

**MANUEL DE MONTAGE ET ENTRETIEN.
ROBINETS VANNE, ROBINETS À
SOUPAPE & CLAPETS DE NON-RETOUR**



CONTROLE DES REVISIONS

PROCEDURE REF.: DOC.MME.RVRSCNR2920

REV.	DATE	FAIT PAR	APPROUVÉ PAR	DESCRIPTION
0	27/02/2003	D. Asensio	J. Tejedor	Emission originale
1	27/09/2009	J.M.Camps	J. Tejedor	Revision traduction

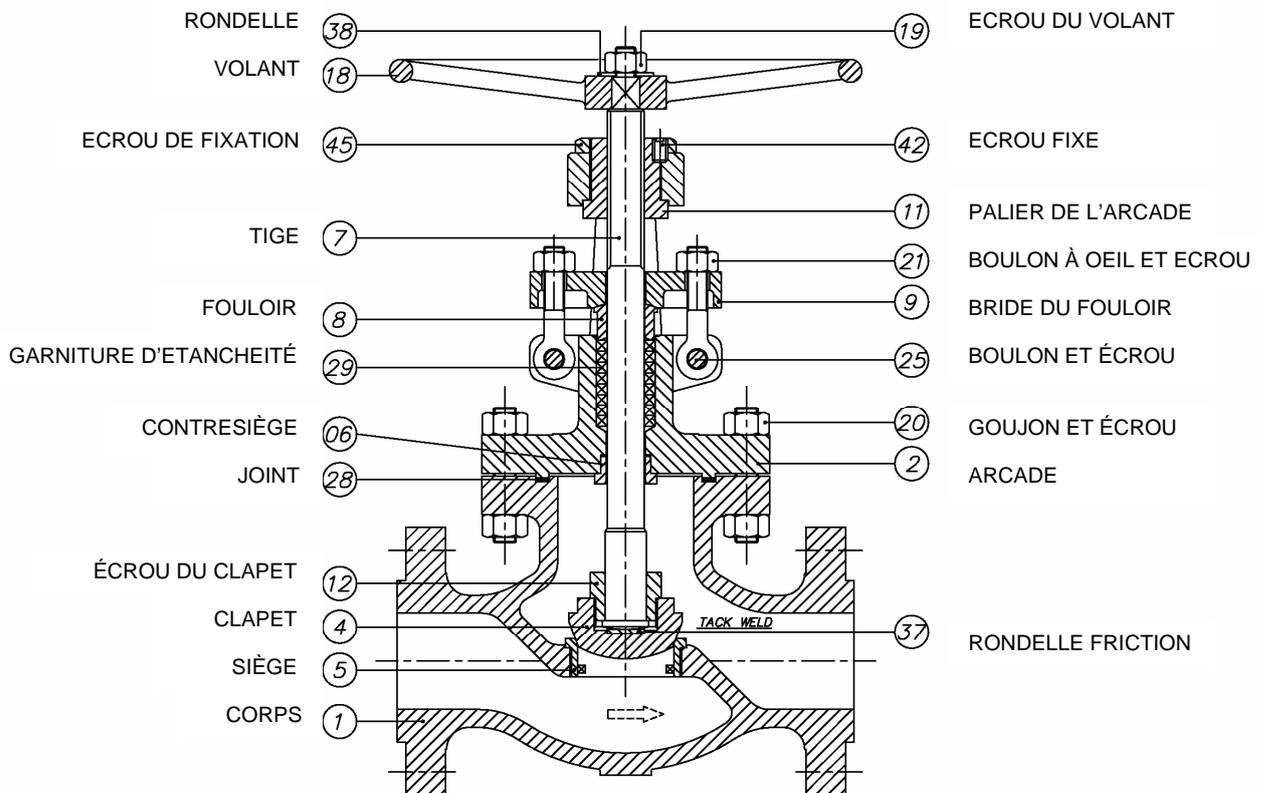
INDEX

- 1.- **Caractéristiques Importantes de Construction & Opération Pages 4-6**
 - **Robinets Vanne**
 - **Robinets à Soupape**
 - **Clapets de Non-retour**
- 2.- **Entretien:
Instructions de Démontage & Entretien des Robinets Vanne Pages 7-9**
- 3.- **Entretien:
Instructions de Démontage & Entretien des Robinets à Soupape.... Page 9**
- 4.- **Entretien:
Instructions de Démontage & Entretien des Clapets de non-retour..... Page 10**
- 5.- **Entretien Général Pages 10-13**
- 6.- **Remise en état des robinets Page 14**
- 7.- **Conseils importants pour rallonger la vie de service des robinets..... Page 14**
- 8.- **Précautions à prendre Page 15**
- 9.- **Instructions de stockage Page 15**

