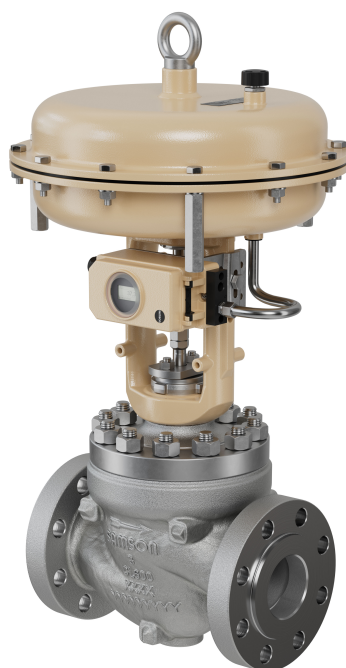


NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE

SAMSON

EB 8004-GR FR

Traduction du document original



Vanne de régulation pneumatique SMS MG-1 :
Vanne type 251GR avec servomoteur type 3271

Vanne type 251GR · Exécution ANSI

en combinaison avec des servomoteurs, p. ex. les servomoteurs pneumatiques type 3271 ou type 3277

CE

Remarque concernant la présente notice de montage et de mise en service

La présente notice de montage et de mise en service est conçue pour permettre un montage et une utilisation sûrs. Les remarques et instructions contenues dans cette notice sont à prendre en compte impérativement pour le maniement d'appareils SAMSON. Les représentations graphiques et illustrations contenues dans cette notice servent d'exemples.

- ⇒ Pour une utilisation sûre et appropriée, lire attentivement la présente notice et la conserver pour toute consultation ultérieure.
- ⇒ Pour toute question non abordée dans la présente notice de montage et de mise en service, contacter le service après-vente de SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).



Les documents relatifs à l'appareil, tels que les notices de montage et de mise en service, sont disponibles sur Internet :

► <https://www.samsongroup.com/fr/telechargements/documentation/>

Avertissements utilisés et leur signification

DANGER

Situations dangereuses entraînant de graves blessures, voire la mort

AVERTISSEMENT

Situations pouvant entraîner de graves blessures, voire à la mort

REMARQUE

Dégâts matériels et dysfonctionnements

Nota

Explications

Conseil

Recommandations pratiques

1	Consignes de sécurité et mesures de protection.....	5
1.1	Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves.....	7
1.2	Remarques relatives à d'éventuelles blessures.....	7
1.3	Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels.....	9
1.4	Remarques relatives à l'emploi d'une puce RFID.....	10
1.5	Avertissements sur l'appareil.....	10
2	Marquages sur l'appareil.....	11
2.1	Plaque signalétique de la vanne.....	11
2.2	Plaque signalétique du servomoteur.....	12
2.3	Désignation des matériaux.....	12
2.4	Plaque relative à la garniture de presse-étoupe ajustable.....	12
2.5	Puce RFID en option.....	12
3	Conception et fonctionnement.....	13
3.1	Positions de sécurité.....	16
3.2	Modèles.....	16
3.3	Modules supplémentaires.....	16
3.4	Accessoires.....	17
3.5	Caractéristiques techniques.....	17
4	Livraison et transport sur le site d'installation.....	24
4.1	Acceptation de la livraison.....	24
4.2	Déballage de la vanne.....	24
4.3	Transport et levage de la vanne.....	24
4.3.1	Transport de la vanne.....	25
4.3.2	Levage de la vanne.....	26
4.4	Stockage de la vanne.....	27
5	Montage.....	28
5.1	Conditions de montage.....	28
5.2	Préparation au montage.....	30
5.3	Montage de l'appareil.....	30
5.3.1	Montage du dispositif anti-rotation externe.....	31
5.3.2	Assemblage de la vanne et du servomoteur.....	38
5.4	Montage de la vanne sur la canalisation.....	39
5.5	Contrôle de la vanne montée.....	40
5.5.1	Étanchéité.....	41
5.5.2	Mouvement de course.....	43
5.5.3	Position de sécurité.....	43
5.5.4	Essai de pression.....	43
6	Mise en service.....	44
7	Fonctionnement.....	46
7.1	Utilisation de la fonction régulation.....	46
7.2	Utilisation de la fonction manuelle.....	46
8	Dysfonctionnements.....	48
8.1	Détection et réparation des dysfonctionnements.....	48
8.2	Exécution des mesures d'urgence.....	49
9	Maintenance et conversion.....	50
9.1	Contrôles périodiques.....	52
9.2	Préparation des travaux de maintenance et de conversion.....	55
9.3	Montage de la vanne à la suite des travaux de maintenance et de conversion.....	55
9.4	Travaux de maintenance et de conversion.....	56

9.4.1	Remplacement des joints sur des exécutions avec chapeau standard ou pièce d'isolement.....	56
9.4.2	Remplacement de la garniture de presse-étoupe sur les exécutions avec chapeau standard ou pièce d'isolement.....	57
9.4.3	Remplacement des internes siège/clapet de vanne.....	60
9.4.4	Remplacement du clapet sur la tige de clapet ou du piston sur la tige de piston.....	63
9.5	Commande de pièces de rechange et de consommables.....	63
10	Mise hors service.....	65
11	Démontage.....	67
11.1	Démontage de la vanne de la canalisation.....	68
11.2	Démontage du servomoteur.....	68
12	Réparation.....	69
12.1	Renvoi des appareils à SAMSON.....	69
13	Élimination.....	70
14	Certificats.....	71
15	Annexe.....	75
15.1	Couples de serrage, lubrifiants et outillage.....	75
15.1.1	Couples de serrage.....	75
15.1.2	Lubrifiants.....	76
15.1.3	Outillage.....	77
15.2	Pièces de rechange.....	78
15.3	Service.....	80

1 Consignes de sécurité et mesures de protection

Utilisation conforme

La vanne à passage droit SAMSON type 251GR de la série SMS est conçue pour réguler le débit, la pression et la température de liquides, gaz ou vapeurs, en combinaison avec un servomoteur, p. ex. les servomoteurs pneumatiques type 3271 ou type 3277.

La vanne et ses servomoteurs sont dimensionnés en fonction de conditions définies avec précision (p. ex. pression de service, milieu, température). C'est pourquoi l'exploitant doit veiller à ce que la vanne de régulation soit employée exclusivement dans des conditions d'exploitation correspondant aux critères de dimensionnement indiqués lors de la commande. Si l'exploitant souhaite employer la vanne de régulation dans d'autres applications ou environnements, il doit d'abord consulter la société SAMSON. SAMSON décline toute responsabilité en cas de dégâts résultant du non-respect des conditions d'utilisation conforme ou imputables à des forces extérieures ou à tous autres facteurs extérieurs.

⇒ Les possibilités, domaines et limites d'utilisation sont indiqués dans les caractéristiques techniques et sur la plaque signalétique.

Mauvais usage raisonnablement prévisible

La vanne de régulation n'est pas adaptée aux domaines d'application suivants :

- utilisation en dehors des limites définies dans les caractéristiques techniques et lors du dimensionnement ;
- utilisation en dehors des limites définies par les accessoires de la vanne.

Par ailleurs, les activités suivantes vont à l'encontre d'une utilisation conforme :

- utilisation de pièces de rechange produites par des tiers ;
- exécution de travaux de maintenance ou de réparation non prescrits.

Qualification du personnel d'exploitation

La vanne de régulation peut être montée, mise en service, entretenue et réparée uniquement par un personnel compétent qui effectuera ces travaux dans les règles de l'art. Dans cette notice, le terme « personnel compétent » désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur, sont à même d'évaluer les travaux qui leur sont confiés et de repérer les dangers éventuels.

Les travaux de soudage doivent impérativement être réalisés par des personnes qualifiées pour les méthodes et procédés de soudage employés ainsi que pour les substances et matériaux utilisés.

Dans le cas d'appareils certifiés ATEX sécurité intrinsèque, le personnel doit avoir reçu une formation ou être habilité à travailler sur des appareils ATEX dans des installations en zone à risques d'explosion.

Équipement de protection individuelle

SAMSON recommande de se renseigner sur les dangers posés par le fluide utilisé à l'aide de la base de données des substances GESTIS ► Base de données des substances GESTIS.

En fonction du fluide employé et/ou de l'opération réalisée, les équipements de protection suivants, entre autres, sont nécessaires :

- protection respiratoire, vêtements, gants et lunettes de protection si le fluide utilisé est chaud, froid, corrosif et/ou caustique ;
- protections auditives lors de travaux réalisés à proximité de la vanne ;
- casque de protection pour l'industrie ;
- harnais de sécurité, dans la mesure où il existe un risque de chute (p. ex. lors de travaux à des hauteurs dangereuses) ;
- chaussures de sécurité, pourvues au besoin d'une protection contre les décharges statiques.

⇒ Demander des équipements de protection supplémentaires auprès de l'exploitant de l'installation.

Modifications de tout type

SAMSON n'autorise aucune modification, aucune transformation, ni aucune autre altération du produit. De telles opérations sont réalisées sous la responsabilité exclusive du client et peuvent notamment mettre en péril la sécurité, mais aussi nuire à la performance du produit pour son application.

Dispositifs de protection

La position de sécurité atteinte par la vanne de régulation en cas de coupure de l'alimentation dépend du servomoteur employé (cf. documentation du servomoteur correspondant). Si la vanne est combinée à un servomoteur pneumatique SAMSON type 3271 ou type 3277, en cas de coupure de l'alimentation, celle-ci atteint automatiquement la position de sécurité définie (cf. chap. 3.1). La position de sécurité correspond au sens d'action et est indiquée sur la plaque signalétique du servomoteur SAMSON.

Avertissement relatif aux dangers résiduels

L'exploitant et le personnel d'exploitation doivent prendre des mesures appropriées en vue d'éviter toute blessure et tout dégât matériel inhérents au fluide, à la pression de service, à la pression de commande et aux pièces en mouvement de la vanne. En outre, ils doivent suivre les mises en garde, avertissements et remarques contenus dans la présente notice de montage et de mise en service.

Les dangers dus aux conditions de travail particulières régnant sur le site d'installation de la vanne doivent être déterminés dans une évaluation individuelle des risques. L'exploitant a la charge d'émettre des instructions opérationnelles adaptées pour permettre de les éviter.

