

Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
TOUTE VANNE PAPILLON

INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE ET DE REPARATION

MAINTENANCE

1. Vanne

Les pièces susceptibles de s'user et qui peuvent être à remplacer sont :

- Eléments d'étanchéité sur l'axe
- Eléments de guidage de l'axe
- Joints d'étanchéité du papillon ou manchette (sur type CFEM et CFEJ)

Vérifier l'étanchéité du presse étoupe une fois par mois.

Si une fuite est détectée, resserrer la bride de presse-étoupe.

Si la fuite persiste, changer les garnitures de presse-étoupe.

ATTENTION :

Pendant le montage/démontage de la vanne, les opérations doivent être respectées pas à pas, afin de prévenir d'éventuels accident ou dommage du matériel.

Toutes les pièces fournies dans les kits de réparation doivent être remplacées.

Les ouvertures et fermetures des vannes ne peuvent être réalisés que si l'environnement du papillon et du corps est sûr.

1.1. Canon d'axe ou presse-étoupe

1.1.1 Vanne montées avec presse étoupe (garnitures en graphite pour les type HF, PTFE pour les types CF), voir liste des pièces page 6.

Desserrer et enlever les vis 1.14 avec les rondelles 1.15 et l'étrier 1.26.

Desserrer et enlever les écrous 1.23 avec les rondelles 1.24 et la bride 1.21. Oter les deux rondelles élastiques 1.24a et retirer la douille 1.09 du corps de vanne.

Avec une tige pointue ou un petit crochet, enlever les garnitures 1.17 (6x). Bien nettoyer l'alésage avant de remettre des garnitures neuves.

Mettre de la graisse haute température sur la douille 1.09. Utiliser de la graisse RAINEX E-Z BREAK MARKAL RX695.

Remonter la douille 1.09, les rondelles élastiques 1.24a, et la bride 1.21. Resserrer les écrous 1.23. Vérifier l'étanchéité en service.

Procédure pour vérifier l'étanchéité du presse-étoupe

L'étanchéité sur l'axe des vannes assemblées en nos ateliers est testée, et le couple de serrage initial est optimisé afin d'obtenir un couple acceptable sur l'axe de la vanne.

Les garnitures 1.17 assurent l'étanchéité sur l'axe de la vanne.

Il est nécessaire après le montage de la vanne sur la tuyauterie et après quelques heures de fonctionnement de contrôler la compression des garnitures en vérifiant la cote « E » entre la douille 1.09 et la bride 1.21.

Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
TOUTE VANNE PAPILLON

Le réglage de cette cote se fait par les vis 1.23. Vérifier régulièrement cette cote après 100 000 cycles ou 1500heures de fonctionnement.

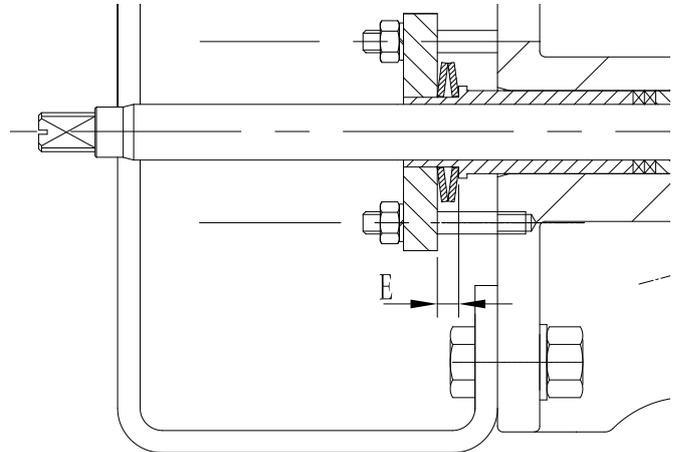
Table des cotes pour "E" :

Presse-étoupe 15-25=5,4mm

Presse-étoupe 20-30=6,4mm

Presse-étoupe 25-35=7,8mm

Presse-étoupe 30-45=8,0mm



1.1.2 Vannes montées avec des canons (type CF gaz, CFE)

1.1.2.1 Canon arrière 1.10

Desserrer et enlever les vis 1.10.11 et la rondelle 1.10.10.

Enlever la bride 1.10.12 et les entretoises 1.10.9.

Desserrer et enlever la vis, rondelle et butée 1.10.8.

Retirer les canons arrière 1.10 du corps de vanne.

Remplacer le canon par un neuf équipé de joints et d'une douille neuve.

Le canon est monté avec un joint d'axe 1.10.4, un joint de canon 1.10.5, un joint Quadring 1.10.6 et une douille 1.10.7.

Introduire le nouveau canon dans le corps de vanne et remonter les pièces dans l'ordre inverse.

Vérifier l'étanchéité en service.

1.1.2.2 Canon avant 1.10

Enlever l'étrier si nécessaire.

Desserrer et enlever les vis 1.10.2 et rondelles 1.10.3.

Retirer le canon avant 1.10 du corps de vanne.

Remplacer le canon par un neuf équipé de joints et d'une douille neuve.