ROBINETS À SOUPAPE

Les Robinets à Soupape ont un clapet arrondi ou de réglage. Le clapet est fixé à la tige par un joint auto-alignant. Le déplacement vertical du clapet est fait par la rotation du volant, fixé à la tige comme dans les Robinets Vanne.

Les Robinets à Soupape sont utilisés pour le contrôle du débit ou une perte de charge est permise. Ils peuvent être utilisés aussi comme robinets pour service tout ou rien.

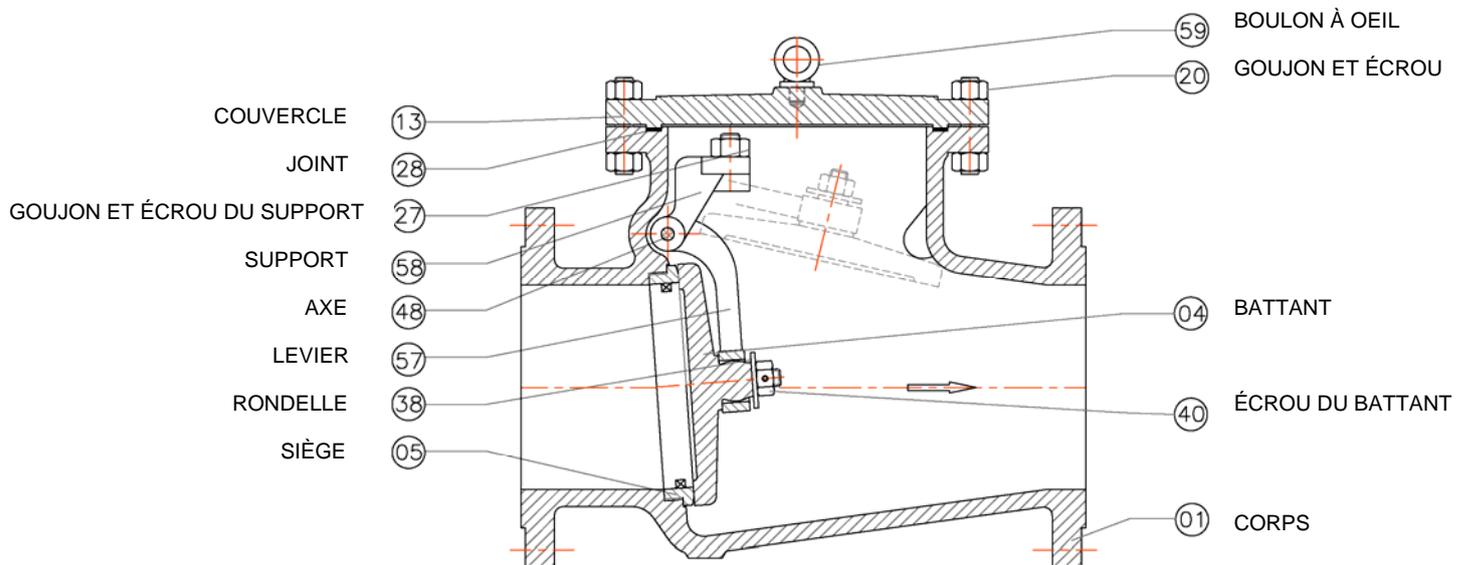


PLAN EN COUPE DU ROBINET À SOUPAPE

CLAPETS DE NON-RETOUR

Les Clapets de Non-retour sont des robinets avec une opération automatique. L'obturateur ou battant ouvre dans la direction du fluide et retourne au siège du corps quand le fluide arrête et ferme avec la contre-pression. L'obturateur ou battant est fixé par l'axe et le levier lesquels assurent un alignement dans le corps.

