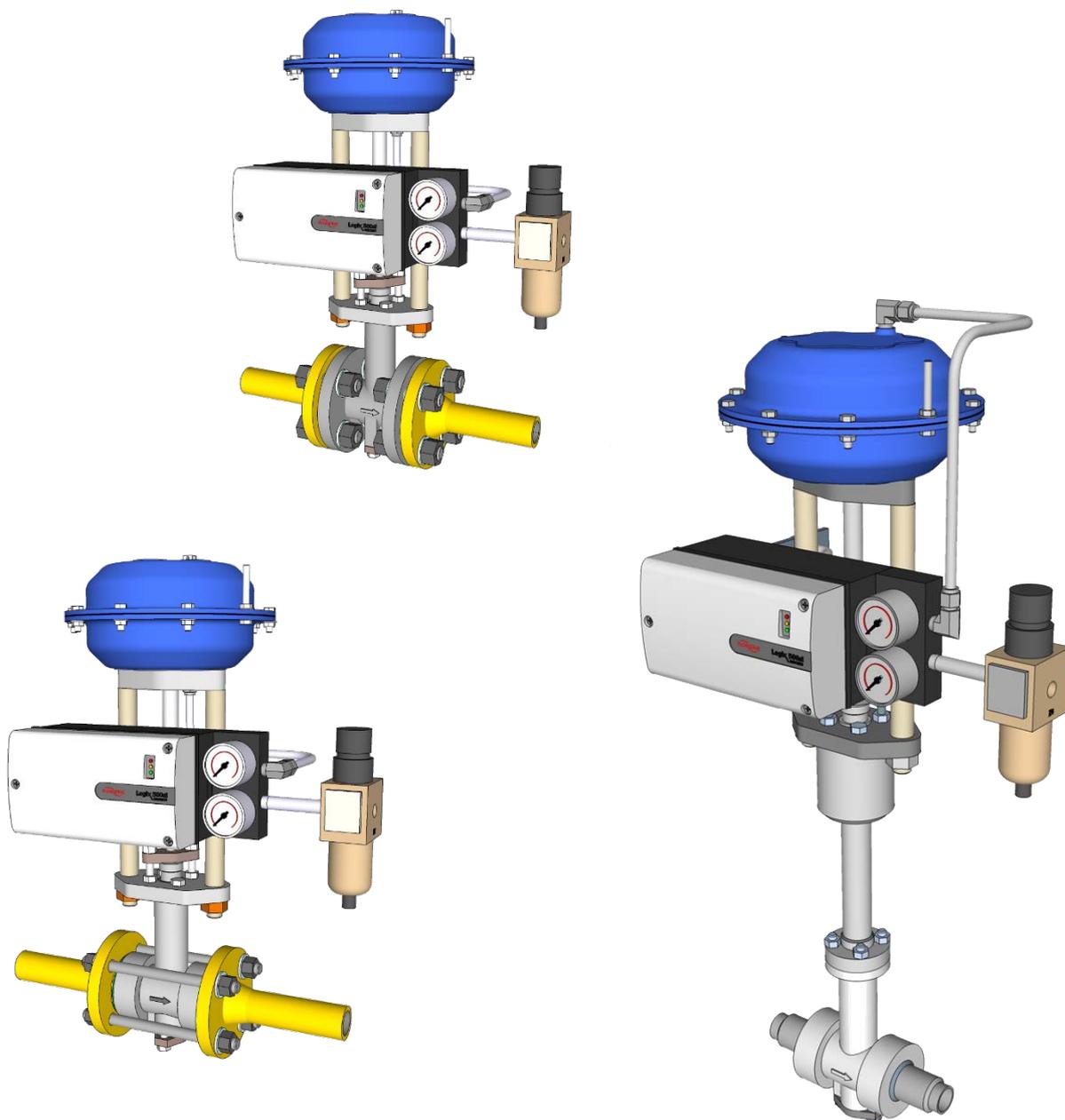


NOTICE TECHNIQUE

Vannes de Contrôle EPSY / EPSY^{plus}



1. INSTALLATION

1.1. ETUDE DE L'IMPLANTATION DU MATERIEL

1.1.1. Vanne

- La tuyauterie devra être déterminée de façon à ce qu'elle ne perturbe pas la veine fluide à l'entrée et à la sortie de la vanne (canalisation droite de longueur suffisante à l'amont et à l'aval de la vanne).
- Si des vannes d'arrêt doivent être montées très près de la vanne, elles devront obligatoirement être à passage intégral et substitution de tuyauterie.
- Respecter les rapports normaux « Diamètre de tuyauterie (D) / diamètre vanne (d) » et éviter les convergents à angle trop ouvert qui peuvent entraîner des réductions importantes de capacité des vannes.
- Pour permettre le démontage et remontage, tenir compte des cotes prévues à cet effet, figurant sur le plan d'encombrement adressé au client avec l'accusé de réception de commande.
- L'actionneur doit être de préférence monté vertical.

Fixation :

- Si possible, monter la vanne sur un support sans liaison rigide
- Lorsque les conduites sont suspendues, veiller à ce que les fixations soient le plus près possible de la vanne et présentent une bonne rigidité

IMPERATIF :

- En aucun cas, ne faire supporter la vanne et la canalisation par l'actionneur.
- Pour une vanne avec commande manuelle, prévoir l'accessibilité au volant de commande

1.1.2. Actionneur / Positionneur

- Les appareils sont prévus pour fonctionner entre - 40°C et + 80°C (selon données constructeur).

