

## Type 2000, 2002

2/2 way angle seat valve, 3/2 way globe valve

2/2-Wege-Schrägsitzventil, 3/2-Wege-Geradsitzventil

Vanne à siège incliné 2/2 voies, vanne à siège droit 3/2 voies



## Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017

Operating Instructions 1706/FI\_008JHE / Original DE

<b>1</b>	<b>À PROPOS DE CE MANUEL</b> .....	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>MONTAGE</b> .....	<b>69</b>
1.1	Moyens de représentation.....	56	8.1	Consignes de sécurité.....	69
1.2	Définition du terme appareil.....	56	8.2	Avant le montage.....	69
<b>2</b>	<b>UTILISATION CONFORME</b> .....	<b>57</b>	8.3	Montage.....	70
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES</b> .....	<b>57</b>	8.4	Raccordement pneumatique.....	72
<b>4</b>	<b>REMARQUES GÉNÉRALES</b> .....	<b>58</b>	<b>9</b>	<b>MISE EN SERVICE</b> .....	<b>73</b>
4.1	Adresses.....	58	9.1	Pression de commande.....	73
4.2	Garantie légale.....	58	9.2	Arrivée du flux au-dessus du siège.....	73
4.3	Informations sur Internet.....	58	9.3	Arrivée du flux sous le siège.....	73
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION DU PRODUIT</b> .....	<b>59</b>	<b>10</b>	<b>DÉMONTAGE</b> .....	<b>74</b>
5.1	Description générale.....	59	<b>11</b>	<b>MAINTENANCE, DÉPANNAGE</b> .....	<b>74</b>
5.2	Propriétés.....	59	11.1	Consignes de sécurité.....	74
<b>6</b>	<b>STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>60</b>	11.2	Travaux de maintenance.....	75
6.1	Structure.....	60	11.3	Pannes.....	75
6.2	Fonction.....	60	<b>12</b>	<b>PIÈCES DE RECHANGE</b> .....	<b>76</b>
<b>7</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	<b>63</b>	12.1	Jeux de pièces de rechange.....	76
7.1	Conformité.....	63	<b>13</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>79</b>
7.2	Normes.....	63	<b>14</b>	<b>TRANSPORT, STOCKAGE, EMBALLAGE</b> .....	<b>80</b>
7.3	Homologations.....	63			
7.4	Plaque signalétique.....	63			
7.5	Conditions d'exploitation.....	63			
7.6	Caractéristiques techniques générales.....	68			

## 1 À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ce manuel de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

**Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité !**

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- ▶ Ce manuel doit être lu et compris.

### 1.1 Moyens de représentation



#### **DANGER !**

**Met en garde contre un danger imminent.**

- ▶ Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



#### **AVERTISSEMENT !**

**Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.**

- ▶ Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.



#### **ATTENTION !**

**Met en garde contre un risque possible.**

- ▶ Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

#### **REMARQUE !**

**Met en garde contre des dommages matériels !**

- ▶ L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.



Désigne des informations supplémentaires importantes, des conseils et des recommandations d'importance.



Renvoie à des informations dans ce manuel ou dans d'autres documentations.

- ▶ identifie une consigne pour éviter un danger.
- identifie une opération que vous devez effectuer.

### 1.2 Définition du terme appareil

La terme « appareil » utilisé dans ce manuel désigne toujours la vanne à siège incliné type 2000 et/ou la vanne à siège droit type 2002.

## 2 UTILISATION CONFORME

**L'utilisation non conforme de la vanne à siège incliné type 2000 / vanne à siège droit type 2002 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.**

- ▶ L'appareil a été conçu pour la commande du débit de fluides liquides et gazeux.
- ▶ Dans une zone exposée à un risque d'explosion, l'appareil doit impérativement être utilisé conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique de sécurité séparée. Lors de l'utilisation, il convient de respecter les informations supplémentaires fournies avec l'appareil et reprenant les consignes de sécurité pour la zone exposée à des risques d'explosion.
- ▶ Les appareils sans plaque signalétique de sécurité séparée ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion.
- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les documents contractuels, ce manuel et sur la plaque signalétique.
- ▶ L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- ▶ Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

## 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.



### **DANGER !**

#### **Danger dû à la haute pression.**

- ▶ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

#### **Danger présenté par la tension électrique.**

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

#### **Risque de brûlures.**

La surface de l'appareil peut devenir brûlante en fonctionnement continu.

- ▶ Ne pas toucher l'appareil à mains nues.

**AVERTISSEMENT !****Situations dangereuses d'ordre général.**

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ L'installation ne peut être actionnée par inadvertance.
- ▶ Ne pas utiliser dans des zones soumises aux vibrations.
- ▶ Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant ce manuel.
- ▶ Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

Pour prévenir les dommages matériels sur l'appareil, respecter ce qui suit :

- Alimentez les raccords uniquement de fluides repris comme fluides de débit au chapitre « 7 Caractéristiques techniques ».
- Ne soumettez pas la vanne à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur des vannes. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.



La vanne à siège incliné type 2000 / vanne à siège droit type 2002 a été développée dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspond à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

**4 REMARQUES GÉNÉRALES****4.1 Adresses****Allemagne**

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448  
E-mail: info@de.buerkert.com

**International**

Les adresses se trouvent aux dernières pages du manuel d'utilisation imprimé.

Également sur internet sous : [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

**4.2 Garantie légale**

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

**4.3 Informations sur Internet**

Vous trouverez les manuels et les fiches techniques concernant le type 2000 / 2002 sur Internet sous : [www.buerkert.fr](http://www.buerkert.fr)

## 5 DESCRIPTION DU PRODUIT

### 5.1 Description générale

La vanne à siège incliné à commande externe de type 2000 / la vanne à siège droit de type 2002 sont adaptées aux fluides liquides et gazeux. Au moyen de gaz neutres ou d'air (fluides de commande), elle commande le débit d'eau, d'alcool, d'huile, de carburant, de liquide hydraulique, de solution saline, de lessive, de solvant organique et de vapeur (fluides de débit).

### 5.2 Propriétés

- Presse-étoupe à réglage automatique pour grande étanchéité (élément d'étanchéité de tige).
- Étanchéité élevée du siège grâce au clapet.
- Le corps de vanne en acier inoxydable, favorable au débit, permet des valeurs de débit élevées.
- Actionneur orientable en continu de 360°.

