



# CONSIGNES D'UTILISATION

## *Valves de Contrôle Survivor Valtek Mark 10*

FCD VLFRIM0036-04 – 09/06

*Installation  
Utilisation  
Maintenance*



# Contenu

1	Consignes Générales	3
1.1.	Utilisation	3
1.2.	Applicabilité	3
1.3.	Termes liés à la sécurité	3
1.4.	Vêtements de protection	4
1.5.	Personnel qualifié	4
1.6.	Pièces de rechange	4
1.7.	Entretien / réparation	4
1.8.	Stockage	5
1.9.	Deballage	5
2	Installation	6
3	Vérification rapide	10
4	Maintenance de la Valve	11
5	Démontage et Remontage de la Valve	13

# 1

## CONSIGNES GÉNÉRALES

### 1.1. Utilisation

Les instructions suivantes sont destinées à aider au déballage, à l'installation et à l'exécution au besoin de la maintenance sur les produits Flowserve. Les utilisateurs du produit et le personnel de maintenance doivent réviser complètement ce bulletin avant le déballage, l'installation, l'utilisation ou l'exécution de tout travail de maintenance. Dans la plupart des cas, les valves, actionneurs et accessoires Flowserve sont conçus pour des applications spécifiques (par ex. liées au milieu, à la pression, à la température). Par conséquent, ils ne peuvent être utilisés dans d'autres applications sans que le fabricant ait été contacté. Les instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance du produit fournissent des informations supplémentaires importantes concernant la sécurité.

### 1.2. Applicabilité

Les instructions suivantes s'appliquent à la maintenance et à l'installation des valves de contrôle Survivor Mark 10. Ces instructions ne prétendent pas traiter tous les détails de toutes les variations possibles du produit, ni ne peuvent fournir des informations pour tous les exemples possibles d'installation, d'utilisation et de maintenance. Cela signifie que les instructions comprennent uniquement les directives devant être suivies par le personnel qualifié, à l'endroit où le produit est utilisé, dans le but qui lui est défini. En cas de doute à cet égard, et en particulier dans le cas d'informations manquantes liées au produit, la clarification doit être obtenue auprès du bureau des ventes de Flowserve. Tous les manuels d'utilisateurs de Flowserve sont disponibles sur [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com).

### 1.3. Termes liés à la sécurité

Les termes liés à la sécurité DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE sont utilisés dans ces instructions pour souligner les dangers particuliers et/ou fournir des informations supplémentaires sur des aspects pouvant ne pas être apparents facilement.

☠ **DANGER** : indique que le non-respect des précautions adéquates entraîne la mort, de graves blessures corporelles et/ou d'importants dommages matériels.

⚠ **ATTENTION** : indique que le non-respect des précautions adéquates peut entraîner la mort, de graves blessures corporelles et/ou d'importants dommages matériels.

⚠ **ATTENTION** : indique que le non-respect des précautions adéquates peut entraîner des blessures corporelles sans gravité et/ou des dommages matériels.

**REMARQUE** : indique et fournit des informations techniques supplémentaires qui ne sont pas nécessairement évidentes, même pour le personnel qualifié.

Le respect des autres remarques, non particulièrement mises en évidence, liées au transport, à l'assemblage, à l'utilisation et à la maintenance et liées à la documentation technique (par ex. dans les instructions d'utilisation, la documentation du produit ou sur le produit lui-même) est essentiel, afin d'éviter des erreurs pouvant provoquer de manière directe ou indirecte de graves blessures corporelles ou des dommages matériels.

## 1.4. Vêtements de protection

Les produits Flowserve sont souvent utilisés dans des applications problématiques (par ex. extrêmement hautes pressions, milieux dangereux, toxiques ou corrosifs). Lors de l'exécution d'opérations d'entretien, d'inspection ou de réparation, assurez-vous toujours que la valve et l'actionneur sont dépressurisés et que la valve a été nettoyée et est dépourvue de substances nocives. Dans ce cas, accordez une attention particulière à la protection personnelle (vêtements, gants et lunettes de protection, etc.).

## 1.5. Personnel qualifié

Le personnel qualifié est composé des personnes qui, grâce à leur formation, expérience et instruction et leur connaissance des normes, spécifications, réglementations sur la prévention des accidents et les conditions d'utilisation applicables, ont été autorisées par les responsables de la sécurité de l'usine à exécuter le travail nécessaire, et qui peuvent reconnaître et éviter les dangers possibles.

## 1.6. Pièces de rechange

N'utilisez que les pièces de rechange Flowserve d'origine. Flowserve ne peut endosser la responsabilité de dommages provoqués par l'utilisation de pièces de rechange ou de matériaux de fixation d'autres fabricants. Si les produits Flowserve (en particulier les matériaux d'étanchéité) ont été stockés pendant de longues périodes, vérifiez l'absence de corrosion ou de détérioration avant d'utiliser ces produits.

## 1.7. Entretien / réparation

Pour éviter d'éventuelles blessures du personnel ou des dommages aux produits, les termes liés à la sécurité doivent être strictement respectés. La modification de ce produit, la substitution de pièces ne provenant pas de l'usine, ou l'utilisation de procédures de maintenance autres que celles exposées dans ce manuel d'utilisation, peuvent affecter considérablement la performance et être dangereux pour le personnel et l'équipement, et peuvent annuler les garanties existantes. Des pièces mobiles se trouvent entre l'actionneur et la valve. Pour éviter des blessures Flowserve fournit une protection des points de pincement sous la forme de couvercles, en particulier à l'endroit où sont fixés les positionneurs latéraux. Soyez particulièrement vigilants si ces couvercles sont retirés pour une inspection ou un travail d'entretien ou de réparation. Lorsque le travail est terminé les couvercles doivent être remis en place. Outre les consignes d'utilisation et les directives de prévention des accidents obligatoires en vigueur dans le pays d'utilisation, toutes les réglementations reconnues en matière de sécurité et de bonnes pratiques d'utilisation doivent être respectées.