Dans les gros diamètres l'axe sort du corps pour accepter des contrepoids ou des cylindres amortisseurs.



PLAN EN COUPE DU CLAPET DE NON-RETOUR

2. ENTRETIEN

Instructions de Démontage et Entretien des Robinets Vanne:

Deviser les écrous de l'arcade et enlever du corps. Deviser les boulons de la garniture, tourner le volant dans le sens contra horloge. L'obturateur deviendra dans la position fermée. Quand vous tournez le volant dans cette direction, l'arcade montera. Continuez jusqu'à la tige sorte de la zone visée de l'écrou. Enlevez l'arcade pour la séparer du corps. Levez l'arcade pour la séparer du corps.

Tenez la partie de la tige sur le corps avec la main et tirez sur le haut martelant avec soin sur le haut de la surface du corps hors de la zone du joint. La tige et l'opercule sortiront du corps. Vérifiez l'état du siège et de l'intérieur du corps.

Nettoyez l'intérieur du corps et les surfaces de siège avec un liquide de nettoyage adéquat et vérifiez s'il y a des fissures dans les surfaces de siège. Des petites fissures peuvent être enlevées par rodage avec de la pâte Emery avec un outil adéquat.

Si les fissures sont profondes et ne peuvent être enlevées par rodage, un usinage est nécessaire. Les sièges visés sont usinés avec un filetage dans le sens de la montre et peuvent être enlevés du corps avec l'aide des trous à l'effet. Quand les sièges sont soudés au corps, l'ensemble du corps doit être mis dans le tour pour réparation.

Les petites fissures sur l'opercule peuvent être enlevées par rodage avec de la pâte Emery. Des fissures plus importantes doivent être enlevées par usinage et rodage. Si la surface de l'opercule est très endommagée toute la surface du siège doit être usinée et l'usinage et rodage doivent être suivis d'une couche de durcissement avec un usinage et rodage.

Enlevez les garnitures et nettoyez la surface de l'arcade. Rodez la surface du contre-siège et nettoyez la partie filetée de la tige. Les parties non filetées de la tige doivent être polies. Nettoyez la partie fileté de l'écrou de l'arcade et graissez.

Changez le joint corps-arcade et remontez le robinet. Placez la garniture avec les anneaux déplacés 180° l'un de l'autre. Placez les écrous dans les deux boulons. Pressez les écrous avec le même couple. Lubrifiez la partie fileté de la tige et manœuvrez 2 ou 3 fois le robinet.

Procédure pour réparation de la surface des sièges ou opercule

Dans le cas que la fuite continue, ouvrez le joint corps/arcade et vérifiez s'il y a du dommage dans la surface de l'opercule.

Pour réparer ce type de dommage, on doit suivre cette procédure:

Pour réparations par déposition de 13% Chrome par "arc welding" l'épaisseur de couche requis est de 1,6 mm minimum.

Électrode utilisé: AWS A5.9 E410

La surface doit être couverte uniformément avec une complète liaison métallurgique entre la surface à revêtir et l'alliage.

MANUEL DE MONTAGE ET ENTRETIEN DES ROBINETS VANNE, ROBINETS À SOUPE ET CLAPETS DE NON-RETOUR.
REF. DOC.MME.RVRSCNR2920 Rev. 1 – Septembre 2009

Revêtement avec alliages base Cobalt pour stellite des surfaces sièges/opercule:

Quand la nuance des surfaces d'étanchéité est différente du 13% Chrome, utilisez la procédure suivante pour le stellite.

Procédure en fonction de la dureté:

Pour une dureté entre 38 et 42 HRC pour le siège, les sièges sont préchauffés à une température entre 350 et 400 degrés Centigrade dans toute la section de travail de la pièce et après sont durcis avec alliages stellite dans la zone de siège employant la procédé ARC avec non consommable tungstène électrodes.

L'ARC on dirige toujours sur les alliages rapportés pour minimiser la dilution. La dilution observée est entre 5 au 8% pour couches d'une épaisseur de 2.50 mm utilisant une tension 75 et 125 Ampères. On doit certifier que toutes surfaces sont couvertes uniformément et il y a une complète liaison métallurgique entre la surface à durcir et l'alliage.