#### 5.2.1 Options

- Unité de commande  
En fonction de la demande, différentes versions d'unité de commande sont à disposition.
- Limiteur de course  
Limateur de la position d'ouverture maximale /du débit maximal au moyen de la vis de réglage.

- Organe de réaction  
L'appareil est disponible avec des interrupteurs limiteurs mécaniques ou des interrupteurs de proximité inductifs.

### 5.2.2 Variantes de l'appareil

La vanne à siège incliné / la vanne à siège droit sont disponibles pour les tailles d'actionneur suivantes :

- Type 2000 : ø 40 mm à ø 125 mm
- Type 2002 : ø 50 mm à ø 125 mm

### 5.2.3 Limitations



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de blessures dû à des coups de bélier.

Un coup de bélier peut entraîner la rupture de conduites et de l'appareil.

- ▶ Utiliser les vannes avec arrivée du flux au-dessus du siège uniquement pour les fluides gazeux et la vapeur.

## 6 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

### 6.1 Structure

La vanne à siège incliné / à siège droit est composée d'un actionneur à piston à commande pneumatique et d'un corps de vanne à 2 voies / corps de vanne à 3 voies. L'actionneur est fabriqué en PA ou en PPS (sulfure de polyphénylène). Le presse-étoupe à réglage automatique qui a fait ses preuves garantit une grande étanchéité. Le corps de vanne en acier inoxydable ou en laiton, favorable au débit, permet des valeurs de débit élevées.

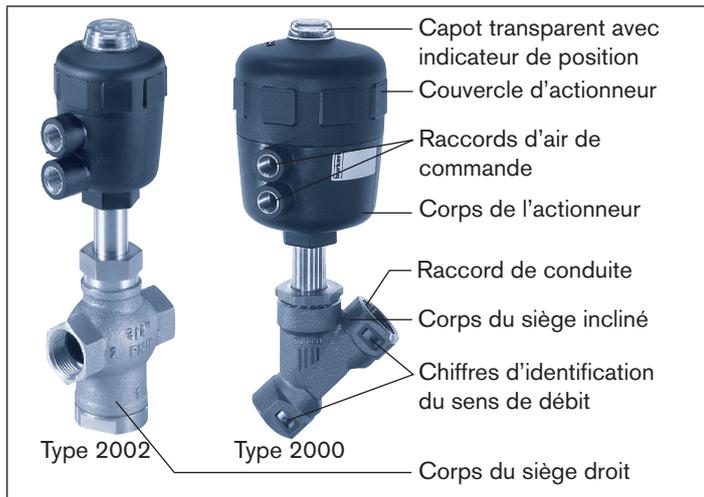


Fig. 1 : Structure et description

### 6.2 Fonction

Selon la version, le siège de la vanne se ferme dans le sens ou contre le sens du flux de fluide. L'effet de ressort (CFA) ou la pression de commande pneumatique (CFB et CFI) génère la force de fermeture sur le clapet plat. La force est transmise par une broche reliée au piston d'actionneur.

#### 6.2.1 Fonction de commande (CF) pour vanne à siège incliné à 2/2 voies

##### Fonction de commande (CF)

CFA		En position de repos, fermée par ressort.
CFB		En position de repos, ouverte par ressort.
CFI		Fonction de réglage par application alternée de la pression.

Tab. 1 : Type 2000 - fonction de commande



#### AVERTISSEMENT !

**Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.**

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- ▶ Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

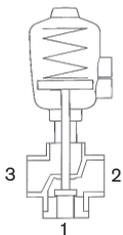
### 6.2.2 Fonction de commande (CF) et fonctions de débit pour le type 2002, vanne 3/2 voies à siège droit



Grâce à l'inversion des raccords de pression et d'alimentation, la vanne à siège droit type 2002 permet différentes fonctions de débit pour une même fonction de commande.

#### Fonction de commande A (CFA)

En position de repos, raccord de conduite 1 fermé par ressort.



Fonction de débit	Raccord		
	1	2	3
C	P	A	R
D	R	A	P
E	P1	A	P2
F	A	P	B

A, B: Raccords d'alimentation  
 P, P1, P2: Raccords de pression  
 R: Décompression

Tab. 2 : Fonction de commande A (CFA)

#### Fonctions de débit

C		En position de repos, raccord de pression 1 fermé, raccord d'alimentation 2 normalement ouvert.
D		En position de repos, raccord de pression 3 relié au raccord d'alimentation 2, décharge 1 fermée.
E		Vanne mélangeuse En position de repos, raccord de pression 3 relié au raccord d'alimentation 2, raccord de pression 1 fermé.
F		Distributeur En position de repos, raccord de pression 2 relié au raccord d'alimentation 3, raccord d'alimentation 1 fermé.

Tab. 3 : Type 2001 – fonctions de débit

### 6.2.3 Arrivée du flux sous le siège

Selon la version, la vanne se ferme contre le flux du fluide par l'effet de ressort (fonction de commande A, CFA) ou par la pression de commande (fonction de commande B, CFB).

Étant donné la présence de la pression du fluide sous le clapet plat, elle contribue à l'ouverture de la vanne.

#### AVERTISSEMENT !

**Fuite au niveau du siège en cas de pression de commande minimale trop faible ou de pression de fluide trop élevée.**

Une pression de commande minimale trop faible pour CFB et CFI ou le dépassement de la pression de fluide admissible peut entraîner une fuite au niveau du siège.

- ▶ Respectez la pression de commande minimale.
- ▶ Ne dépassez pas la pression du fluide.
- ▶ Voir chapitre « 7.5.2 Plages de pression ».

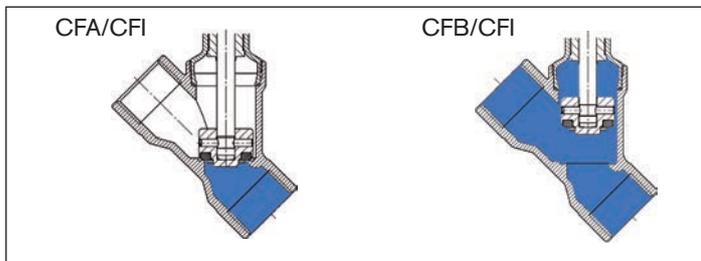


Fig. 2 : Arrivée du flux sous le siège (fermeture contre le fluide)

### 6.2.4 Arrivée du flux au-dessus du siège

La vanne se ferme par l'effet de ressort (fonction de commande A, CFA) dans le sens du flux de fluide. Étant donné la présence de la pression du fluide au-dessus du clapet plat, elle contribue à la fermeture de la vanne et à l'étanchéité du siège de vanne.

