

Type 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033, 2037

Piston-operated diaphragm valves,
Actuator sizes 40–125 mm, Diameter DN8–DN65
Kolbengesteuerte Membranventile,
Antriebsgrößen 40–125 mm, Nennweiten DN8–DN65
Vannes à membrane, commandé par piston Tailles de
mécanisme 40–125 mm, Piston section nominale DN8–DN65



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/FJ_ÜBÜ_00i JHG / Original DE

1	LES INSTRUCTIONS DE SERVICE.....	68			
1.1	Définition du terme appareil.....	68			
1.2	Symboles.....	68			
2	UTILISATION CONFORME	69			
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	69			
4	INDICATIONS GÉNÉRALES	70			
4.1	Adresses	70			
4.2	Garantie légale.....	70			
4.3	Informations sur Internet.....	70			
5	DESCRIPTION DU SYSTÈME	71			
5.1	Description générale	71			
5.2	Utilisation prévue.....	71			
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	71			
6.1	Conformité	71			
6.2	Normes	71			
6.3	Plaque signalétique.....	71			
6.4	Informations sur le corps forgé	72			
6.5	Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP).....	72			
6.6	Conditions d'exploitation	73			
6.7	Caractéristiques techniques générales.....	81			
6.8	Valeurs de débit.....	82			
7	STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT	85			
7.1	Structure.....	85			
			7.2	Fonction.....	87
8	MONTAGE	87			
8.1	Avant le montage.....	87			
8.2	Montage	90			
8.3	Démontage	93			
9	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.....	93			
10	MAINTENANCE.....	93			
10.1	Entretien	94			
10.2	Dépannage	95			
11	PANNES	97			
12	PIÈCES DE RECHANGE	98			
12.1	Tableau de commande de jeu de joint.....	99			
12.2	Tableau de commande de membrane	99			
13	TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION	100			

1 LES INSTRUCTIONS DE SERVICE

Les instructions de service décrivent le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ces instructions de sorte qu'elles soient accessibles à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Les instructions de service contiennent des informations importantes sur la sécurité.

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

- ▶ Les instructions de service doivent être lues et comprises.

1.1 Définition du terme appareil

Le terme « appareil » utilisé dans ces instructions désigne toujours les types 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 et 2037.

1.2 Symboles



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.



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



Renvoie à des informations dans ces instructions de service ou dans d'autres documentations.

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

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- ▶ Les vannes à membre des types 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 et 2037 sont prévues pour la commande de fluides encrassés, de grande pureté ou stériles, ainsi que pour les fluides abrasifs ou agressifs (également avec viscosité élevée).
- ▶ 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 instructions de service et dans les documents contractuels.
- ▶ 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 dû à la haute pression.

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

Risque d'éclatement en cas de surpression.

- ▶ Respectez les indications figurant sur la plaque signalétique relatives à la pression de commande et du fluide max.
- ▶ Respectez la température de fluide admissible.

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ 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.

Risque de brûlures ou d'incendie en fonctionnement continu dû à des surfaces d'appareils brûlantes.

- ▶ Tenez les substances et les fluides facilement inflammables à l'écart de l'appareil et ne touchez pas ce dernier à mains nues.



Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ L'installation ne peut pas être actionnée par inadvertance.
- ▶ 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 les instructions de service.
- ▶ 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 :

- ▶ Les appareils peuvent uniquement être utilisés pour les fluides qui n'attaquent pas le corps et les matériaux du joint (voir plaque signalétique). Vous trouverez toutes les informations concernant la résistance des matériaux aux fluides auprès de votre filiale de distribution Bürkert ou sur Internet sous : www.buerkert.fr.
- ▶ Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- ▶ N'apportez pas de modifications à l'extérieur du corps de l'appareil. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.

4 INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresses

Allemagne

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

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des instructions de service imprimées.

Également sur internet sous : 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 instructions de service et les fiches techniques concernant les types 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033, 2037 sur Internet sous : www.buerkert.fr

5 DESCRIPTION DU SYSTÈME

5.1 Description générale

La vanne de type 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 et 2037 est une vanne à membrane commandée extérieurement par piston avec membrane d'étanchéité.

La vanne se vide automatiquement lorsque sa position de montage est correcte.

5.2 Utilisation prévue

La vanne à membrane de type 2030 est conçue pour la commande de fluides encrassés et agressifs. Les vannes des types 2031, 2031 K, 2032, 2033 et 2037 peuvent également être utilisées pour les fluides à pureté élevée ou stériles présentant une viscosité plus élevée.

Seuls les fluides qui n'attaquent pas le corps et les matériaux du joint (voir plaque signalétique) peuvent être utilisés avec les vannes. Vous trouverez toutes les informations concernant la résistance des matériaux aux fluides auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conformité

Le Type 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 et 2037 est conforme aux directives CE comme stipulé dans la déclaration de conformité CE.

6.2 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.

6.3 Plaque signalétique

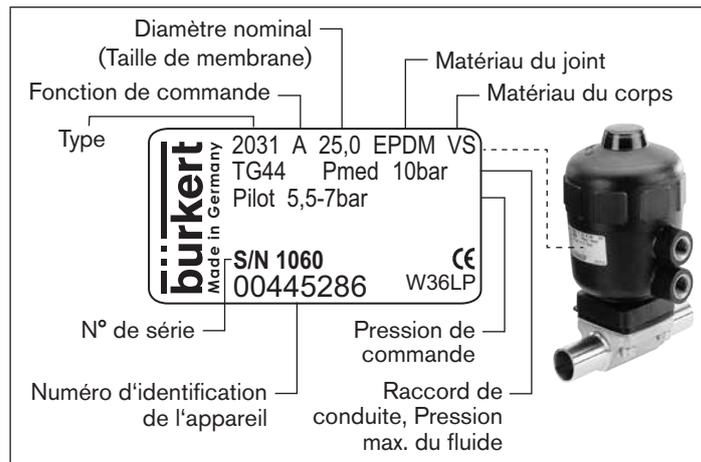


Fig. 1 : Informations sur la plaque signalétique (exemple)

6.4 Informations sur le corps forgé

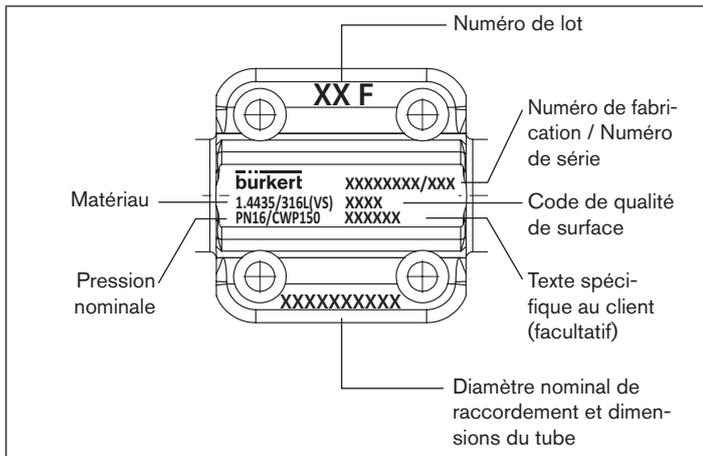


Fig. 2 : Informations sur le corps forgé

6.5 Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP)

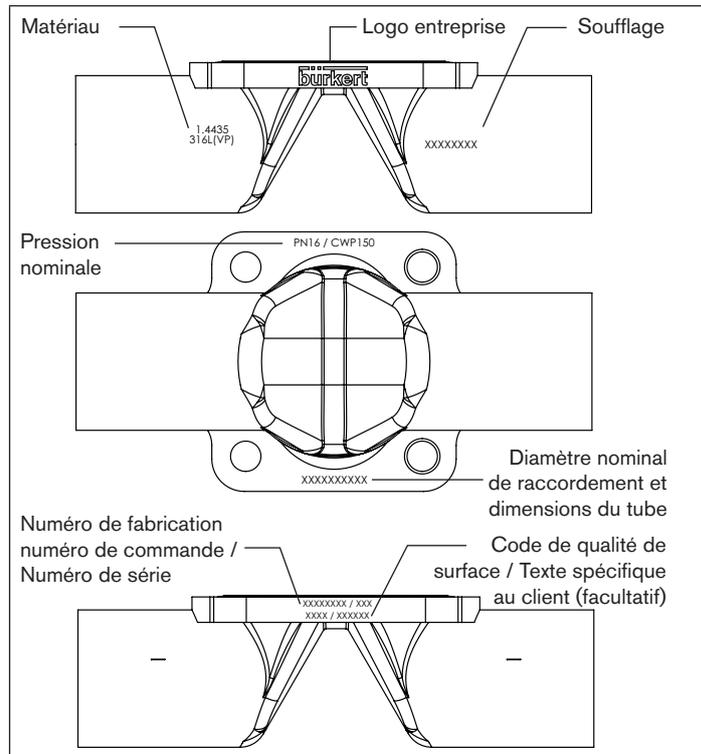


Fig. 3 : Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP)

6.6 Conditions d'exploitation



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'éclatement dû à la surpression.

