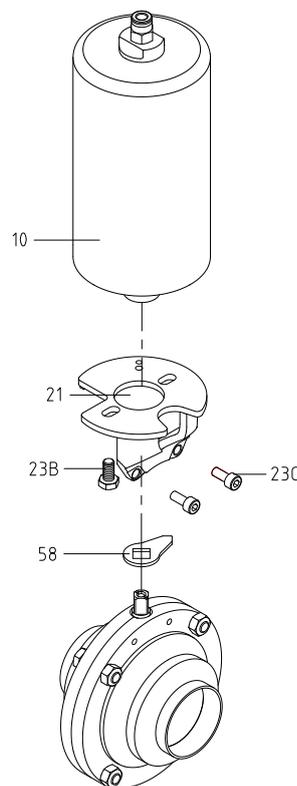
Éviter de démonter la vanne dans une zone définie comme potentiellement explosive car le disque de la vanne est isolé électriquement lorsque la vanne n'est pas actionnée.

### 8.7.1. Démontage

1. Débrancher l'air comprimé de l'actionneur.
2. Retirer les vis supérieures (23C) qui relient le support (21) de l'actionneur aux corps (02).
3. Séparer l'ensemble support/actionneur des corps (02).
4. Retirer les vis (23B) et séparer le support (21) de l'actionneur.
5. Retirer l'indicateur de position (58) de l'arbre de la boule (08).

### 8.7.2. Montage

1. Monter le support (21) dans l'actionneur et fixer les vis (23B).
2. Disposer l'indicateur de position (58) sur l'arbre de la boule (03) et placer l'actionneur (10) comme indiqué dans la section [8.9. Options de montage de l'actionneur](#).
3. Monter les deux vis (23B) qui relient le support de l'actionneur aux corps (02) en veillant à ce que l'actionneur ne soit pas bloqué. Si nécessaire, desserrer les vis (23C). Après avoir placé l'actionneur, fixer toutes les vis.



10.110.32.0008

## 8.8. DÉMONTAGE ET MONTAGE DU KIT D'ADAPTATION DE LA TÊTE DE COMMANDE C-TOP S



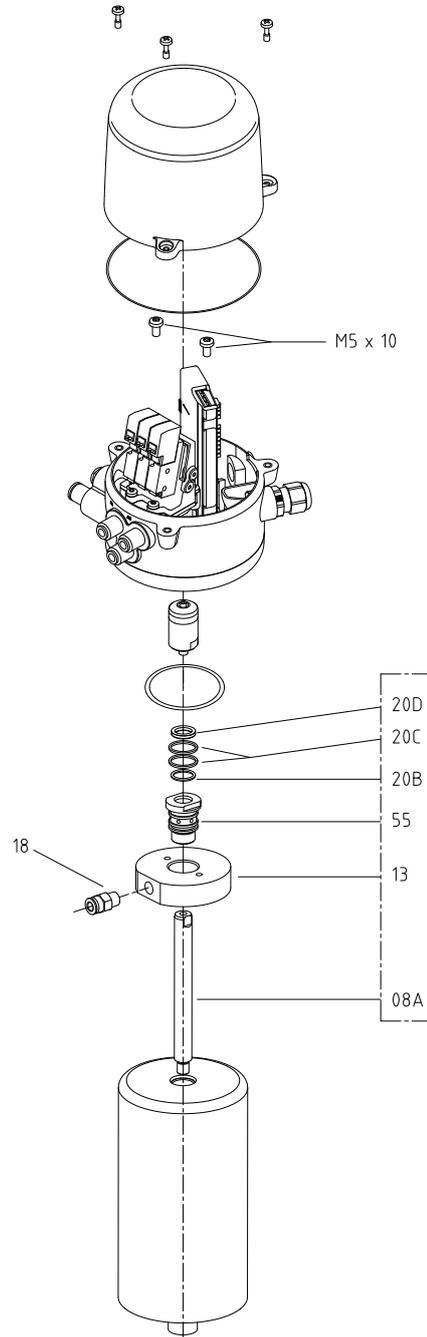
Vérifiez que l'actionneur est dépressurisé avant de commencer les travaux de montage ou de démontage.