L'ouverture de la vanne se fait par la pression de commande.

#### AVERTISSEMENT !

**Risque de blessures dû à des coups de bélier.**

Un coup de bélier peut entraîner la rupture de conduites et de l'appareil.

- ▶ Utiliser les vannes avec arrivée du flux au-dessus du siège uniquement pour les fluides gazeux et la vapeur.

 Pour garantir l'ouverture complète, il convient d'utiliser la pression de commande minimale.

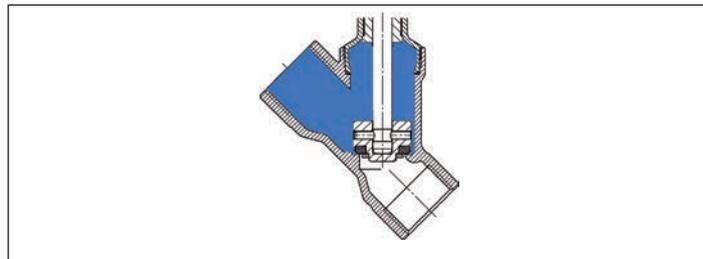


Fig. 3 : Arrivée du flux au-dessus du siège (fermeture dans le sens du fluide)

## 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 7.1 Conformité

La vanne à siège incliné type 2000 / à siège droit type 2002 est conforme aux directives CE comme stipulé dans la déclaration de conformité CE.

### 7.2 Normes

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives CE peuvent être consultées dans le certificat d'essai de modèle type CE et / ou la déclaration de Conformité CE.

### 7.3 Homologations

L'appareil est conçu pour être utilisé conformément à la directive ATEX 94/9/CE, catégorie 2G/D, Zones 1 et 21.

### 7.4 Plaque signalétique

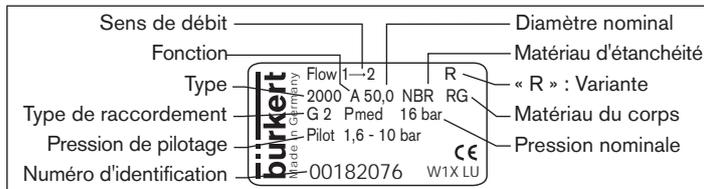


Fig. 4 : Exemple d'une plaque signalétique

## 7.5 Conditions d'exploitation

### 7.5.1 Plages de température

Taille d'actionneur [mm]	Matériau de l'actionneur	Plages de température	
		Fluide (avec joint PTFE)	Environnement <sup>1)</sup>
40 - 63	PA	-10 ... voir « Fig. 5 »	-10 ... voir « Fig. 5 »
80 - 125	PA	-10 ... +180 °C	-10 ... +60 °C
40 - 80	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +140 °C
125	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +90 °C <sup>2)</sup>

Tab. 4 : Plages de température



<sup>1)</sup> La température ambiante maximale est de 55 °C en cas d'utilisation d'une vanne pilote.

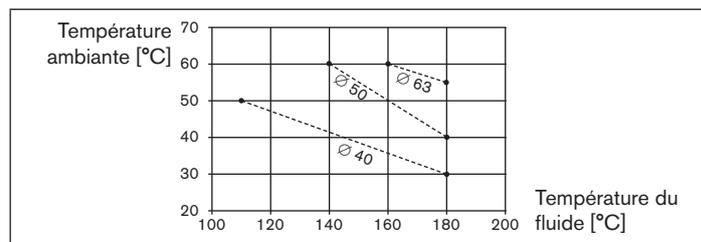


Fig. 5 : Plage de température de la température du fluide et de la température ambiante maximales pour les actionneurs PA

<sup>2)</sup> Brièvement jusqu'à 140 °C max.

## 7.5.2 Plages de pression

Pression de commande maxi vannes à 2/2 et à 3/2 voies :

Matériau de l'actionneur	Taille d'actionneur [mm]	Pression de commande maxi [bar]
PA	40 - 80	10
	125	7
PPS	40 - 80	10
	125	7

Tab. 5 : Pression de commande maxi

Pression de fluide maximale vanne 3/2 voies avec la fonction de commande A :

Diamètre nominal [mm]	Taille d'actionneur [mm]	Pression de fluide maximale jusqu'à 180 °C [bar] Sens du débit		Pression de commande minimale [bar]
		1 → 2	2 → 3, 2 → 1	
15 - 20	50	11	16	4,4
	63	16	16	4,7
25	63	10	16	4,9
32 - 40	80	9	16	6,0
	125	14	16	3,4
50	125	10	16	4,3

Tab. 6 : Pression de fluide maximale CFA



La pression de fluide maxi admissible pour la fonction de débit F est de 16 bars.

## 7.5.3 Pressions de commande minimales

Arrivée du flux sous le siège

(flux de fluide contre le sens de fermeture de la vanne)

La pression de commande minimale  $P_{min}$  nécessaire pour la fonction de commande A est de :

Taille d'actionneur [mm]	40	50	63	80	100	125
$P_{min}$ [bar]	4,0	3,9	4,5	5,0	4,4	3,2

Les diagrammes suivants représentent la pression de commande minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide pour les fonctions de commande B et I (arrivée du flux sous le siège).