Le canon est monté avec un joint d'axe 1.10.4, un joint de canon 1.10.5, un joint Quadring 1.10.6 et une douille 1.10.7.

Introduire le nouveau canon dans le corps de vanne et remonter les pièces dans l'ordre inverse.

Vérifier l'étanchéité en service.

1.2. Manchette d'étanchéité (type CFEM)

Pour remplacer la manchette d'étanchéité il est nécessaire de retirer la vanne de la tuyauterie et de démonter l'actionneur de la vanne.

Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
TOUTE VANNE PAPILLON

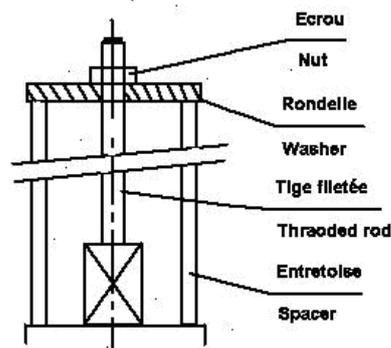
1.2.1 Démontage de l'actionneur

Dévisser les vis couplant l'actionneur à l'étrier de la vanne.
Enlever l'actionneur de la vanne.

1.2.2 Remplacement de la manchette

Ouvrir le papillon.
Oter le couvercle 1.27
Extraire l'axe 1.03 avec un extracteur ou un marteau plastique.
Pour les vannes DN200 à DN500, dévisser l'écrou et extraire le demi-axe en premier.
Enlever le papillon 1.01 avec un marteau et enlever la manchette 1.26 avec un tournevis ou un pied de biche.

Upper shaft extraction tool (DN 650 to 1000)



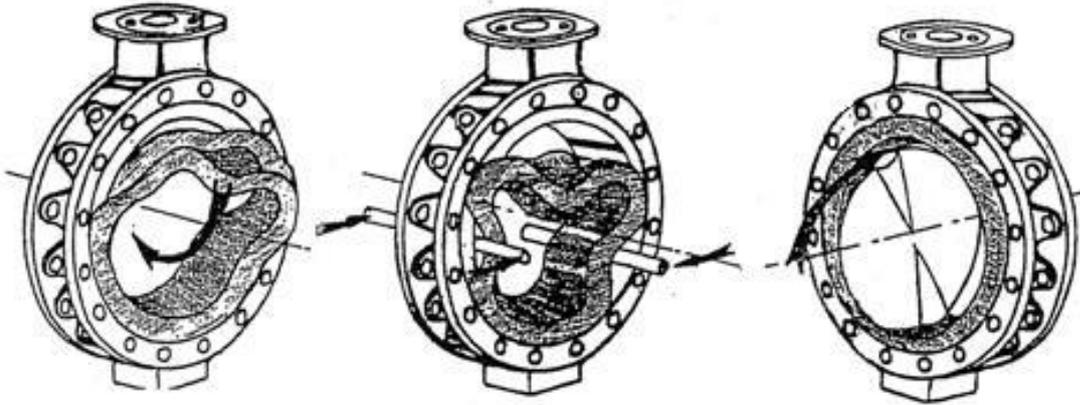
1.2.3 Remontage de la manchette

Avant de remonter, vérifier que les douilles n'ont pas été endommagées lors du démontage. Les remplacer si nécessaire.
Afin de rendre l'opération plus aisée, il est recommandé d'enduire la manchette avec de la graisse au silicone ou de l'eau savonneuse.
Déformer la manchette pour insérer la partie inférieure dans le corps et veiller à placer le passage d'arbre au bon endroit. (Voir image ci-dessous)
Comprimer latéralement la manchette pour insérer la partie supérieure.
Placer la manchette contre le corps de vanne. S'assurer que la manchette est bien en contact avec le corps de vanne.