- Il faut donc choisir l'implantation de la vanne afin :
 - de ne pas dépasser ces valeurs limites
 - d'essayer de s'en éloigner le plus possible
 - d'éviter les fortes variations de température surtout si elles sont répétitives

1.2. VERIFICATION DE LA CONFORMITE

- Vérifier que :
 - les différents éléments de définition précisés sur la plaque signalétique vanne
 - le sens de fonctionnement de la vanne
 - Vanne Directe/Air Ferme/OMA
 - Vanne Inverse/Air Ouvre/FMA
 - le signal d'entrée « Instrument » du positionneur (éventuel)
 sont bien conformes à la spécification du matériel.
- Noter les numéros de série pris sur chacune des plaques.

Ces numéros devront toujours être rappelés :

- dans toute correspondance concernant cette vanne
- pour tout retour partiel ou complet du matériel
- pour toute commande de pièces de rechange

1.3. MISE EN PLACE DE LA VANNE SUR LA TUYAUTERIE

- Bien respecter le sens d'écoulement précisé par la flèche figurant sur l'extérieur du corps de vanne
- Utiliser les joints conformes au type de raccordement prévu.
- Nettoyer les tuyauteries avant montage de la vanne afin d'éliminer tous les corps étrangers.
- S'assurer que :
 - les brides sont bien identiques à celles de la vanne

- l'entre-face est identique à celui de la vanne et que les faces sont sensiblement parallèles
- les portées de joint sont en bon état

1.4. RACCORDEMENT AU CIRCUIT REGULATION

1.4.1. Vanne sans positionneur

Raccorder l'air de commande à l'entrée d'air (actionneur ou accessoire taraudé 1/4" NPT)

1.4.2. Vanne avec positionneur pneumatique

Raccorder l'air alimentation et l'air instrument au positionneur (raccords taraudés 1/4" NPT)

1.4.3. Vanne avec positionneur électro-pneumatique Analogique/Numérique

Raccorder l'air d'alimentation (raccord taraudé 1/4" NPT) et le signal de commande 4-20mA au bornier du positionneur (raccord taraudé 1/2" NPT ou M20).

2. MISE EN SERVICE

Dans le cas d'une vanne équipée d'un by-pass, maintenir la vanne de réglage fermée, ouvrir les vannes d'isolement puis ouvrir la vanne de réglage et fermer la vanne de by-pass.

IMPORTANT

- Respecter les conditions de service ayant servi à la définition du matériel (pression, débit, température, Δp , etc...).
- En cas de blocage en position de la vanne de réglage, ne pas agir inconsidérément avec la commande manuelle ou par augmentation d'air dans l'actionneur. Ce blocage en position peut être provoqué par la présence d'un corps étranger dans la vanne, qu'il est absolument nécessaire de retirer sous peine de détérioration du matériel.
- Dans le cas d'un «service température», il est recommandé, lors de chaque démarrage, d'obtenir la mise en température progressive du matériel afin d'éviter les chocs thermiques.

3. ENTRETIEN

3.1. VANNE

3.1.1. Réfection des garnitures de presse-étoupe

- Le type de garniture standard pour EPSY est constitué de 5 anneaux (4) en graphite matricé, ce qui lui confère une excellente tenue à la température et à la corrosion.
- Une fois mise en place, cette garniture ne nécessite pratiquement pas d'entretien, si ce n'est un très léger resserrage de temps à autre, surtout si le besoin s'en fait sentir.
- Si une fuite au PE persiste malgré un léger resserrage, il est alors nécessaire de procéder au changement complet de la garniture.
- A cette occasion, bien vérifier l'état de surface de la tige du «clapet-tige» au niveau du presse-étoupe.

3.1.2. Membrane Actionneur

- Si l'actionneur fonctionne dans une ambiance entre 60°C et 80°C (température maximale pour les membranes standards), la membrane doit faire l'objet d'une surveillance particulière.
- Dans le cas où le changement de la membrane s'avère nécessaire, procéder selon les instructions du fabricant de l'actionneur.

ATTENTION : LES RESSORTS SONT PRECONTRAINS PAR DES VIS PLUS LONGUES, A DEBLOQUER EN DERNIER

3.2. POSITIONNEUR

L'appareil ne nécessite pas d'entretien particulier, cependant il est recommandé de se référer à la notice technique du constructeur.

4. MODIFICATIONS

4.1. MODIFICATION DU FONCTIONNEMENT

4.1.1. Changement de la section de passage

Rappel : (voir tableau ci-dessous)

- Les vannes Ø 1/2" - 3/4" et 1" sont équipées des mêmes garnitures internes.

- 4 dimensions de sièges permettent de couvrir une gamme de Cv s'échelonnant de 3,5 à 0,005.

		EPSY - Course 6 mm				EPSY ^{Plus} - Course 10 mm					
		Clapet Standard Gr.660		Clapet Extension F316L+Gr.660		Clapet Standard Gr.660		Clapet Extension F316L+Gr.660		Siège	
TN	Cv	LINEAIRE	=%	LINEAIRE	=%	LINEAIRE	=%	LINEAIRE	=%	Gr.660	PCTFE (Kel-F)
1/2	3.5	510060-80		W4120801-01		W4113801-80 41242 / 41273		W4117201-01		510046-80	510660-B7
1/2A	3	510060A-80	510057A-80	W4120801A-01	W4120802A-01	W4113801A-80	W4113802A-80 41269	W4117201A-01	W4117202A-01		
1/2B	2.5	510060B-80	510057B-80	W4120801B-01	W4120802B-01	W4113801B-80	W4113802B-80	W4117201B-01	W4117202B-01		
3/8	2	510061-80	510058-80	W4120803-01	W4120804-01	W4113803-80	W4113804-80 41240	W4117203-01	W4117204-01		
3/8A	1.5	510061A-80	510058A-80	W4120803A-01	W4120804A-01	W4113803A-80	W4113804A-80	W4117203A-01	W4117204A-01		
1/4	1	510062-80	510059-80	W4120805-01	W4120806-01	W4113805-80 41270	W4113806-80	W4117205-01	W4117206-01	510047-80	510661-B7
1/4A	0.75	510062A-80	510059A-80	W4120805A-01	W4120806A-01	W4113805A-80	W4113806A-80	W4117205A-01	W4117206A-01		
3/16	0.5	510063-80		W4120807-01		W4113807-80 41271		W4117207-01			
3/16A	0.4	510063A-80		W4120807A-01		W4113807A-80		W4117207A-01			
3/16B	0.3	510063B-80		W4120807B-01		W4113807B-80		W4117207B-01			
1/8	0.25	510064-80		W4120808-01		W4113808-80 41277		W4117208-01		510048-80	510662-B7
1/8A	0.2	510064A-80		W4120808A-01		W4113808A-80		W4117208A-01			
1/8B	0.15	510064B-80		W4120808B-01		W4113808B-80		W4117208B-01			
1/16	0.1	510065-80		W4120809-01		W4113809-80 41278		W4117209-01			
1/16A	0.05	510065A-80		W4120809A-01		W4113809A-80		W4117209A-01			
1/32	0.03	510066-80		W4120810-01		W4113810-80		W4117210-01			
1/64	0.01	510067-80		W4120811-01		W4113811-80		W4117211-01			
1/64A	0.005	514941-80		W4120811A-01		W4113811A-80		W4117211A-01		514940-80	