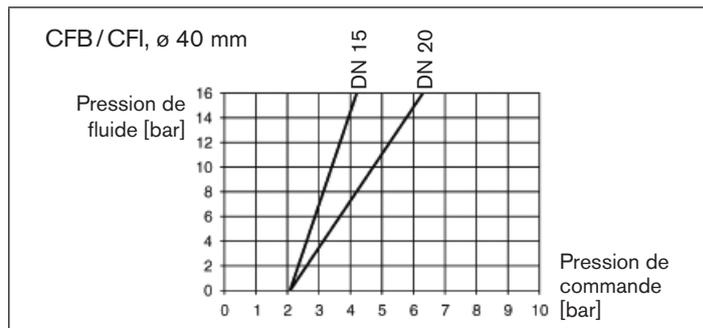


Fig. 6 : Diagramme de pression, actionneur ø 40 mm, fonctions de commande B et I

## Type 2000, 2002

### Caractéristiques techniques

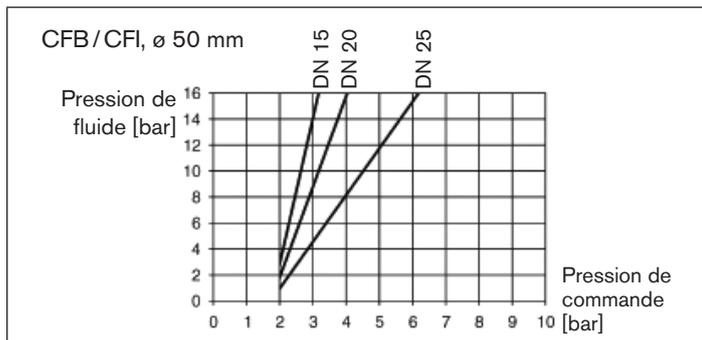


Fig. 7 : Diagramme de pression, actionneur ø 50 mm, fonctions de commande B et I

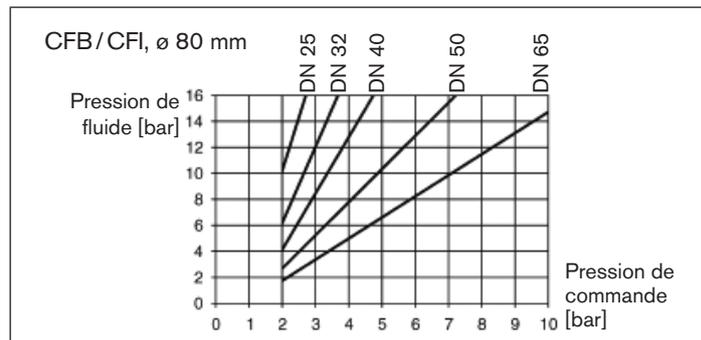


Fig. 9 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, fonctions de commande B et I

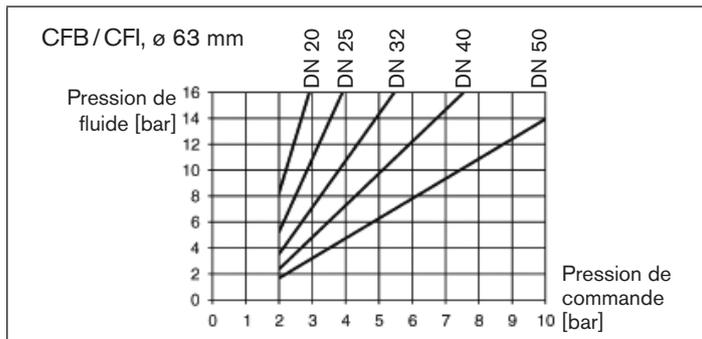


Fig. 8 : Diagramme de pression, actionneur ø 63 mm, fonctions de commande B et I

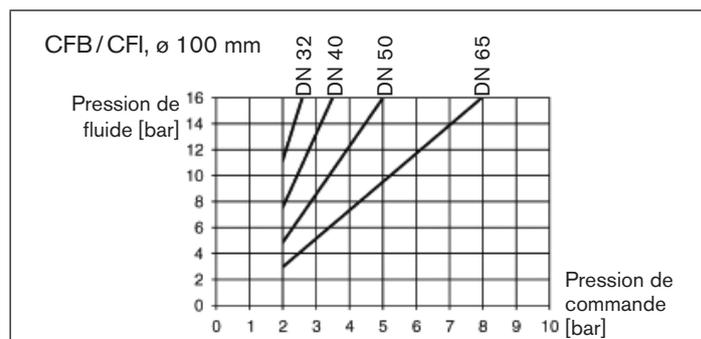


Fig. 10 : Diagramme de pression, actionneur ø 100 mm, fonctions de commande B et I

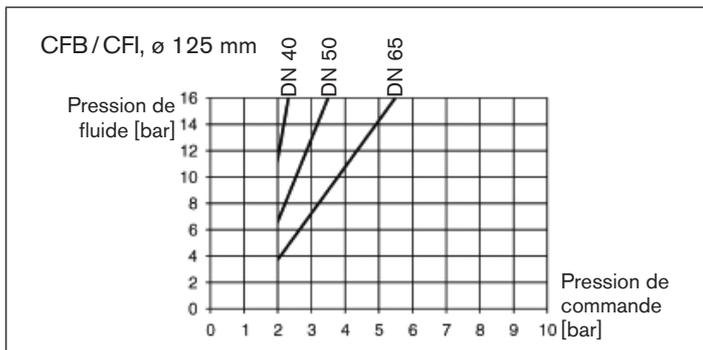


Fig. 11 : Diagramme de pression, actionneur  $\varnothing$  125 mm, fonctions de commande B et I

**Arrivée du flux au-dessus du siège**

(flux de fluide dans le sens de fermeture de la vanne)

Les diagrammes suivants représentent la pression de commande minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide pour la fonction de commande A (arrivée du flux au-dessus du siège).

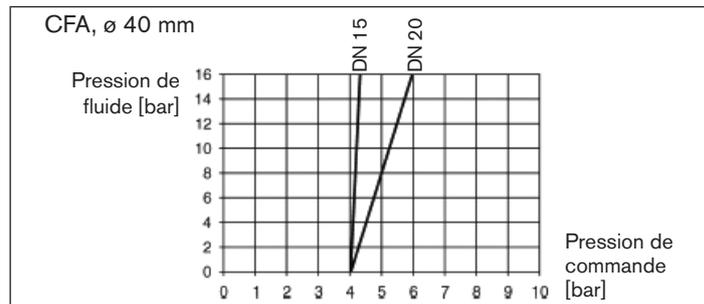


Fig. 12 : Diagramme de pression, actionneur  $\varnothing$  40 mm, fonction de commande A

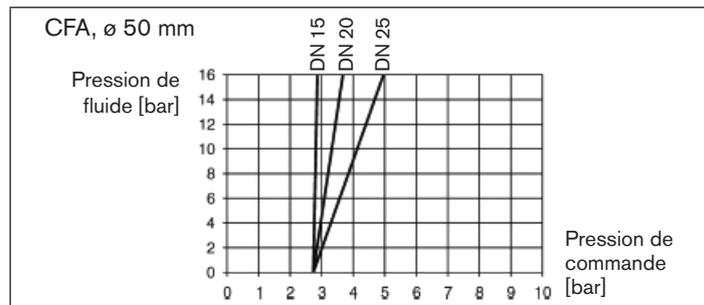


Fig. 13 : Diagramme de pression, actionneur  $\varnothing$  50 mm, fonction de commande A