Responsabilités de l'exploitant

L'exploitant est responsable de l'exploitation irréprochable et du respect des réglementations relatives à la sécurité. Il est tenu de mettre la présente notice de montage et de mise en service ainsi que les autres documents applicables à la disposition du personnel d'exploitation et de former ce dernier à une utilisation conforme. Par ailleurs, l'exploitant doit veiller à ce que ni le personnel d'exploitation ni aucune tierce personne ne soient mis en danger.

L'exploitant est également tenu de ne pas dépasser les valeurs limites définies dans les caractéristiques techniques du produit. Ceci s'applique également aux procédures de démarrage et d'arrêt de l'installation. De telles procédures sont du ressort de l'exploitant et ne sont donc pas décrites dans la présente notice de montage et de mise en service. SAMSON ne peut rien affirmer quant à ces procédures puisque les détails opérationnels (par ex. pressions différentielles et températures) diffèrent dans chaque cas et sont connus du seul exploitant.

Responsabilité du personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec la présente notice de montage et de mise en service, de même qu'avec les autres documents applicables ; il est tenu d'observer les mises en garde, avertissements et remarques qu'ils contiennent. Par ailleurs, le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec les réglementations en vigueur dans le domaine de la sécurité au travail et de la prévention des accidents, qu'il est tenu de respecter.

Autres normes et directives applicables

Les vannes de régulation répondent aux exigences de la directive européenne Directive Équipements sous pression 2014/68/UE et de la directive euro-

péenne Directive Machines 2006/42/UE. Concernant les vannes portant le marquage CE, la déclaration de conformité UE correspondante fournit des renseignements sur les procédures utilisées pour évaluer leur conformité. La déclaration de conformité correspondante est disponible au chapitre 14.

Les exécutions non électriques de la vanne de régulation dont le corps n'est pas revêtu de couches isolantes ne présentent aucune source d'ignition potentielle au sens de l'évaluation des risques d'explosion conforme à la norme DIN EN ISO 80079-36 paragraphe 5.2, même en cas de dysfonctionnements exceptionnels, et ne sont donc pas soumises à la Directive ATEX 2014/34/UE.

⇒ Pour le raccordement au système de liaison équipotentielle, il convient de respecter le paragraphe 6.4 de la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.

Autres documents applicables

Les documents suivants s'appliquent en complément de la présente notice de montage et de mise en service :

- notices des accessoires utilisés (positionneur, électrovanne, etc.)
- notice du servomoteur utilisé, par ex. :
 - ► EB 8310-X pour les servomoteurs pneumatiques type 3271 et type 3277
- Notice ► H 02: composants machine adaptés aux vannes de régulation pneumatiques SAMSON avec déclaration de conformité pour machine complète
- Si un appareil contient une substance figurant sur la liste des substances particulièrement préoccupantes du règlement REACH, SAMSON fournira le document « Informations supplémentaires sur votre demande/commande » conjointement aux documents de commande commerciaux. Ce document répertorie le numéro SCIP de l'équipement concerné, qui peut être utilisé pour accéder à de plus amples informations sur le site web de l'Agence européenne des produits chimiques ECHA, cf. ► <https://www.echa.europa.eu/scip-database>. De plus amples informations sur la conformité des matériaux sont disponibles sur le site de SAMSON à l'adresse suivante : ► www.samson-group.com > À PROPOS DE SAMSON > Environnement, société et gouvernance > Conformité des matériaux

1.1 Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves

⚠ DANGER

Risque d'éclatement de l'appareil sous pression !

Les vannes de régulation et les canalisations sont sous pression. Une pressurisation inadmissible ou une ouverture incorrecte risquent d'entraîner la destruction de certaines pièces de la vanne de régulation.

- ⇒ Respecter la pression maximale admissible pour la vanne et l'installation.
- ⇒ Avant de travailler sur les composants sous pression ou de maintien de la pression de la vanne de régulation, évacuer la pression de la vanne et de toutes les pièces de l'installation concernée.
- ⇒ Purger le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.

1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de la vanne et les canalisations peuvent atteindre des températures très élevées ou très basses pendant le fonctionnement, causant ainsi des brûlures en cas de contact avec la peau.

- ⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.
En cas de mise en danger :
 - ⇒ Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.
 - ⇒ Porter des vêtements de protection et des gants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

En fonctionnement, certaines conditions d'installation peuvent émettre du bruit à cause du fluide (p. ex. en cas de cavitation ou de flashing). De plus, les niveaux sonores peuvent augmenter brièvement lors de la purge soudaine d'un servomoteur

pneumatique ou d'un accessoire pneumatique sans éléments de réduction du bruit. Ces deux phénomènes risquent d'endommager l'ouïe.

- ⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Porter une protection auditive lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à l'évacuation de l'air d'échappement ou à une fuite d'air comprimé sur des composants à commande pneumatique !

Si la vanne est actionnée à l'aide d'un servomoteur pneumatique ou d'accessoires pneumatiques, de l'air s'échappe lors de la régulation ou de l'ouverture et la fermeture de la vanne, par exemple au niveau du servomoteur.

- ⇒ Monter la vanne de régulation de sorte qu'aucun événement ne se trouve à la hauteur des yeux de l'opérateur et que l'air d'échappement ne soit pas purgé en direction des yeux.
- ⇒ Utiliser des silencieux et des bouchons appropriés.
- ⇒ Si des travaux doivent être réalisés à proximité immédiate des raccordements pneumatiques et dans la zone dangereuse des orifices de purge, se munir de lunettes de protection.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

La vanne de régulation contient des pièces en mouvement (tige de servomoteur, de clapet et de piston) susceptibles de coincer les membres si l'on introduit les mains dans le mécanisme.

- ⇒ Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- ⇒ Avant de réaliser des travaux sur la vanne de régulation pneumatique, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique et le signal de réglage.

Consignes de sécurité et mesures de protection

- ⇒ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur, de clapet ou de piston en coinçant des objets dans l'arcade.
- ⇒ Si la tige de servomoteur, de clapet ou du piston est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints dans les servomoteurs pneumatiques !

Les vannes de régulation équipées de servomoteurs avec des ressorts précontraints sont soumises à une tension mécanique. De telles vannes de régulation combinées à des servomoteurs pneumatiques SAMSON type 3271 ou type 3277 sont reconnaissables aux longues vis situées sur la face inférieure du servomoteur.

- ⇒ Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de démontage incorrect du dispositif anti-rotation sous tension !

Quand le servomoteur est monté sur la vanne et prêt à fonctionner, les clamps de serrage du dispositif anti-rotation situés sur la tige de clapet sont sous tension.

- ⇒ Pour les travaux de montage et de démontage, suivre les instructions de la présente notice.
- ⇒ Démonter ou découpler impérativement le servomoteur avant de démonter le dispositif anti-rotation de la tige de clapet.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'exécution avec étanchéité par soufflet prévoit un raccord de contrôle dans le haut de la vanne, au niveau de la pièce intermédiaire.

- ⇒ Ne pas desserrer la vis du raccord de contrôle tant que la vanne est sous pression.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la présence de fluide résiduel dans la vanne !

Lors de la réalisation de travaux sur la vanne, il se peut que le fluide résiduel s'échappe et cause des blessures (irritations, brûlures chimiques, etc.).

- ⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.
En cas de mise en danger :
 - ⇒ Si possible, évacuer le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.
 - ⇒ Porter une protection respiratoire, ainsi que des vêtements, gants et lunettes de protection.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de manipulation, d'utilisation ou d'installation incorrectes dues à des informations illisibles sur la vanne de régulation !

Avec le temps, des marques ou des empreintes peuvent apparaître sur la vanne de régulation, les étiquettes et les plaques signalétiques et les salir ou les rendre illisibles de toute autre manière, si bien que les dangers ne peuvent alors plus être identifiés et les consignes d'utilisation nécessaires plus être suivies. Il en résulte un risque de blessure.

- ⇒ Toujours maintenir la lisibilité de toutes les inscriptions pertinentes placées sur l'appareil.
- ⇒ Remplacer immédiatement les plaques signalétiques et étiquettes endommagées, manquantes ou erronées.

⚠ AVERTISSEMENT

Atteinte à la santé en cas de contact avec des substances dangereuses !

Certains lubrifiants et nettoyants sont qualifiés de substances dangereuses. En tant que tels, le fabricant se doit de les identifier clairement et de fournir une fiche de données de sécurité.

- ⇒ S'assurer qu'il existe une fiche de données de sécurité pour chaque substance dangereuse. Le cas échéant, demander la fiche de données de sécurité auprès du fabricant.
- ⇒ S'informer sur les substances dangereuses existantes et leur manipulation correcte.

1.3 Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne dû à des impuretés (particules solides, etc.) contenues dans les canalisations !

L'exploitant de l'installation est responsable du nettoyage des canalisations de l'installation.

- ⇒ Rincer les canalisations avant toute mise en service.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne dû à l'emploi d'un fluide inapproprié !

La vanne est dimensionnée pour un fluide aux propriétés définies.

- ⇒ Utiliser uniquement un fluide correspondant à celui prévu lors du dimensionnement.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne ou fuites dus à un couple de serrage trop faible ou trop élevé !

Les composants de la vanne doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants trop lâches peuvent être à l'origine de fuites.

- ⇒ Respecter les couples de serrage prescrits.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne dû à des outils inappropriés !

Un outillage particulier est nécessaire à la réalisation des travaux sur la vanne.

- ⇒ Utiliser exclusivement des outils homologués par SAMSON.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne dû à des lubrifiants inappropriés !

Le matériau de la vanne exige un lubrifiant particulier. Le recours à des lubrifiants inappropriés risque de corroder la surface et de l'endommager.

- ⇒ Utiliser exclusivement des lubrifiants homologués par SAMSON.

❗ REMARQUE

Contamination du fluide due à l'emploi de lubrifiants inappropriés ou d'outils et de composants contaminés !

- ⇒ Au besoin (p. ex. pour des applications oxygène), maintenir la vanne et les outils utilisés exempts de toute trace de graisse ou de solvant.
- ⇒ Veiller à utiliser uniquement des lubrifiants appropriés.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne en cas de réalisation incorrecte des travaux !