⚠ **ATTENTION** : Avant que les produits ne soient renvoyés à Flowserve pour tout travail de réparation ou d'entretien, vous devez fournir à Flowserve un certificat confirmant que le produit a bien

été décontaminé et qu'il est propre. Flowserve n'acceptera pas de livraisons si un certificat n'a pas été fourni (il est possible d'obtenir un formulaire auprès de Flowserve).

## 1.8. Stockage

Dans la plupart des cas les produits Flowserve sont fabriqués en acier inoxydable. Les produits qui ne sont pas fabriqués en acier inoxydable sont fournis avec un enduit en résine d'époxy. Cela signifie que les produits Flowserve sont bien protégés de la corrosion. Toutefois, les produits Flowserve doivent être stockés de manière adéquate dans un environnement propre et sec. Les bouchons en plastique sont fixés pour protéger les surfaces des brides pour empêcher la pénétration de corps étrangers. Ces bouchons ne doivent pas être retirés avant que la valve ne soit complètement installée dans le système.

## 1.9. Déballage

Lorsque vous déballez la valve, vérifiez que les matériaux reçus correspondent à la liste d'emballage. Les listes décrivant la valve et les accessoires sont présentes dans chaque container de livraison.

Lorsque vous soulevez la valve pour la retirer du container de livraison, utilisez des sangles placées à travers les pieds de l'attelage ou utilisez les pattes de levage attachées à la boulonnerie de l'attelage. Ayez soin de placer les sangles de levage de manière à éviter des dommages matériels sur la tubulure et les accessoires fixés.

⚠ **ATTENTION** : Lorsque vous soulevez une valve, sachez que le centre de gravité peut se situer au-dessus du point de levage. La valve doit par conséquent être soutenue pour l'empêcher de tourner. Dans le cas contraire cela peut provoquer de graves blessures du personnel, et endommager la valve ou l'équipement à proximité.

Contactez votre expéditeur immédiatement si le produit a été endommagé pendant le transport.

En cas de problème, contactez votre représentant Flowserve.

# 2

## Installation

- **DANGER** : Avant l'installation, vérifiez le numéro de commande, le numéro de série, et/ou le numéro de l'étiquette pour vérifier que la valve et l'actionneur correspondent à l'application prévue.
- ⚠ **ATTENTION** : N'isolez pas les extensions fournies pour les entretiens à chaud ou à froid.
- ⚠ **ATTENTION** : Sur les valves équipées de filtres à air, le filtre à air doit être dirigé vers le bas pour fonctionner correctement.

**REMARQUE** : Dans quelques rares cas, l'alimentation d'air doit être limitée à moins de 10,3 bar (150 psi). Cela est indiqué sur un autocollant situé près de l'orifice d'air supérieur, sur le cylindre de l'actionneur. Un régulateur d'air doit être installé pour garantir que la pression d'alimentation ne dépasse pas la pression de la conduite indiquée sur l'autocollant.

- 2.1. Les conduites doivent être correctement alignées pour garantir que la valve n'est pas installée sous tension.
  - 2.2. Avant d'installer la valve, nettoyez la conduite pour en retirer la poussière, les fragments de soudure, le tartre ou tout autre corps étranger.
  - 2.3. Vérifiez le sens du courant pour vous assurer que la valve est correctement installée. Le flux pour le Survivor se trouve toujours au-dessus du bouchon mâle aussi bien pour les valves auto-fermantes qu'auto-ouvrantes par défaut. La direction du courant est indiquée par une flèche sur la bride du chapeau.
  - 2.4. Assurez-vous de fournir un espace libre suffisant au-dessus de l'actionneur pour permettre le démontage du bouchon mâle du corps de la valve. Consultez les consignes d'utilisation appropriées de l'actionneur pour connaître l'espace libre nécessaire. Les consignes d'utilisation de l'actionneur sont disponibles sur [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com).
  - 2.5. Avant de placer la valve dans le tuyau, vérifiez le réglage du bouchon mâle / bague de siège, conformément aux instructions suivantes.
- ⚠ **ATTENTION** : Maintenez vos mains, cheveux et vêtements, etc. à l'écart de toutes les parties mobiles lors de l'utilisation de la valve. Vous pourriez sinon être gravement blessé.

### 2.5.1. Valves avec bouchon en métal et siège

- 2.5.1.1. Insérez le siège au bas de la valve. Déplacez la valve sur sa course en appliquant de l'air sur le haut de l'actionneur. Vérifiez qu'il y a une ouverture de 1,6 mm ( $1/16$  po) entre le siège et le corps. Si l'ouverture est trop petite ou trop grande, desserrez le boulon de serrage de la tige et vissez le bouchon à l'intérieur ou à l'extérieur de la tige de l'actionneur. Répétez cette procédure au besoin pour obtenir une ouverture de 1,6 mm. Resserrez ensuite la bride de la tige.

### 2.5.2. Valves avec organes internes en céramique et limiteurs d'ouverture de l'actionneur

- 2.5.2.1. Cette procédure fournit une ouverture minimale entre le piston et le bas de l'attelage. Un espace minimum est essentiel pour éviter la fermeture brutale du bouchon lors de l'utilisation avec de faibles ouvertures.
- 2.5.2.2. Desserrez la bride de la tige pour permettre au bouchon de tourner dans la tige de l'actionneur.
- 2.5.2.3. Retirez le bouchon du limiteur d'ouverture et desserrez les écrous de blocage. Reculez les écrous de blocage pour permettre à l'actionneur de se déplacer complètement sans engager le limiteur d'ouverture.

⚠ **ATTENTION** : Lorsque le bouchon du limiteur d'ouverture a été retiré, les boulons de blocage présentent un risque de pincement. Lorsque vous déplacez l'actionneur, faites attention à ne pas pincer vos mains ou vos vêtements entre les écrous de blocage et le moyeu du limiteur d'ouverture.

- 2.5.2.4. Au moyen d'une clé empêchant la tige de l'actionneur de tourner, faites tourner le bouchon dans la tige de l'actionneur jusqu'à ce qu'un ou un et demi filetages soient toujours exposés.
- 2.5.2.5. Vérifiez que la bague du siège et le bouchon sont propres et dépourvus de poussière, de débris ou de toute autre contamination.