## Type 2000, 2002

### Caractéristiques techniques

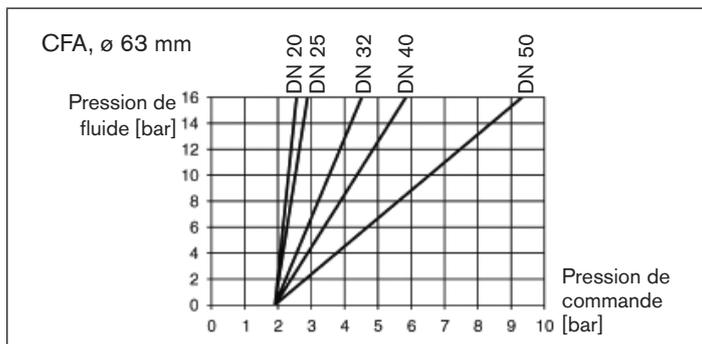


Fig. 14 : Diagramme de pression, actionneur ø 63 mm, fonction de commande A

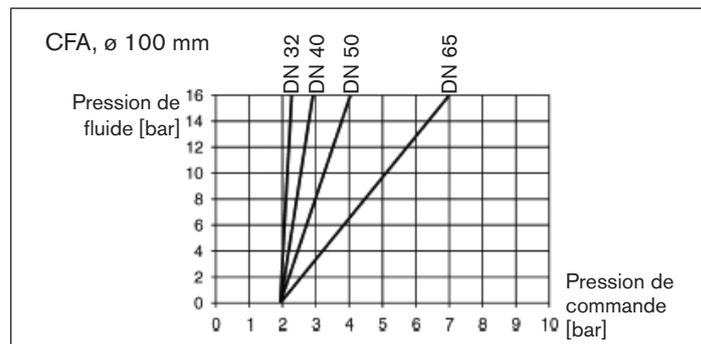


Fig. 16 : Diagramme de pression, actionneur ø 100 mm, fonction de commande A

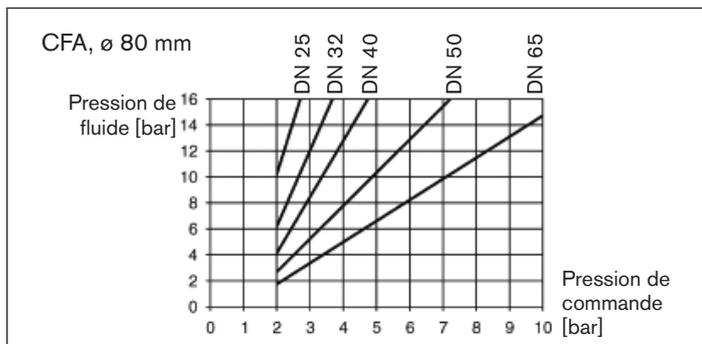


Fig. 15 : Diagramme de pression, actionneur ø 80 mm, fonction de commande A

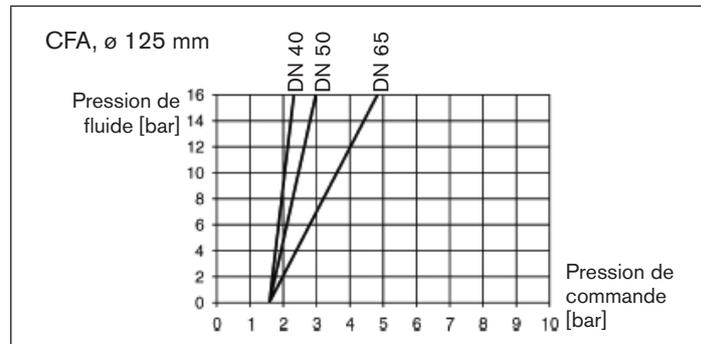


Fig. 17 : Diagramme de pression, actionneur ø 125 mm, fonction de commande A

## 7.6 Caractéristiques techniques générales

### Fonctions de commande (CF)

Fonction de commande A	En position de repos, fermée par ressort
Fonction de commande B	En position de repos, ouverte par ressort
Fonction de commande I	Fonction de réglage par application alternée de la pression

### Matériaux

Vanne	Type 2000 Vanne à siège incliné	Type 2002 Vanne à siège droit
Corps	Corps de manchon : laiton, acier inoxydable 316L  Corps soudé et corps bridé : acier inoxydable 316L	Laiton
Actionneur	PA ou PPS	PA (PPS sur demande)
Joint	PTFE (NBR, FKM, EPDM sur demande)	
Presse-étoupe (avec de la graisse silicone)	Corps en acier inoxydable : joints en V PTFE avec compensation ressort  Corps en laiton : joints en V PTFE et FKM avec compensation ressort	

Tab. 7 : Matériaux

### Fluides

Fluide de commande	Gaz neutres, air
Fluides de débit	Eau, alcools, huiles, carburants, liquides hydrauliques, solutions salines, lessives, solvants organiques, vapeur

### Raccords

Type 2000 Vanne à siège incliné	Type 2002 Vanne à siège droit
Manchon : G 3/8 à G 2 1/2 (NPT sur demande)	G 1/2 à G 2
Raccords à souder : selon EN ISO 1127, DIN 11850 R2 Raccords à bride : selon ISO 2852, ASME BPE, BS 4825	

Tab. 8 : Raccords

Autres raccords sur demande.

**Position de montage** au choix, de préférence actionneur vers le haut

## 8 MONTAGE

### 8.1 Consignes de sécurité



#### DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- ▶ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.



#### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.



#### AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- ▶ Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

### 8.2 Avant le montage

- La position de montage est au choix, de préférence actionneur vers le haut.
- Avant de raccorder la vanne, veillez à ce que les tuyauteries soient correctement alignées.
- Respectez le sens de débit (voir plaque signalétique).

#### 8.2.1 Travaux préparatoires

→ Nettoyer les tuyauteries (matériau d'étanchéité, copeaux de métal, etc.).

#### Appareils avec corps soudé

Démonter l'actionneur du corps de vanne :

→ Serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation.