(d'autres matériaux sont disponibles, contacter GR Supervision)

- Un changement de section de passage peut donc se faire :
 - par changement du clapet uniquement
 - par changement du clapet et du siège
- Cette opération est réalisable même sur le site, sans démonter la vanne de l'installation, car

l'ensemble des pièces a été prévu pour pouvoir être démonté par le dessous.

- Pour ce faire, procéder comme suit (voir figures en fin de notice) :
 - Retirer la bride de fond (10) en enlevant les 2 écrous (12) et la plaquette arrêtoir (11).

- Désaccoupler le clapet-tige (5) de la tige d'actionneur (1) par l'intermédiaire des écrous (2).
- Pour retirer :
 - le joint de bride de fond (9)
 - la butée de siège (8)
 - le joint de siège (7)
 - le siège (6)
 se servir du clapet-tige (5) pour pousser l'ensemble de façon à le faire sortir par le fond de la vanne.
- Retirer également le clapet-tige (5).

Le passage à l'intérieur de la garniture de l'extrémité fileté permettant le raccordement dans la tige d'actionneur, ne pose aucun problème car elle est d'un diamètre inférieur au diamètre intérieur de la garniture.

- Avant remontage, nettoyer si nécessaire l'ensemble des pièces en insistant particulièrement sur les logements de joints et les parties où ils sont en contact avec le corps.

Profiter du démontage pour changer les joints si nécessaire.

- Introduire le nouveau clapet-tige et le visser dans la tige d'actionneur.
- Introduire le sous-ensemble comprenant :
 - siège (6) mis en place de telle façon que sa numérotation soit visible
 - joint de siège (7)
 - butée de siège (8)
 - joint de bride de fond (9)
 - bride de fond (10)

en s'assurant que :

- l'ensemble des pièces soit bien en place, notamment le siège qui doit parfaitement porter dans le corps, ce qui implique que le clapet ne soit pas en contact avec lui
- les lumières de la butée de siège soient bien positionnées de façon à ce qu'elles se retrouvent dans l'axe de la tuyauterie.

- Serrer l'ensemble par l'intermédiaire des vis (12) en ayant pris soin d'interposer la plaquette arrêtoir.

Bien respecter le couple de serrage des vis à 15N.m

Un dépassement abusif de ce couple provoquerait un taux de travail trop important pour les vis.

- Dans le cas où l'actionneur se trouve toujours sur le corps de vanne, il est nécessaire de régler l'implantation du clapet-tige dans la tige d'actionneur de façon à ce qu'il porte sur le siège en position vanne fermée.

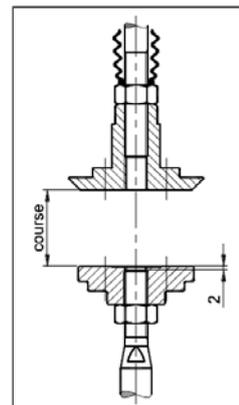
Pour ce faire :

Actionneur à action directe (OMA)

- Admettre une pression croissante dans l'actionneur jusqu'à l'obtention de la course de la vanne
 - EPSY : course de 6mm
 - EPSY^{plus} : course de 10mm
- Régler l'implantation de la tige de clapet pour amener ce dernier sur le siège, sans forcer.

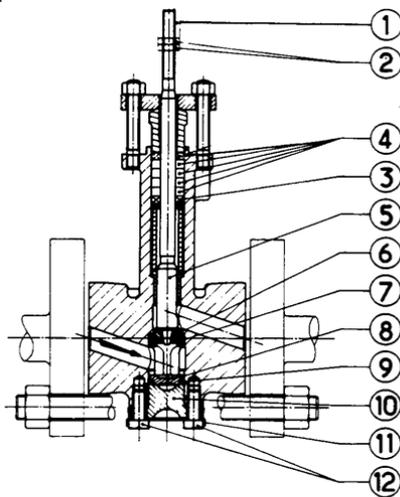
Actionneur à action Inverse (FMA)

- Admettre une pression croissante dans l'actionneur pour l'amener en butée haute
- Echapper la pression dans l'actionneur pour l'amener à la course désirée.
 - EPSY : course de 6mm
 - EPSY^{plus} : course de 10mm
- Régler l'implantation de la tige de clapet pour amener ce dernier sur le siège, sans forcer.



ATTENTION : NE JAMAIS FORCER LA ROTATION DE LA TIGE DE CLAPET LORSQUE L'ACTIONNEUR POUSSE CE DERNIER SUR LE SIEGE, SOUS PEINE D'ENDOMMAGER LES PORTEES DU TRIM.