Après le durcissement, la pièce est introduite dans un conteneur avec de la chaux sèche pour un refroidissement lente et aussi pour enlever les tensions. Le débit de la couche de gaz inerte doit être adéquat pour éviter la formations des oxydes et aussi pour restaurer les agents durcisseurs et les éléments métalliques dans l'alliage lesquels donnent une résistance aux hautes températures et à l'abrasion.

ESPECIFICATION DES MATERIAUX: Selon AWS A5.13 ErCoCr-A

OPERATION DE RODAGE ET FINISSAGE:

On emploiera pour le rodage que VALVEGRIND, fait avec du Carbure de Silice (gros grain) comme élément de rodage.

Avant démarrer le rodage on doit vérifier que les surfaces ont été bien usinées. (▽▽▽)

Placez le produit pour le rodage sur la surface à roder et mettez en contact avec l'outil métallique plat à roder Pour un finissage adéquat, donnez la même force à toute la surface de contact jusqu'à toute la surface est rodée d'une façon satisfaisante (▽▽▽▽).

Nettoyez la surface et vérifiez le bon contact entre les surfaces d'étanchéité. Avant le montage assurez que les zones de contact sont placées correctement.

Réparation de la tige:

Toutes les tiges doivent être réparées des suivants défauts:

- ◆ Alignement,
- ◆ Dommage de la tête et filetage,
- ◆ Corrosion,
- ◆ Piqûres et conicité dans la portion qui glisse dans la zone de la garniture.

Alignement:

L'alignement est la tolérance mini pour la longueur de la tige quand elle est rotée 360°. La tige doit être pressée ou rectifiée dans une rectifieuse centerless.

MANUEL DE MONTAGE ET ENTRETIEN DES ROBINETS VANNE, ROBINETS À SOUPE ET CLAPETS DE NON-RETOUR.
REF. DOC.MME.RVRSCNR2920 Rev. 1 – Septembre 2009

Filetage et tête:

L'épaisseur et rugosité du filetage doivent assurer une opération souple avec l'écrou de la tige. La tête doit assurer un engagement correct avec l'opercule ou la soupape.

Zone de contact avec la garniture:

La surface en contact avec la garniture doit être libre de défauts et avec un finissage adéquat. Un polissage ou rodage des surfaces doit être fait. Si l'usinage ou rodage deviens dans une réduction du diamètre extérieur en sous de l'acceptable diamètre extérieur, la tige doit être remplacée.

Conseils Importants pendant le changement de la garniture:

1. Durant l'extraction de l'ancienne garniture évitez les outils lesquels peuvent râper les surfaces de la tige et la boîte de garniture. Des matériaux souples comme le laiton ou des chevilles en bois dur sont les mieux outils.
2. Nettoyez complètement la tige et la boîte de garniture avant placer les nouveaux anneaux de garniture.
3. Évitez de manipuler les pièces et la nouvelle garniture avec les mains nues après le nettoyage, autrement du sel est introduite laquelle peut initier la corrosion.
4. Est reconnu que les deux anneaux supérieurs de la garniture sont les plus effectifs pour l'étanchéité. Pourtant, si 2 anneaux peuvent être ajoutés à un robinet en service ouverte jusqu'au contre-siège, ça est une excellente possibilité d'arrêter la fuite.

3.ENTRETIEN

Instructions de démontage et entretien des robinets à soupape:

Dévissez les écrous des pitons; dévissez les écrous d'union de l'arcade. Enlevez l'arcade du corps.

Enlevez le soudage entre l'écrou de la tige et la soupape et enlevez la soupape de l'ensemble de la tige.

Enlevez le volant de la tige et la tige de l'arcade en devisant au contraire du sens de la montre.

Nettoyez la partie fileté de la tige et polissez ou rectifiez la partie non fileté.

Si la zone du contre siège est endommagée, faisiez un petit usinage.

Enlevez la vieille garniture de la boîte. Rodez la zone du contre siège de l'arcade.

Vérifiez l'état des surfaces d'étanchéité du corps et soupape. Des petites rayures peuvent être enlevées par rodage avec de la pâte Emery avec l'aide d'un outil adéquat. Des rayures plus profondes doivent être réparées par usinage et rodage.