- ▶ Ne pas dépasser la plage de pression maximale ou les températures admissibles. Respecter les indications sur la plaque signalétique.

6.6.1 Températures admissibles

Température ambiante pour les actionneurs :

Matériau	Taille	Température
PA	40 à 125 mm	-10...+60 °C
PPS	40 à 80 mm	-5...+140 °C
	100 mm, 125 mm	+5...+90 °C (brièvement jusqu'à +140 °C)

Tab. 1 : Température ambiante pour les actionneurs



Pour les applications avec des températures élevées (par ex. stérilisation à la vapeur), il convient de choisir un actionneur PPS.

Température du fluide pour le corps :

Matériau du corps	Température
Acier inoxydable	-10...+150 °C
PVC (voir diagramme PT)	-10...+60 °C
PVDF (voir diagramme PT)	-10...+120 °C
PP (voir diagramme PT)	-10...+80 °C

Tab. 2 : Température du fluide pour le corps

Température du fluide pour les membranes :



Les températures de fluide indiquées ne sont valables que pour les fluides n'attaquant pas ou ne faisant pas gonfler les matériaux de la membrane.

Le comportement du fluide par rapport à la membrane peut changer en fonction de la température de fluide.

Les propriétés de fonctionnement, en particulier la durée de vie de la membrane peuvent se détériorer lorsque la température du fluide augmente.

Ne pas utiliser les membranes comme élément d'arrêt pour la vapeur.

Matériau	Température [°C]	Remarques
EPDM (AB)	-10...+130	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-5...+143	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130	Pass de vapeur / chaleur sèche jusqu'à +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130	Stérilisation à la vapeur jusqu'à bis +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C / 60 min
Advanced PTFE (ET)	-10...+90	-
Gylon (ER)	-5...+130	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +140 °C / 60 min

Tab. 3 : Température du fluide pour les membranes

6.6.2 Pression maximale admissible du fluide

Pression du fluide admissible en fonction de la température de fluide. Corps en plastique :

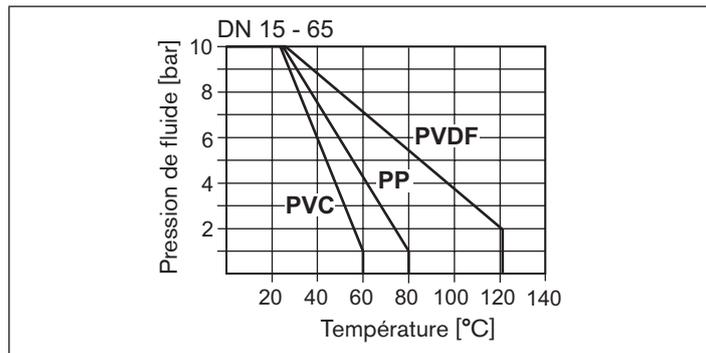


Fig. 4 : Diagramme pression de fluide / température de fluide

Pression de fluide maximale admissible avec la fonction de commande A

Les valeurs sont valables pour des corps en

- plastique,
- acier inoxydable: matériau de block, forgé ou versé et le corps de déformation de tuyaux.

Grandeur de raccordement DN [mm]	Taille d'actionneur ø [mm]	Pression de fluide max. sans perte de pression [bar] ¹⁾			
		Pression appliquée d'un côté		Pression appliquée des deux côtés	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
8	40	10	10	10	9
	50	8,5	5	7	3,5
15	63	10	10	10	9
	80	10	5	8	5
20	63	10	10	10	10
	80	3	-	2	-
25	80	10	7,5	8,5	5,5
	100	10	8	9	6
32	100	6,5	6	5	5
	125	10	10	10	9
40	100	4,5	2,5	3,5	2
	125	8	7	7	6
50	125	7	4	4,5	2
	125	7	4	4,5	2

Tab. 4 : Pression maximale admissible du fluide FA



¹⁾ Données approximatives, les valeurs exactes sont données sur la plaque signalétique.

6.6.3 Pression de commande



AVERTISSEMENT !

Risque d'éclatement en cas de surpression.

Risque de blessures, de brûlures par acide, d'échaudages en cas d'éclatement de l'appareil.

- ▶ Ne dépassez pas la pression de commande et de fluide maximale. Respectez les indications sur la plaque signalétique.

REMARQUE !

Dysfonctionnement en cas de pression de commande incorrecte.

Dans le cas des vannes avec force de ressort réduite (donc avec pression de commande inférieure), les indications de la plaque signalétique sont nécessaires. Si vous avez des questions, veuillez contacter votre filiale de distribution Bürkert.

Pression de commande admissible

Taille d'actionneur ø [mm]	Matériau de l'actionneur	Pression de commande min. [bar]	Pression de commande max. [bar]
40 – 100	PA	2	10
125	PA	2	7
40 – 125	PPS	2	7

Tab. 5 : Pression de commande admissible

Pression de commande pour la fonction de commande A

Les valeurs sont valables pour des corps en

- plastique,
- acier inoxydable: matériau de block, forgé ou versé et le corps de déformation de tuyaux.

Grandeur de raccordement DN [mm]	Taille d'actionneur ø [mm]	Pression de commande [bar] pour la pression de fluide ^{*)}	
		0 bar	maximale
8	40	5	4
15	50	5	3,5
	63	5	4
20	63	5,5	4
	80	5	4
25	63	5	4,5
	80	5,5	4,5
32	100	5,5	4
40	100	5,5	4
	125	5,5	4
50	100	5,5	3,5
	125	5,5	3
65	125	5,5	4,5

Tab. 6 : Pression de commande FA



^{*)} Données approximatives, les valeurs exactes sont données sur la plaque signalétique.

6.6.4 Pression de commande minimale

Pression de commande minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide

Les valeurs sont valables pour des corps en

- plastique,
- toutes les variantes avec corps coulés (VG), corps forgés (VS) et corps de déformation de tuyaux (VP),
- corps de déformation de tuyaux (VA) avec manchon, bride à souder à collerette DIN et avec extrémités soudées selon EN ISO 1127.

Fonction de commande B (FB)

REMARQUE !

Important pour la durée de vie de la membrane.

- Ne sélectionnez pas une pression de commande plus grande que cela n'est nécessaire.

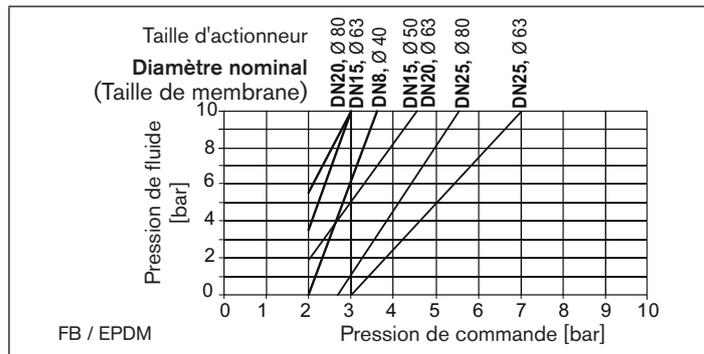


Fig. 5 : Fonction de commande B, membrane en élastomère, actionneurs \varnothing 40 – 80 mm

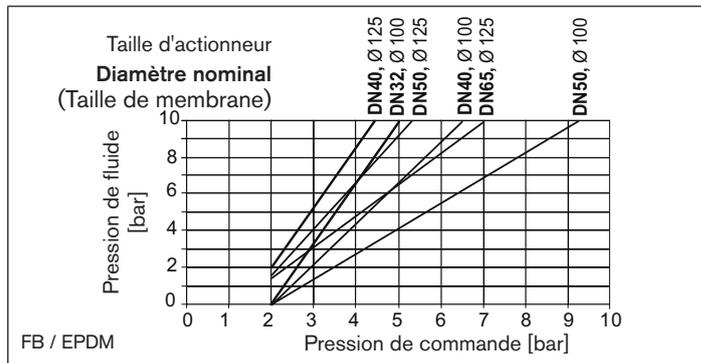


Fig. 6 : Fonction de commande B, membrane en élastomère, actionneurs \varnothing 100 – 125 mm