### 8.8.1. Démontage

1. Débranchez l'alimentation en air comprimé.
2. Retirez l'adaptateur et le raccord d'air situés sur le dessus de l'actionneur.
3. Pour les actionneurs à double effet, assurez-vous que le piston se trouve sur le dessus de l'actionneur. Si ce n'est pas le cas, appliquez de l'air comprimé sur l'actionneur.
4. Vissez l'axe (08A) sur la partie supérieure du piston à l'aide d'une clé fixe de 10 mm.
5. Insérez l'adaptateur (13) fourni avec le kit à travers l'axe (08A).
6. Montez les joints (20B,20C,20D) sur le noyau.
7. Insérez le noyau dans l'adaptateur (13) et vissez-le sur l'actionneur à l'aide d'une clé fixe de 19 mm.
8. Vissez le raccord d'air (18) sur l'adaptateur (13).
9. Ouvrez le couvercle de la tête de commande et fixez cette dernière sur l'actionneur à l'aide des deux vis M5x10.
10. Vissez l'aimant sur l'axe de l'actionneur (08A).
11. Fermez le couvercle de la tête de commande.

### 8.8.2. Montage

1. Ouvrez le couvercle de la tête de commande.
2. Dévissez l'aimant de l'axe de l'actionneur (08A).
3. Dévissez les deux vis M5x10 qui fixent la tête de commande à l'actionneur.
4. Dévissez le noyau à l'aide d'une clé fixe de 19 mm.
5. Retirez l'adaptateur (13).
6. Dévissez l'axe (08A) de l'actionneur à l'aide d'une clé fixe de 10 mm.



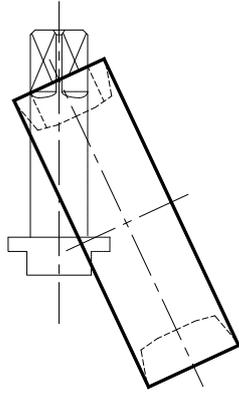
10.426.32.0020

## 8.9. MONTAGE DU JOINT DE SIÈGE



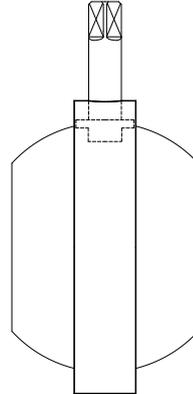
Assembler soigneusement en évitant toute détérioration du joint.  
S'assurer que les pièces sont en parfait état et exemptes de toute saleté.

1. Lubrifier l'arbre du disque et le joint de siège avec la graisse indiquée dans la section [8.2.1. Maintenance des joints](#).



10.110.32.0009

2. Insérer l'arbre de la bille par sa partie supérieure dans l'orifice du joint.



10.110.32.0010

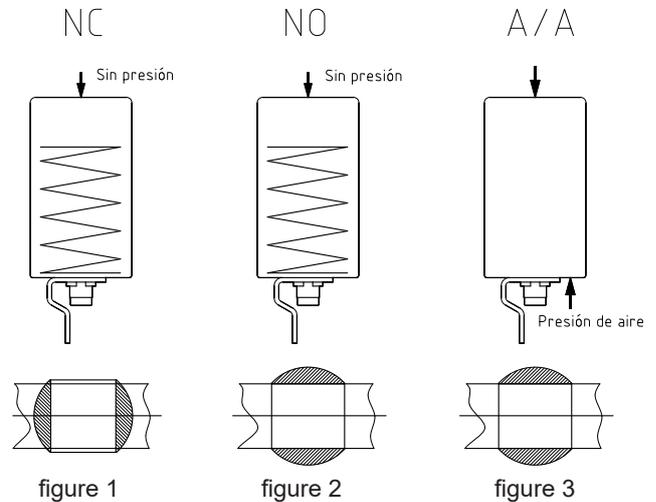
3. Placer l'ensemble arbre-joint sur la boule. Faire correspondre les faces inférieures de l'arbre avec celles du logement de la boule.

## 8.10. OPTIONS DE MONTAGE DE L'ACTIONNEUR

1. Simple effet NC (Normalement fermé). La boule et l'indicateur de position (58) doivent se trouver en position fermée (voir figure 1).

2. Simple effet NO (Normalement ouvert). La boule (3) et l'indicateur de position (58) doivent se trouver en position ouverte (voir figure 2).

3. Double effet A/A. La boule et l'indicateur de position (58) doivent se trouver en position ouverte (voir figure 3). Avant le montage, alimentez en air comprimé le raccord inférieur de l'actionneur.