- Manœuvrer la vanne en jouant sur la pression dans l'actionneur, et réajuster l'implantation de la tige de clapet si nécessaire.
- Une fois la course réglée, positionner la vanne à mi-course, et bloquer la tige par l'intermédiaire du contre-écrou.

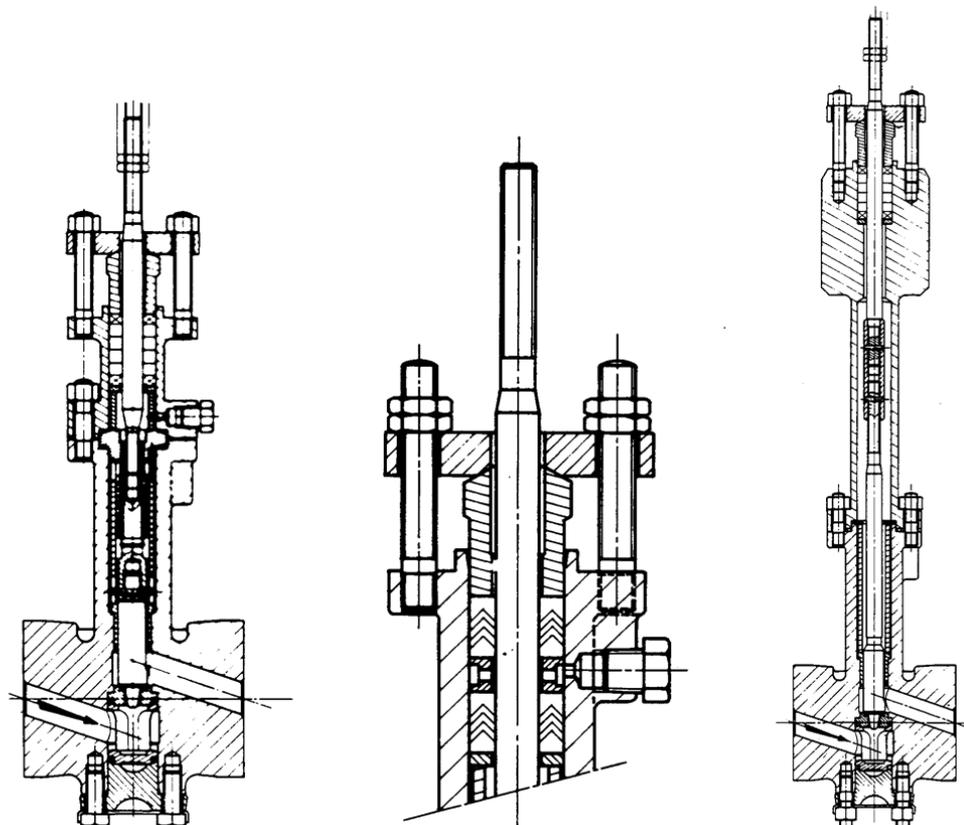
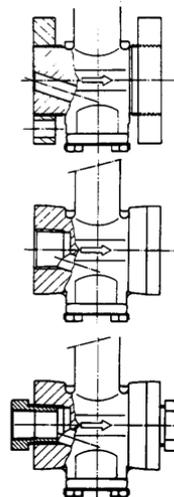


ATTENTION : NE JAMAIS BLOQUER LE CONTRE-ÉCROU VANNE FERMÉE, POUR PERMETTRE LE RATTRAPAGE DU JEU DANS LE FILETAGE.

4.1.2. Changement du sens d'action de la vanne

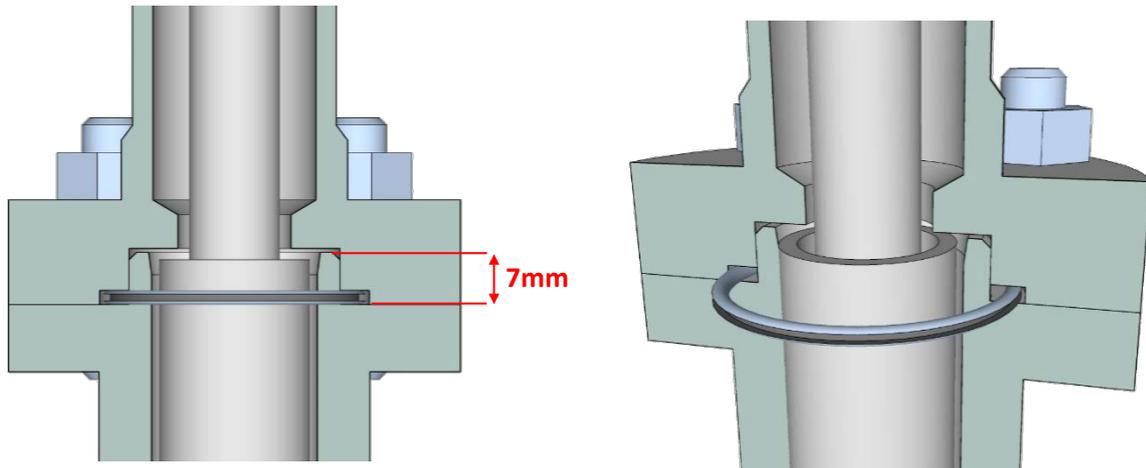
Réalisé par changement du sens d'action de l'actionneur.