**REMARQUE** : Flowserve peut offrir un ruban en graphite pouvant être utilisé pour fournir un mince tampon entre la tête du bouchon et les surfaces de la bague du siège. Il est recommandé d'utiliser un tampon similaire pour réduire le risque de fracture de la céramique.

- 2.5.2.6. Une fois les joints du siège retirés, placez la bague du siège dans le corps et maintenez-la en place en utilisant la pression des mains.
- 2.5.2.7. Déplacez la valve sur sa course pour l'ouvrir.
- 2.5.2.8. Fermez le bouchon d'un quart de tour, ou moins lorsque le bouchon est dans la bonne position.
- 2.5.2.9. Déplacez la valve sur sa course pour la fermer. Remarque si le bouchon entre en contact avec la bague du siège. Il est possible de le sentir car la bague du siège bouge à cause du contact avec le bouchon.

▲ **ATTENTION** : Faire entrer en contact la bague du siège et le bouchon, avec les valves composées de céramique, peut provoquer la fracture de la bague du siège ou du bouchon. Faites très attention lorsque vous faites entrer ces deux surfaces en contact. La bague du siège doit pouvoir glisser doucement à l'extérieur du corps, avec simplement une faible pression de la main pour la maintenir en place. Si le siège commence à se bloquer, ouvrez immédiatement la valve. Retirez le siège et vérifiez qu'il n'y a pas de bosses ou de poussière. Déplacez doucement la valve sur sa course pour éviter que le bouchon se rabatte violemment sur la bague du siège.

**REMARQUE** : Lorsque la valve est déplacée sur sa course pour être fermée, l'ouverture entre le piston et l'attelage est fermée.

- 2.5.2.10. Répétez les étapes 2.5.2.7 à 2.5.2.9 jusqu'à ce que le bouchon soit simplement en contact avec le siège. Arrêtez dès que les deux sont en contact.
- 2.5.2.11. Déplacez la valve sur sa course pour l'ouvrir. Rabattez le bouchon dans la tige de l'actionneur d'un quart de tour. Cela permet de s'assurer que le bouchon ne va pas entrer en contact avec le siège durant le fonctionnement.
- 2.5.2.12. Retirez la bague du siège du corps. Ajustez et serrez la bride de la tige.
- 2.5.2.13. Déplacez la valve sur sa course pour la fermer et déplacez le boulon de serrage inférieur jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le moyeu du limiteur d'ouverture.
- 2.5.2.14. Ouvrez la valve et abaissez le boulon de serrage d' $1/8$  de tour. Abaissez le boulon de serrage supérieur et serrez les deux ensemble.
- 2.5.2.15. Fermez la valve pour vérifier que les boulons de serrage sont bien ajustés.
- 2.5.2.16. Remplacez le bouchon du limiteur d'ouverture.
- 2.5.2.17. Remplacez la bague du siège et le joint de la bague du siège.

### **2.5.3. Valves avec organes internes en céramique sans limiteurs d'ouverture de l'actionneur, ou actionneurs non standards**

- 2.5.3.1. Cette procédure utilise le réglage de la tige du bouchon et de la tige de l'actionneur pour limiter le déplacement du bouchon. Tous les limiteurs d'ouverture d'actionneur doivent être réglés avant d'exécuter la procédure.
- 2.5.3.2. Desserrez la bride de la tige pour permettre au bouchon de tourner dans la tige de l'actionneur.
- 2.5.3.3. Au moyen d'une clé empêchant la tige de l'actionneur de tourner, faites tourner le bouchon dans la tige de l'actionneur jusqu'à ce qu'un ou un et demi filetages soient toujours exposés.
- 2.5.3.4. Vérifiez que la bague du siège et le bouchon sont propres et dépourvus de poussière, de débris ou de toute autre contamination.

**REMARQUE** : Flowserve peut offrir un ruban en graphite pouvant être utilisé pour fournir un mince tampon entre la tête du bouchon et les surfaces de la bague du siège. Il est recommandé d'utiliser un tampon similaire pour réduire le risque de fracture de la céramique.

- 2.5.3.5. Une fois les joints du siège retirés, placez la bague du siège dans le corps et maintenez-la en place en utilisant la pression des mains.
- 2.5.3.6. Déplacez la valve sur sa course pour l'ouvrir.
- 2.5.3.7. Fermez le bouchon d'un quart de tour, ou moins lorsque le bouchon est dans la bonne position.
- 2.5.3.8. Déplacez la valve sur sa course pour la fermer. Remarque si le bouchon entre en contact avec la bague du siège. Il est possible de le sentir car la bague du siège bouge à cause du contact avec le bouchon.

▲ **ATTENTION** : Faire entrer en contact la bague du siège et le bouchon, avec les valves composées de céramique, peut provoquer la fracture de la bague du siège ou du bouchon. Faites très attention lorsque vous faites entrer ces deux surfaces en contact. La bague du siège doit pouvoir glisser doucement à l'extérieur du corps, avec simplement une faible pression de la main pour la maintenir en place. Si le siège commence à se bloquer, ouvrez immédiatement la valve. Retirez le siège et vérifiez qu'il n'y a pas de bosses ou de poussière. Déplacez doucement la valve sur sa course pour éviter que le bouchon se rabatte violemment sur la bague du siège.

- 2.5.3.9. Répétez les étapes 2.5.3.6 à 2.5.3.8 jusqu'à ce que le bouchon soit simplement en contact avec le siège. Arrêtez dès que les deux sont en contact.
- 2.5.3.10. Déplacez la valve sur sa course pour l'ouvrir. Rabattez le bouchon dans la tige de l'actionneur d'un quart de tour. Cela permet de s'assurer que le bouchon ne va pas entrer en contact avec le siège durant le fonctionnement.
- 2.5.3.11. Retirez la bague du siège du corps. Ajustez et serrez la bride de la tige.