Le choix de la méthode et du procédé de soudage ainsi que l'exécution des travaux de soudage sur la vanne sont de la responsabilité de l'exploitant de l'installation ou de l'entreprise d'exploitation. Cela inclut, par exemple, la nécessité éventuelle de chauffer la vanne.

Consignes de sécurité et mesures de protection

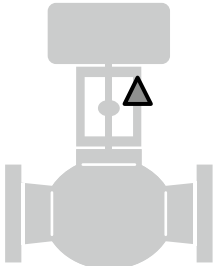
- ⇒ Les travaux de soudage doivent être réalisés par des soudeurs qualifiés.
- ⇒ Lors du soudage de vannes revêtues dans la canalisation et/ou de tout apport de chaleur, tenir compte de la résistance à la température du système de revêtement (par ex. de la peinture). Le numéro du système de revêtement utilisé est indiqué dans les documents de commande et la résistance à la température correspondante du système de revêtement dans la brochure ► WA 268.

1.4 Remarques relatives à l'emploi d'une puce RFID

Certaines restrictions s'appliquent à la puce RFID dans la plage de fonctionnement.

- ⇒ En cas d'utilisation de la vanne dans des atmosphères explosibles, respecter les homologations Ex de la puce RFID.
- ⇒ Ne pas exposer la puce RFID à un fort champ électrique.
- ⇒ Éviter les charges électrostatiques.
- ⇒ Respecter la plage de fonctionnement de la puce RFID.

1.5 Avertissements sur l'appareil

Description de l'avertissement	Emplacement sur l'appareil
	
Signification de l'avertissement	
Avertissement relatif aux pièces en mouvement ! Introduire les mains dans l'arcade alors que l'alimentation pneumatique du servomoteur est active et raccordée présente un risque de pincement dû aux mouvements linéaires de la tige de servomoteur et de la tige de clapet.	

2 Marquages sur l'appareil

2.1 Plaque signalétique de la vanne

La plaque signalétique représentée ci-dessous correspond aux plaques signalétiques utilisées au moment de l'impression du présent document. La plaque signalétique effectivement apposée sur l'appareil peut se présenter différemment.

La plaque signalétique est apposée sur l'arcade de la vanne.

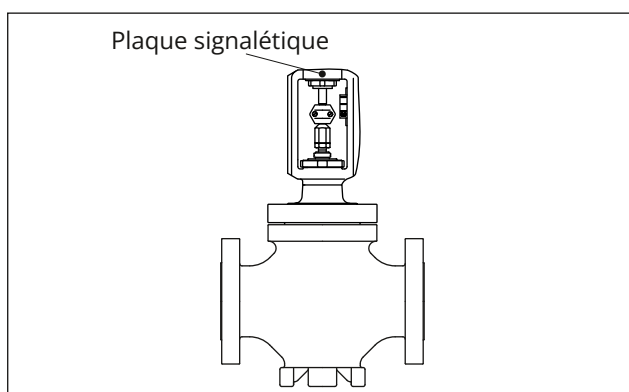


Fig. 1 : Plaque signalétique sur la vanne (exemple)

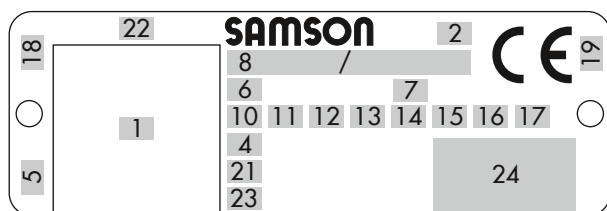


Fig. 2 : Position des informations sur la plaque signalétique de la vanne

Pos.	Signification
1	Code d'identification, lisible optiquement
2	Description
4	Matériau
5	Mois et année de fabrication
6	Diamètre nominal : DIN : DN · ANSI : NPS · JIS : DN
7	Pression nominale : DIN : PN · ANSI : CL · JIS : K
8	Numéro de commande/pos.
10	Coefficient de débit : DIN : valeur KVS · ANSI/JIS : valeur CV

Pos.	Signification
11	Caractéristique : % : exponentielle LIN : linéaire mod-lin : linéaire modifiée NO/NC : fonction Tout ou Rien
12	Étanchéité siège-clapet : ME : métallique HA : métal dur ST : métal de base stellité® KE : céramique PT : étanchéité souple PTFE PK : étanchéité souple PEEK
13	Code siège (matière de l'ensemble siège-clapet) : sur demande
14	Équilibrage de pression : D : DIN · B : ANSI/JIS
	Exécution : M : vanne de mélange V : vanne de répartition
15	Mesure d'atténuation du bruit : 1 : répartiteur de flux (ST) 1 2 : ST 2 3 : ST 3 1/PSA : ST 1 standard et intégration au siège pour la vanne PSA AC-1/AC-2/AC-3/AC-5 : vanne anticavitation, variantes 1 à 5 LK : clapet perforé LK1/LK2/LK3 : clapet perforé avec ST 1 à 3 MHC1 : cage à plusieurs trous CC1 : cage combinée ZT1 : Zero Travel LDB : faible dB CDST : ensemble siège-clapet à plusieurs niveaux pour fluides chargés de solides ou contaminés (garniture de type Dirty Service Trim (DST) pour prévenir les dommages causés par la cavitation)
16	Exécution PSA : PSA
17	Conception de la cage/du siège : RT : siège avec dispositif de retenue (maintien en position du siège) CG : vanne guidée par cage TH : siège vissé SF : cage suspendue, siège à brides
18	Pays de fabrication
19	Numéro d'identification de l'organisme notifié de l'Union européenne, par exemple : – 0062 pour Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 PUTEAUX – LA DEFENSE

Pos.	Signification
21	PED : directive relative aux équipements sous pression G1/G2 : gaz et vapeur Groupe de fluides 1 = dangereux Groupe de fluides 2 = sans danger L1 : liquides Groupe de fluides 1 = dangereux Groupe de fluides 2 = sans danger I/II/III : catégories 1 à 3
22	Numéro de série
23	NE 53 (recommandation NAMUR)
24	autres marquages de conformité

i Nota

Fig. 2 et le tableau de la position des informations présentent une vue d'ensemble générale de toutes les caractéristiques et options possibles sur la plaque signalétique de la vanne. Seules les positions caractéristiques du type 251GR sont représentées sur la plaque signalétique de chaque vanne.

Conseil

SAMSON recommande que le numéro de série (position 22 de la plaque signalétique) et/ou le numéro de matériau (selon la confirmation de commande) de l'appareil soient notés dans la documentation des points de mesure de l'installation.

En spécifiant le numéro de série, il est possible de consulter les données techniques actuelles de l'appareil configurées par SAMSON. En spécifiant le numéro de matériau, il est possible de consulter les données techniques configurées par SAMSON dans l'état de livraison de l'appareil. Les deux consultations sont effectuées via le site Internet suivant :

► www.samsongroup.com > Produits > E-Nameplate

À l'aide de ces informations, par exemple, une nouvelle plaque signalétique peut également être commandée via le service après-vente, si nécessaire.

2.2 Plaque signalétique du servomoteur

Se reporter à la documentation du servomoteur correspondant.

2.3 Désignation des matériaux

Le numéro d'article est inscrit sur le siège et sur le clapet de chaque vanne. Indiquer ce numéro de

référence à SAMSON pour obtenir des renseignements sur le matériau. Un code siège supplémentaire est également utilisé pour identifier le matériau des internes. Celui-ci est indiqué sur la plaque signalétique dans le champ « Code siège ».

2.4 Plaque relative à la garniture de presse-étoupe ajustable

Quand la tige de vanne est étanchéifiée par une garniture de presse-étoupe ajustable, une plaque apposée sur la vanne donne des informations à ce sujet, cf. Fig. 3.



Fig. 3 : Plaque relative à la garniture de presse-étoupe ajustable

2.5 Puce RFID en option

Sur les vannes commandées avec une puce RFID, celle-ci est placée à proximité directe de la plaque signalétique. Elle contient les mêmes informations que le code d'identification sur la plaque signalétique électronique et peut être lue sur un smartphone, une tablette ou un lecteur RFID. Plages de fonctionnement selon les caractéristiques techniques, cf. chap. 3.5.

3 Conception et fonctionnement

Le type 251GR est une vanne monosiège à passage droit. La vanne type 251GR est combinée de préférence avec les servomoteurs pneumatiques SAMSON type 3271 ou type 3277.

Le siège et le clapet avec tige, ou la cage et le piston avec tige, sont installés dans le corps de la vanne. La tige de clapet ou de piston est liée à la tige de servomoteur par l'intermédiaire de noix d'accouplement, l'étanchéité étant assurée par une garniture.

Dans le servomoteur pneumatique, les ressorts sont situés soit au-dessus, soit en-dessous d'une membrane en fonction de la position de sécurité choisie (cf. chap. 3.1). La modification de la pression de commande appliquée sur la membrane modifie la position du clapet ou du piston. La surface de la membrane détermine la force du servomoteur.

Le fluide traverse la vanne dans le sens indiqué par la flèche. Quand la pression de commande augmente, alors la force appliquée sur la membrane dans le servomoteur augmente. Les ressorts sont comprimés. Selon le sens d'action choisi, la tige de servomoteur rentre ou sort. Cette action modifie la position du clapet par rapport au siège ou du piston par rapport à la cage, ce qui détermine le débit à travers la vanne et donc la pression p_2 .

Conseil

Sur les vannes utilisées pour un fonctionnement Tout ou Rien, SAMSON recommande de monter un positionneur intégrant son logiciel de diagnostic, cf. chap. 3.4. Le test de course partielle inclus dans le logiciel permet d'éviter le blocage ou le grippage d'une vanne d'isolement en position finale de course.