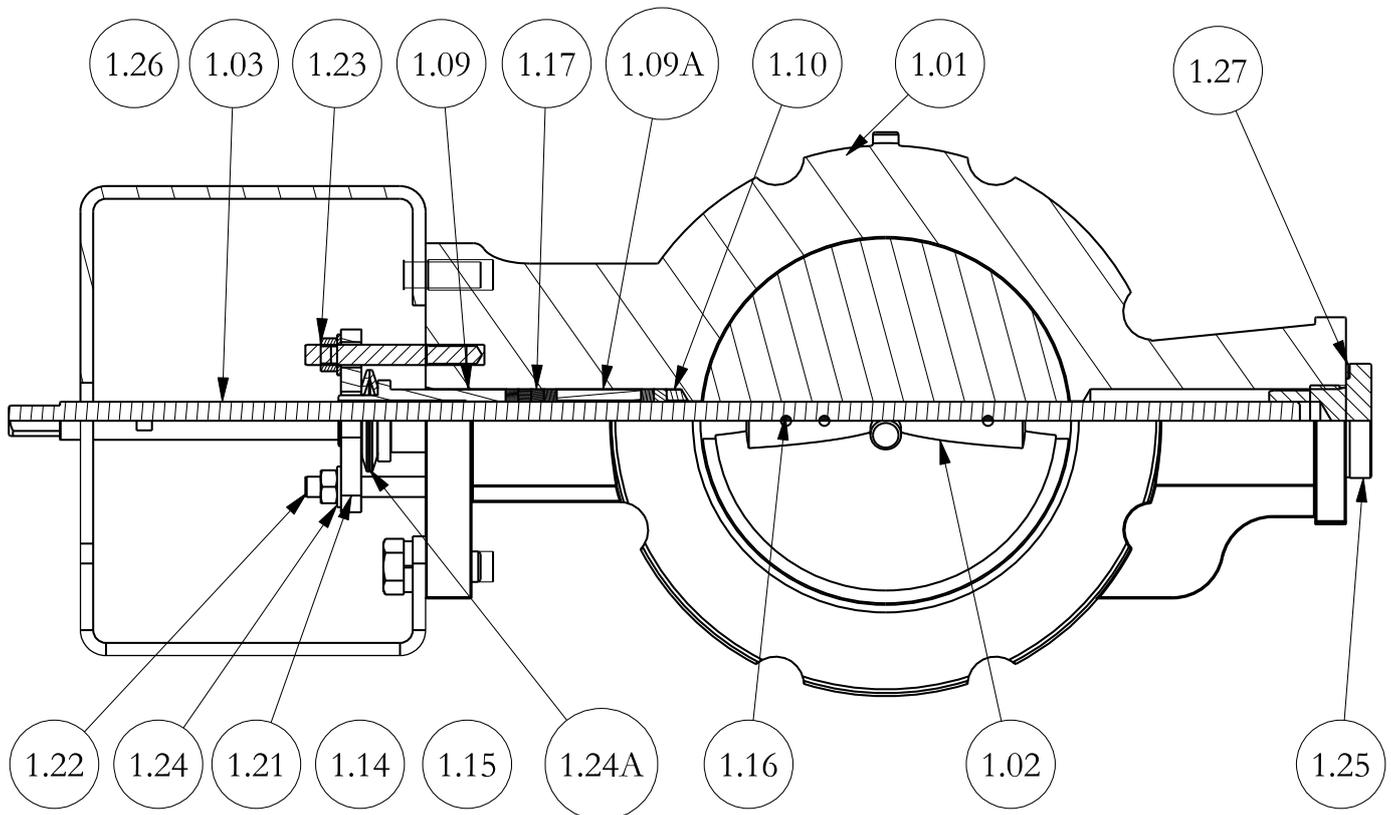
1.2.4 Montage du papillon

Introduire le papillon de profil en plaçant la portée inférieure dans son logement. Faire ensuite pivoter le papillon de façon à le centrer par rapport aux passages d'axe.
Nettoyer les axes et Remonter l'axe ou les demi-axes. Orienter correctement les axes par rapport au papillon. Vérifier l'enfoncement de l'axe.
Remonter le servomoteur.

Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
TOUTE VANNE PAPILLON

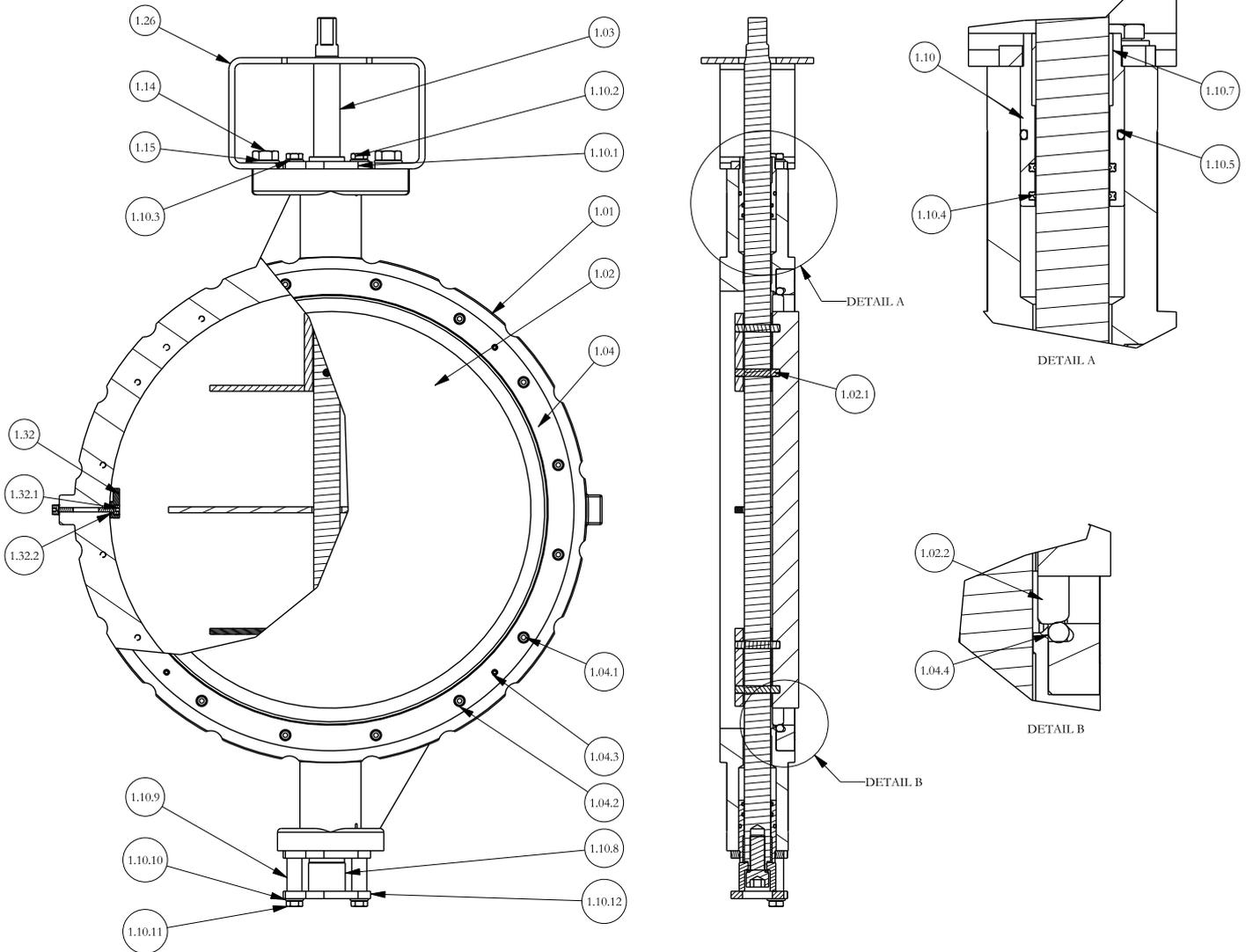


Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
 TOUTE VANNE PAPILLON

VANNE TYPE 34100, 34102 ET 34000 HF/CF


Rep.	Qté.	Description	Matière	Rech.
1.01	1	CORPS	ENGJS 400-15	
1.02	1	PAPILLON	ENGJS 400-15	
1.03	1	AXE DE PAPILLON	Acier Inox 304L	
1.09	1	FOULOIR	Fonte	*
1.09A	1	ENTRETOISE	Fonte	
1.10	1	RONDELLE DE FOND	Acier Inox 304L	
1.14	2	VIS TH	Classe 8.8	
1.15	2	RONDELLES GROWER	Classe 8.8	
1.16	3	GOUPILLES DE PAPILLON	Acier Inox	
1.17	6	GARNITURE DE PRESSE-ETOUPE	Bagues PTFE Bagues graphite	*
1.21	1	BRIDE DE FOULOIR	Acier zingué	
1.22	2	GOUJONS	Inox 304L	
1.23	2	ECROUS	Classe 8.8	
1.24	2	RONDELLES	Classe 8.8	
1.24c	2	RONDELLES RESSORTS	Acier 50 Cr V4	*
1.25	1	BOUCHON	Fonte	
1.26	1	ETRIER	Acier zingué	

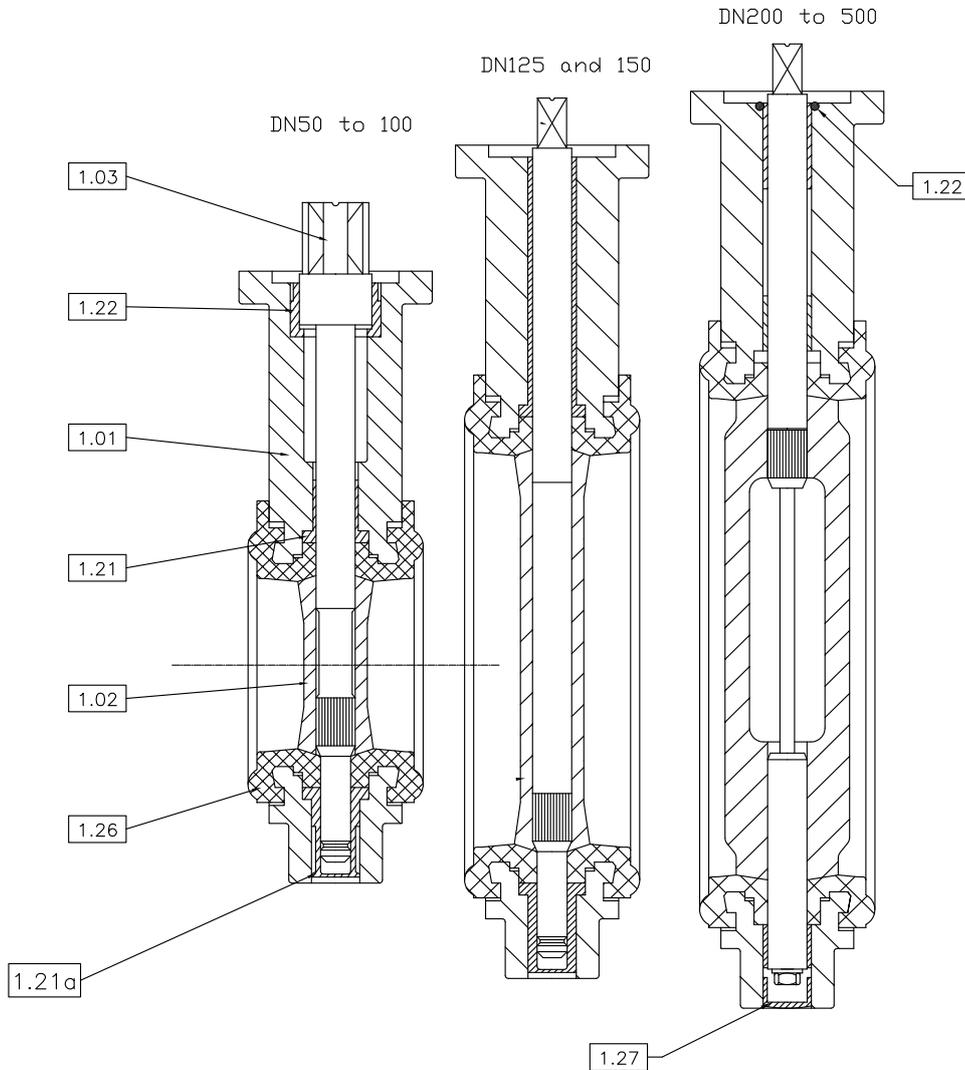
Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
 TOUTE VANNE PAPILLON