#### REMARQUE !

##### Joint de siège et/ou contour de siège endommagé !

- ▶ Lors du démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Avec la fonction de commande A et I :

Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.

→ Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout.

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

#### Appareils avec corps de manchon :

→ Démonter l'actionneur uniquement en cas de besoin.

## 8.3 Montage



### AVERTISSEMENT !

#### Risque de blessures dû à un montage non conforme.

Le montage à l'aide d'outils non appropriés ou le non-respect du couple de serrage est dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- ▶ Utilisez une clé plate pour le montage, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respectez le couple de serrage (voir « Tab. 9 : Couples de serrage »).

#### Appareils homologués selon DIN EN 161

Selon DIN EN 161 « Vannes d'arrêt automatiques pour brûleurs et appareils à gaz », il convient de monter un panier en amont de la vanne qui empêche la pénétration d'un mandrin de contrôle de 1 mm.

### 8.3.1 Monter le corps

#### Corps soudé :

→ Souder le corps de vanne dans le système de tuyauterie.

#### Autres versions de corps :

→ Relier le corps à la tuyauterie.

### 8.3.2 Monter l'actionneur (corps soudé)

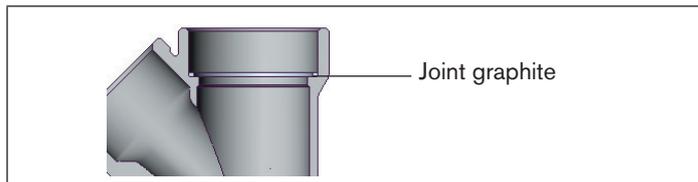


Fig. 18 : Joint graphite

→ Contrôler le joint graphite et le remplacer si nécessaire. Retirer entièrement les résidus après remplacement du joint.



### AVERTISSEMENT !

#### Danger dû à de mauvais lubrifiants.

Un lubrifiant non approprié peut encrasser le fluide. En cas d'applications faisant usage d'oxygène il existe alors un risque d'explosion.

- ▶ Utilisez uniquement des lubrifiants homologués pour les applications spécifiques comme par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse.

→ Avant de remonter l'actionneur, lubrifier le filet de l'embout (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la société Klüber).

### REMARQUE !

#### Joint du clapet plat endommagé !

- ▶ Lors du montage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

- Avec la fonction de commande A et I:  
Appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de commande inférieur pour que le clapet plat se soulève du siège de vanne et ne soit pas endommagé lors du vissage.
- Visser l'actionneur dans le corps de vanne.

**Couples de serrage :**

Diamètre nominal (DN)	15	20	25	32-40	50-65
Couple de serrage (Nm)	45 ± 3	50 ± 3	60 ± 3	65 ± 3	70 ± 3

Tab. 9 : Couples de serrage



Si le corps est en acier inoxydable, lubrifiez le filet de l'embout par ex. de pâte Klüber UH1 96-402.

**8.3.3 Rotation de l'actionneur**

La position des raccords peut être alignée en continu par la rotation de l'actionneur de 360 °.

**REMARQUE !**

**Joint du clapet plat endommagé !**

- ▶ Lors de la rotation de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

**Procédure à suivre :**

- Serrer le corps de la vanne dans un dispositif de maintien (nécessaire uniquement si la vanne n'est pas encore montée).

- Avec la fonction de commande A et I, appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.
- Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout.
- Positionner une clé plate appropriée sur le six pans de l'actionneur (voir « Fig. 19 »).



**AVERTISSEMENT !**

**Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.**

L'interface du corps peut se détacher si la rotation se fait dans la mauvaise direction.

- ▶ Tournez l'actionneur uniquement dans le sens prescrit (voir « Fig. 19 »).

- En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de dessus), amener l'actionneur dans la position souhaitée.

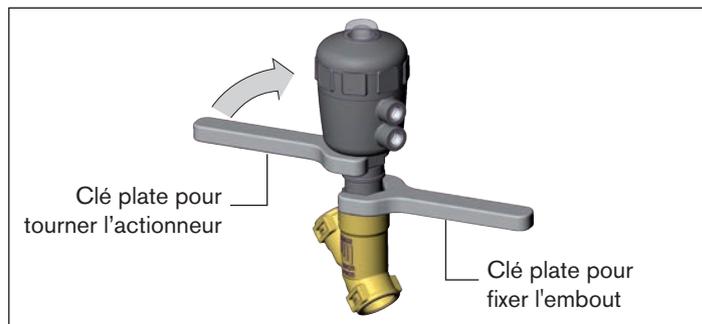


Fig. 19 : Tourner avec une clé plate

## 8.4 Raccordement pneumatique



### DANGER !

**Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.**

- ▶ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.



### AVERTISSEMENT !

**Risque de blessures dû aux tuyaux flexibles de raccordement non appropriés.**

Les tuyaux flexibles ne résistant pas à la plage de pression et de température peuvent entraîner des situations dangereuses.

- ▶ Utilisez uniquement des tuyaux flexibles homologués pour la plage de pression et de température indiquée.
- ▶ Respectez les indications figurant sur la fiche technique du fabricant de tuyaux flexibles.

**Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.**

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- ▶ Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

### 8.4.1 Raccordement du fluide de commande



Si la position des raccords d'air de commande s'avérait gênante pour le montage des flexibles, il est possible d'aligner ceux-ci en continu en tournant l'actionneur de 360°. La procédure est décrite au chapitre « 8.3.3 », page 71.

**Fonction de commande A :** Au raccord inférieur de l'actionneur.

**Fonction de commande B :** Au raccord supérieur de l'actionneur.

**Fonction de commande I :**

Aux raccords supérieur et inférieur de l'actionneur.

La pression au raccord inférieur ouvre la vanne, la pression au raccord supérieur ferme celle-ci.

Fonction de commande	Raccord d'air de commande		Raccord d'air de commande supérieur inférieur	
	supérieur	inférieur		
A		●		
B	●			
I	●	●		
		se ferme		s'ouvre
		la vanne		

Fig. 20 : Raccord d'air de commande



En cas de montage dans un environnement agressif, nous recommandons de conduire l'ensemble des raccords pneumatiques libres dans une atmosphère neutre à l'aide d'un tuyau pneumatique.

### Tuyau flexible d'air de commande :

Il est possible d'utiliser des tuyaux flexibles d'air de commande dans les tailles 1/4" resp. 1/8" (actionneur  $\varnothing$  40 mm).