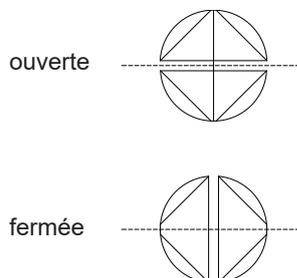
10.110.32.0011

## 8.11. POSITION DE LA VANNE

Pour vérifier si la vanne est ouverte ou fermée lors du montage, du démontage ou du changement de la poignée-actionneur, la position de l'arbre doit être vérifiée.

La partie supérieure de l'arbre présente une rainure. Elle indique la position de la vanne :

- vanne ouverte : lorsque la rainure est alignée avec la circulation du fluide
- vanne fermée : lorsque la rainure coupe la circulation du fluide



10.010.32.0015

## 9. Spécifications techniques

### 9.1. VANNE

Pression maximale de fonctionnement	1 000 kPa (10 bar) pour DN 25 à 65 et OD 1" à 2½" 800 kPa (8 bar) pour DN 80 à 100 et OD 3" à 4"
Pression minimale de travail	Vide
Température maximale du produit dans la zone ATEX	140 °C (284 °F) pour le gaz / 200 °C (392 °F) pour la poussière
Température ambiante dans la zone ATEX	-20 °C à 40 °C (-4 °F à 104 °C)
Température de fonctionnement maximale	121 °C (250 °F) joints EPDM (pour des températures plus élevées, utiliser un autre type de joints)



Pour les valeurs maximales de température dans les zones définies comme potentiellement explosives prendre en compte du marquage en section 5.3. [Identification de la vanne.](#)

### 9.2. ACTIONNEUR



L'actionneur pneumatique ne peut en aucun cas dépasser 12 cycles par minute afin d'éviter une hausse importante de la température.

Pression de l'air comprimé	600 - 800 kPa (6 - 8 bar)
Qualité de l'air comprimé	selon la norme ISO 8573-1:2010 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Teneur en particules solides</u> : qualité de classe 3, dimension maximale = 5 µ, densité maximale des particules = 5 mg/m<sup>3</sup>.</li> <li>- <u>Teneur en eau</u> : qualité de classe 4, point de condensation maximum = 2 °C. Si la vanne fonctionne à grande altitude ou à basse température ambiante, le point de condensation doit être adapté.</li> <li>- <u>Teneur en huile</u> : qualité de classe 5, de préférence sans huile, quantité d'huile maximum = 25 mg/m<sup>3</sup>.</li> </ul>
Connexion d'air comprimé	G 1/8
Connexion d'air comprimé (litres N/cycle à P <sub>rel</sub> )	= 6 bar

Actionneur	SE (simple effet)	DE (double effet)
A940 - T1	1,3	3,4
A940 - T2	2,1	4,9
A940 - T3	6,3	15,5

Vanne	A640 - T1	A640 - T2	A640 - T3
A640	DN 25	DN 40 à 65	DN 80 à 100
	OD 1"	OD 1½" à 2½"	OD 3" à 4"

### 9.3. MATÉRIAUX

Boule	1.4404 (AISI 316L)
Latéraux	1.4307 (AISI 304L) ou 1.4404 (AISI 316L)
Autres pièces en acier	1.4307 (AISI 304L)
Guide boule	PTFE
Joint	EPDM, NBR ou FPM
Finition superficielle interne	Ra ≤ 0,8 µm
Finition de surface externe	Usinée

### 9.4. TAILLES DISPONIBLES

DIN EN 10357 série A (avant DIN 11850 série 2)	DN 25 - DN 100 (SMS 104)
ASTM A269/270 (correspond au tube OD)	OD 1" - OD 4" (SMS 25 - SMS 101,6)
Raccords	Souder, mâle, écrous ou clamp

### 9.5. COUPLES DE SERRAGE

Taille de la vanne	Clé fixe	Couple de serrage (Nm)
DN 25 à 100	13	21
OD 1" à 4"	13	21