2.6. Placez la bague du siège et le joint de la bague du siège dans le tuyau aval, insérez la valve et verrouillez les brides d'extrémité.

2.7. Si la valve dispose de brides d'extrémité séparables, les demi-anneaux doivent être installés sur le corps de la valve avant de verrouiller la valve dans le tuyau, pour garantir un branchement suffisamment serré.

⚠ **ATTENTION** : La non-installation des demi-anneaux sur le corps de la valve peut provoquer de graves blessures.

2.8. Raccordez l'alimentation d'air et le signal de l'appareil. Les valves de contrôle à étranglement sont équipées d'un positionneur de valve. Deux raccords sont marqués: un pour l'alimentation d'air et un pour le signal de l'appareil. Il n'est généralement pas nécessaire d'avoir un régulateur d'air, sauf si l'alimentation d'air dépasse le maximum autorisé par le manuel d'utilisation de l'actionneur. Un filtre à air doit être installé avant le positionneur sauf si l'alimentation d'air est exceptionnellement propre et sèche. Les raccords ne doivent présenter aucune fuite.

**REMARQUE** : Dans quelques rares cas, l'alimentation d'air doit être limitée à moins de 10,3 bar (150 psi). Dans ce cas, un autocollant situé près de l'orifice d'air supérieur sur le cylindre de l'actionneur l'indique, et un régulateur d'air doit être installé pour garantir que la pression d'alimentation ne dépasse pas la pression de la conduite indiquée sur l'autocollant.

# 3

## Vérification rapide

- 3.1. Déplacez la valve sur sa course et observez l'indicateur de position du bouchon sur la bride de la tige comparée à la plaque de l'indicateur de course. Le bouchon doit bouger à travers sa course de manière douce et linéaire.
- ⚠ **AVERTISSEMENT** : Maintenez vos mains, cheveux et vêtements, etc. à l'écart de toutes les parties mobiles lors de l'utilisation de la valve. Vous pourriez sinon être gravement blessé.
- 3.2. Vérifiez que la course est complète en effectuant le changement de signal approprié de l'instrument (tel que 3 à 15, 3 à 9, 9 à 15 psi (20 à 100, 20 à 60, 60 à 100 bars) ou les plages de division associées pour les positionneurs pneumatiques, 4 à 20 ou 10 à 50 mA pour les positionneurs électro-pneumatiques).
- 3.3. Vérifiez les branchements d'air afin de détecter les fuites
- 3.4. Vérifiez que la course de la valve va dans la bonne direction en cas de panne d'air. Pour ce faire, coupez l'alimentation d'air de la valve et observez la direction de déplacement de la tige du bouchon.
- ▲ **ATTENTION** : La plupart des surfaces céramiques peuvent être endommagées lorsque l'on tourne le bouchon alors que celui-ci est en contact avec le siège. Assurez-vous que le bouchon a été écarté du siège avant de le régler.
- 3.5. Une fois que l'excursion de température du processus est terminée, la boulonnerie de la bride du chapeau doit être resserrée pour garantir que les joints du chapeau ne fuient pas. Voir le Tableau II.

# 4 Maintenance de la Valve

Au moins une fois tous les six mois, vérifiez le bon fonctionnement en suivant les étapes de maintenance préventive exposées ci-dessous. Ces étapes peuvent être exécutées lorsque la valve est en service et, dans certains cas sans en interrompre son fonctionnement. Si vous suspectez un problème interne, consultez la section « Démontage et remontage ».

- 4.1. Recherchez des signes de fuites du joint dans les brides d'extrémité et le chapeau. Resserrez la boulonnerie des brides et du chapeau (au besoin). Voir le Tableau II.
- 4.2. Examinez la valve pour détecter des dommages créés par des fumées corrosives ou des dégouttements du processus.
- 4.3. Nettoyez la valve et repeignez les zones présentant une forte oxydation.
- 4.4. Vérifiez que la boulonnerie de la boîte à garniture est correctement serrée. Ne resserrez que si nécessaire pour empêcher une fuite de la tige. Faites attention à ne pas trop serrer la garniture. Si vous ne parvenez pas à arrêter la fuite, consultez l'usine.

**▲ ATTENTION :** Ne serrez pas excessivement la garniture. Cela peut provoquer une usure excessive de la garniture et une forte friction de la tige, pouvant réduire le mouvement de celle-ci.

- 4.5. Si la valve est fournie avec un lubrificateur, vérifiez l'alimentation de lubrifiant et ajouter du lubrifiant si nécessaire. Voir le tableau I pour les lubrifiants conseillés.
- 4.6. Si possible, déplacez la valve sur sa course et vérifiez son bon fonctionnement, sur l'ensemble de la course. Un mouvement de la tige irrégulier peut indiquer un problème interne de la valve.

**REMARQUE :** La meilleure manière de maintenir un bon fonctionnement est de lubrifier les garnitures et d'utiliser des positionneurs très performants. Contactez l'usine pour obtenir des consignes spéciales si le déplacement de la valve sur sa course produit un mouvement saccadé.

**⚠ AVERTISSEMENT :** Maintenez vos mains, cheveux et vêtements, etc. à l'écart de toutes les parties mobiles lors de l'utilisation de la valve. Vous pourriez sinon être gravement blessé.

- 4.7. Assurez-vous que la liaison du positionneur et la bride de la tige sont solidement attachées. Si la bride de la tige est desserrée, vérifiez le branchement du filetage du bouchon (voir la section « Remontage de l'actionneur » pour connaître la bonne procédure d'alignement du bouchon avec le siège).
- 4.7. Vérifiez que tous les accessoires, les supports et la boulonnerie sont solidement fixés.
- 4.9. Si possible, coupez l'alimentation d'air et observez l'actionneur pour vérifier que son comportement est sans danger en cas de panne.
- 4.10. Vaporisez une solution savonneuse autour de la bague de retenue de l'actionneur du cylindre, la vis de réglage et le guide de la tige de l'actionneur pour vérifier l'absence de fuites d'air dans les joints toniques.
- 4.11. Nettoyez la tige du bouchon pour retirer la poussière ou les corps étrangers.
- 4.12. Si un filtre à air est fourni, vérifiez et remplacez la cartouche si nécessaire.