Se référer aux instructions du fabricant de l'actionneur

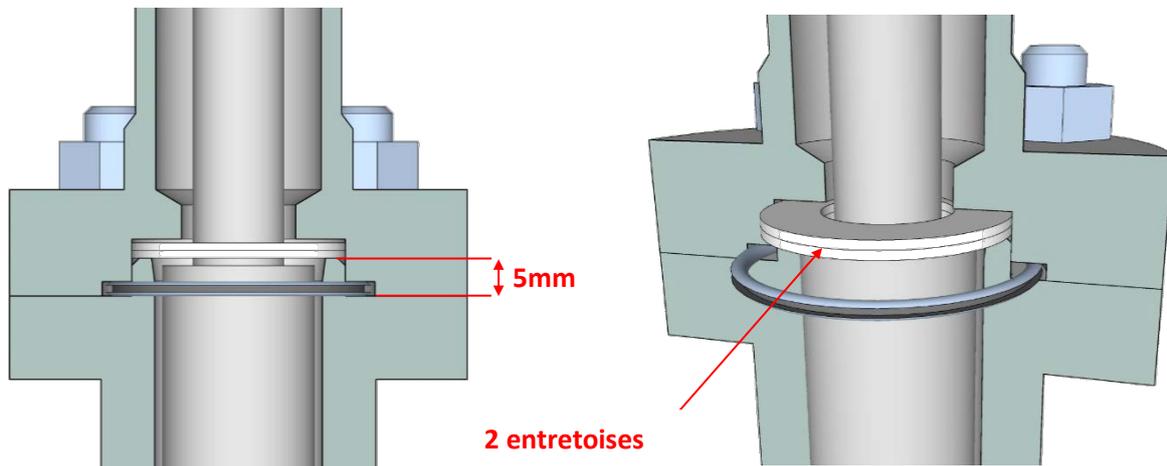


INSTRUCTIONS POUR UPGRADE COMPLET DE TETE DE VANNE EPSY CRYO

UPGRADE SUR CORPS NOUVEAU DESIGN – HAUTEUR DE CENTRAGE 7mm



UPGRADE SUR CORPS ANCIEN DESIGN – HAUTEUR DE CENTRAGE 5mm



UPGRADE DES VANNES EPSY → EPSY^{plus}



- ✓ CHOIX DES PIÈCES DE RECHANGE
- ✓ UPGRADE ACTIONNEUR / POSITIONNEUR
- ✓ EVOLUTION DE LA VANNE EPSY → EPSY^{plus}

La vanne EPSY est une vanne dite « low flow » ayant les caractéristiques intrinsèques de débit indiquées dans la table ci-dessous :

Table des caractéristiques EPSY							
T/N	Loi / Cv		Clapet (tige 316L, tête Gr.660)			Siège (Gr.660)	
	Linéaire	Egal %	Course	Référence		Diamètre	Référence
				Standard	Ext/Cryo		
1/2"	3.5		6 mm	510060-01	W41208-01*	12 mm	510046-80
		3.0		510057-01	W41208-02*		
3/8"	2.0			510061-01	W41208-03*		
		2.0		510058-01	W41208-04*		
1/4"	1.0			510062-01	W41208-05*	7 mm	510047-80
		1.0		510059-01	W41208-06*		
3/16"	0.5			510063-01	W41208-07*	4 mm	510048-80
1/8"	0.25			510064-01	W41208-08*		
1/16"	0.10			510065-01	W41208-09*		
1/32"	0.03			510066-01	W41208-10*		
1/64"	0.01		510067-01	W41208-11*			

*clapet W41208-XX monobloc, équivalent à l'ensemble clapet standard 5100XX-XX + rallonge tige 534469-51 + goupille 509123-51

Toutes ces caractéristiques ont été les seules fournies en standard pour la vanne EPSY jusqu'en 2008.

Face aux problèmes d'adaptabilité des positionneurs reconnus sur le marché (levier de recopie trop faible pour une course de 6 mm), la totalité des profils clapets ont été modifiés pour les passer en course 10 mm.

Ces derniers sont intégrés dans l'EPSY^{plus}:

Table des caractéristiques EPSY ^{plus}							
T/N	Loi / Cv		Clapet (tige 316L, tête Gr.660)			Siège (Gr.660)	
	Linéaire	Egal %	Course	Référence		Diamètre	Référence
				Standard	Ext/Cryo		
1/2"	3.5		10 mm	W41138-01	W41172-01*	12 mm	510046-80
		3.0		W41138-02	W41172-02*		
3/8"	2.0			W41138-03	W41172-03*		
		2.0		W41138-04	W41172-04*		
1/4"	1.0			W41138-05	W41172-05*	7 mm	510047-80
		1.0		W41138-06	W41172-06*		
3/16"	0.5			W41138-07	W41172-07*	4 mm	510048-80
1/8"	0.25			W41138-08	W41172-08*		
1/16"	0.10			W41138-09	W41172-09*		
1/32"	0.03			W41138-10	W41172-10*		
1/64"	0.01		W41138-11	W41172-11*			

*clapet W41172-XX monobloc, équivalent à l'ensemble clapet standard W41138-XX + rallonge tige 534469-51 + goupille 509123-51

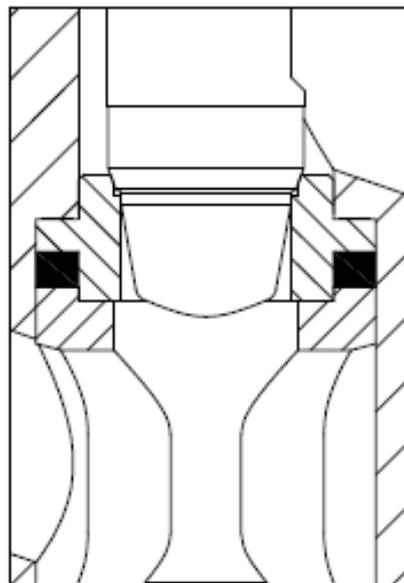
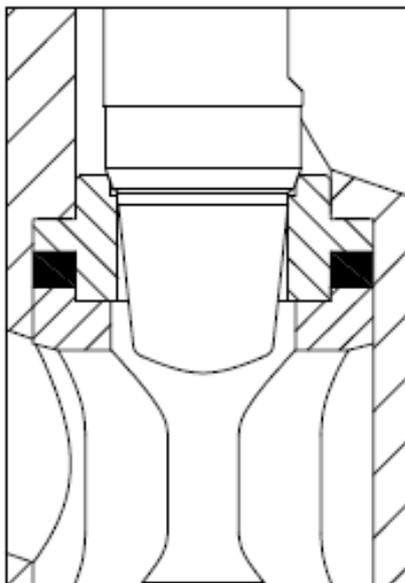
EPSY^{plus}