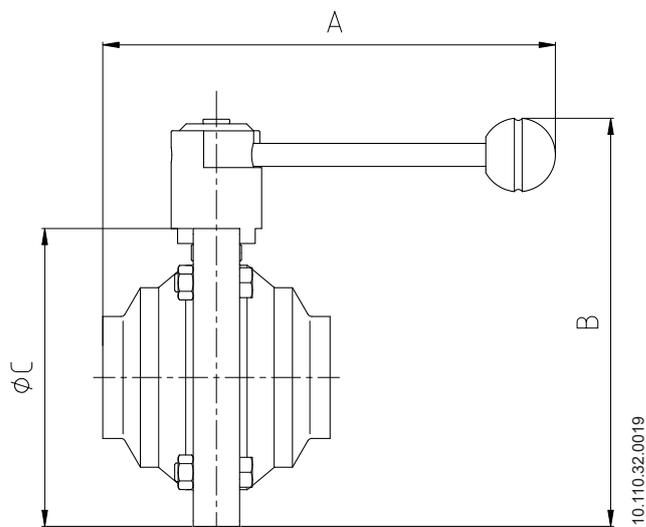
### 9.6. POIDS VANNE À BOULE A640

POIDS (kg)				
	DN	Poignée à 2 positions <sup>1</sup>	Actionneur <sup>2</sup>	Actionneur + C-TOP S <sup>2</sup>
DIN	25	1,8	3,5	4,1
	40	2,6	5,4	5,9
	50	3,6	6,4	6,9
	65	5,9	8,7	9,2
	80	9,0	17,7	18,2
	100	13,8	22,5	23,0
OD	1"	1,9	3,7	4,2
	1½"	2,7	5,5	6,1
	2"	3,7	6,6	7,1
	2½"	6,3	9,1	9,7
	3"	9,9	18,6	19,1
	4"	14,4	23,1	23,7

1) raccord souder/souder

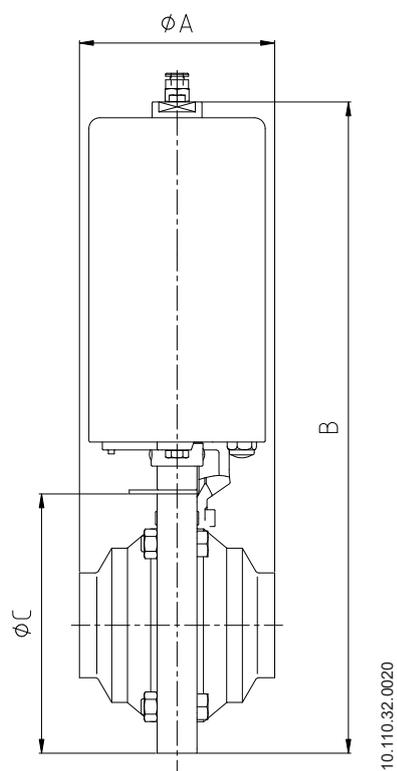
2) poids vanne et entraînement

### 9.7. DIMENSIONS VANNE À BOULE A640 À ENTRAÎNEMENT MANUEL



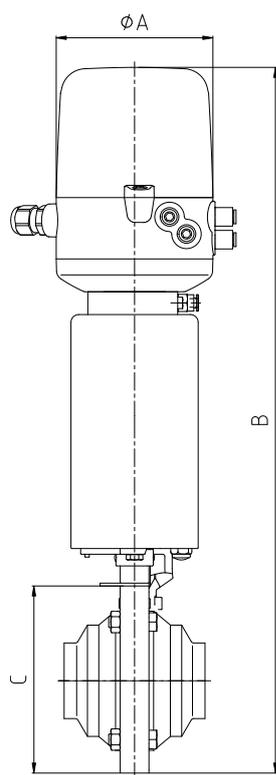
Dimensions (mm)				
DN	A	B	ØC	
25	182	141	94	
40	188	161	114	
DIN	50	195	179	131
	65	235	205	158
	80	312	233	181
	100	324	263	209
	1"	182	141	94
OD	1½"	188	161	114
	2"	195	179	131
	2½"	235	205	158
	3"	312	233	181
	4"	324	263	209

### 9.8. DIMENSIONS VANNE À BOULE A640 AVEC ACTIONNEUR



Dimensions (mm)				
DN	ØA	B	ØC	
25	72	271	94	
40	84	313	114	
DIN	50	98	331	131
	65	120	357	158
	80	140	436	181
	100	164	464	209
	1"	72	271	94
OD	1½"	84	313	114
	2"	98	331	131
	2½"	120	357	158
	3"	140	436	181
	4"	164	464	209