Pour démonter les sièges visés au corps suivre les instructions données pour les robinets-vanne.

Monter l'ensemble soupape-tige comme avant et remplacer le joint corps-arcade. Montez une nouvelle garniture dans sa boîte. Placez la nouvelle garniture des mêmes dimensions avec les coupures à 180° l'une de l'autre. Lubrifiez le filetage de la tige et manœuvrer 2 ou 3 fois. Monter l'ensemble tige/soupape comme avant et monter sur l'arcade. Remplacer le joint corps/arcade.

Montez une nouvelle garniture dans sa boîte des mêmes dimensions et qualité avec les coupures à 180°. Lubrifier le filetage de la tige et manœuvrez 2 ou 3 fois.

4. ENTRETIEN :

Instructions de Démontage & Entretien des Clapets de non retour:

Ouvrez le couvercle devisant les écrous. Dévissez les deux boulons et enlevez l'ensemble axe. Levier et obturateur. Démontez l'obturateur enlevant la goupille et l'écrou. Nettoyez la partie interne du corps. Vérifiez l'état de la surface du siège. Si nécessaire, la réparation de la surface de siège est la même que celle du robinet vanne.

Après rodage de l'obturateur et le siège, montez l'ensemble axe, levier et obturateur et montez sur le corps. Remplacer le joint du corps et montez le couvercle s'assurant que l'ensemble de l'obturateur appuie correctement sur le siège et peut se déplacer librement dans le corps.

5. ENTRETIEN GÉNÉRALE:

Garniture:

L'opération très fréquente du robinet peut provoquer des petites fuites à travers de la garniture. Dans ce cas, vissez les écrous des pitons de façon uniforme l'un après l'autre jusqu'à l'arrêt de la fuite. Cette séquence doit être faite en plusieurs fois. Après un période de temps vous pouvez avoir besoin d'ajouter un ou deux anneaux dans la boîte de garniture. Pour monter les anneaux tournez le volant dans le sens contraire du montre jusqu'à la position de pleine ouverture. Tous les robinets vanne et robinets à soupape ont un contre siège dans la position de pleine ouverture. Enlevez les écrous des pitons, tirez du fouloir vers le volant et montez les anneaux nécessaires sur la garniture déjà existante en plaçant les coupures à 180°

Changement de la garniture :

Quand le robinet est mis en service ou magazine longtemps, comme la garniture est comprimée, elle perd sa compressibilité et devient dure. À ce moment il n'y a une autre solution que la remplacer par une garniture neuve.

La méthode de remplacer la garniture est décrite dans le point 3. L'ancienne garniture doit être enlevée par moyen d'un traçoir angulaire et remplacée par une nouvelle garniture des mêmes dimensions et qualité ayant les coupures placées à 180° l'une de l'autre.

Si le robinet est installé dans une ligne en service, alors des précautions doivent être prises pendant le remplacement de la garniture sous pression. Aucune fuite ne doit être observée quand le robinet est dans la position de pleine ouverture (contre siège fermé). Dans quelques cas la zone du contre siège de la tige et/ou corps sont endommagées par des particules dures existantes dans la tuyauterie prenant contact avec les surfaces des sièges ou contre sièges pendant la manœuvre du robinet.

Il n'est pas conseillé de changer la garniture s'il y a de la fuite à son travers avec le robinet en pleine ouverture. Dans ce cas le robinet doit être démonté de la ligne et le contre siège doit être réparé.

MANUEL DE MONTAGE ET ENTRETIEN DES ROBINETS VANNE, ROBINETS À SOUPAPE ET CLAPETS DE NON-RETOUR.
REF. DOC.MME.RVRSCNR2920 Rev. 1 – Septembre 2009

Propreté et lubrification de la tige:

La zone de la tige dessus la zone de garniture est toujours exposée à l'atmosphère ou il y a de la poussière et conditions de l'environnement adverses lesquels peuvent endommager la surface de la tige.

Pour un service correct du robinet, la zone filetée de la tige doit être protégée de la poussière et une lubrification adéquate doit être faite périodiquement. La graisse sera appliquée avec un graisseur à travers des tétines placées dans la zone de l'écrou de la tige.