VANNES TYPE 34100 CFEJ


Rep.	Qté.	Description	Matière	Rech.	Rep.	Qté.	Description	Matière	Rech.
1.01	1	CORPS DE VANNE	Fonte		1.10.4	4	JOINT QUADRING DE CANON	Viton	*
1.02	1	PAPILLONS	Acier		1.10.5	2	JOINT TORIQUE DE CANON	Viton	*
1.02.1	4	GOUPILLES	AISI 304		1.10.8	1	BUTEE D'AXE	AISI 420	
1.02.2	1	PROFIL DE PAPILLON	AISI 304		1.10.7	2	DOUILLE AUTOLUBRIFIANTE	PTFE + Bronze	*
1.03	1	AXE	AISI 304		1.10.9	2	ENTRETOISE DE BUTEE	AISI 420	
1.04	1	BRIDE DE JOINT	Acier		1.10.10	1	RONDELLE	Classe 8.8	
1.04.1	X	VIS CHC	AISI 304		1.10.11	1	VIS CHC DE BUTEE D'AXE	Classe 8.8	
1.04.2	X	RONDELLES	AISI 304		1.10.12	1	BRIDE	Acier zingué	
1.04.3	X	VIS HC POUR RETIRER 1.04	Classe 8.8		1.14	2	VIS TH	Classe 8.8	
1.04.4	1	JOINT TORIQUE DU SIEGE	Viton	*	1.15	2	RONDELLES GROWER	Classe 8.8	
1.10	2	CANON	AISI 304	*	1.26	1	ETRIER	Acier zingué	
1.10.1	2	BRIDE DE CANON	Acier zingué		1.32	1	BUTEE DE PAPILLON	AISI 304	
1.10.2	4	VIS TH	Classe 8.8		1.32.1	2	VIS CHC	AISI 304	
1.10.3	4	RONDELLES	Classe 8.8		1.32.2	1	JOINT TORIQUE DE BUTEE	Viton	

Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
 TOUTE VANNE PAPILLON

VANNES TYPE 34100 CFEM



Rep.	Qté.	Description	Matière	Rech.
1.01	1	CORPS	Fonte	
1.02	1	PAPILLON	Fonte	
1.03	1	AXE DE PAPILLON	Acier Inox	
1.21A	1	BOUCHON	Plastique	
1.21	1	DOUILLE D'AXE		
1.22	1	JOINT « W »		
1.26	1	MANCHETTE	NBR/VITON/EPDM	
1.27	1	CAPUCHON		

2. Actionneur (si pneumatique)

Les pièces susceptibles d'être remplacées sont les suivantes :

- Membrane
- Rotule d'accouplement
- Axe de levier et douilles de guidage

2.1. Remplacement de la membrane déroulante

Couper les circuits électriques et pneumatiques. Désaccoupler le servomoteur.

Démonter la grille de protection ou la plaque support de fin de course sur le coté du carter.

Débloquer les écrous de 2.11. pas à gauche et 2.12. pas à droite.

Tourner l'accouplement 2.10. dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour séparer la tige de servomoteur 2.07. de la rotule 2.13.

Débloquer le capuchon 2.35., dévisser la vis de butée 2.34., jusqu'à ce qu'elle ne touche plus la tige de servomoteur.

Dévisser les vis de fixation 2.38. pour déposer la boîte à membrane supérieure 2.01. Commencer par les plus courtes et dévisser progressivement les longues vis.

Sortir l'ensemble membrane-assiette-tige de servomoteur.

Bloquer la tige de servomoteur dans un étau avec des mordaches en cuivre, dévisser l'écrou 2.08.

Enlever le flasque 2.04., enlever la membrane, la remplacer par une membrane neuve, remonter le flasque 2.04. et l'écrou 2.08. Remplacer les joints toriques 2.54 le cas échéant.