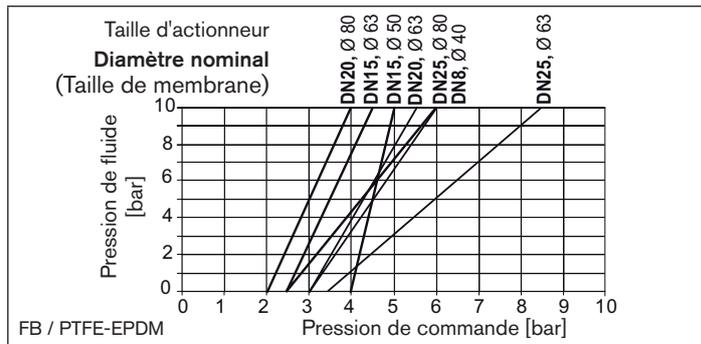


Fig. 7 : Fonction de commande B, membrane en élastomère PTFE, actionneurs \varnothing 40 – 80 mm

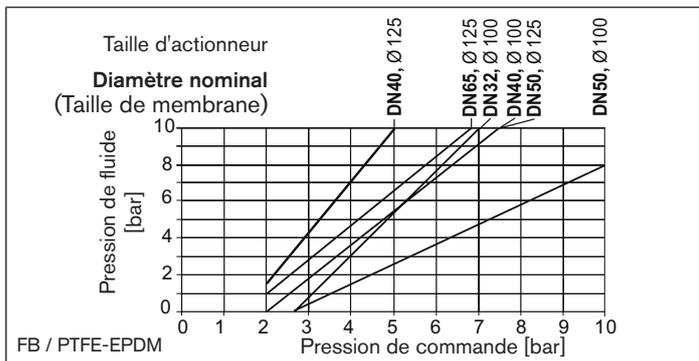


Fig. 8 : Fonction de commande B, membrane en élastomère PTFE, actionneurs ø 100 – 125 m

Fonction de commande I (FI)

REMARQUE !

Important pour la durée de vie de la membrane.

- Ne sélectionnez pas une pression de commande plus grande que cela n'est nécessaire.

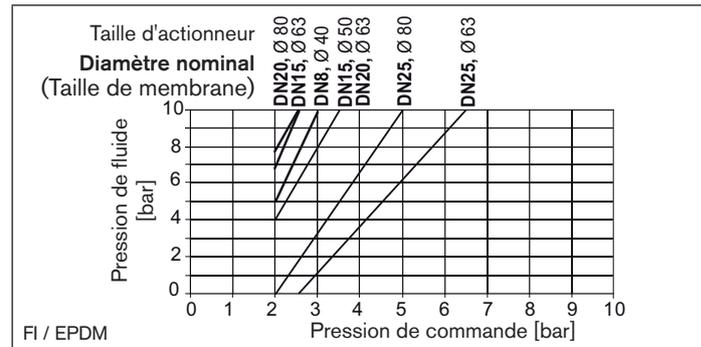


Fig. 9 : Fonction de commande I, membrane en élastomère, actionneurs ø 40 – 80 mm

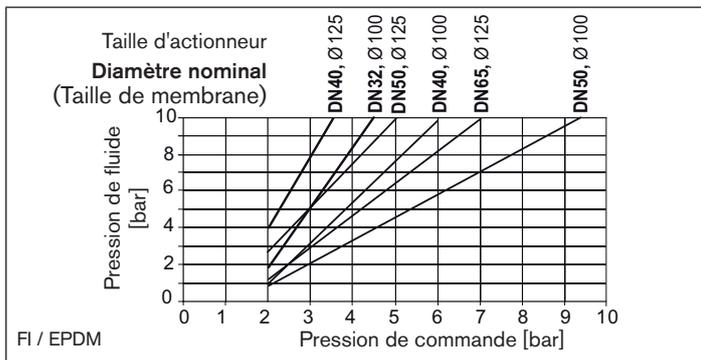


Fig. 10 : Fonction de commande I, membrane en élastomère, actionneurs ø 100 – 125 mm

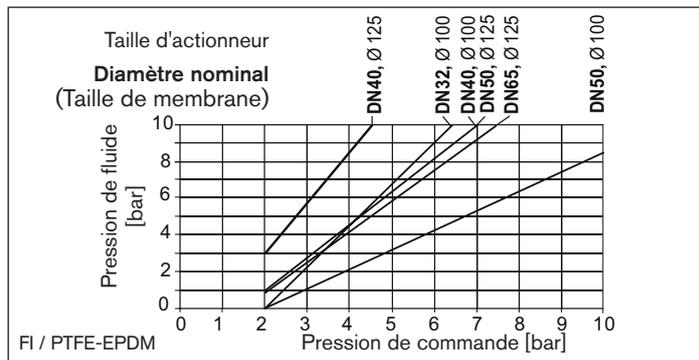


Fig. 12 : Fonction de commande I, membrane PTFE-EPDM, actionneurs ø 100 – 125 mm

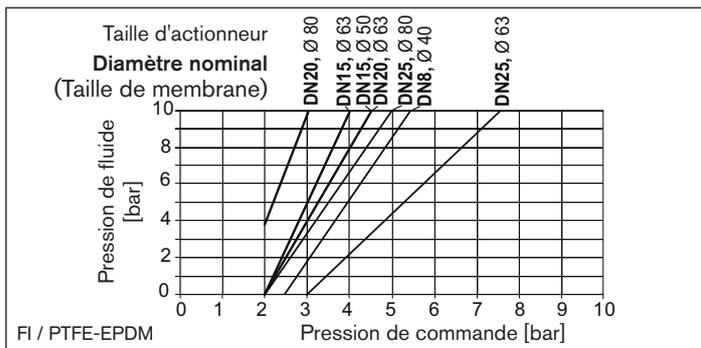


Fig. 11 : Fonction de commande I, membrane en élastomère PTFE, actionneurs ø 40 – 80 mm

Pression de commande minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide

Les valeurs sont valables pour

- corps de déformation de tuyaux (VA) avec extrémités soudées selon DIN 11850 série 2 ainsi qu'avec extrémités soudées OD, avec bride à souder à collerette ANSI et JIS

Fonction de commande B (FB)

REMARQUE !

Important pour la durée de vie de la membrane.

- Ne sélectionnez pas une pression de commande plus grande que cela n'est nécessaire.