# 5

## Démontage et Remontage de la Valve

### 5.1. Démontage du corps de la valve

Pour démonter le corps de la valve, reportez-vous à la Figure 1 et procédez comme suit :

⚠ **AVERTISSEMENT** : Dépressurisez le tuyau jusqu'au niveau de la pression atmosphérique et vidangez tous les liquides avant de travailler sur la valve. Vous pourriez sinon être gravement blessé.

5.1.1. Si la valve est à fermeture pneumatique, passez à l'étape 5.1.3. Si la valve est à ouverture pneumatique, mettez de l'air sous le piston pour soulever le bouchon hors du siège avant d'écarter la valve.

5.1.2. Retirez la boulonnerie de la bride du chapeau et soulevez l'actionneur, le chapeau et le bouchon hors de la valve.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Lorsque vous soulevez un actionneur, sachez que le centre de gravité peut se situer au-dessus du point de levage. La valve doit par conséquent être soutenue pour l'empêcher de tourner. Dans le cas contraire cela peut provoquer de graves blessures du personnel, et endommager la valve ou l'équipement à proximité.

▲ **ATTENTION** : Des protections doivent être prises pour soulever l'actionneur et le bouchon directement hors du corps pour éviter d'endommager le bouchon et le siège.

**REMARQUE** : La conception de certaines valves Survivor exige que le bouchon mâle soit retiré en le faisant passer par le bas de la valve. Dans ce cas, retirez le chapeau en laissant le bouchon mâle reposer sur la bague de siège, tant qu'il se trouve toujours à l'intérieur du corps.

5.1.3. À ce stade, les surfaces d'étanchéité du bouchon et du siège peuvent être inspectées visuellement pour y détecter des dommages. Si le siège doit être retiré, installez des pattes de levage dans les trous de la boulonnerie du chapeau et attachez un appareil de levage au corps. Déverrouillez les brides d'extrémité et soulevez avec précaution la valve du tuyau.

⚠ **AVERTISSEMENT** : La bague du siège peut rester dans le corps de la valve, et peut par la suite tomber et blesser le personnel, ou endommager la bague du siège ou l'équipement à proximité. Des précautions doivent être prises pour empêcher la bague du siège de tomber.

5.1.4. Si la bague du siège est toujours dans le corps de la valve, retirez-la et inspectez les surfaces des joints sur la bague du siège, le chapeau et le corps pour vous assurer qu'ils sont propres et non endommagés.

5.1.5. Pour inspecter le bouchon, retirez-le en desserrant la bride de la tige et la bride de la garniture et vissez-le hors de la tige de l'actionneur. Tirez le bouchon avec précaution dans la boîte à garniture.

▲ **ATTENTION** : Pour éviter de rayer les guides et la tige du bouchon, suivez exactement la procédure ci-dessous.

**REMARQUE** : Avec les valves auto-fermantes par défaut, à fermeture pneumatique, il peut être nécessaire d'appliquer un peu d'air en haut de l'actionneur pour déplacer le bouchon hors du chapeau. Autrement un léger grippage peut se produire sur le bouchon.

5.1.6. Si les surfaces du siège sont en métal et ont besoin d'être réusinées, les surfaces du bouchon et de la bague du siège doivent être retravaillées. L'angle du siège sur le bouchon est de 30 degrés; bague du siège, 33 degrés. Le rodage ne sera pas nécessaire si les procédures d'assemblage adéquates sont suivies.

▲ **ATTENTION** : Si vous réusinez les surfaces métalliques, protégez la tige pendant le tournage. Garantisiez la concentricité de la surface du siège avec la tige du bouchon (ou le diamètre extérieur de la bague du siège, en cas d'usinage du siège).

5.1.7. Retirez l'actionneur de l'assemblage du chapeau, en retirant d'abord la bride de la garniture puis en retirant la boulonnerie/bride de l'attelage. Enfin, débranchez le chapeau de l'actionneur.

5.1.8. Retirez l'assemblage du racleur, le cas échéant. La garniture peut aussi être retirée de la boîte à garniture au moyen d'une goupille d'une taille adéquate pour la pousser à l'extérieur.

▲ **ATTENTION** : Ne rayez ou n'entaillez pas les guides de l'alésage ou de la tige.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Pour les valves équipées de brides d'extrémité séparables, faites très attention à ne pas dépasser les surfaces des joints du corps de la machine. Le retrait d'une quantité excessive de matériel du corps peut endommager le rebord de la bride séparable provoquant une fuite du joint d'extrémité et une panne de la valve.

▲ **ATTENTION** : Lorsque vous utilisez des brides d'extrémité séparables et des joints spiralés, utilisez des joints avec des bagues antiextrusion externes. Dans le cas contraire, cela peut se traduire par une pression excessive dans certaines applications.

**REMARQUE** : Pour empêcher les brides de tomber pendant le transport, un point de soudure ou un rivet en acier inoxydable a été installé derrière les brides d'extrémité.

## 5.2. Remontage du corps de la valve

Les valves Survivor sont conçues spécialement pour chaque application. Avant le remontage, consultez l'usine pour connaître la configuration de la garniture et du racleur.

5.2.1. Réinstallez la garniture, les guides et les entretoises de garniture conformément aux instructions de l'usine. Si des anneaux de racleur sont fournis, installez-les conformément

aux dessins de l'usine. Il est recommandé de lubrifier la garniture. Voir le tableau II pour les lubrifiants conseillés. La lubrification de la garniture à ce stade va faciliter le remontage.

- 5.2.2. Insérez le bouchon dans le bonnet en prenant soin de ne pas rayer ou entailler ni l'un ni l'autre. Faites attention à ne pas pincer ou entailler le racleur. Serrez le chapeau verticalement dans un étau, avec le bouchon soutenu sur une surface souple.