On vissera l'écrou 2.08. sur la tige de servomoteur après avoir enduit le filetage de LOCTITE Frein filet fort ou un liquide de blocage équivalent. Bien bloquer l'écrou.

Remonter l'ensemble membrane-assiette-tige dans le servomoteur. Remonter la boîte à membrane supérieure, serrer les vis 2.38., alimenter le servomoteur en air selon le ressort (voir tableau), serrer la vis de butée 2.35. pour que la tige de servomoteur ne commence à se déplacer.

Accoupler la tige de servomoteur avec la rotule 2.13. et visser l'accouplement jusqu'à ce que le levier 2.20. forme un angle de 45° avec l'horizontale.

Pour faciliter l'accouplement de la tige de servomoteur avec la rotule, on alimentera le servomoteur avec de l'air en faisant varier la pression pour obtenir la bonne position de la tige de servomoteur.

Régler la butée inférieure 2.36. dans le carter 2.14. à plein signal, pour obtenir une rotation du levier de 85° à 90°.

2.2. Rotule 2.13

On remplacera la rotule lorsqu'un faible déplacement de la tige de servomoteur n'entraîne aucune rotation du levier de papillon.

Dévisser l'écrou 2.32. de l'axe 2.29. du levier 2.20. côté positionneur. Faire sortir l'axe vers le flasque côté vanne jusqu'à ce que l'alésage de la rotule soit libre. Pousser le levier vers le bas à la main. Dévisser la rotule sans débloquer l'écrou 2.12.

Monter une rotule neuve, la bloquer contre l'écrou 2.12., amener le levier vers le haut, engager l'axe de levier dans l'alésage de la rotule, bloquer l'écrou d'axe de levier 2.32.

Vérifier le réglage de zéro et de course du positionneur électro-pneumatique.

2.3. Remplacement des douilles de guidage 2.19 et 2.17

2.3.1 Douille 2.19 et flasque arrière 2.18

Pour remplacer la douille du flasque arrière il convient de déposer le servomoteur complet du corps de vanne.

Dévisser les vis 2.42. pour déposer le flasque arrière 2.18. du carter 2.14.

On placera un axe d'un diamètre légèrement inférieur au diamètre extérieur de la douille sur celle-ci et on la sortira en tapant sur l'axe avec un marteau.

Pour remettre une douille neuve on l'enfoncera avec un outil (voir ci-dessous).

2.3.2. Douille 2.17 et flasque avant 2.16

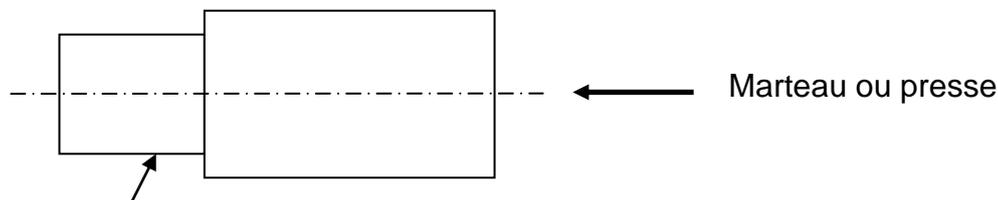
Pour remplacer la douille avant il convient de déposer le positionneur du flasque 2.16.

Dévisser les vis 2.42. et déposer le flasque 2.16. du carter de servomoteur 2.14.

Procéder comme au point 2.3.1. pour sortir la douille de son logement et remettre une douille neuve.

Remonter le flasque sur le carter et le positionneur complet sur le flasque et procéder à un réétalonnage.

Outil de mise en place des douilles (Matériau : bronze)



Place de la douille

2.4. Réglage de l'actionneur

Les actionneurs de ces vannes fonctionnent avec un signal pneumatique. Pour définir le type d'actionneur monté avec la vanne, rechercher le repère de la vanne dans les nomenclatures générales fournies avec la documentation.

Le papillon doit être fermé lorsque le signal est 0,4 ou 1,1 ou 1,3 ou 1,7 bars et ouvert complètement lorsque le signal est 2,4 ou 4 bars pour les vannes fermées à manqué d'air. C'est le contraire pour les vannes ouvertes à manque d'air.

La tige du servomoteur doit commencer à se mouvoir à partir de 0,4 ou 1,1 ou 1,3 ou 1,7 bars.

Régler la pré-tension du ressort 2.06 avec la butée 2.34 vissée dans la boîte à membrane 2.01 afin que la tige de servomoteur commence à se mouvoir à la pression requise.

2.4.1. Vanne fermant à manqué d'air

Le papillon de la vanne doit être fermé lorsque le signal est à la valeur mini et ouvert à plein passage lorsque le signal est à la valeur maxi.

Alimenter le servomoteur avec le signal minimum.

La tige du servomoteur doit commencer à se déplacer dès qu'on dépasse ce signal minimum.

Ajuster la tension de pose du ressort de rappel 2.06 avec la butée 2.34 vissée dans la boîte à membrane 2.01 .

Lorsque le servomoteur est étalonné, tourné l'accouplement 2.10 dans un sens ou l'autre pour que le papillon soit fermé à cette valeur de signal mini. Bloquer les écrous 2.11 et 2.12.