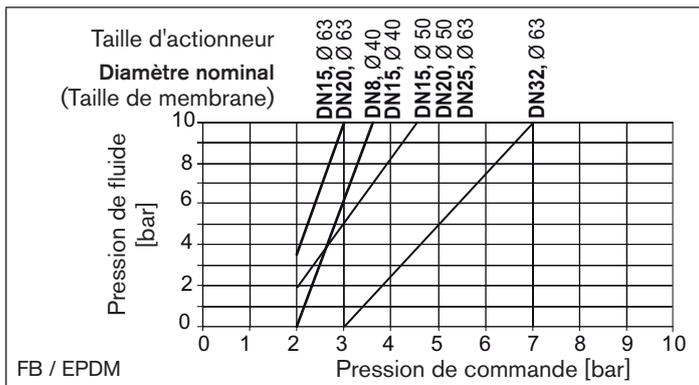


Fig. 13 : Fonction de commande B, membrane EPDM, actionneurs ø 40 – 63 mm

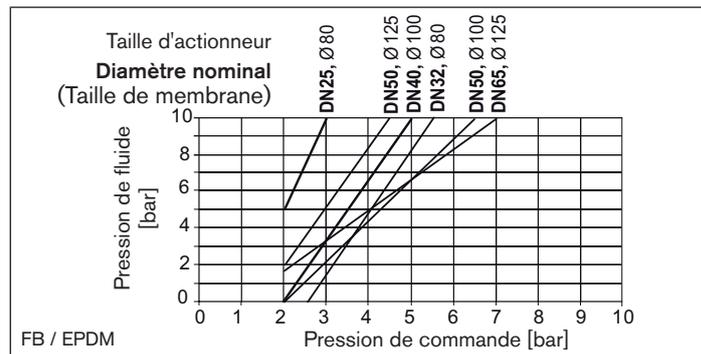


Fig. 14 : Fonction de commande B, membrane EPDM, actionneurs ø 80 – 125 mm

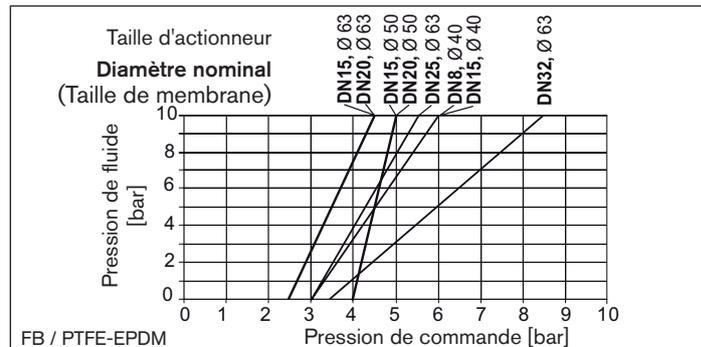


Fig. 15 : Fonction de commande B, membrane PTFE-EPDM, actionneurs ø 40 – 63 mm

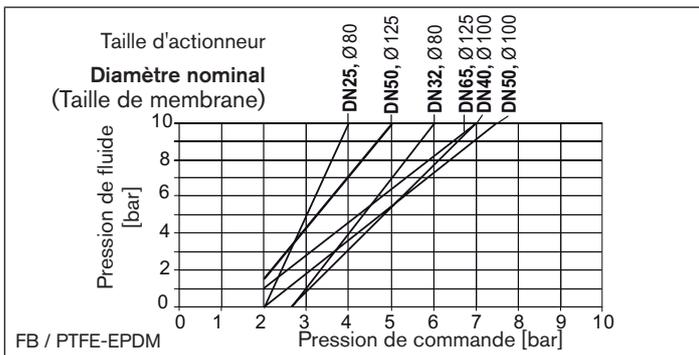


Fig. 16 : Fonction de commande B, membrane PTFE-EPDM, actionneurs ø 80 – 125 mm

Fonction de commande I (FI)

REMARQUE !

Important pour la durée de vie de la membrane.

- Ne sélectionnez pas une pression de commande plus grande que cela n'est nécessaire.

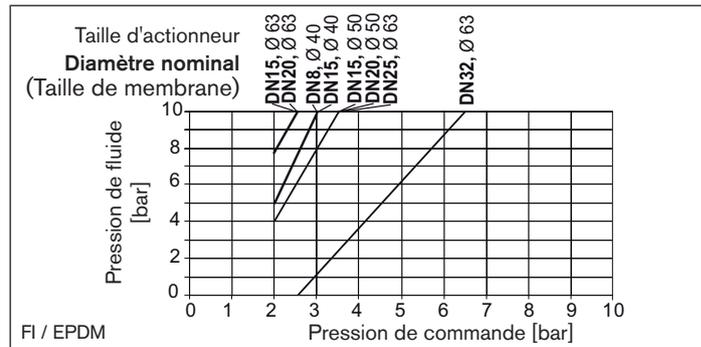


Fig. 17 : Fonction de commande I, membrane EPDM, actionneurs ø 40 – 63 mm

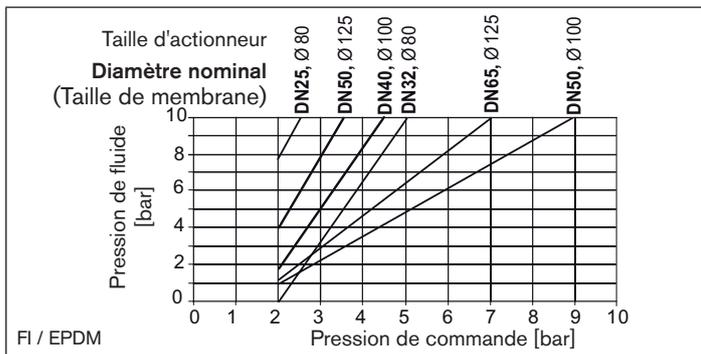


Fig. 18 : Fonction de commande I, membrane EPDM, actionneurs ø 80 – 125 mm

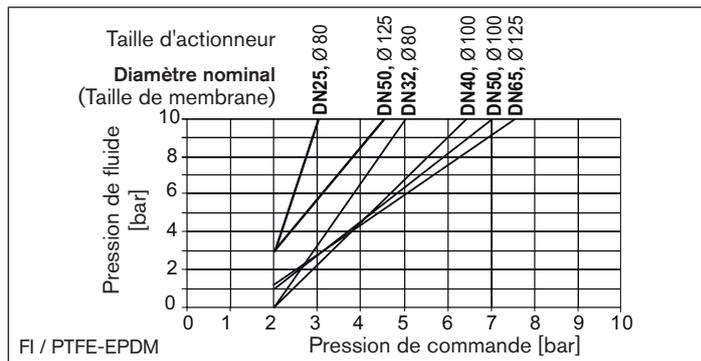


Fig. 20 : Fonction de commande I, membrane PTFE-EPDM, actionneurs ø 80 – 125 mm

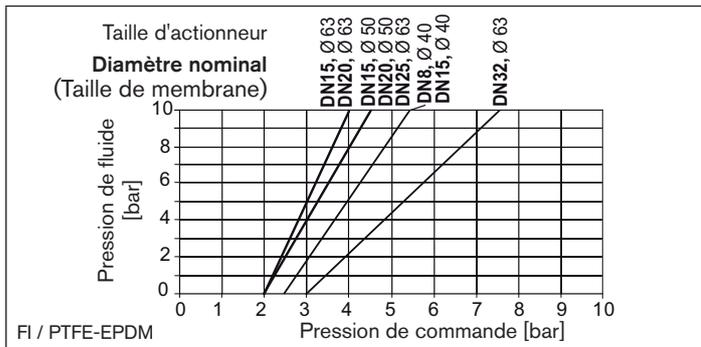


Fig. 19 : Fonction de commande I, membrane PTFE-EPDM, actionneurs ø 40 – 63 mm

6.7 Caractéristiques techniques générales

Matériaux

Corps

Type 2030	PP, PVC, PVDF
Type 2031	Acier inoxydable - coulée de précision (VG), Acier forgé (VS), Acier inoxydable - corps de déformation de tuyaux (VA, VP)

Types 2032, 2033, 2037 Bloc - acier inoxydable

Actionneur PA, PPS

Éléments d'étanchéité actionneurs FKM, NBR

Membrane EPDM, PTFE, FKM

Raccordements

Raccord d'air de commande G1/8 pour tailles d'actionneur
ø 40 et 50
G1/4 pour tailles d'actionneur
ø 80, 100, 125

Raccord de fluide Raccord soudé : selon DIN EN 1127
(ISO 4200), DIN 11850 R2
autres raccords sur demande

Fluides

Fluide de commande gaz neutres, air

Fluides de débit Type 2030 ; fluides encrassés et
agressifs
Types 2031, 2031 K, 2032, 2033 et
2037 ; fluides encrassés, agressifs, de
pureté élevée, stériles et fluides ayant
une viscosité élevée.

Position de montage

au choix, de préférence actionneur
vers le haut
vanne de fond de cuve type 2033 :
Actionneur vers le bas

6.8 Valeurs de débit

6.8.1 Valeurs de débit pour corps forgé

Valeurs Kvs [m³/h] pour corps forgé VS								
Taille de membrane	Diamètre nominal raccord (DN)	Taille d'actionneur	Matériau du joint	DIN	ISO	ASME	BS	SMS
8	6	C/40	EPDM	1,1				
			PTFE	1,1				
	8 / 1/4"	C/40	EPDM	1,7	1,5	0,7	0,5	
			PTFE	1,9	2,0	0,7	0,5	
	10 / 3/8"	C/40	EPDM	1,5	1,5	1,6	1,4	
			PTFE	1,9	2,0	1,8	1,6	
	15 / 1/2"	C/40	EPDM			1,5		
			PTFE			1,9		
15	10 / 3/8"	E/63	EPDM	3,5	5,5			
			PTFE	3,4	5,2			
	15 / 1/2"	E/63	EPDM	6,5	6,5	3,1	3,7	
			PTFE	6,0	6,0	3,1	3,6	
	20 / 3/4"	E/63	EPDM			6,5		
			PTFE			6,0		
20	20 / 3/4"	F/80	EPDM	12,4	12,5	8,4	8,9	