**▲ ATTENTION :** Faites attention à ne pas faire heurter le bouchon contre un objet.

- 5.2.3. Insérez l'assemblage de la garniture conformément à la configuration spécifiée par l'usine. Assurez-vous qu'un espace d'au moins 1,4 mm ( $1/8$  po) est laissé en haut de la boîte à garniture pour que le guide supérieur de la tige puisse entrer. Des longueurs différentes d'entretoise permettent une grande diversité de configurations de garniture, telles que la garniture à joint double et garniture pressurisée à vide. Dans le cas de l'utilisation de guides Grafoil, les douilles porte-guide Grafoil doivent être remplacées à chaque fois que la garniture de la valve est remplacée. La valve ne doit jamais être remontée sans les douilles porte-guide Grafoil liners dans les guides.

- 5.2.4. Faites tourner l'actionneur pour le replacer sur le bouchon, sans faire tourner le bouchon à l'intérieur du chapeau. Assurez-vous que la bride de la garniture et la bride du chapeau sont en place avant d'engager les filetages de la tige du bouchon et de la tige de l'actionneur.

**REMARQUE :** Ne laissez pas la bride de la garniture entrer en contact et rayer la tige polie du bouchon..

- 5.2.5. Laissez environ quatre ou cinq filetages de la tige du bouchon exposés. Installez la boulonnerie de l'attelage (bride) et serrez fermement. Serrez la bride de la garniture à environ 12 pieds-livres. Faites attention à ne pas trop serrer la garniture.

**▲ ATTENTION :** Ne serrez pas excessivement la garniture. Cela peut provoquer une usure excessive de la garniture et une forte friction de la tige, pouvant réduire le mouvement de celle-ci.

- 5.2.6. Installez un nouveau joint de chapeau et abaissez l'assemblage chapeau/actionneur dans le corps de la valve. Installez la boulonnerie de la bride du chapeau et serrez-la conformément au Tableau II.

### 5.2.7. Valves avec bouchon en métal et siège

Insérez le siège dans le bas de la valve. Déplacez la valve sur sa course en appliquant de l'air sur le haut de l'actionneur. Vérifiez qu'il y a un espace de 1,6 mm ( $1/16$ ') entre le siège et le corps. Si l'espace est trop petit ou trop grand, desserrez le boulon de serrage de la tige et vissez le bouchon à l'intérieur ou à l'extérieur de la tige de l'actionneur. Répétez cette procédure au besoin pour obtenir une ouverture de 1,6 mm. Resserrez ensuite la bride de la tige.

### 5.2.8. Valves avec organes internes en céramique et limiteurs d'ouverture de l'actionneur

- 5.2.8.1. Cette procédure fournit une ouverture minimale entre le piston et le bas de l'attelage. Un espace minimum est essentiel pour éviter la fermeture brutale du bouchon lors de l'utilisation avec de faibles ouvertures.
- 5.2.8.2. Desserrez la bride de la tige pour permettre au bouchon de tourner dans la tige de l'actionneur.
- 5.2.8.3. Retirez le bouchon du limiteur et desserrez les écrous de blocage. Reculez les écrous de blocage pour permettre à l'actionneur de se déplacer complètement sans engager le limiteur d'ouverture.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Lorsque le bouchon du limiteur d'ouverture a été retiré, les boulons de blocage présentent un risque de pincement. Lorsque vous déplacez l'actionneur, faites attention à ne pas pincer vos mains ou vos vêtements entre les écrous de blocage et le moyeu du limiteur d'ouverture.

5.2.8.4. Au moyen d'une clé empêchant la tige de l'actionneur de tourner, faites tourner le bouchon dans la tige de l'actionneur jusqu'à ce qu'un ou un et demi filetages soient toujours exposés.

5.2.8.5. Vérifiez que la bague du siège et le bouchon sont propres et dépourvus de poussière, de débris ou de toute autre contamination.

**REMARQUE** : Flowserve peut offrir un ruban en graphite pouvant être utilisé pour fournir un mince tampon entre la tête du bouchon et les surfaces de la bague du siège. Il est recommandé d'utiliser un tampon similaire pour réduire le risque de fracture de la céramique.

5.2.8.6. Une fois les joints du siège retirés, placez la bague du siège dans le corps et maintenez-la en place en utilisant la pression des mains.

5.2.8.7. Déplacez la valve sur sa course pour l'ouvrir.

5.2.8.8. Fermez le bouchon d'un quart de tour, ou moins lorsque le bouchon est dans la bonne position.

5.2.8.9. Déplacez la valve sur sa course pour la fermer. Remarque si le bouchon entre en contact avec la bague du siège. Il est possible de le sentir car la bague du siège bouge à cause du contact avec le bouchon.

▲ **ATTENTION** : Faire entrer en contact la bague du siège et le bouchon, avec les valves composées de céramique, peut provoquer la fracture de la bague du siège ou du bouchon. Faites très attention lorsque vous faites entrer ces deux surfaces en contact. La bague du siège doit pouvoir glisser doucement à l'extérieur du corps, avec simplement une faible pression de la main pour la maintenir en place. Si le siège commence à se bloquer, ouvrez immédiatement la valve. Retirez le siège et vérifiez qu'il n'y a pas de bosses ou de poussière. Déplacez doucement la valve sur sa course pour éviter que le bouchon se rabatte violemment sur la bague du siège.

**REMARQUE** : Lorsque la valve est déplacée sur sa course pour être fermée, l'ouverture entre le piston et l'attelage est fermée.

5.2.8.10. Répétez les étapes 5.2.8.7 à 5.2.8.9 jusqu'à ce que le bouchon soit simplement en contact avec le siège. Arrêtez dès que les deux sont en contact.

5.2.8.11. Déplacez la valve sur sa course pour l'ouvrir. Rabattez le bouchon dans la tige de l'actionneur d'un quart de tour. Cela permet de s'assurer que le bouchon ne va pas entrer en contact avec le siège durant le fonctionnement.