Alimenter ensuite le servomoteur à la valeur maxi. Le papillon doit être à l'horizontal. Régler la butée inférieure 2.36 dans le bas du carter pour que la rotule 2.13 vienne en appui dessus. Bloquer le contre écrou.

2.4.2. Vanne ouvrant à manqué d'air

Procéder d'abord au réglage de la butée inférieure avec la valeur mini puis au réglage de la butée supérieure avec la valeur maxi.

Procéder ensuite à l'étalonnage du positionneur (réglage du zéro et du facteur de course) sur le signal 4-20 mA.

Voir procédure au point 3.1.

Valeur des pressions à appliquer aux servomoteurs rotatifs (au repos et à 100%):

6225 MK 30 : 0,4 à 2 bar

6225 MK 45 : 0,6 à 3,2 bar

6225 MK 75 : 1,7 à 4 bar

6280 MK 60 : 0,4 à 2 bar

6280 MK 100 : 0,6 à 3,2 bar

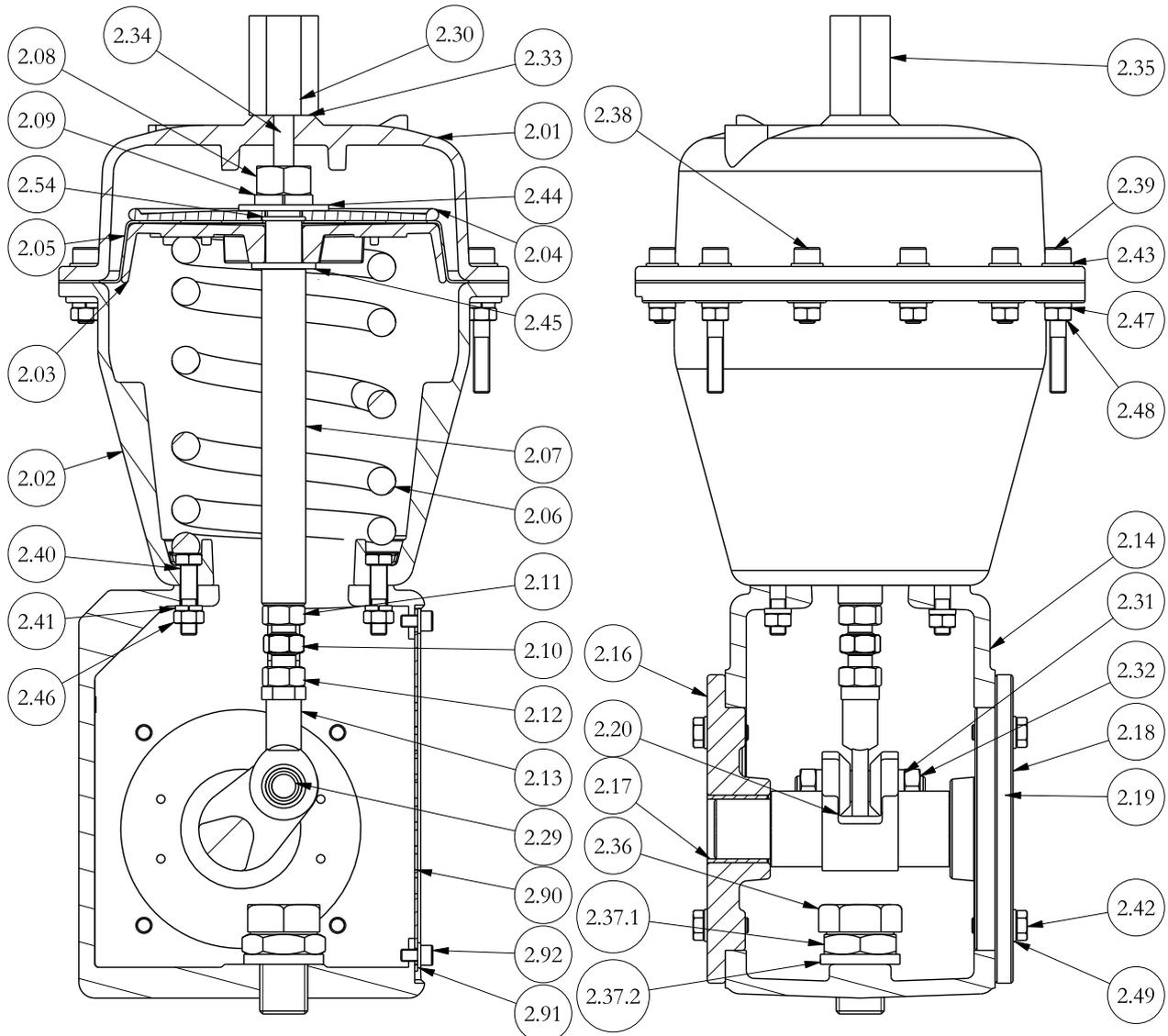
6280 MK 150 : 1,3 à 4 bar

6350 MK 140 : 0,4 à 2 bar

6350 MK 300 : 1,1 à 4 bar

6430 MK 300 : 0,4 à 2 bar

6430 MK 600 : 1 à 4 ba

Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
 TOUTE VANNE PAPILLON


Rep.	Qté.	Description	Matière	Rep.	Qté.	Description	Matière
2.01	1	BOITE A MEMBRANE	Aluminium	2.20	1	levier	Fonte
2.02	1	BOITE A RESSORT	Aluminium	2.29	1	Axe de levier	AISI 304
2.03	1	ASSIETTE DE MEMBRANE	Aluminium	2.33	1	joint torique	NBR
2.04	1	FLASQUE DE MEMBRANE	Aluminium	2.39	3	vis longues	Classe 8.8
2.05	1	MEMBRANE DEROULANTE	Aluminium	2.40	6	vis	Classe 8.8
2.06	1	RESSORT	Acier	2.41	6	rondelle grower	Classe 8.8
2.07	1	TIGE D'ACTIONNEUR	AISI 420	2.42	8	vis de flasque	Classe 8.8
2.08	1	ECROU	Classe 8.8	2.43	12	rondelles	Classe 8.8
2.09	1	RONDELLE GROWER	Classe 8.8	2.44	1	rondelle large	Classe 8.8
2.10	1	Vis d'accouplement	AISI 304	2.45	1	rondelle	Classe 8.8
2.11	1	ECrou à gauche	Classe 8.8	2.46	6	ecrous	Classe 8.8
2.12	1	ecrou à droite	Classe 8.8	2.47	12	rondelle grower	Classe 8.8
2.13	1	rotule	DIN 12240-4	2.48	12	ecrous	Classe 8.8
2.14	1	carter	Fonte	2.49	8	rondelle	Classe 8.8
2.16	1	palier avant	Fonte	2.54	2	joint torique de membrane	NBR
2.17	1	douille de palier avant	PTFE	2.90	1	grille de protection	Aluminium
2.18	1	palier arriere	Fonte	2.91	2	Rondelle	Classe 8.8
2.19	1	douille de palier arriere	PTFE	2.92	2	vis chc	Classe 8.8

3. Accessoires

3.1. Filtre régulateur d'air

Une fois par semaine dévisser la purge sur la partie inférieure afin de libérer les impuretés et l'humidité. Réaliser l'opération lorsque le détendeur est sous pression.