			PTFE	12,0	12,0	8,5	8,8	
25	25 / 1"	F/80	EPDM	20,0	18,0	15,5		16,0
			PTFE	17,0	16,0	14,5		14,8
40	32	H/125	EPDM	34,0				
			PTFE	34,0				
	40 / 1 1/2"	H/125	EPDM	40,0	41,0	37,0		38,0
			PTFE	40,0	40,0	37,5		38,0
50	50 / 2"	H/125	EPDM	66,0	66,0	66,0		66,0
			PTFE	66,0	67,0	66,0		66,0
	2 1/2"	H/125	EPDM			66,0		
			PTFE			66,0		

Tab. 7 : Valeurs de débit Kvs pour corps forgé

6.8.2 Valeurs de débit pour corps en fonte et corps en plastique

Valeurs Kvs [m³/h] pour corps en fonte VG et corps en plastique PD, PP, PV				
Taille de membrane	Diamètre nominal raccord (DN)	Matériau du joint	Corps en fonte VG (toutes normes)	Corps en plastique (toutes matériaux)*
8	8	EPDM	0,95	-
		PTFE	1,5	-
15	15	EPDM	5,6	3
		PTFE	5,3	3
20	20	EPDM	10,7	7
		PTFE	10,5	6,7
25	25	EPDM	14,6	11,4
		PTFE	13,6	10
32	32	EPDM	-	17,5
		PTFE	-	17,1
40	40	EPDM	35,0	24,5
		PTFE	35,0	24,0
50	50	EPDM	47,0	41,5
		PTFE	48,0	41,5

Tab. 8 : Valeurs Kvs pour corps en fonte et corps en plastique

* Corps en plastique : mesuré avec corps ASV

6.8.3 Valeurs de débit pour corps de déformation de tuyaux

Valeurs Kvs [m³/h] pour corps de déformation de tuyaux VP (IHU2) TVB3G

Taille de membrane	Diamètre nominal raccord (DN)	Taille d'actionneur	Matériau du joint	DIN	ISO	ASME
8	8 / 1/4"	C/40	EPDM		1,9	
			PTFE		2,4	
	10 / 3/8"	C/40	EPDM	1,9		
			PTFE	2,4		
	15 / 1/2"	C/40	EPDM			
			PTFE			2,2
15	15 / 1/2"	E/63	EPDM	7,2	7	
			PTFE	6,7	6,6	
	20 / 3/4"	E/63	EPDM	6,9		
			PTFE	5,5		6,5
20	20 / 3/4"	F/80	EPDM		13,5	
			PTFE		12,1	
	25 / 1"	F/80	EPDM	14,9		
			PTFE	13,7		12,7
25	25 / 1"	E/63	EPDM		17,3	

			PTFE		14,1	
	32	E/63	EPDM	18,6		
			PTFE	14,2		
	25 / 1"	F/80	EPDM		19,1	
			PTFE		15,6	
	32	F/80	EPDM	20,0		
			PTFE	15,8		
32	32	G/100	EPDM		36,0	
			PTFE		36,0	
	40 / 1 1/2"	G/100	EPDM	35,0		
			PTFE	34,5		32,0
40	40 / 1 1/2"	H/125	EPDM		48,0	
			PTFE		47,0	
	50 / 2"	H/125	EPDM	46,0		
			PTFE	43,5		45,0
50	50 / 2"	H/125	EPDM		70,0	
			PTFE		70,0	

Tab. 9 : Valeurs Kvs pour corps de déformation de tuyaux

7 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

7.1 Structure

7.1.1 Vanne 2/2 voies 2030, 2031, 2031 K

La vanne à membrane commandée par piston est composée d'un actionneur par piston à commande pneumatique et d'un corps de soupape 2/2.

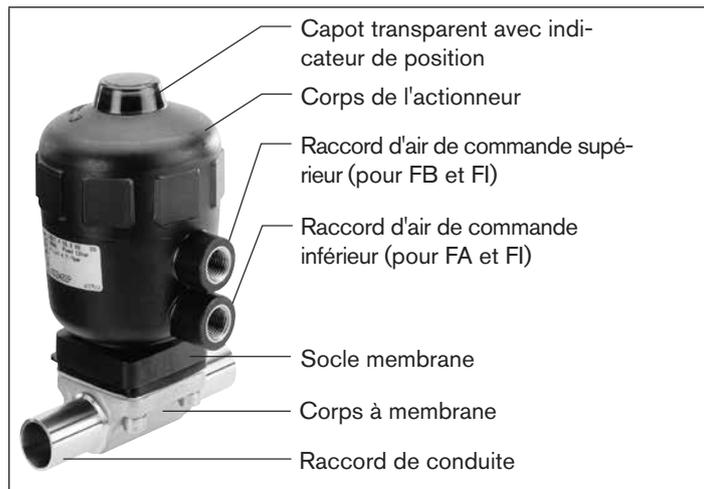


Fig. 21 : Structure et description Type 2030, 2031 et 2031 K

7.1.2 Vanne T Type 2032



Fig. 22 : Structure et description Type 2032

7.1.3 Corps de vanne de fond de cuve Type 2033

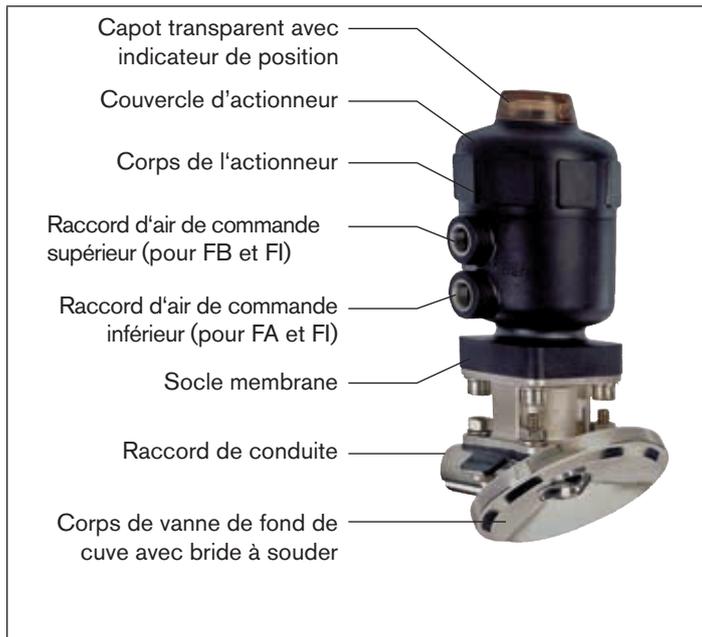


Fig. 23 : Structure et description Type 2033

7.1.4 Vanne Y Type 2037

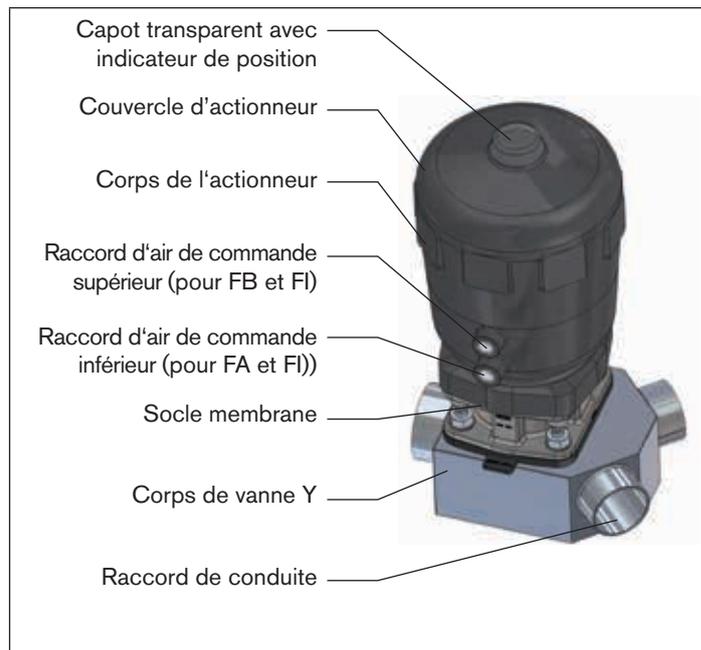


Fig. 24 : Structure et description Type 2037

7.2 Fonction

L'effet de ressort (FA) ou la pression de commande pneumatique (FB et FI) génère la force de fermeture sur l'élément de pression à membrane. La force est transmise par une broche reliée au piston d'actionneur et la vanne s'ouvre ou se ferme.