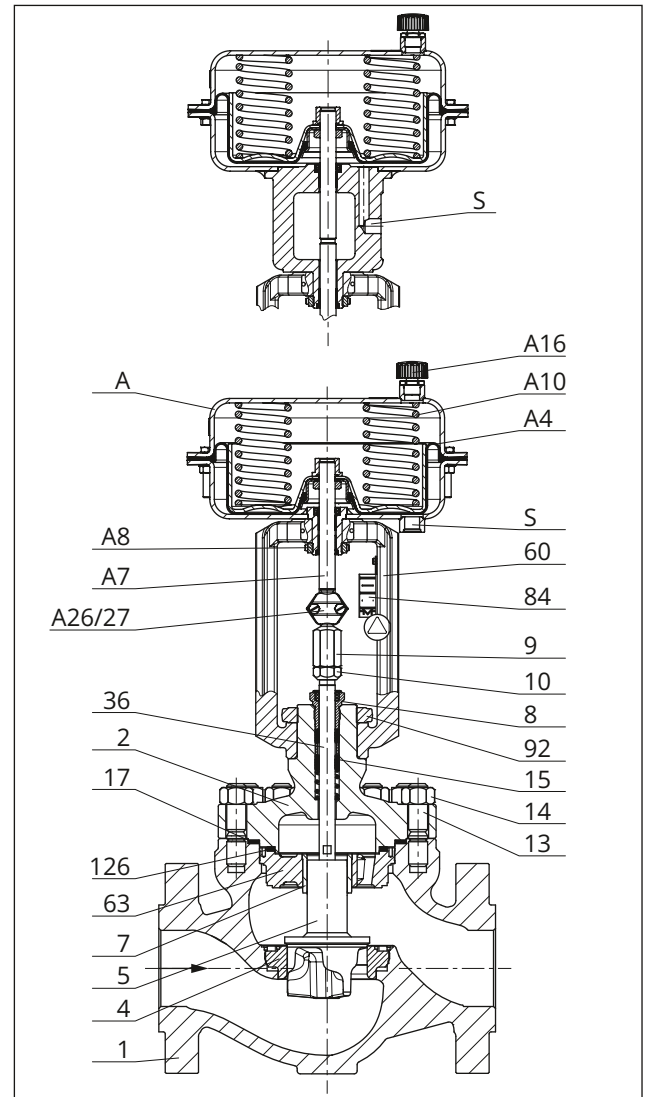


Fig. 4 : Vanne type 251GR avec servomoteur pneumatique type 3271 (monté en dessous) ou type 3277 (monté au-dessus)

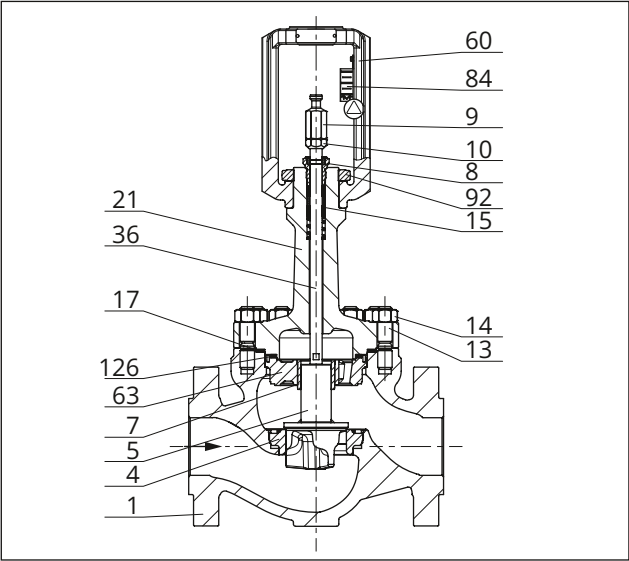


Fig. 5 : Vanne type 251GR avec pièce d'isolement

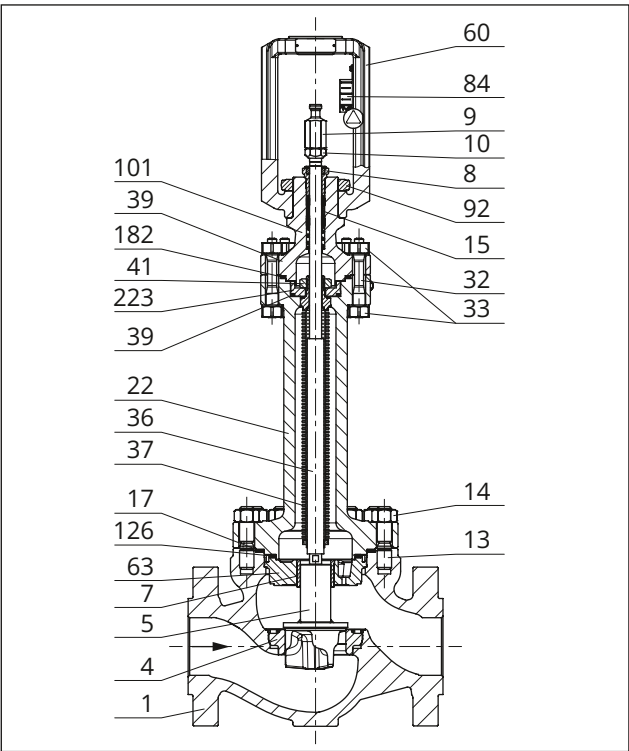


Fig. 6 : Vanne type 251GR avec étanchéité par soufflet

Légende de la Fig. 4 à Fig. 6

1	Corps de vanne	39	Joint spiralé
2	Chapeau standard	41	Écrou de soufflet
4	Siège	60	Arcade
5	Clapet	63	Élément support
7	Douille	84	Indicateur de course
8	Douille fileté/Fouloir	92	Écrou crénelé
9	Écrou d'accouplement		

10	Contre-écrou	101	Chapeau de vanne pour étanchéité par soufflet
13	Goujon fileté	126	Joint spiralé
14	Écrou hexagonal	182	Joint spiralé
15	Garniture	223	Dispositif de blocage pour soufflet
17	Joint spiralé	A	Servomoteur
21	Pièce d'isolement	A4	Membrane du servomoteur
22	Pièce intermédiaire pour soufflet	A7	Tige de servomoteur
32	Vis	A8	Écrou à œil
33	Écrou	A10	Ressort
36	Tige de clapet	A16	Évents
37	Soufflet métallique	A26/27	Noix d'accouplement
		S	Raccord de pression de commande

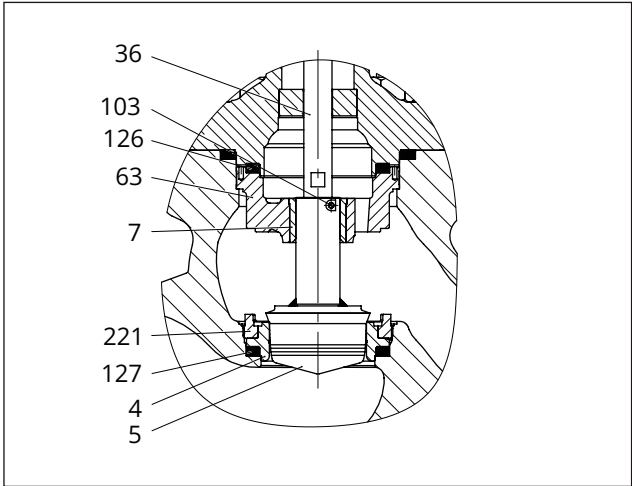


Fig. 7 : Variante pour l'exécution des internes siège/clapet de vanne : siège vissé et clapet

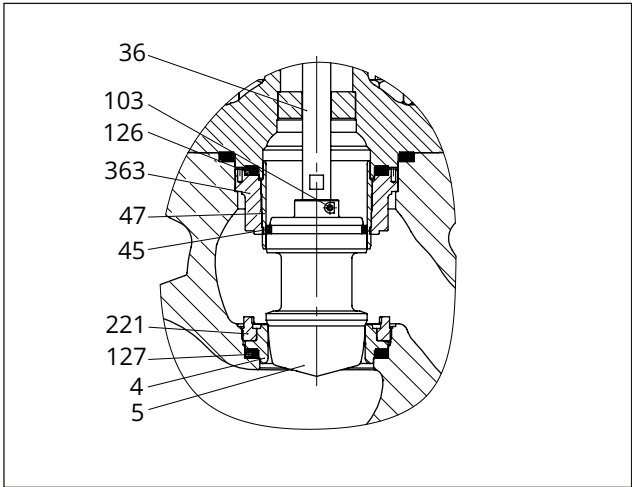


Fig. 8 : Variante pour l'exécution des internes siège/clapet de vanne : siège vissé et clapet avec équilibrage par pression

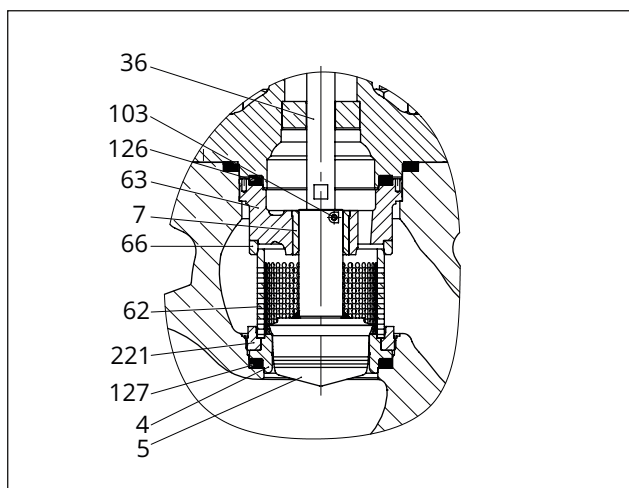


Fig. 9 : Variante pour l'exécution des internes siège/clapet de vanne : siège vissé et clapet avec répartiteur de flux ST1

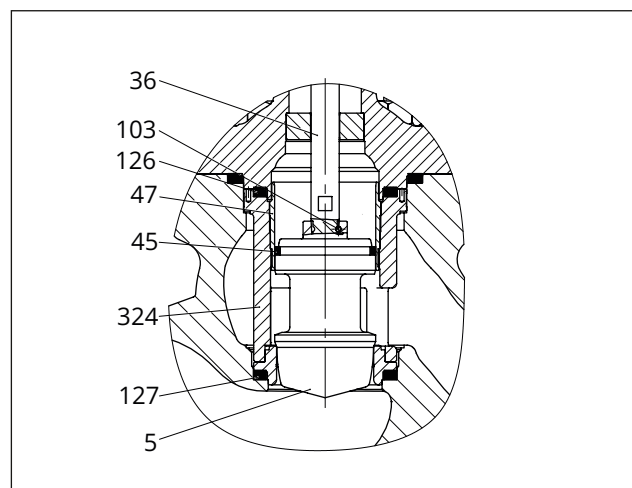


Fig. 12 : Variante pour l'exécution des internes siège/clapet de vanne : siège serré et clapet avec équilibrage par pression