Soins Généraux:

La vie normale du robinet est de beaucoup des années mais il y a des facteurs lesquels réduisent beaucoup la même. Un stockage inadéquat, pollution par des particules dures dans la tuyauterie et une manque d'une maintenance périodique peuvent causer une réduction considérable de la vie du robinet.

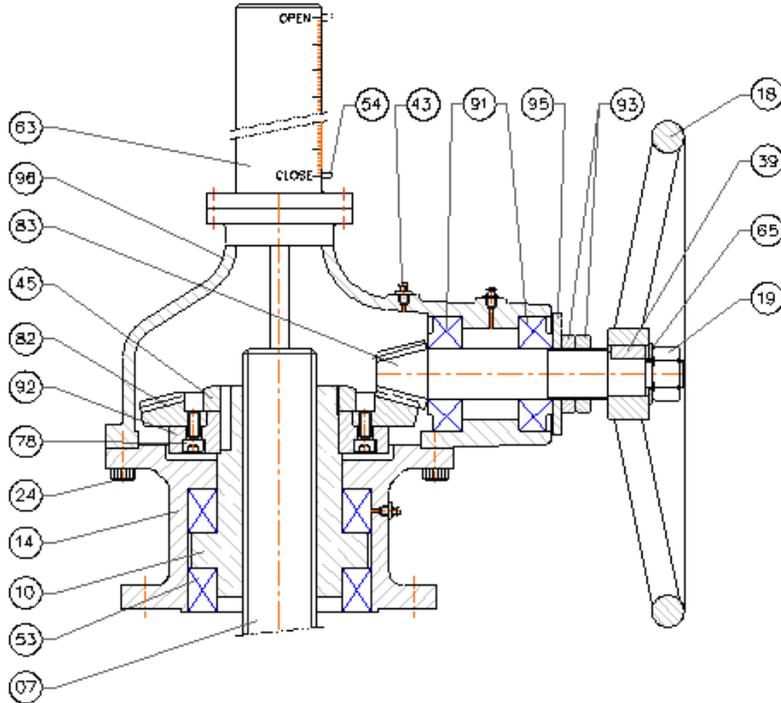
Notes pour le réducteur à engrenages coniques.

Le réducteur à engrenages coniques consiste d'un pignon et une couronne dentée parfaitement alignés. Le réducteur est fixé à l'écrou de la tige de façon que, quand le Volant du réducteur tourne, le mouvement est transmis à travers de la couronne à l'écrou de la tige laquelle fait monter ou descendre la tige du robinet.

Entretien:

Normalement les dents du pignon et couronne et les roulements à rouleaux sont graissés avant le montage final mais un nettoyage et graissage périodiques sont requis pour tous parties en mouvement utilisant de la graisse type Molykote.