7.2.1 Fonctions de commande

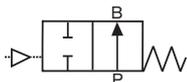
Fonction de commande A (FA)

En position de repos, fermée par ressort



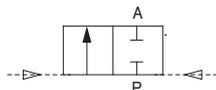
Fonction de commande B (FB)

En position de repos, ouverte par ressort



Fonction de commande I (FI)

Actionneur à double effet sans ressort



8 MONTAGE



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 choc électrique.

- ▶ 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 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.
- ▶ Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

8.1 Avant le montage

- Avant de raccorder la vanne, veillez à ce que les tuyauteries soient correctement alignées.
- Le sens de débit est indifférent.

8.1.1 Position de montage, généralités

Montage pour la vidange automatique du corps



Il est de la responsabilité de l'installateur et de l'exploitant de garantir la vidange automatique.

Montage pour la détection des fuites



L'un des alésages dans le socle de membrane destiné à la surveillance des fuites doit se trouver au point le plus bas.

8.1.2 Position de montage vanne 2/2 voies

- La position de montage de la vanne à membrane commandée par piston est au choix, de préférence actionneur vers le haut.

Pour que le corps se vide automatiquement :

- Montez le corps avec un angle d'inclinaison $\alpha = 10^\circ$ à 40° par rapport à l'horizontale (voir « [Fig. 25 : Montage pour permettre au corps de se vider automatiquement](#) »).
- Respecter un angle d'inclinaison de $1^\circ - 5^\circ$.
Les corps forgés et coulés présentent pour cela un marquage qui doit être dirigé vers le haut (position 12 heures, voir « [Fig. 26 : Marquage pour position de montage correcte](#) »).
- L'un des alésages dans le socle de membrane destiné à la surveillance des fuites doit se trouver au point le plus bas.

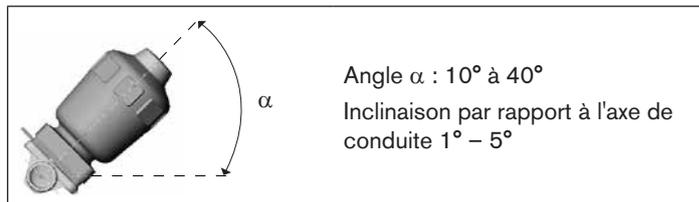


Fig. 25 : Montage pour permettre au corps de se vider automatiquement

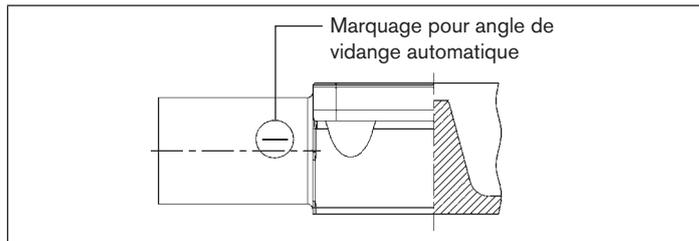


Fig. 26 : Marquage pour position de montage correcte

8.1.3 Position de montage vanne T 2032

Les positions de montage suivantes sont recommandées pour les vannes T dans des conduites en boucle :

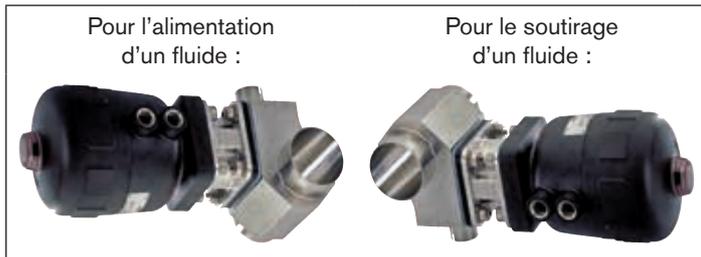


Fig. 27 : Position de montage type 2032

8.1.4 Position de montage vanne Y 2037

Les positions de montage suivantes sont recommandées pour les vannes Y dans des installations :

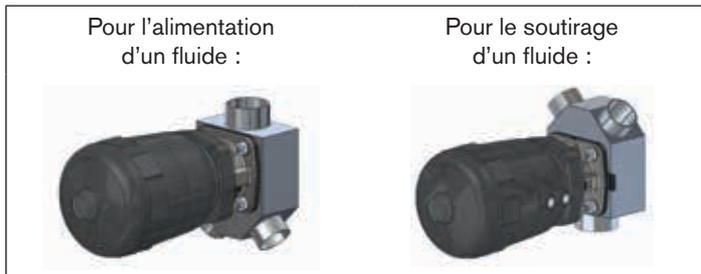


Fig. 28 : Position de montage type 2037

8.1.5 Montage de la vanne de fond de cuve type 2033



Veuillez vous référer à la norme ASME VIII, section I pour obtenir des informations sur les cuves et les instructions de soudage.



Il est recommandé de souder la vanne avant d'installer la cuve. Cependant, il est possible de souder les vannes sur des cuves prémontées.

Avant de souder, s'assurer que :

- La vanne de fond de cuve ne peut entrer en collision avec une autre partie de l'équipement et que le montage et le démontage de l'actionneur restent possibles.
- La distance minimale entre deux points de soudage égale à 3 fois l'épaisseur de la paroi de la cuve est respectée.



Il est recommandé de souder la vanne au centre de l'évacuation pour garantir une vidange optimale de la cuve.

Le diamètre du trou dans la cuve et celui de la bride doivent être identiques. La vanne est dotée de deux chanfreins pour faciliter le soudage et le positionnement de la vanne. La longueur des chanfreins est d'environ 3 mm. Si l'épaisseur de la paroi de cuve est supérieure à 3 mm, il convient de positionner la vanne comme le représente la « Fig. 29 : Endroit à meuler sur la cuve ».

→ Meuler la paroi de l'évacuation avant de souder la vanne.



Fig. 29 : Endroit à meuler sur la cuve

 Vérifier le numéro de charge indiqué sur le certificat 3.1 fourni par le fabricant avant de procéder au soudage.

- Positionner la bride dans le trou de sorte que la surface de la bride soit tangentielle à celle de l'évacuation.
- Réaliser 4 points de soudure et contrôler la position de la vanne.
- Souder la vanne de façon régulière à l'intérieur et à l'extérieur de la cuve en assurant l'alimentation de gaz et de matériau de soudage compatible avec l'acier inoxydable 316L (DIN 1.4435) de la vanne.
- Laisser refroidir les soudures avant de les polir et de les nettoyer conformément aux spécifications en vigueur.

Ces instructions facilitent le montage des vannes de fond de cuve et permettent d'éviter les déformations et les détentes à l'intérieur de la cuve.

 Veuillez respecter les lois en vigueur dans le pays en ce qui concerne la qualification des soudeurs et le soudage.

8.1.6 Travaux préparatoires

- Nettoyez les tuyauteries (matériau d'étanchéité, copeaux de métal, etc.).
- Soutenez et alignez les tuyauteries.

Appareils avec corps soudé ou collé :



Avant le soudage ou le collage du corps, il est nécessaire de démonter l'actionneur et la membrane.

8.2 Montage



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.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

Le non-respect du couple de serrage est dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- ▶ Respectez le couple de serrage lors du montage (voir « Tab. 10 »).

8.2.1 Appareils avec corps soudé ou collé

REMARQUE !



Pour éviter les dommages.

Avant le soudage ou le collage du corps, il est nécessaire de démonter l'actionneur et la membrane.

Retirez l'actionneur et la membrane du corps :

Procédure à suivre pour la fonction de commande A

- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique) (voir « Fig. 30 : Raccord d'air de commande »). Cela est nécessaire pour que la membrane se détache du corps sans être endommagée.
- Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'actionneur avec la membrane du corps.
- Soudez ou collez le corps dans la tuyauterie.

Procédure à suivre pour les fonctions de commande B et I

- Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'actionneur avec la membrane du corps.
- Soudez ou collez le corps dans la tuyauterie.

Montez l'actionneur et la membrane sur le corps :

- Après le soudage ou le collage du corps, meulez la surface du corps jusqu'à ce qu'elle soit lisse si cela est nécessaire.
- Nettoyez minutieusement le corps.

Procédure à suivre pour la fonction de commande A

- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique) (voir « Fig. 30 »).
- Placez l'actionneur sur le corps.
- Serrez légèrement les vis du corps en croix, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.
Ne serrez pas encore les vis à fond.