5.2.8.12. Retirez la bague du siège du corps. Ajustez et serrez la bride de la tige.

5.2.8.13. Déplacez la valve sur sa course pour la fermer et déplacez le boulon de serrage inférieur jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le moyeu du limiteur d'ouverture.

5.2.8.14. Ouvrez la valve et abaissez le boulon de serrage d' $\frac{1}{8}$  de tour. Abaissez le boulon de serrage supérieur et serrez les deux ensemble.

5.2.8.15. Fermez la valve pour vérifier que les boulons de serrage sont bien ajustés.

5.2.8.16. Remplacez le bouchon du limiteur d'ouverture.

5.2.8.17. Remplacez la bague du siège et le joint de la bague du siège.

### 5.2.9. Valves avec organes internes en céramique sans limiteurs d'ouverture de l'actionneur, ou actionneurs non standards

- 5.2.9.1. Cette procédure utilise le réglage de la tige du bouchon et de la tige de l'actionneur pour limiter le déplacement du bouchon. Tous les limiteurs d'ouverture d'actionneur doivent être réglés avant d'exécuter la procédure.
- 5.2.9.2. Desserrez la bride de la tige pour permettre au bouchon de tourner dans la tige de l'actionneur.
- 5.2.9.3. Au moyen d'une clé empêchant la tige de l'actionneur de tourner, faites tourner le bouchon dans la tige de l'actionneur jusqu'à ce qu'un ou un et demi filetages soient toujours exposés.
- 5.2.9.4. Vérifiez que la bague du siège et le bouchon sont propres et dépourvus de poussière, de débris ou de toute autre contamination.

**REMARQUE :** Flowserve peut offrir un ruban en graphite pouvant être utilisé pour fournir un mince tampon entre la tête du bouchon et les surfaces de la bague du siège. Il est recommandé d'utiliser un tampon similaire pour réduire le risque de fracture de la céramique.

- 5.2.9.5. Une fois les joints du siège retirés, placez la bague du siège dans le corps et maintenez-la en place en utilisant la pression des mains.
- 5.2.9.6. Déplacez la valve sur sa course pour l'ouvrir.
- 5.2.9.7. Fermez le bouchon d'un quart de tour, ou moins lorsque le bouchon est dans la bonne position.
- 5.2.9.8. Déplacez la valve sur sa course pour la fermer. Remarque si le bouchon entre en contact avec la bague du siège. Il est possible de le sentir car la bague du siège bouge à cause du contact avec le bouchon.

**▲ ATTENTION :** Faire entrer en contact la bague du siège et le bouchon, avec les valves composées de céramique, peut provoquer la fracture de la bague du siège ou du bouchon. Faites très attention lorsque vous faites entrer ces deux surfaces en contact. La bague du siège doit pouvoir glisser doucement à l'extérieur du corps, avec simplement une faible pression de la main pour la maintenir en place. Si le siège commence à se bloquer, ouvrez immédiatement la valve. Retirez le siège et vérifiez qu'il n'y a pas de bosses ou de poussière. Déplacez doucement la valve pour éviter que le bouchon se rabatte violemment sur la bague du siège.

- 5.2.9.9. Répétez les étapes 5.2.9.6 à 5.2.9.8 jusqu'à ce que le bouchon soit simplement en contact avec le siège. Arrêtez dès que les deux sont en contact.
- 5.2.9.10. Ouvrez la valve. Rabattez le bouchon dans la tige de l'actionneur d'un quart de tour. Cela permet de s'assurer que le bouchon ne va pas entrer en contact avec le siège durant le fonctionnement.
- 5.2.9.11. Retirez la bague du siège du corps. Ajustez et serrez la bride de la tige.

### 5.2.10. Valves avec sièges séparés (et sans boulons de bague de siège)

- 5.2.10.1. Placez un joint de bride, la bague de siège et enfin le joint de la bague de siège dans la conduite avale.
- 5.2.10.2. Retirez le bouchon de la valve et avec précaution abaissez l'assemblage corps/actionneur sur la bague de siège et le joint.

▲ **ATTENTION** : Faites attention à ne pas faire heurter le bouchon contre un objet au cours de la procédure.

5.2.10.3. Insérez le joint de bride amont, la bride et la tuyauterie. Déplacez doucement la valve sur sa course jusqu'à sa position fermée pour centrer la bague du siège dans la conduite. Installez la boulonnerie de la bride et serrez-la conformément aux normes de l'industrie.

**5.2.11. Valves avec boulon sur les sièges**

Juste avant de mettre la valve en service, suivez les étapes suivantes pour centrer la bague du siège:

5.2.11.1 Placez la valve debout. Placez la bague du siège et les joints du siège dans le corps de la valve.

5.2.11.2. Déplacez doucement la valve sur sa course jusqu'à sa position fermée. Déplacez la valve sur sa course plusieurs fois pour centrer la bague du siège. Retirez le bouchon et serrez la boulonnerie de la bague du siège.

5.2.11.3. Faites attention à ne pas heurter ou bouger la bague de siège au cours de l'assemblage dans le tuyau. Si la bague de siège est déplacée pendant l'installation, retirez la valve et répétez les étapes 5.2.12.1 à 5.2.12.1.2.

Tableau 1 : Lubrifiants de garniture courants

Lubrifiant	Fabricant	Plage de température		Description / Applications
		°F	°C	
Krytox	E.I. DuPont	-5 to 550	-20 to 287	Graisse universelle fluorée ; prend en charge les liquides et gaz courants ; bonne lubricité en milieux difficiles ; ininflammable, inerte chimiquement ; n'abîme pas les pièces métalliques ou en plastique
GP-460	Acheson	32 to 1000	0 to 537	Lubrifiant anti-grippage contenant du graphite en gel de paraffine d'une grande pureté.