EPSY

Profil course 10 mm

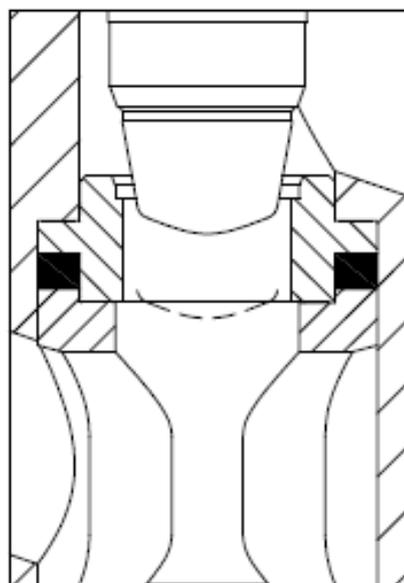
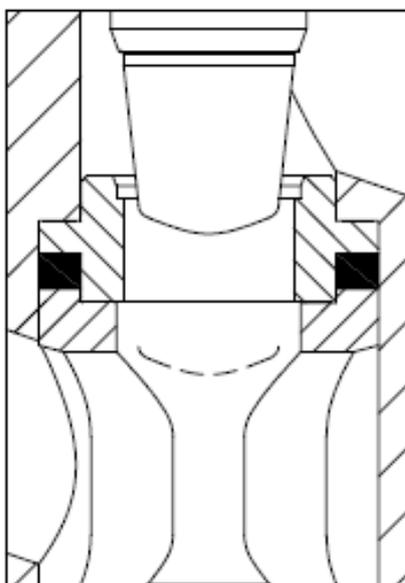
Profil course 6 mm