## 9 MISE EN SERVICE



- Respecter les indications de la plaque signalétique et les consignes concernant la pression et les valeurs de températures au chapitre « 7 Caractéristiques techniques ».

### 9.1 Pression de commande



#### AVERTISSEMENT !

**Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.**

Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquer d'abord la pression de pilotage à l'appareil, puis raccorder le fluide.

→ Régler la pression de pilotage en fonction des indications de la plaque signalétique, du chapitre « 7 » et de l'arrivée (chapitres « 9.2 » et « 9.3 »).

### 9.2 Arrivée du flux au-dessus du siège

Fonction A, CFA : se ferme à l'aide du ressort dans le sens de flux du fluide. La pression du fluide soutient la fermeture et l'étanchéité du siège de vanne. L'ouverture de la vanne se fait par la pression de pilotage.



#### AVERTISSEMENT !

**Risque de blessures dû à des coups de bélier.**

Un coup de bélier peut entraîner la rupture de conduites et de l'appareil.

- Utiliser les vannes avec arrivée du flux au-dessus du siège uniquement pour les fluides gazeux et la vapeur.



Pour garantir l'ouverture complète, il convient d'utiliser la pression de pilotage minimale.

### 9.3 Arrivée du flux sous le siège

Fonction A, CFA : ferme à l'aide du ressort contre le sens de flux du fluide. Fonction B, CFB : ferme à l'aide de la pression de pilotage contre le sens de flux du fluide. La pression du fluide soutient l'ouverture de la vanne.

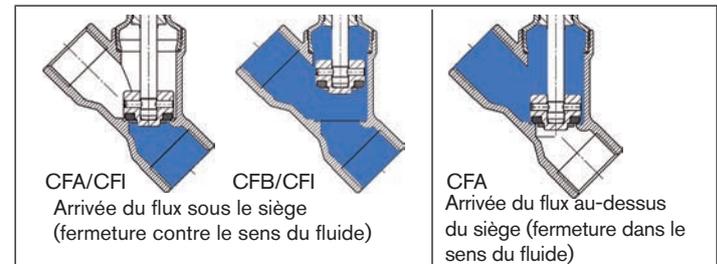


Fig. 21 : Arrivée du flux sous le siège

 **AVERTISSEMENT !**

Fuite au niveau du siège en cas de pression de pilotage minimale trop faible (CFB et CFI) ou de pression de fluide trop élevée.

- ▶ Respecter la pression de pilotage minimale et la pression de fluide (voir « 5.5.1. Plages de pression »).

## 10 DÉMONTAGE

 **DANGER !**

**Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.**

Le démontage d'un appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine.

- ▶ Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

**Procédure à suivre :**

- Desserrer le raccordement pneumatique.
- Démontez l'appareil.

## 11 MAINTENANCE, DÉPANNAGE

### 11.1 Consignes de sécurité

 **DANGER !**

**Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.**

- ▶ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

**Risque de blessures par choc électrique (uniquement en association avec des actionneurs correspondants).**

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !

 **AVERTISSEMENT !**

**Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes.**

- ▶ La maintenance doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

**Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.**

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après la maintenance.



### AVERTISSEMENT !

**Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande.**

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- ▶ Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

## 11.2 Travaux de maintenance

### Actionneur :

A condition de respecter les consignes de ce manuel, l'actionneur ne nécessite aucun entretien.

### Pièces d'usure de la vanne à siège incliné / à siège droit :

- Joints
- Clapet plat

→ En cas de fuites, remplacez la pièce d'usure concernée par une pièce de rechange correspondante (voir chapitre « [12 Pièces de rechange](#) »).

### 11.2.1 Intervalles d'entretien recommandés

La vanne doit être soumise à un contrôle visuel une fois par an. Selon les conditions d'utilisation, des intervalles d'entretien plus rapprochés sont recommandés.

Le contrôle visuel concerne les raccords pneumatiques et les raccords de fluide ainsi que l'orifice d'échappement dans le tuyau.

### 11.2.2 Nettoyage

Pour nettoyer l'extérieur, des produits de nettoyage courants peuvent être utilisés.

### REMARQUE !

**Évitez les dommages dus aux produits de nettoyage.**

- ▶ Vérifiez la compatibilité des produits avec les matériaux du boîtier et les joints avant d'effectuer le nettoyage.

## 11.3 Pannes

Panne	Dépannage
L'actionneur ne commute pas	Raccord d'air de commande inversé <sup>3)</sup> CFA : raccorder le raccord d'air de commande inférieur CFB : raccorder le raccord d'air de commande supérieur CFI : raccord d'air de commande inférieur : ouvrir raccord d'air de commande supérieur : fermer
	Pression de commande trop faible → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Pression de fluide trop élevée → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Sens d'écoulement inversé → Voir sens de la flèche sur la plaque signalétique

Panne	Dépannage
La vanne n'est pas étanche	Impuretés entre le joint et le siège de vanne → Monter un panier
	Joint de siège usé → Monter un nouveau clapet plat
	Sens d'écoulement inversé → Voir sens de la flèche sur la plaque signalétique
	Pression de fluide trop élevée → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Pression de commande trop faible → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
La vanne fuit au niveau de l'alésage de décharge	Presse-étoupe usé → Remplacer le presse-étoupe resp. l'actionneur

Tab. 10 : Pannes

3) voir « 8.4 Raccordement pneumatique »

## 12 PIÈCES DE RECHANGE



### ATTENTION !

**Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces.**

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- ▶ Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

### 12.1 Jeux de pièces de rechange

Les jeux de pièces de rechange suivants sont disponibles pour la vanne à siège incliné type 2000 / la vanne à siège droit type 2002 :

- Le jeu de vanne  
comprend le clapet plat, la goupille et le joint graphite.
- Jeu de joints pour actionneur  
comprenant les pièces d'étanchéité et d'usure de l'actionneur.