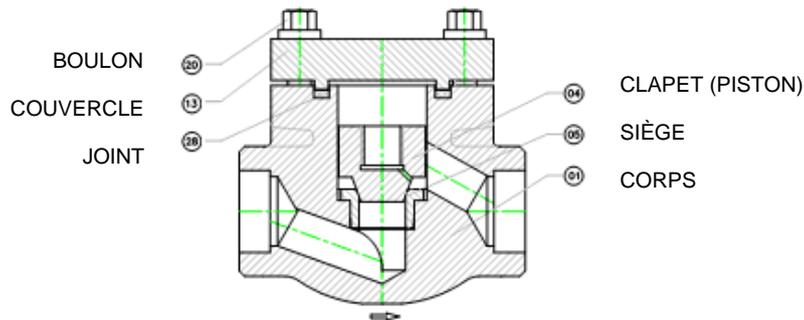
PLAN EN COUPE DU RÉDUCTEUR À ENGRENAGES CONIQUES



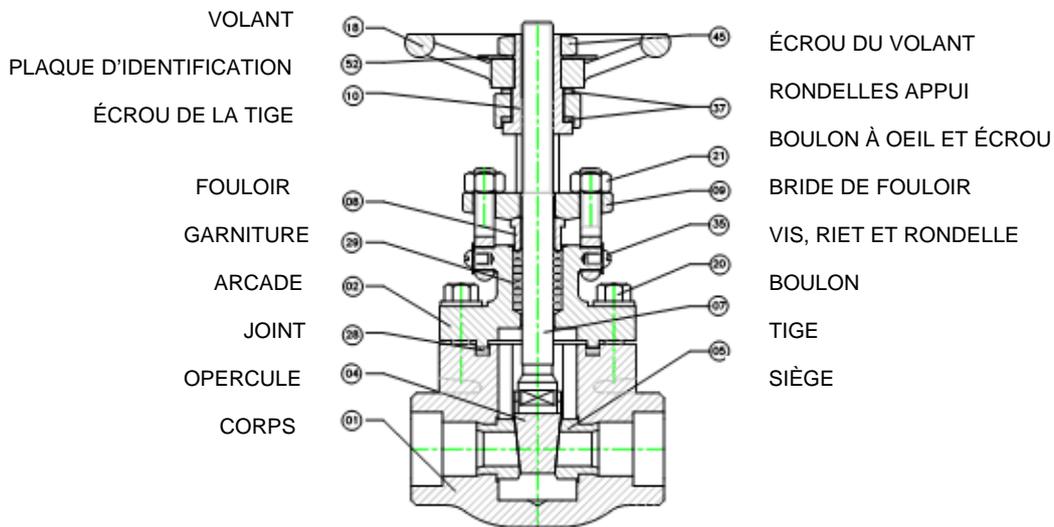
ITEM	QTY	NOM DE LA PIÈCE	NUANCE	REMARQUES
07	01	TIGE	SELON ROBINET	
10	01	ÉCROU DE LA TIGE	SELON ROBINET	
14	01	CORPS DU REDUCTEUR	ACIER EN CARBONE	
18	01	VOLANT	ACIER AU CARBONE	
19	01	ÉCROU DU VOLANT	ACIER AU CARBONE	
24	selon demande	BOULON	A193 GR.B7	
39	01	CLAVETTE	ACIER AU CARBONE	
43	01	TÊTINE DE GRAISSAGE	ACIER AU CARBONE	NICKELÉ
45	01	ÉCROU DE BLOQUAGE	ACIER AU CARBONE	
53	02	ROULEMENT AXIAL	SELON ROBINET	
54	01	INDICATEUR DE POSITION	ACIER AU CARBONE	
63	01	TUYAU D'EXTENSION	A106 GR.B	
65	01	RONDELLE	ACIER AU CARBONE	
78	selon demande	BOULON ALLEN	A193 GR.B7	
82	01	COURONNE CONIQUE	EN24	DURCI
83	01	PIGNON AVEC AXE	EN 8	DURCI
91	02	ROULEMENT À ROULEAUX	ACIER AU CARBONE	
92	01	SUPPORT DE LA COURONNE	ACIER AU CARBONE	
93	02	ÉCROUS DE BLOQUAGE	ACIER AU CARBONE	GALVANISÉ
95	01	RONDELLE	ACIER AU CARBONE	GALVANISÉ
96	01	CORPS DU RÉDUCTEUR	ACIER AU CARBONE	

MANUEL DE MONTAGE ET ENTRETIEN DES ROBINETS VANNE, ROBINETS À SOUPAPE ET CLAPETS DE NON-RETOUR.
REF. DOC.MME.RVRSCNR2920 Rev. 1 – Septembre 2009