Vanne FERMÉE



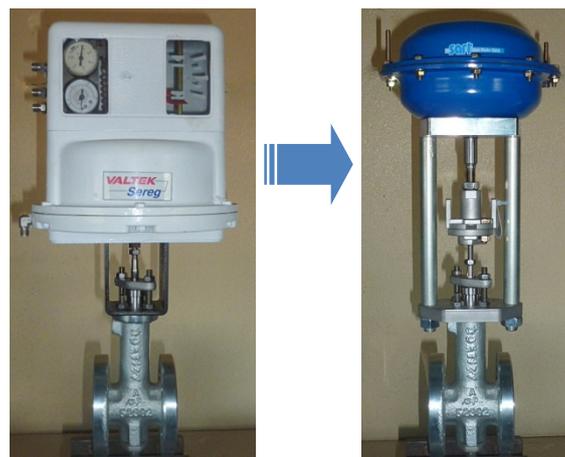
Vanne OUVERTE

100% de course





Upgrade actionneur sur vanne cryogénique



Upgrade actionneur sur vanne standard

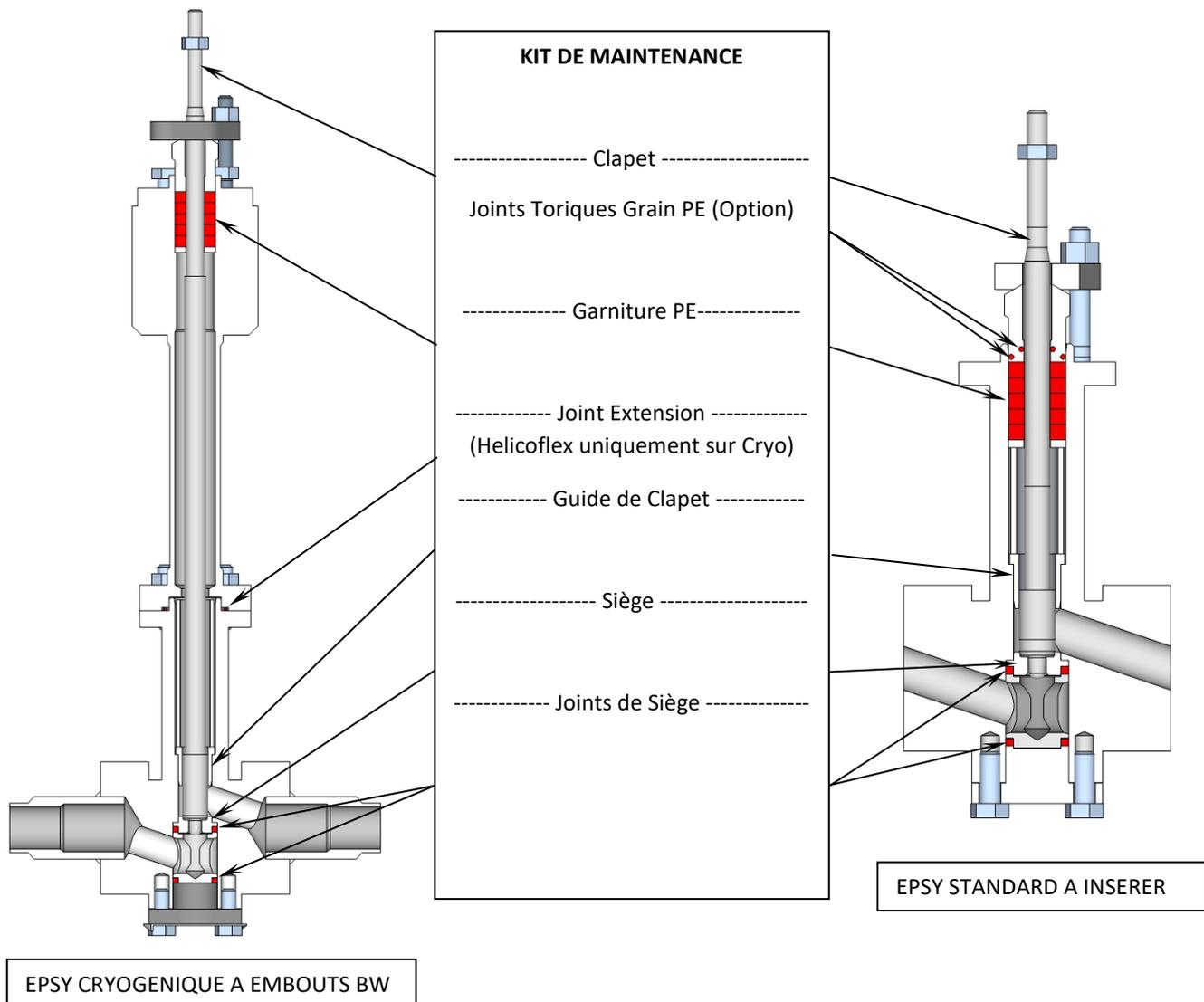
IDENTIFICATION DU CHOIX DE MAINTENANCE

➤ Avant de procéder à la commande de vos pièces, il est impératif de bien identifier vos besoins :

- ✓ Remplacement du trim
- ✓ Maintenance de l'actionneur
- ✓ Upgrade de l'actionneur / accessoires
- ✓ Maintenance combinée trim + actionneur

➤ REPLACEMENT DU TRIM :

- ✓ Relever le Numéro de Série de la vanne, visible sur la plaque de firme. Cette donnée reste la plus fiable pour l'identification des composants de la vanne.
- ✓ Relever (pour recouplement) le Numéro de Trim Equipement, la loi, le Cv et le type de garnitures.
- ✓ Vérifier le type de vanne EPSY ou EPSY^{plus}, de façon à confirmer la course de la vanne (6mm ou 10mm).
- ✓ Choisir la référence du kit de maintenance dans la table « Définition des kits complets » en page suivante.



REFERENCE DU KIT DE MAINTENANCE COMPLET				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	11
1 - Type de Vanne	Standard			S											
	Extension Cryo (Joint Helicoflex Inclus dans le kit)			E											
2 - Course Trim	6mm (EPSY)			A											
	10mm (EPSY ^{plus})			B											
3 - Caractéristiques Trim	TN 1/2	Cv 3.5	Linéaire	A											
	TN 1/2A	Cv 3.0	Linéaire	B											
			Egal %	C											
	TN 1/2B	Cv 2.5	Linéaire	D											
			Egal %	E											
	TN 3/8	Cv 2.0	Linéaire	F											
			Egal %	G											
	TN 3/8A	Cv 1.5	Linéaire	H											
			Egal %	J											
	TN 1/4	Cv 1.0	Linéaire	K											
			Egal %	L											
	TN 1/4A	Cv 0.75	Linéaire	M											
	TN 3/16	Cv 0.50	Linéaire	N											
	TN 3/16A	Cv 0.40	Linéaire	P											
	TN 3/16B	Cv 0.30	Linéaire	Q											
	TN 1/8	Cv 0.25	Linéaire	R											
	TN 1/8A	Cv 0.20	Linéaire	S											
	TN 1/8B	Cv 0.15	Linéaire	T											
TN 1/16	Cv 0.10	Linéaire	U												
TN 1/16A	Cv 0.05	Linéaire	V												
TN 1/32	Cv 0.03	Linéaire	W												
TN 1/64	Cv 0.01	Linéaire	X												
TN 1/64A	Cv 0.005	Linéaire	Y												
	Spécial			Z											
4 - Matériaux Clapet	Standard - Grade 660			G											
	Hastelloy C276			H											
	Monel K500			M											
	Stellite Gr.6			S											
5 - Matériaux Siège	Standard - Grade 660			G											
	Hastelloy C276			H											
	Monel K500			M											
	Stellite Gr.6			S											
	PCTFE (Kel-F)			K											
	Peek			P											
6 - Joints de Siège	Standard - Graphite Matricé (dispo BAM)			G											
	FPM encapsulé FEP			K											
7 - Garnitures PE	Standard - Anneaux Tresse PTFE			P											
	Chevrons PTFE			C											
	Chevrons PTFE + 15% Graphite			S											
	Graphite Matricé (dispo BAM)			G											
	Anneaux Tresse PTFE + Kevlar			K											
	Anneaux Tresse PTFE 3206-SO (BAM)			S											
8 - Disposition PE	Standard - Montage Simple			S											
	Montage Double			D											
9 - Guide de Clapet	Standard - Guide Gr.660			G											
	Guide Stellite Gr.6			S											
	Guide Hastelloy C276			H											
	Guide Bronze			B											
	Kit sans Guide			Z											
10 - Option Joints Toriques	Standard - Sans Joint			Z											
	EPDM (Nitrile amélioré)			N											
	FPM (Viton)			V											
	FPM encapsulé FEP			F											
11 - Certification	Standard - Sans Certification			-											
	Pièces avec Dégraissage O ₂			X											
	Pièces avec Dégraissage O ₂ + Certif. BAM			B											

REEMPLACEMENT de l'actionneur :

Plusieurs types d'actionneur à membrane simple effet ont été fournis sur les vannes depuis son lancement dans les années 70 :