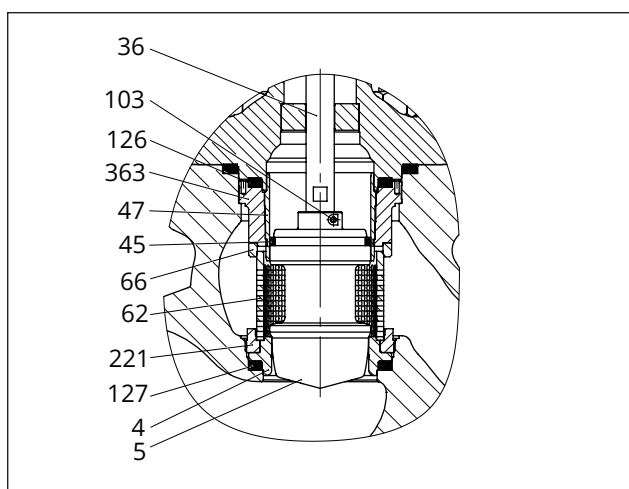


Fig. 10 : Variante pour l'exécution des internes siège/clapet de vanne : siège vissé et clapet avec équilibrage par pression et répartiteur de flux ST1

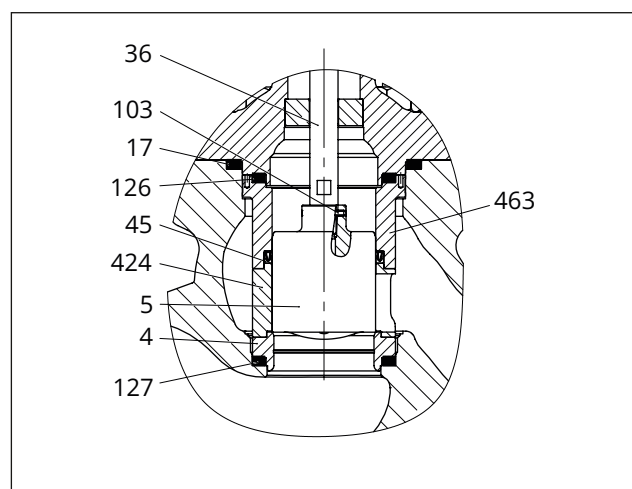


Fig. 13 : Variante pour l'exécution des internes siège/clapet de vanne : cage et piston

Légende de la Fig. 7 à Fig. 13

4	Siège	463	Cylindre (exécution avec piston et cage)
5	Clapet/Piston	66	Bague de serrage pour répartiteur de flux ST1
7	Douille	103	Goupille de sécurité
17	Joint spiralé	124	Dispositif de fixation du siège (exécution avec siège serré)
36	Tige de clapet/de piston	324	Dispositif de fixation du siège (exécution avec siège serré et équilibrage par pression)
45	Joint DE	424	Cage
47	Guidage de clapet	126	Joint spiralé
62	Répartiteur de flux	127	Joint spiralé
63	Élément support (exécution avec siège vissé)	221	Anneau fileté pour siège
363	Élément support (exécution avec siège vissé et équilibrage par pression)		

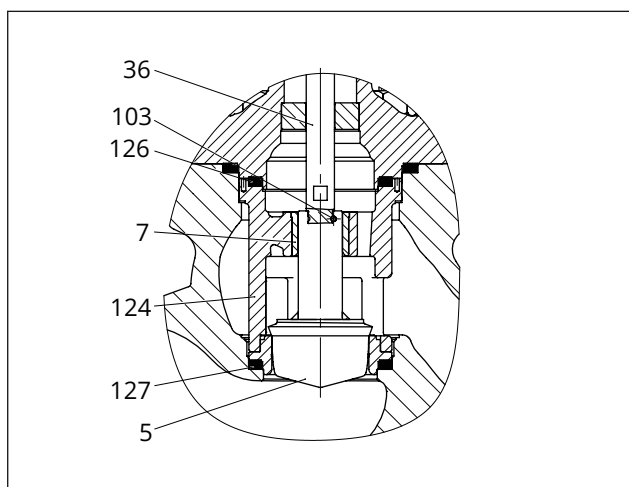


Fig. 11 : Variante pour l'exécution des internes siège/clapet de vanne : siège serré et clapet

3.1 Positions de sécurité

La position de sécurité atteinte par la vanne de régulation en cas de coupure de l'alimentation dépend du servomoteur employé (cf. documentation du servomoteur correspondant).

En fonction de la configuration des ressorts dans les servomoteurs pneumatiques SAMSON type 3271 et type 3277, la vanne de régulation peut adopter deux positions de sécurité distinctes :

- **Tige sort par la force des ressorts (TS)**
En cas de diminution de la pression ou de coupure de l'alimentation d'air, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le bas pour fermer la vanne. La vanne s'ouvre par augmentation de la pression qui s'oppose à la force des ressorts.
- **Tige entre par la force des ressorts (TE)**
En cas de diminution de la pression ou de coupure de l'alimentation d'air, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le haut pour ouvrir la vanne. La vanne se ferme par augmentation de la pression qui s'oppose à la force des ressorts.

Conseil

Le sens d'action du servomoteur peut être inversé si nécessaire. Voir à ce sujet la notice de montage et de mise en service pour le servomoteur pneumatique correspondant : ► EB 8310-X pour le type 3271 et le type 3277

3.2 Modèles

Avec pièce d'isolement/soufflet d'étanchéité

Grâce à une conception modulaire, l'exécution standard peut être complétée par une pièce d'isolement ou un soufflet d'étanchéité.

Servomoteurs

La présente notice décrit la combinaison privilégiée de la vanne avec un servomoteur pneumatique type 3271 ou type 3277. Le servomoteur pneumatique (avec ou sans commande manuelle) peut être remplacé par un servomoteur pneumatique de surface différente mais de course identique.

- ⇒ Respecter la force maximale admissible du servomoteur.

Conseil

Dans le cas d'une combinaison vanne-servomoteur pour laquelle la course du servomoteur est supérieure à celle de la vanne, les ressorts du servomoteur doivent être précontraints de façon à harmoniser les deux courses, cf. documentation du servomoteur correspondant.

Il est possible de monter un servomoteur avec commande manuelle supplémentaire ou un servomoteur électrique à la place d'un simple servomoteur pneumatique, cf. notice récapitulative ► T 8300.

3.3 Modules supplémentaires

Filtre à tamis

SAMSON recommande de prévoir un filtre à tamis SAMSON en amont du corps de vanne. Un tel filtre empêche les particules solides contenues dans le fluide d'endommager la vanne de régulation.

Bypass et vannes d'isolement

SAMSON recommande de monter une vanne d'isolement en amont du filtre à tamis et une autre en aval de la vanne de régulation afin de créer un bypass. Un bypass permet d'éviter la mise hors service de l'installation complète lors de travaux de maintenance ou de réparation sur la vanne.

Isolation

Pour réduire le transfert d'énergie thermique, il est possible d'isoler les vannes de régulation.

Le cas échéant, observer les consignes au chapitre 5.

Raccord de contrôle

L'exécution avec soufflet d'étanchéité peut comporter un raccord de contrôle (G 1/8) à l'extrémité supérieure de la pièce intermédiaire, afin de vérifier l'étanchéité du soufflet.

SAMSON recommande de raccorder ici un indicateur de fuite (p. ex. manomètre à contact, écoulement libre ou regard), en particulier si le fluide utilisé est un liquide ou de la vapeur.

Protection contre le pincement

Si les conditions d'utilisation nécessitent des mesures de sécurité renforcées (p. ex. si la vanne de régulation est librement accessible à un personnel non formé), prévoir une protection contre un éventuel pincement par les pièces en mouvement (tige de servomoteur et de clapet). La mise en place

d'une telle protection contre le pincement doit être décidée par l'exploitant de l'installation en fonction du danger potentiel de l'installation individuelle et des conditions qui l'entourent.

Réduction du bruit

Pour réduire les émissions sonores, il est possible d'utiliser des pièces internes mobiles siège/clapet de vanne avec des répartiteurs de flux (cf. ► T 8081).

3.4 Accessoires

Cf. fiche récapitulative ► T 8350

3.5 Caractéristiques techniques

Les plaques signalétiques de la vanne et du servomoteur fournissent des informations sur l'exécution de la vanne de régulation, cf. chap. 2.

i Nota

Les fiches techniques suivantes contiennent de plus amples informations sur la vanne type 251GR :

- ► T 8003-GR (exécution DIN)
- ► T 8004-GR (exécution ANSI)

Conformité

La vanne type 251GR est conforme aux normes CE.



Émissions de bruit

SAMSON ne peut fournir aucune indication générale concernant les émissions de bruit. Les émissions de bruit dépendent de l'exécution de la vanne, des équipements de l'installation et du fluide utilisé.