- Activez deux fois la vanne à membrane pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrez les vis du corps jusqu'au couple de serrage admissible sans appliquer de pression (voir « Tab. 10 »).
- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord inférieur d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique).
- Contrôlez une nouvelle fois le couple de serrage des vis.

Procédure à suivre pour actionneur avec fonctions de commande B et I :

- Placez l'actionneur sur le corps.
- Serrez légèrement les vis du corps en croix sans appliquer de pression, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.
Ne serrez pas encore les vis à fond.
- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord supérieur d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique) (voir figure suivante « Fig. 30 »).
- Activez la vanne à membrane deux fois.

→ Serrez les vis du corps jusqu'au couple de serrage admissible (voir « Tab. 10 »).

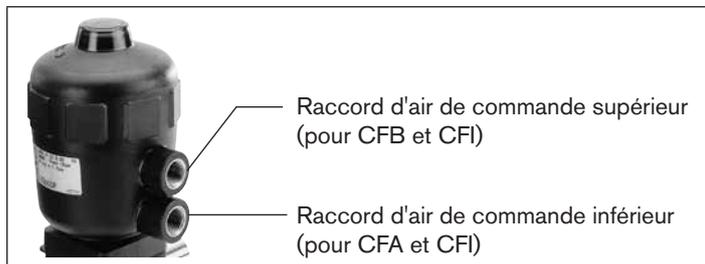


Fig. 30 : Raccord d'air de commande

Diamètre nominal (Taille de membrane) [mm]	VS, PP, PVC, PVDF, VG		VA et VP	
	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/PTFE laminé	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/PTFE laminé
8	2	2,5	2,5	2,5
15	3,5	4	3,5	4
20	4	4,5	4	4,5
25	5	6	7	8
32	6	8	8	10
40	8	10	12	15
50	12	15	15	20
65	20	30	-	-

Tab. 10 : Couples de serrage en Nm pour les membranes

8.2.2 Raccordement du fluide de commande

Fonction de commande A :

→ Raccordez le fluide de commande au niveau du raccord inférieur.

Fonction de commande B :

→ Raccordez le fluide de commande au niveau du raccord supérieur.

Fonction de commande I :

→ Raccordez le fluide de commande au niveau des raccords supérieur et inférieur (voir « Fig. 31 : Raccordement pneumatique »).

→ La pression au niveau du raccord supérieur ferme la vanne.

→ La pression au niveau du raccord inférieur ouvre la vanne.

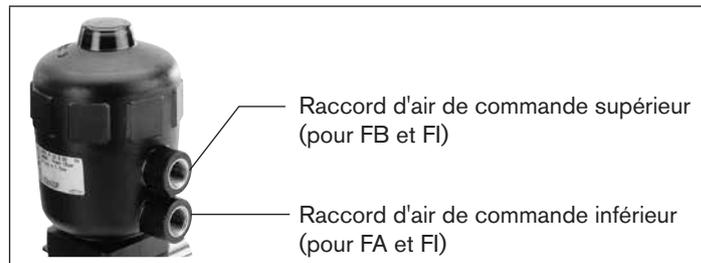


Fig. 31 : Raccordement pneumatique

8.3 Démontage



DANGER !

Risque de blessures en cas d'échappement de fluide (acide, soude, fluides brûlants).

Le démontage de l'appareil sous les pressions de fluide et de commande 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.
- ▶ Videz entièrement les conduites.



Le remplacement de la membrane est décrit au chapitre « [10.2 Dépannage](#) ».

9 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE



Le raccordement électrique est décrit dans les instructions de service de la vanne pilote.



Respectez la tension et le type de courant selon la plaque signalétique.

(Tolérance de tension $\pm 10\%$) !

10 MAINTENANCE



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 choc électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans le système, 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 une maintenance non conformes.

- ▶ Le maintenance 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 la maintenance.

10.1 Entretien

10.1.1 Actionneur

A condition de respecter les consignes de ces instructions de service, l'actionneur de la vanne à membrane ne nécessite aucun entretien.

10.1.2 Pièces d'usure de la vanne à membrane

Les pièces soumises à une usure naturelle sont les suivantes :

- Joints
- Membrane

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



Une membrane PTFE déformée peut entraîner une réduction du débit.

10.1.3 Intervalles de contrôle

Les travaux de maintenance suivants sont requis pour la vanne à membrane.

- Après la première stérilisation à la vapeur ou si nécessaire resserrer les vis du corps en croix.
- Après 10⁵ cycles de commutation vérifier l'usure de la membrane.



Les fluides boueux et abrasifs exigent des intervalles de contrôle plus rapprochés.

10.1.4 Durée de vie de la membrane

La durée de vie de la membrane dépend des facteurs suivants :

- Matériau de la membrane
- Fluide
- Pression du fluide
- Température du fluide
- Taille d'actionneur
- Pression de commande pour FB et FI

Préservation de la membrane

→ Pour FA, adaptez la taille d'actionneur (force d'actionneur) à la pression de fluide à commander. Le cas échéant, sélectionnez l'actionneur avec force de ressort EC04 réduite.

→ Pour FB et FI, dans la mesure du possible ne sélectionnez pas la pression de commande à un niveau plus élevé que nécessaire à la commande de la pression du fluide.

10.1.5 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 corps et les joints avant d'effectuer le nettoyage.

10.2 Dépannage

10.2.1 Remplacement de la membrane



DANGER !

Risque de blessures en cas d'échappement de fluide.

Le démontage sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine. Lors du remontage, des vis du corps desserrées peuvent entraîner un échappement de fluide.

- ▶ Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.
- ▶ Videz entièrement les conduites.
- ▶ Contrôler le couple de serrage des vis du corps lors du remontage.

Types de fixation

Diamètre nominal (Taille de membrane) [mm]	Types de fixation pour membranes	
	PTFE	EPDM / FKM / laminé PTFE
8	Membrane clipsée	Membrane clipsée
15	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane à fermeture à baïonnette
20		
25	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée
32		
40		
50		
65		

Tab. 11 : Types de fixation pour membranes

Exemple

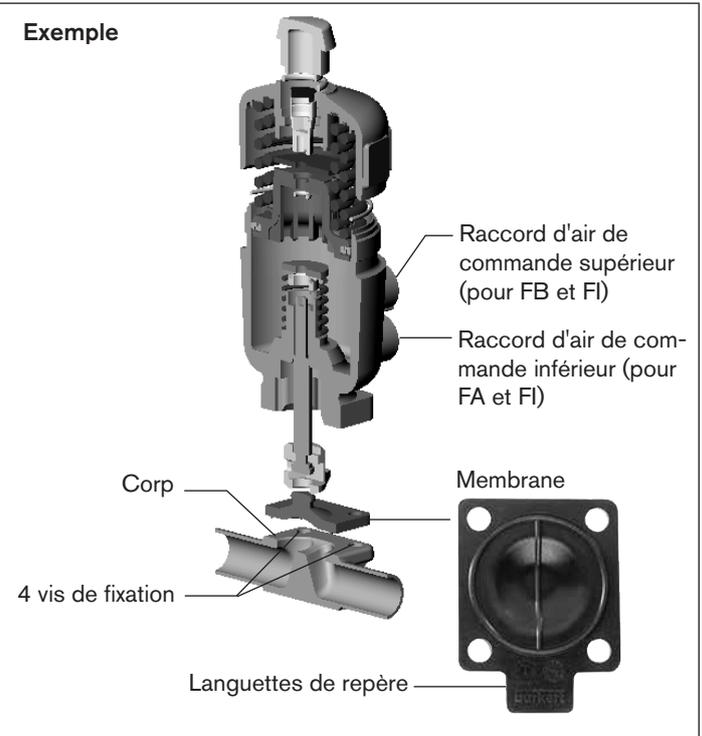


Fig. 32 : Remplacement de la membrane

Remplacement de la membrane dans le cas de la fonction de commande A

- Serrez le corps de soupape dans un dispositif de maintien (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Appliquez de l'air comprimé (valeur indiquée sur la plaque signalétique) sur le raccord d'air de commande inférieur. Cela est nécessaire pour que la membrane se détache du corps sans être endommagée.
- Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'actionneur avec la membrane du corps.
- Dévissez ou d'éclipsez l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrez la membrane en la tournant de 90° (voir « [Tab. 11](#) »). Pour le diamètre nominal DN25-DN50, observer le chapitre « [10.2.2](#) ».
- Montez une membrane neuve sur l'actionneur (voir « [Tab. 11](#) »).
- Alignez la membrane. **Les languettes de repère perpendiculaire au sens de débit.**
- Remettez l'actionneur en place sur le corps.
- Serrez légèrement les vis du corps en croix, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.
Ne serrez pas encore les vis à fond.
- Activez deux fois la vanne à membrane pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrez les vis du corps jusqu'au couple de serrage admissible sans appliquer de pression (voir « [Tab. 12](#) »).
- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique).