Lorsque le détendeur est hors service, le remplacer par un neuf.

Les pressions de sortie des détendeurs doivent être réglées comme suit :

Actuator type	Output signal
6225MK30	2,4 bar
6225MK45	3,4 bar
6225MK75	4,5 bar
6280MK60	2,4 bar
6280MK100	3,4 bar
6280MK150	4,5 bar
6350MK140	2,4 bar
6350MK300	4,5 bar
6430MK300	2,4 bar
6430MK600	4,5 bar

3.2. Positionneur électropneumatique (pour vanes de régulation VPR)

Lorsque le positionneur ne fonctionne plus et qu'après consultation du tableau des pannes, des causes et des remèdes il faut changer une pièce vitale (transmetteur I-P ou amplificateur) l'appareil sera plus économiquement remplacé par un neuf. Lorsqu'un appareil neuf est monté, il convient de l'étalonner sur le mode de fonctionnement de la vanne et sur l'angle de rotation du papillon.

3.2.1. Réglage

3.2.1.1. Réglage du zéro

Alimenter le positionneur en air à la pression adéquate. Alimenter le positionneur avec un signal 4 mA. La vanne doit être fermée (si fermant à manque d'air) ou ouverte (si ouvrant à manque d'air. Si elle ne l'est pas, ajuster le réglage du zéro jusqu'à ce que la vanne ferme (FMA) ou ouvre (OMA). Augmenter lentement le signal jusqu'à ce que la vanne commence à ouvrir (FMA) ou fermer (OMA) et contrôler la valeur du signal à ce moment. Si cette valeur est supérieure à 4,5 mA, procéder au réajustement jusqu'à obtenir une valeur correcte.

3.2.1.2. Réglage de l'angle de rotation du papillon

Lorsque le zéro est réglé, alimenter le positionneur avec un signal de 20 mA. Le papillon de la vanne doit effectuer une rotation de 85° à 90° entre 4 et 20 mA.

Si la rotation est trop faible, ajuster le réglage de l'étendue pour augmenter la rotation, jusqu'à obtenir la rotation spécifiée.

Matériel concerné / Concerned equipment / Material Bezeichnung
TOUTE VANNE PAPILLON

Contrôler le réglage de zéro après cette opération.

3.3. Electrovanne 3 voies (pour les vannes tout-ou-rien VPS)

Lorsque l'électrovanne est hors service, la remplacer par une neuve. Connecter l'électrovanne à l'actionneur avec le sens de circulation de l'air dans la bonne direction. Idem pour les clapets d'échappement rapide.

3.4. Fin de course

Lorsque l'interrupteur de fin de course est hors service, le remplacer par un neuf. Câbler correctement de capteur et régler les cibles de façon à obtenir le signal de fin de course dans la bonne position.