Puce RFID en option

Plages de fonctionnement selon les spécifications techniques et les certificats Ex. Ces documents sont disponibles sur Internet :

► www.samsongroup.com > Produits > E-Name-plate

La température maximale admissible à la puce est de 185 °F (85 °C).

i Nota

La documentation accompagnant le servomoteur utilisé s'applique, p. ex. pour les servomoteurs pneumatiques SAMSON :

- ► T 8310-1 pour les servomoteurs type 3271 et type 3277 d'une surface inférieure ou égale à 750 cm²
- ► T 8310-2 pour les servomoteurs type 3271 d'une surface supérieure ou égale à 1000 cm²
- ► T 8310-3 pour les servomoteurs type 3271 d'une surface de 1400-60 cm²

Caractéristiques techniques

Tableau 1 : Caractéristiques techniques pour type 251GR · Exécution ANSI

Matériau		Acier moulé A216 WCC	Acier moulé A217 WC6	Inox moulé A351 CF8M
Diamètre nominal et pression nominale		Class 150/300/600 : NPS ½ à 8 Class 900 : NPS ½ à 6 ³⁾		
Type de rac-cordement	Brides	RF et RTJ selon ASME B16.5		
	Embouts à souder	selon ASME B16.25		
Étanchéité siège-clapet		étanchéité métallique · étanchéité métallique pour hautes exigences		
Lignes caractéristiques		exponentielle · linéaire · mod. linéaire - tout ou rien		
Rapport de réglage		50 : 1		
Conformité				
Plages de température ²⁾ en °F (°C) · Pressions de service admissibles selon diagrammes pression-température (cf. notice ré-capitulative ► T 8000-2)				
Corps avec chapeau standard		-20...+482 (-29...+250) avec garniture en PTFE · jusqu'à +797 (+425) avec garniture en graphite		
Corps avec pièce d'isolement		-20...+797 (-29...+425)	-20...+932 (-29...+500)	-58...+1022 (-50...+550)
Corps avec soufflet		-20...+797 (-29...+425)	-20...+932 (-29...+500)	-58...+797 (-50...+425)
Internes siège/clapet de vanne ¹⁾	étanchéité métallique	-58...+1022 (-50...+550)		
	équilibré par pression avec PTFE	-58...+482 (-50...+250)		
	à étanchéité métallique, équilibré ⁴⁾⁵⁾	Température ambiante...+1022 (+550)		
Classe de fuite selon ANSI FCI 70-2				
Internes siège/clapet de vanne	étanchéité métallique	Standard : IV · Pour hautes exigences : V		
	à étanchéité métallique, équilibré	Avec joint PTFE (standard) : IV · Pour hautes exigences : V		

- ¹⁾ Seulement en combinaison avec des matériaux de corps adaptés
- ²⁾ Les seuils de température (données en °F et en °C) ne sont pas des valeurs de conversion directes.
- ³⁾ Class 900 uniquement pour les exécutions avec siège clampé ou système de vanne à cage
- ⁴⁾ uniquement pour exécution avec système de vanne à cage
- ⁵⁾ uniquement jusqu'à NPS 4

Matériaux

Tableau 2 : Matériau pour type 251GR · Exécution ANSI

Corps de vanne en exécution standard		Acier moulé A216 WCC			Acier moulé A217 WC6			Inox moulé A351 CF8M
Chapeau		A216 WCC			A217 WC6			A351 CF8M
Tige de clapet		316/316L ou XM-19-H						
Joint pour équilibrage par pression (clapet/piston)		PTFE chargé en carbone · métallique ⁷⁾						
Douille de guidage		420 ¹⁾			420 ¹⁾⁶⁾			B574 N06455
Garniture de presse-étoupe		PTFE, à ressort externe ou interne ou graphite, rétractable						
Joint de corps		Joint spiralé graphite/316L						
Exécution avec siège vissé et clapet	Clapet ³⁾	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Siège	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Fixation du siège	CA6NM-B			CA6NM-B			CF3M

Corps de vanne en exécution standard		Acier moulé A216 WCC			Acier moulé A217 WC6			Inox moulé A351 CF8M
Exécution avec siège serré et clapet	Clapet ³⁾	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 2 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Siège	410 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 2 ²⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Fixation du siège	CA6NM-B			CA6NM-B			CF8M
Exécution avec piston et cage	Piston	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L ⁴⁾⁵⁾	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L ⁴⁾⁵⁾	316/316L ⁴⁾⁵⁾
	Cage	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L	316/316L
	Siège	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L ²⁾	316/316L ²⁾
	Cylindre	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L	410 2 ¹⁾	420 ¹⁾	316/316L	316/316L

1) traité thermiquement

2) également avec bord d'étanchéité Stellite®

3) Clapet en Stellite® 6 (jusqu'à perçage du siège Ø ≤55 mm) disponible

4) Surface de guidage chromée dure

5) si bord d'étanchéité Stellite®, surface de guidage également Stellite®

6) pour T >932 °F (>500 °C) matériau N06625

7) uniquement pour exécution avec système de vanne à cage

Cotes

Tableau 3 : Dimensions en pouces des vannes de régulation SMS MG-1 et SMS MG-7

Vanne		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
Longueur L Bride RF	CI 150	pouce	7,25	7,25	8,75	10	11,75	13,88	17,75	21,38
		mm	184	184	222	254	298	352	451	543
	CI 300	pouce	7,5	7,75	9,25	10,5	12,5	14,5	18,62	22,38
		mm	190	197	235	267	318	368	473	568
	CI 600	pouce	8	8,25	9,88	11,25	13,25	15,5	20	24
		mm	203	210	251	286	337	394	508	610
	CI 900	pouce	11,5	11,5	13,12	14,75	17,38	20,12	28,12	-
		mm	292	292	333	375	441	511	714	-
Longueur L Bride RTJ	CI 150	pouce	7,25	7,25	9,25	10,5	12,25	14,38	18,25	21,88
		mm	184	197	235	267	311	365	464	556
	CI 300	pouce	7,94	8,25	9,75	11,12	13,12	15,12	19,25	23
		mm	201	210	248	283	334	384	489	584
	CI 600	pouce	7,94	8,25	9,88	11,37	13,37	15,62	20,12	24,12
		mm	201	210	251	289	340	397	511	613
	CI 900	pouce	11,5	11,5	13,12	14,87	17,5	20,24	28,24	-
		mm	292	292	333	378	444	514	717	-
Longueur L Em-bouts à souder	CI 150...600	pouce	8	8,25	9,88	11,25	13,25	15,5	20	24
		mm	203	210	251	286	337	394	508	610
	CI 900	pouce	11	11	13	14,75	18,12	20,87	30,25	-
		mm	279	279	330	375	460	530	768	-
Hauteur H4 Exécution standard		pouce	6,3	6,3	6,3	7,32	8,27	9,61	12,56	15,94
		mm	160	160	160	186	210	244	319	405
Hauteur H4 avec pièce d'isole-ment		pouce	8,86	8,86	10,04	11,42	12,4	14,76	20,87	24,02
		mm	225	225	255	290	315	375	530	610
Hauteur H4 avec soufflet		pouce	15,98	15,98	15,71	18,27	22,05	22,64	33,46	sur dde
		mm	406	406	399	464	560	575	850	sur dde

Conception et fonctionnement

Vanne		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
H8 pour servomo- teur	350 cm ²	pouce	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	19,8	–
		mm	286	286	286	286	286	286	503	–
	350v2 cm ²	pouce	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	19,8	–
		mm	286	286	286	286	286	286	503	–
	355v2 cm ²	pouce	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	19,8	–
		mm	286	286	286	286	286	286	503	–
	750 cm ²	pouce	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	19,8	–
		mm	286	286	286	286	286	286	503	–
	1000 cm ²	pouce	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	19,8	19,8
		mm	341	341	341	341	341	341	503	503
	1400-60 cm ²	pouce	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43	19,8	19,8
		mm	341	341	341	341	341	341	503	503
	1400-120 cm ²	pouce	–	–	–	20,71	20,71	20,71	23,15	23,15
		mm	–	–	–	526	526	526	588	588
H2 ¹⁾	CI 150...300	pouce	1,73	2	2,44	2,97	4,15	5,47	7,28	8,46
		mm	44	51	62	75,5	105,5	139	185	215
	CI 600	pouce	1,73	2	2,44	2,97	4,15	5,59	7,28	8,46
		mm	44	51	62	75,5	105,5	142	185	215
	CI 900	pouce	1,73	2,24	2,44	3,05	4,19	5,98	7,83	8,46
		mm	44	57	62	77,5	106,5	152	199	215

¹⁾ La dimension H2 décrit la distance entre le centre du canal d'écoulement et la partie inférieure du fond du corps. La dimension jusqu'au bord inférieur de la bride de raccordement peut différer et être plus grande ou plus petite. Normes relatives aux brides, cf. Tab. 1.