→ Contrôlez une nouvelle fois le couple de serrage des vis.

Remplacement de la membrane pour les fonctions de commande B et I

- Serrez le corps de soupape dans un dispositif de maintien (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'actionneur avec la membrane du corps.
- Déclipsez ou dévissez l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrez la membrane en la tournant de 90° (voir « [Tab. 11](#) »). Pour le diamètre nominal DN25-DN50, observer le chapitre « [10.2.2](#) ».
- Montez une membrane neuve sur l'actionneur (voir « [Tab. 11](#) »).
- Alignez la membrane.
Les languettes de repère perpendiculaire au sens de débit.
- Remettez l'actionneur en place sur le corps.
- Serrez légèrement les vis du corps en croix sans appliquer de pression, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.
Ne serrez pas encore les vis à fond.
- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord supérieur d'air de commande (valeur indiquée sur la plaque signalétique).
- Activez la vanne à membrane deux fois.
- Serrez les vis du corps jusqu'au couple de serrage admissible (voir « [Tab. 12](#) »).

Diamètre nominal (Taille de membrane) [mm]	VS, PP, PVC, PVDF, VG		VA et VP	
	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/PTFE laminé	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/PTFE laminé
8	2	2,5	2,5	2,5
15	3,5	4	3,5	4
20	4	4,5	4	4,5
25	5	6	7	8
32	6	8	8	10
40	8	10	12	15
50	12	15	15	20
65	20	30	-	-

Tab. 12 : Couples de serrage en Nm pour les membranes

10.2.2 Passage de membranes PTFE à des membranes EPDM

Diamètre nominal DN8 :

→ Déclipser la membrane PTFE et clipser la nouvelle membrane EPDM.

Diamètre nominal DN15 et DN20 :

→ Desserrer la fixation à baïonnette de la membrane PTFE et mettre en place la nouvelle membrane EPDM.

Diamètre nominal DN25 à DN50 :

→ Desserrer la fixation à baïonnette de la membrane PTFE.

→ Placer l'insert dans la pièce de pression.

→ Insérer et visser la membrane EPDM.

11 PANNES

Panne	Cause/Dépannage
L'actionneur ne commute pas	Raccord de commande inversé*
	CFA Raccordez le raccord de commande en bas
	CFB Raccordez le raccord de commande en haut
	CFI Raccord de commande en haut : fermeture Raccord de commande en bas : ouverture
	* voir « Fig. 30 : Raccord d'air de commande »
	Pression de commande trop faible → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
	Pression du fluide trop élevée → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
La vanne n'est pas étanche	Pression du fluide trop élevée → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
	Pression de commande trop faible → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
Le débit diminue	La membrane PTFE est déformée → Remplacer la membrane.

12 PIÈCES DE RECHANGE



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures à l'ouverture du corps de l'actionneur.

L'actionneur contient un ressort tendu. Il y a risque de blessures à l'ouverture du corps à cause de la sortie du ressort.

- ▶ Ouvrez prudemment le corps d'actionneur et maintenez-le de sorte que les pièces éventuellement projetées ne puissent pas être à l'origine de blessures ou de dommages.



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.

- ▶ Utilisez uniquement des accessoires ainsi que des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

Pièces de rechange disponibles pour les vannes à membrane commandées par piston de type 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 et 2037 :

- Jeu de joints
- Membrane

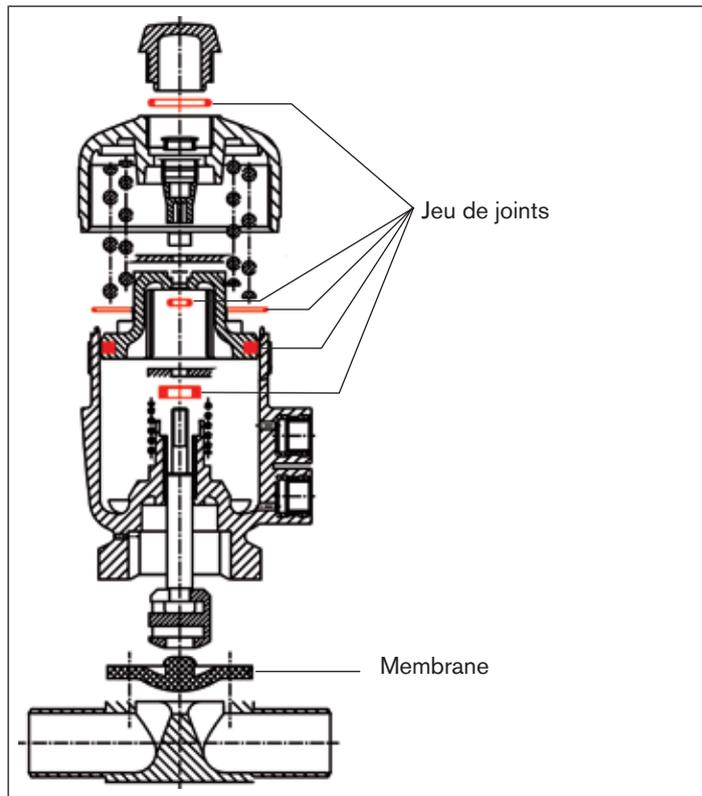


Fig. 33 : Pièces de rechange

12.1 Tableau de commande de jeu de joint

Actionneur	Diamètre nominal (Taille de membrane) [mm]	Références de commande des jeux de joints	
		Actionneur PPS	Actionneur PA
C	8	011 465	-
D	15	011 477	011 426
E	15, 20	011 488	011 440
F	20, 25	011 492	011 448
G	32, 40	012 127	012 125
H	40, 50, 65	011 494	011 464

Tab. 13 : Références de commande des jeux de joints

12.2 Tableau de commande de membrane

Diamètre nominal (Taille de membrane) [mm]	Références pour membranes						
	EPDM (AB*)		EPDM (AD*)		FKM (FF*)		
8	677 663	E02**	688 421	E03**	677 684	F01**	
15	677 664	E02**	688 422	E03**	677 685	F01**	
15 BC**	693 162	E02**	693 163	E03**	693 164	F01**	
20	677 665	E02**	688 423	E03**	677 686	F01**	
20 BC**	693 165	E02**	693 166	E03**	693 167	F01**	
25	677 667	E01**	688 424	E03**	677 687	F01**	
32	677 668	E01**	688 425	E03**	677 688	F01**	
40	677 669	E01**	688 426	E03**	677 689	F01**	
50	677 670	E01**	688 427	E03**	677 690	F01**	
65	677 671	E01**	688 428	E03**	677 691	F01**	
		PTFE (EA*)		Advanced PTFE (EU*)		Gylon laminé (ER*)	
8	677 674	L04**	679 540	L05**	693 175	L06**	
15	677 675	E02- PTFE**	679 541	E02- PTFE+ Trou**	693 176	L06**	
20	677 676	E02- PTFE**	679 542	E02- PTFE+ Trou**	693 177	L06**	

25	677 677	E02-PTFE**	679 543	E02-PTFE+ Trou**	693 178	L06**
32	677 678	E02-PTFE**	679 544	E02-PTFE+ Trou**	693 179	L06**
40	677 679	E02-PTFE**	679 545	E02-PTFE+ Trou**	693 180	L06**
50	677 680	E02-PTFE**	679 546	E02-PTFE+ Trou**	693 181	L06**
65	677 681	E02-PTFE**	679 743	E02-PTFE+ Trou**	-	-

Tab. 14 : Références pour membranes

* Code SAP

** Identification sur la membrane



Vous trouverez la fiche technique ou d'autres informations du type sur Internet sous : www.buerkert.fr.

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

13 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION

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.
- Respecter la température de stockage autorisée
- Protéger les raccords pneumatiques des dommages en utilisant des capuchons de protection.

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- En cas de stockage prolongé, desserrez les vis du corps pour éviter toute déformation de la membrane.
- Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire de marquer les vis desserrées.
- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières.
- Température de stockage : -40...+55 °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.
- Respectez les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.

www.burkert.com