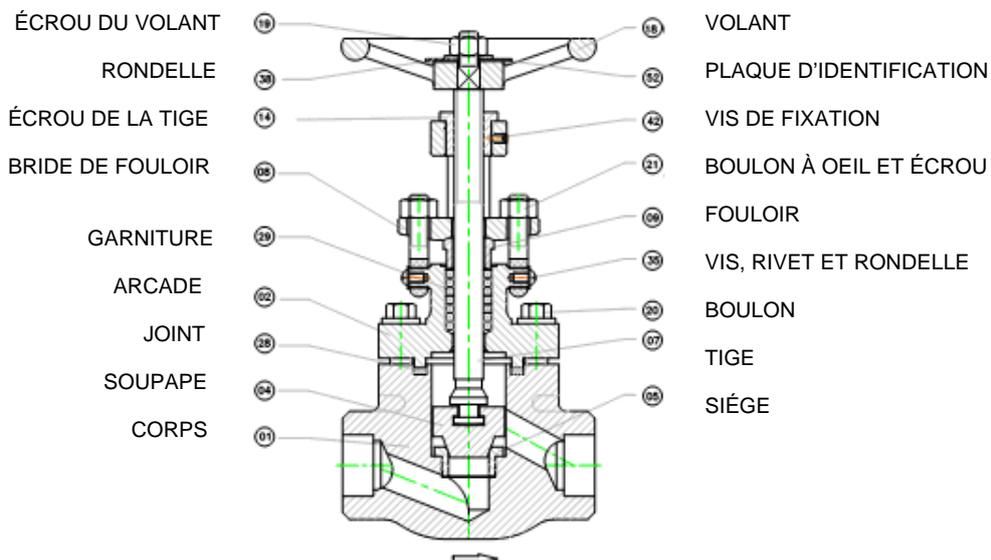
PLAN EN COUPE DU CLAPET NON RETOUR À PISTON FORGÉ



PLAN EN COUPE DU ROBINET VANNE FORGÉ



PLAN EN COUPE DU ROBINET À SOUPAPE FORGÉ



6. Remise en état des Robinets:

- Selon le type de robinet il peut être remis en état dans des conditions presque comme neuf plusieurs fois usinant ou remplaçant les pièces endommagées.
- Pour la remise en état du robinet on suit généralement les étapes suivantes:
- Le robinet est démonté et on nettoie les pièces par moyens chimiques ou par sablage.
- Les pièces sont examinées soigneusement pour décider si on répare ou on change les pièces défectueuses.
- On usine et soude les composants lesquels doivent être réparés ou on fait ou achète les nouvelles pièces.
- Les robinets sont montés de nouveau et on les essaie selon les spécifications originales.
- Faisant une comparaison des coûts versus les bénéfices devient clair qu'une économie importante est possible seulement si le robinet mis en état est fonctionnellement égal à un robinet nouveau.

7. Conseils importants pour rallonger la vie de service des robinets

À cet effet des travaux de maintenance doivent être faits avant que des réparations soient requises. Avec ça on réduit la probabilité de défaillance du robinet et on assure la disponibilité pendant sa vie de service.

Le programme de maintenance préventive peut contenir les points suivants et on doit prévoir les actions nécessaires pour les accomplir.

- Inspection statique périodique pour détecter des défauts visibles comme fuite par la garniture ou joint du corps et état de la tige.
- Manœuvre du robinet et lubrification du filetage de la tige et du réducteur pour éviter le grippage et corrosion chaque six mois.
- Changement périodique de la garniture pour assurer un service sans des fuites.
- Inspection périodique des pièces du robinet et réducteur pour trouver possible dégradation des composants. Ça peut être fait quand la ligne est arrêtée ou il y a une ligne parallèle laquelle permet l'arrêt de la ligne à vérifier.
- Vérifier le couple de manœuvre et les fin course périodiquement pour assurer le bon fonctionnement des robinets automatiques.

8. Précautions à prendre

- Quand la garniture doit être changée avec pression dans le robinet, assurez que le contre siège existe et fonctionne correctement.
- Pendant l'ouverture et fermeture du robinet vérifiez la direction de fermeture (la manœuvre en direction contraire peut endommager l'écrou de la tige)
- Quand on dévisse la union corps arcade on doit toujours changer le joint.

9. Instructions de stockage

- Tous robinets après inspection dans nos usines sont complètement nettoyés dans son intérieur.
- Les robinets à brides sont bouchés avec disques en bois ou couvercles plastique de façon que la poussière et des particules étrangères ne puissent rentrer dans la cavité du robinet.
- Les petits robinets avec embouts taraudés ou à souder ont des bouchons PVC et sont emballés individuellement.
- Les robinets doivent être stockés dans des bâtiments couverts à l'abri de soleil, vent et pluie.
- Les robinets doivent être sur supports lesquels évitent le contact avec le sol, l'humidité et le fang.
- Pour stockage long terme les robinets doivent être protégés par sacs plastique.



Fábrica de válvulas, s.a.

Cantàbria, 2. Pol. Ind. Les Salines
08830 Sant Boi de Llobregat
Barcelona (Espanya)
Tel. (+34) 936 54 86 86
Fax (+34) 936 54 86 87
www.jc-valves.com
info@jc-valves.com