Plans cotés

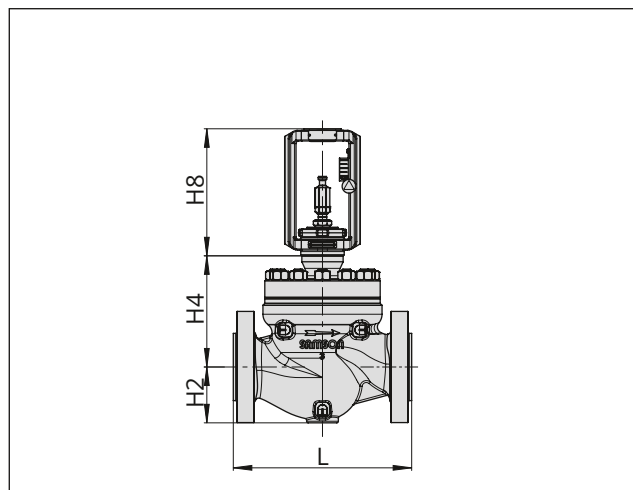


Fig. 14 : Vanne type 251GR en exécution standard

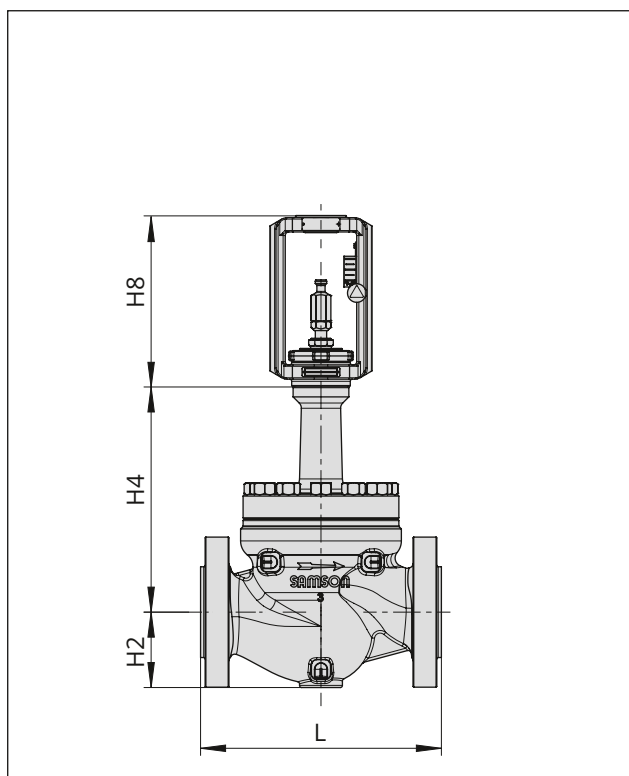


Fig. 15 : Vanne type 251GR en exécution avec pièce d'isolement

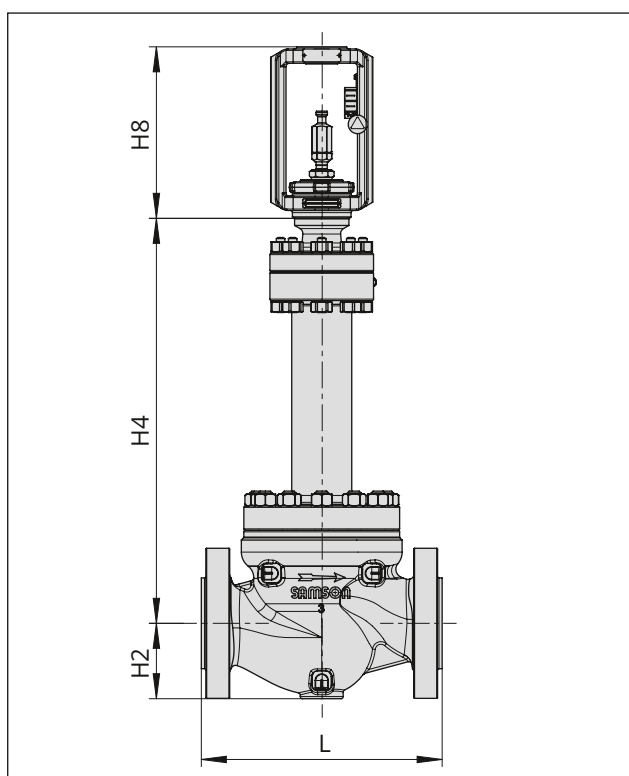


Fig. 16 : Vanne type 251GR avec soufflet

Poids

Tableau 4 : Poids en lbs et en kg pour vanne type 251GR avec brides RF selon ASME B16.5

Vanne		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
Exécution standard (chapeau standard)										
Vanne ¹⁾ sans servomo- teur	CI 150	lbs (ap- prox.)	20	29	37	64	101	148	298	511
		kg (ap- prox.)	9	13	17	29	46	67	135	232
	CI 300	lbs (ap- prox.)	22	33	46	68	112	174	355	589
		kg (ap- prox.)	10	15	21	31	51	79	161	267
	CI 600	lbs (ap- prox.)	22	33	49	75	128	225	470	820
		kg (ap- prox.)	10	15	22	34	58	102	213	372
	CI 900	lbs (ap- prox.)	33	46	66	119	194	298	681	-
		kg (ap- prox.)	15	21	30	54	88	135	309	-
Exécution avec pièce d'isolement										
Vanne ¹⁾ sans servomo- teur	CI 150	lbs (ap- prox.)	24	33	44	68	115	168	355	589
		kg (ap- prox.)	11	15	20	31	52	76	161	267
	CI 300	lbs (ap- prox.)	24	35	51	75	128	196	417	672
		kg (ap- prox.)	11	16	23	34	58	89	189	305
	CI 600	lbs (ap- prox.)	26	37	53	82	132	231	500	851
		kg (ap- prox.)	12	17	24	37	60	105	227	386
	CI 900	lbs (ap- prox.)	37	51	71	123	198	304	712	-
		kg (ap- prox.)	17	23	32	56	90	138	323	-

Vanne		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
Exécution avec soufflet										
Vanne ¹⁾ sans servomoteur	CI 150	lbs (approx.)	–	29	37	60	93	146	282	467
		kg (approx.)	–	13	17	27	42	66	128	212
	CI 300	lbs (approx.)	–	33	44	64	106	174	346	551
		kg (approx.)	–	15	20	29	48	79	157	250
	CI 600	lbs (approx.)	–	35	49	71	112	201	414	688
		kg (approx.)	–	16	22	32	51	91	188	312
	CI 900	lbs (approx.)	–	–	–	–	–	–	–	–
		kg (approx.)	–	–	–	–	–	–	–	–

¹⁾ Les poids indiqués correspondent à une variante standard spécifique de l'appareil. Le poids des appareils entièrement configurés peut varier en fonction du modèle (matériau, conception de l'ensemble, etc.).

4 Livraison et transport sur le site d'installation

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

4.1 Acceptation de la livraison

À la réception des marchandises, suivre les étapes ci-dessous :

1. Contrôler le contenu de la livraison. Comparer les indications sur la plaque signalétique de la vanne au bon de livraison. Pour obtenir des précisions sur la plaque signalétique, cf. chap. 2.
2. Vérifier que les marchandises livrées n'ont pas été endommagées lors du transport. Si c'est le cas, informer la société SAMSON et le transporteur (voir bon de livraison).
3. Déterminer le poids et les dimensions des unités devant être transportées et soulevées afin de sélectionner, le cas échéant, des appareils de levage et des équipements de support adéquats. cf. documents de transport et chap. 3.5.

4.2 Déballage de la vanne

Suivre les procédures ci-dessous :

- ⇒ Déballer la vanne de régulation juste avant de la soulever pour la monter immédiatement sur la canalisation.
- ⇒ Pour transporter la vanne de régulation sur le site d'installation, la laisser sur la palette ou dans son conteneur de transport.
- ⇒ Retirer les capuchons sur les entrées et sorties de la vanne juste avant son montage sur la canalisation. Ils protègent la vanne contre tout endommagement dû à la pénétration de corps étrangers.
- ⇒ Éliminer l'emballage conformément aux dispositions locales. Trier les matériaux d'emballage par type en vue de leur recyclage.

4.3 Transport et levage de la vanne

⚠ DANGER

Risque de chute de charges lourdes !

- ⇒ Ne pas stationner sous une charge lourde en suspension.
- ⇒ Sécuriser les voies de transport.

⚠ AVERTISSEMENT

Basculement des appareils de levage et endommagement des équipements de support en cas de dépassement des capacités de levage !

- ⇒ Utiliser exclusivement des appareils de levage et des équipements de support homologués, capables de soulever au moins le poids de la vanne ou, le cas échéant, le poids de la vanne avec le servomoteur et l'emballage.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de basculement de la vanne de régulation !

- ⇒ Tenir compte du centre de gravité de la vanne de régulation.
- ⇒ Veiller à ce que la vanne de régulation ne bascule pas ni ne vrille.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une manipulation incorrecte sans appareil de levage !

Soulever la vanne de régulation sans appareil de levage peut entraîner des blessures dues à son poids, notamment au niveau du tronc.

- ⇒ Respecter les règles de protection au travail en vigueur sur le site d'installation.

📌 REMARQUE

Risque d'endommagement de la vanne de régulation en cas de fixation non conforme du dispositif d'arrimage !

L'anneau de levage sur les servomoteurs SAMSON sert uniquement au montage et au démontage du servomoteur, de même qu'au levage du servomoteur sans la vanne. Ce point de fixation n'est pas prévu pour soulever une vanne complète.

- ⇒ Lors du levage de la vanne de régulation, veiller à ce que tout le poids repose sur les dispositifs d'arrimage fixés au corps de vanne.
- ⇒ Ne pas fixer les dispositifs d'arrimage sur le servomoteur, la commande manuelle ou un autre composant quelconque de la vanne.
- ⇒ Observer les conditions de levage, cf. chap. 4.3.2.

Conseil

Les servomoteurs SAMSON dotés d'un couvercle supérieur taraudé peuvent accueillir un crochet de levage vissé à la place de l'anneau de levage (cf. documentation du servomoteur correspondant).

Contrairement à l'anneau de levage, le crochet de levage peut servir à positionner une vanne de régulation complète. Lors du levage d'une vanne de régulation complète, le dispositif d'arrimage entre le crochet de levage et le support ne doit supporter aucune charge. Ce dispositif d'arrimage sert exclusivement de sécurité contre un renversement éventuel au cours du levage.

Conseil

Sur demande, le service après-vente fournit des instructions complètes pour le transport et le levage.

4.3.1 Transport de la vanne

La vanne de régulation peut être transportée à l'aide d'appareils de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur.

- ⇒ Pour le transport, laisser la vanne de régulation sur la palette ou dans son conteneur de transport.
- ⇒ Respecter les conditions de transport.

Conditions de transport

- Protéger la vanne de régulation contre toute influence extérieure telle que des chocs.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer les endommagements dès leur détection.
- Protéger la tubulure et les accessoires éventuellement présents contre tout endommagement.
- Conserver la vanne de régulation à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Sur les vannes de régulation modèle standard, la température admissible durant le transport est comprise entre -4 et +149 °F (-20 et +65 °C).

i Nota

Sur demande, le service après-vente fournit les températures de transport applicables aux autres exécutions.

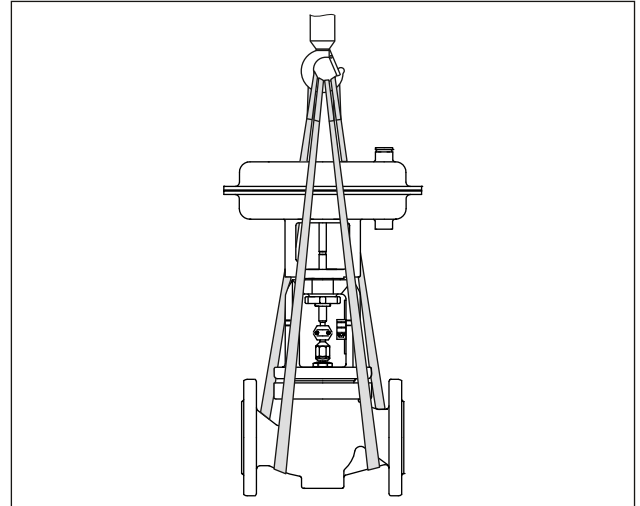


Fig. 17 : Points de levage sur la vanne de régulation sans point d'ancrage supplémentaire sur le servomoteur