Tableau II : Valeurs de couples suggérées pour la boulonnerie du chapeau

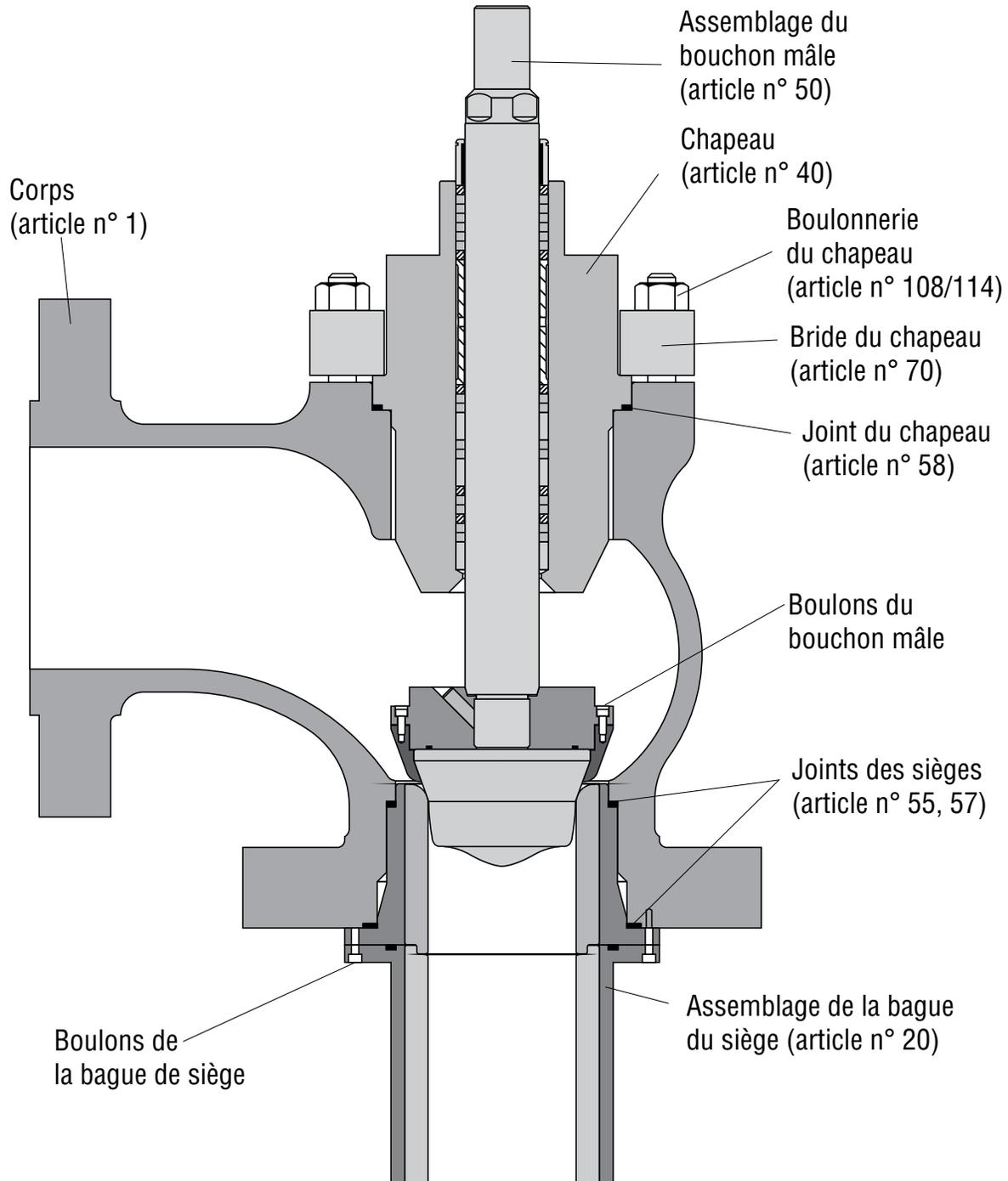
Taille de l'écrou (pi.)	Écrous et goujons			
	Acier en carbone		Acier inoxydable	
	Pi-lb ± 10%	N m, ± 10%	Pi-lb ± 10%	N m, ±10%
5/8	80	108	50	68
3/4	140	190	90	122
7/8	230	312	150	203
1	350	475	220	298
1 1/8	510	691	330	447
1 1/4	730	990	460	624
1 3/8	990	1342	630	854
1 1/2	1320	1790	840	1139

Figure 1 : Assemblage du corps des valves de contrôle Survivor Valtek Mark 10

Non représentés :

Bride de la garniture (article n° 80)

Boulonnerie de la bride de garniture (article n° 109, 117)





**United States**  
Flowserve Corporation  
Flow Control  
1350 N. Mt. Springs Parkway  
Springville, UT 84663  
Phone: 801-489-8611  
Fax: 801-489-3719

FCD VLFRIM0036-04 Printed in USA.

***To find your local Flowserve representative:***

For more information about Flowserve Corporation, visit  
[www.flowserve.com](http://www.flowserve.com) or call USA 1 800 225 6989

Flowserve Corporation has established industry leadership in the design and manufacture of its products. When properly selected, this Flowserve product is designed to perform its intended function safely during its useful life. However, the purchaser or user of Flowserve products should be aware that Flowserve products might be used in numerous applications under a wide variety of industrial service conditions. Although Flowserve can (and often does) provide general guidelines, it cannot provide specific data and warnings for all possible applications. The purchaser/user must therefore assume the ultimate responsibility for the proper sizing and selection, installation, operation, and maintenance of Flowserve products. The purchaser/user should read and understand the Installation Operation Maintenance (IOM) instructions included with the product, and train its employees and contractors in the safe use of Flowserve products in connection with the specific application.

While the information and specifications contained in this literature are believed to be accurate, they are supplied for informative purposes only and should not be considered certified or as a guarantee of satisfactory results by reliance thereon. Nothing contained herein is to be construed as a warranty or guarantee, express or implied, regarding any matter with respect to this product. Because Flowserve is continually improving and upgrading its product design, the specifications, dimensions and information contained herein are subject to change without notice. Should any question arise concerning these provisions, the purchaser/user should contact Flowserve Corporation at any one of its worldwide operations or offices.

© 2006 Flowserve Corporation, Irving, Texas, USA. Flowserve is a registered trademark of Flowserve Corporation.