### 12.1.1 Jeux de pièces de rechange pour vanne à siège incliné

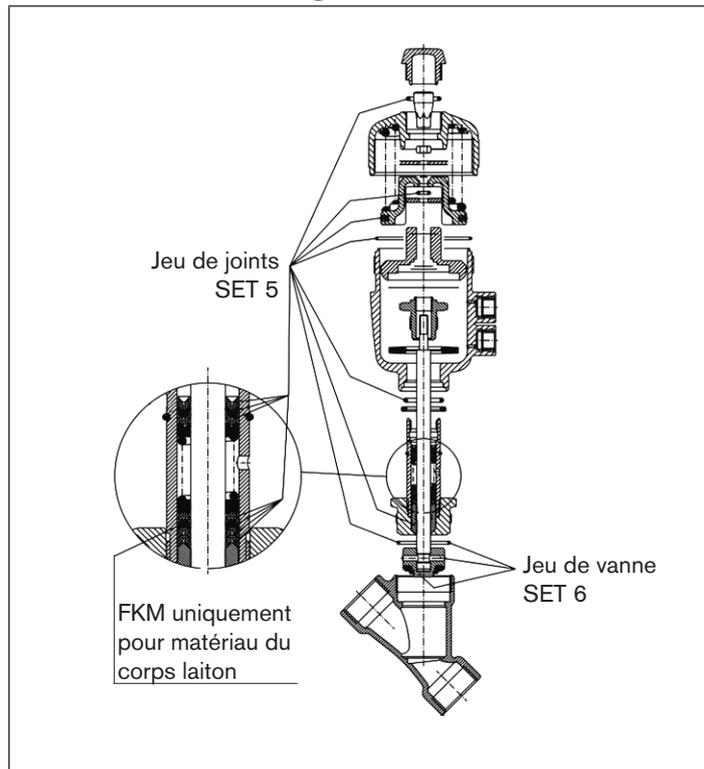


Fig. 22 : Pièces de rechange pour vanne à siège incliné

### 12.1.2 Pièces de rechange pour vanne à siège droit 3/3 voies

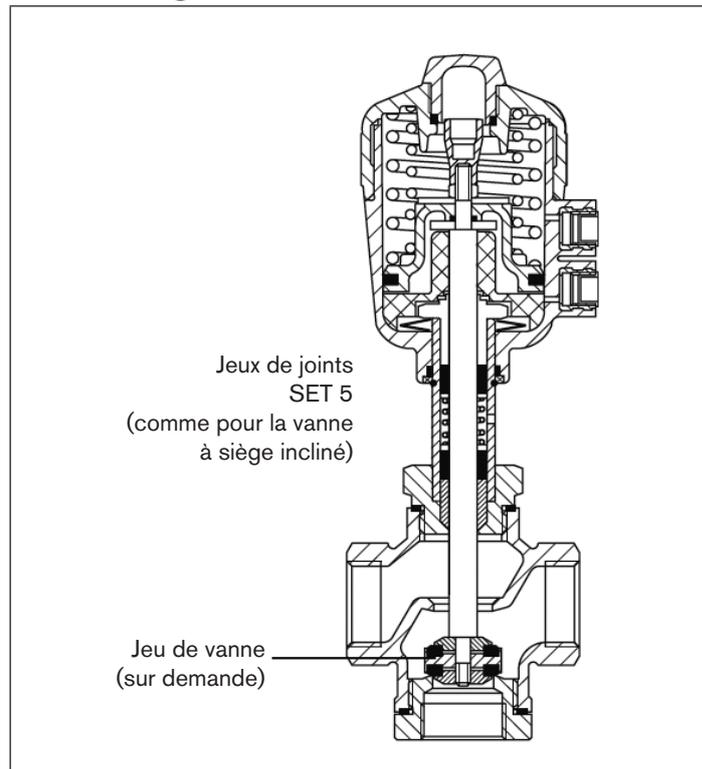


Fig. 23 : Pièces de rechange pour vanne à siège droit

### 12.1.3 Pièces de rechange jeu de joints SET 5

Taille d'actionneur	Tailles de vanne adaptées	Référence (corps laiton)	Référence (corps acier inoxydable)
C (ø 40) <sup>4)</sup>	DN 15/20/25	233 587	233 587
C (ø 40)	DN15/20/25	288 011	288 011
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 588	233 588
E (ø 63)	DN 25-50	233 591	233 591
F (ø 80)	DN 25-65	233 593	233 593
G (ø 100)	DN 32-65	233 594	233 594
H (ø 125)	DN 40-65	233 596	233 596

Tab. 11 : SET 5; actionneur PA

Taille d'actionneur	Tailles de vanne adaptées	Référence (corps laiton)	Référence (corps acier inoxydable)
C (ø 40) <sup>4)</sup>	DN 15/20/25	233 581	233 581
C (ø 40)	DN 15/20/25	288 013	288 013
D (ø 50)	DN 15/20/25	233 582	233 582
E (ø 63)	DN 25-50	233 583	233 583
F (ø 80)	DN 25-65	233 584	233 584
G (ø 100)	DN 32-65	233 585	233 585
H (ø 125)	DN 40-65	233 586	233 586

Tab. 12 : SET 5; actionneur PPS

<sup>4)</sup> Couverture d'actionneur sans capot transparent

### 12.1.4 Pièces de rechange jeu de vanne SET 6

Jeu de vanne SET 6 corps laiton (vanne à 2/2 voies) :

DN	Référence (joint PTFE)	Référence (joint FKM)
15	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25 <sup>5)</sup>	010 988	011 085
25 <sup>6)</sup>	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	233 819	233 821
65	233 820	233 822

Tab. 13 : SET 6; corps laiton

<sup>5)</sup> Taille d'actionneur 50

<sup>6)</sup> Taille d'actionneur 63

Jeu de vanne SET 6 corps acier inoxydable (vanne à 2/2 voies) :

DN	Référence (joint PTFE)	Référence (joint FKM)
15	011 134	011 234
20	011 171	011 253
25 <sup>7)</sup>	011 202	011 259
25 <sup>8)</sup>	160 737	168 816
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	233 813	233 817
65	233 815	233 818

Tab. 14 : SET 6 – corps acier inoxydable

<sup>7)</sup> Taille d'actionneur 50

<sup>8)</sup> Taille d'actionneur 63

## 13 MAINTENANCE



Vous trouverez de plus amples informations concernant la maintenance dans les instructions d'entretien et de réparation disponibles sur Internet sous :

[www.buerkert.fr](http://www.buerkert.fr)

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre filiale de distribution Bürkert.

## **14 TRANSPORT, STOCKAGE, EMBALLAGE**

### **REMARQUE !**

#### **Dommages dus au transport.**

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- ▶ Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- ▶ Évitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

#### **Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.**

- ▶ Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- ▶ Température de stockage : -20 - +65 °C.

#### **Dommages à l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.**

- ▶ Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.
- ▶ Éliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

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