Actionneur type « KV » **(obsolète)**
Seule la membrane est disponible
en Pièce de Rechange



Actionneur type « 2109 »



Actionneur INOX type « P2 »
NOUVEAU STANDARD POUR EPSY
Commande Manuelle optionnelle



Actionneur type « MA3-16 »
avec peinture epoxy « PA35 »

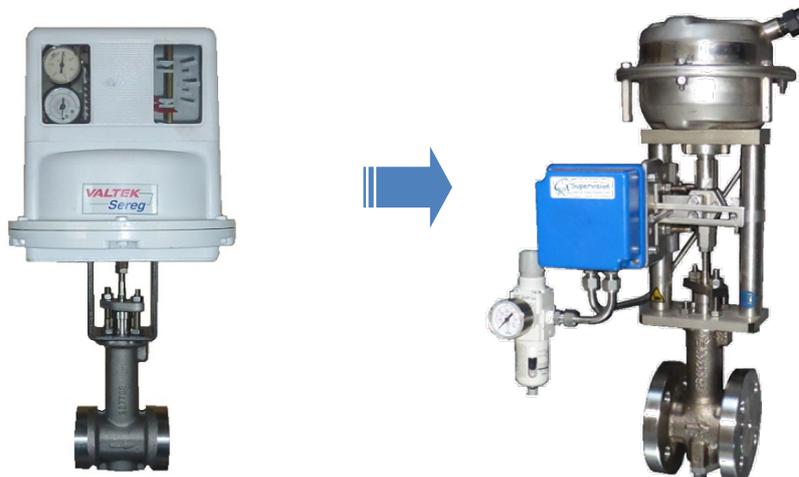


Actionneur acier carbone

Contactez GR SUPERVISION pour obtenir l'offre sous 48 heures.

Upgrade Actionneur simple effet :

Il est fortement recommandé de procéder au remplacement complet de l'actionneur obsolète type « KV ».



Sens Action	Siège vanne	Option	Course Vanne	
			EPSY 6mm	EPSY ^{plus} 10mm
FMA	Métal	sans	P2004-ATO-C6	P2014-ATO-C10
		Cde Manuelle	P2004-HW-ATO-C6	P2014-HW-ATO-C10
	Soft	sans	P2003-ATO-C6	P2013-ATO-C10
		Cde Manuelle	P2003-HW-ATO-C6	P2013-HW-ATO-C10
OMA	Métal/Soft	sans	P2003-ATC-C6	P2013-ATC-C10
		Cde Manuelle	P2003-HW-ATC-C6	P2013-HW-ATC-C10

La technologie « tout Inox » est proposée en standard.

Une version « Acier Carbone + peinture Epoxy » est également disponible.

IMPORTANT :

BIEN VERIFIER LE MODE DE FIXATION DE L'ACTIONNEUR SUR LA TETE DE VANNE.

SUR EPSY/ EPSY^{plus}, LA FIXATION EST ASSUREE PAR 4 VIS M8.

SI DIFFERENT (1 ECROU ARCADE M35), BIEN LE PRECISER SUR LA DEMANDE

Contactez GR SUPERVISION pour obtenir l'offre sous 48 heures.

Choix du positionneur :

La nouvelle version standardisée d'actionneur P2 à colonnes permet le montage des positionneurs selon la norme communément appelée NAMUR, IEC 60534-6

➤ **Positionneur Analogique**



SRI986

Signal Entrée 4-20 mA (Ex ia / Ex d)



SRP981

Signal Entrée 0.2-1 bar

LES 2 VERSIONS SONT COMPATIBLES EN ECHELLE DECALÉE (Split Range)

➤ **Positionneurs Numériques**

Flowserve - Logix



Logix500si Ex ia



Logix500MD Ex ia
Advanced diagnostic



Logix400 Ex d

Foxboro – SRD



SRD991 Ex ia



SRD960 Ex d

Siemens - SIPART



PS2 Ex ia



PS2 Ex d

ABB – TZID



TZID-C Ex ia



TZID-C200 Ex d

Pour d'autres types de positionneurs, veuillez prendre contact avec GR SUPERVISION.



Parc d'Activités "Entre Dore et Allier"
Allée des Frênes
63190 LEZOUX / France
Tél. +33 (0)4 73 94 46 92
contact@gr-supervision.com

www.gr-supervision.com

GR SUPERVISION a acquis un savoir-faire pour la conception et la fabrication de la gamme EPSY. La vanne EPSY, correctement choisie, est conçue pour remplir sa fonction en toute sécurité durant sa durée de vie. Cependant, l'acheteur ou l'utilisateur doit savoir que la gamme EPSY est destinée à de nombreuses applications dans des conditions de service extrêmement variées. Aussi, bien que GR SUPERVISION puisse donner (et donne souvent) des directives générales, il n'est pas possible de fournir des données et des mises en garde spécifiques à chaque application. L'acheteur ou l'utilisateur doit par conséquent assurer la responsabilité finale en ce qui concerne le choix et le dimensionnement, l'installation, la mise en service et l'entretien. Il doit lire et comprendre le manuel d'instruction qui accompagne le produit pour l'installation, la mise en service et l'entretien et former son personnel à utiliser sans risque la gamme EPSY en tenant compte de l'application spécifique.

Bien que les renseignements contenus dans ce document soient réputés exacts, ils sont uniquement fournis à titre d'information et ne doivent en aucun cas être considérés comme une garantie de résultats satisfaisants. Rien de ce qu'ils contiennent ne constitue une garantie expresse ou implicite par rapport au produit. Etant donné que GR SUPERVISION améliore continuellement la conception de ses produits, les spécifications, dimensions et renseignements sont susceptibles d'être modifiés sans avis préalable. Pour toute question concernant ces dispositions, l'acheteur ou l'utilisateur peut contacter GR SUPERVISION.