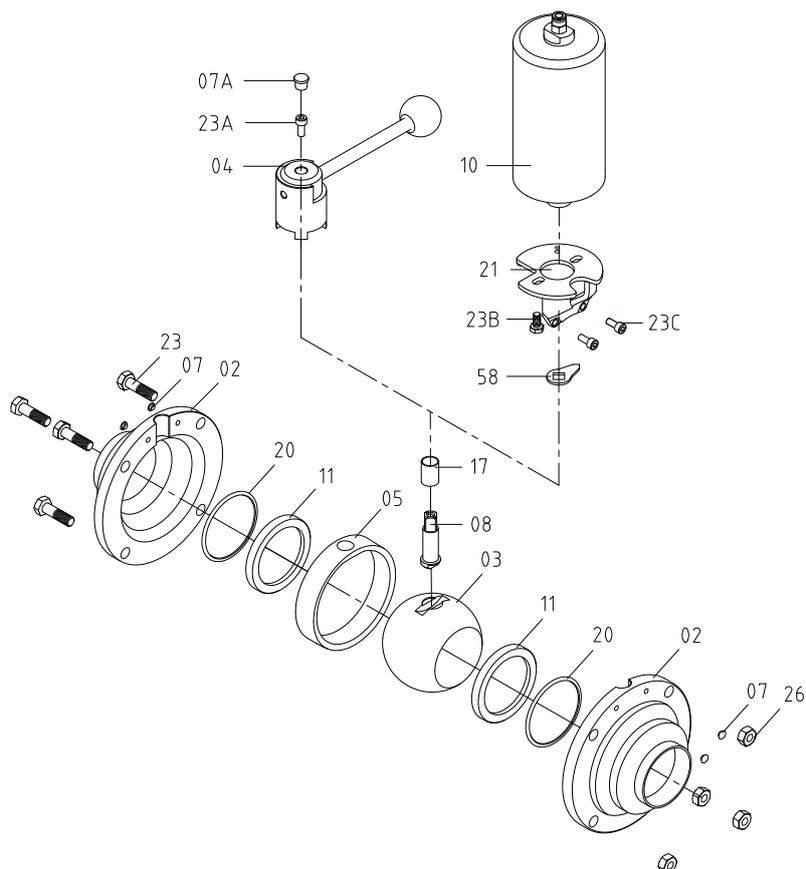
### 9.9. DIMENSIONS VANNE À BOULE A640 AVEC ACTIONNEUR ET C-TOP S



10.110.32.0021

Dimensions (mm)				
	DN	ØA	B	ØC
DIN	25	109	438	94
	40	109	480	114
	50	109	498	131
	65	120	524	158
	80	140	603	181
	100	164	631	209
OD	1"	109	438	94
	1½"	109	480	114
	2"	109	498	131
	2½"	120	524	158
	3"	140	603	181
	4"	164	631	209

## 9.10. VUE ÉCLATÉE ET LISTE DES PIÈCES DE LA VANNE À BOULE A640



10.110.32.0012

	Position	Description	Quantité	Matériaux
VANNE	02	corps	2	1.4307 (AISI 304L)
	03	boule	1	1.4404 (AISI 316L)
	05	joint de siège <sup>1</sup>	1	EPDM-FPM-NBR
	07	bouchon de protection du corps	4	plastique
	08	axe	1	1.4404 (AISI 316L)
	11	guide de la boule	2	PTFE
	17	douille de guidage <sup>1</sup>	1	PTFE
	20	joint torique <sup>1</sup>	2	EPDM-FPM-NBR
	23	vis hexagonale	4	A2
	26	écrou	4	A2
ENTRAÎNEMENT	04	poignée à deux positions	1	plastique
	07A	bouchon de protection de la poignée à deux positions	1	plastique
	10	actionneur	1	1.4301 (AISI 304)
	21	support actionneur	1	1.4307 (AISI 304L)
	23A	vis Allen	1	A2
	23B	vis hexagonale	2	A2
	23C	vis Allen	2	A2
58	indicateur de position	1	plastique	

1) pièces de rechange recommandées





**Comment contacter INOXPA S.A.U. :**

Les informations concernant tous les pays sont mises à jour en permanence sur notre site web.

Visitez [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com) pour accéder aux informations.



INOXPA S.A.U.  
Telers, 60 – 17820 – Banyoles – Espagne