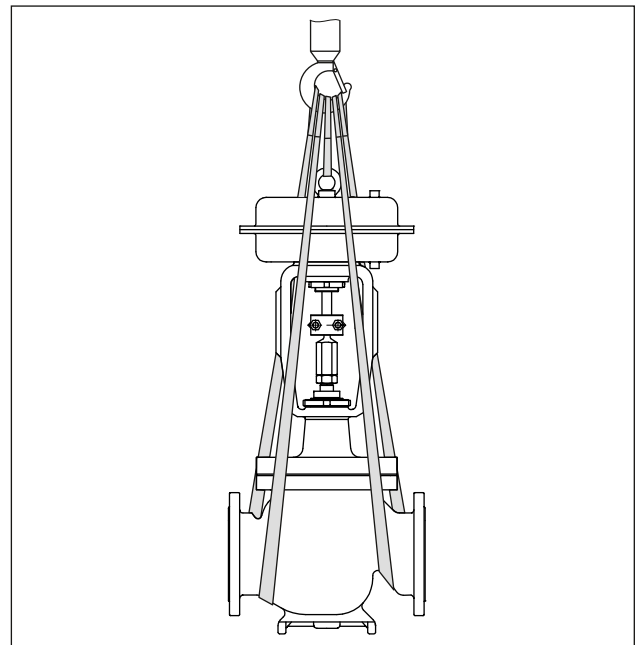


Fig. 18 : Points de levage sur la vanne de régulation avec point d'ancrage supplémentaire sur le servomoteur

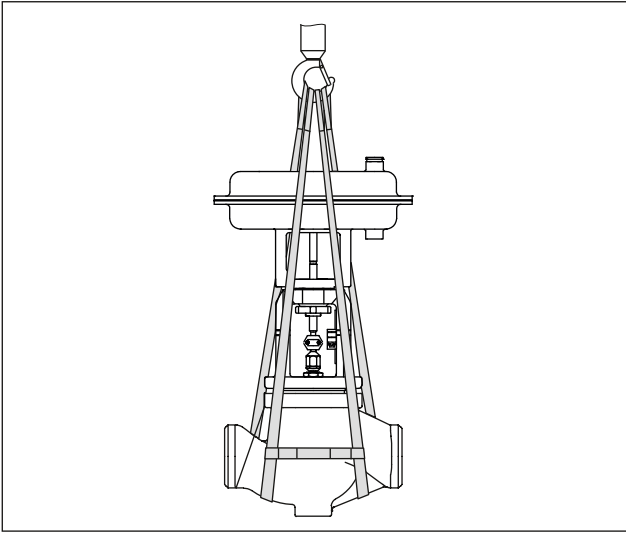


Fig. 19 : Levage d'une vanne de régulation avec embouts à souder (exemple) : les élingues de levage sont fixées en les liant entre elles à l'aide d'un raccord approprié de façon à éviter tout glissement.

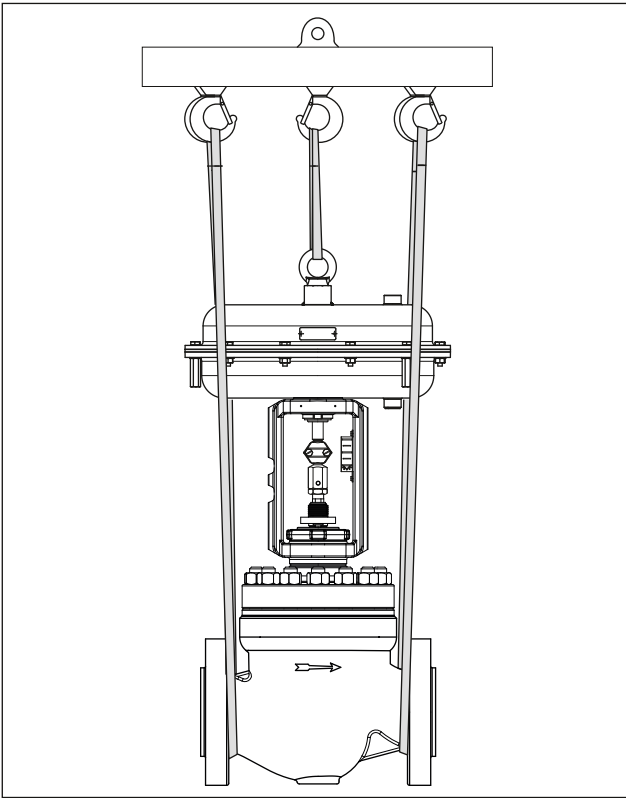


Fig. 20 : Levage de la vanne de régulation à l'aide d'une traverse

4.3.2 Levage de la vanne

Cf. Fig. 17 à Fig. 20

Pour monter la vanne de régulation sur la canalisation, les vannes les plus lourdes peuvent être soule-

vées à l'aide d'appareils de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur.

Conditions de levage

- Utiliser un crochet doté d'une fermeture sécurisée pour supporter l'ensemble afin d'empêcher les dispositifs d'arrimage de glisser hors du crochet au cours du levage et du transport.
- Sécuriser le dispositif d'arrimage contre tout glissement et contre toute dérive.
- Fixer le dispositif d'arrimage de sorte à pouvoir le retirer à la fin du montage sur la canalisation.
- Éviter tout balancement et tout basculement de la vanne de régulation.
- En cas d'interruption des travaux, ne pas laisser de charge suspendue à un appareil de levage pendant une période prolongée.
- Lors du levage, veiller à ce que l'axe de la canalisation reste toujours à l'horizontale et l'axe de la tige de clapet toujours à la verticale.
- Sur les vannes de régulation équipées d'un anneau/crochet de levage, veiller à ce que le dispositif d'arrimage supplémentaire entre le point de fixation et le support ne soit soumis à aucune charge. Ce dispositif d'arrimage sert exclusivement de sécurité contre un renversement éventuel au cours du levage. Avant de soulever la vanne, précontraindre fermement le dispositif d'arrimage.

Exécution avec brides

1. Fixer une élingue sur chaque bride du corps et sur le support (p. ex. crochet) de la grue ou du chariot élévateur.
2. **S'il y a un point d'ancrage sur le servomoteur :** attacher une élingue supplémentaire sur le point de fixation du servomoteur et sur le support.
3. Soulever la vanne de régulation avec précaution. Vérifier que les dispositifs qui supportent la charge résistent.
4. Déplacer la vanne de régulation jusqu'au site de montage en maintenant une allure constante.
5. Monter la vanne sur la canalisation, cf. chap. 5.
6. À la fin du montage sur la canalisation : vérifier que les brides sont vissées fermement et que la vanne se maintient en position sur la canalisation.
7. Retirer les élingues.

Exécution avec embouts à souder

1. Fixer une élingue sur les embouts à souder du corps et sur le support (p. ex. crochet) de la grue ou du chariot élévateur.
2. Sécuriser les élingues de levage fixées sur le corps contre toute dérive en les liant entre elles à l'aide d'un raccord.
3. **S'il y a un point d'ancrage sur le servomoteur :** attacher une élingue supplémentaire sur le point de fixation du servomoteur et sur le support.
4. Soulever la vanne de régulation avec précaution. Vérifier que les dispositifs qui supportent la charge résistent.
5. Déplacer la vanne de régulation jusqu'au site de montage en maintenant une allure constante.
6. Monter la vanne sur la canalisation, cf. chap. 5.
7. À la fin du montage sur la canalisation : vérifier que les soudures sont en bon état.
8. Retirer les élingues.

4.4 Stockage de la vanne**REMARQUE****Risque d'endommagement de la vanne en cas de stockage non conforme !**

- ⇒ Respecter les conditions de stockage.
- ⇒ Éviter toute période de stockage prolongée.
- ⇒ Si les conditions de stockage ne sont pas respectées ou en cas de stockage prolongé, consulter la société SAMSON.

i Nota

En cas de stockage prolongé, SAMSON recommande de contrôler régulièrement la vanne et les conditions de stockage.

Conditions de stockage

- Protéger la vanne de régulation contre toute influence extérieure telle que des chocs.
- En position de stockage, sécuriser la vanne de régulation contre tout glissement ou basculement.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer les endommagements dès leur détection.
- Stocker la vanne de régulation à l'abri de l'humidité et de la poussière, dans une atmosphère

présentant un taux d'humidité relative inférieur à 75 %. Dans des pièces humides, éviter toute formation de condensation. Le cas échéant, utiliser un dessiccateur ou chauffer le local.

- Veiller à ce que l'air ambiant ne soit pas acide et ne contienne pas non plus d'agents corrosifs ou caustiques.
- Pour les vannes de régulation en exécution standard, la température de stockage admissible est comprise entre -4 et +149 °F (-20 et +65 °C). Sur demande, le service après-vente fournit les températures de stockage applicables aux autres exécutions.
- Ne poser aucun objet sur la vanne de régulation.
- Pour des périodes d'entreposage supérieures à 4 mois, SAMSON recommande un placement à la verticale avec le servomoteur en haut pour les vannes de régulation suivantes :
 - ≥NPS 4 pour les exécutions avec équilibrage de pression
 - ≥NPS 6 pour les exécutions sans équilibrage de pression

Conditions de stockage particulières aux élastomères

Exemple d'élastomères : membrane du servomoteur

- Afin de conserver leur forme et d'éviter toute apparition de fissures, ne pas suspendre ni plier les élastomères.
- SAMSON recommande de stocker les élastomères à une température de 59 °F (15 °C).
- Stocker les élastomères à l'écart de tous lubrifiants, produits chimiques, solutions et combustibles.

Conseil

Sur demande, le service après-vente fournit des instructions complètes concernant le stockage.

5 Montage

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

5.1 Conditions de montage

Poste de travail

Le niveau opérateur de la vanne de régulation correspond au point depuis lequel le personnel d'exploitation fait face à tous les éléments de commande de la vanne, y compris les accessoires.

L'exploitant de l'installation doit s'assurer que, une fois l'appareil monté, le personnel d'exploitation peut exécuter tous les travaux nécessaires sans risque, en assurant un accès aisé depuis le niveau opérateur.

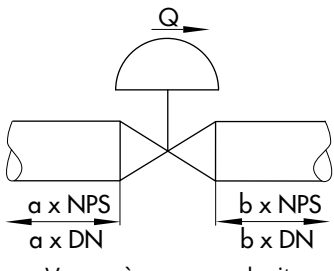
Conception de la canalisation

Les longueurs droites en entrée et en sortie (cf. Tab. 5) sont fonction de différentes variables ainsi que des conditions du processus ; elles sont mentionnées à titre indicatif. Si les longueurs droites disponibles sont largement inférieures à celles recommandées par SAMSON, consulter la société SAMSON.

Pour un fonctionnement impeccable de la vanne de régulation, respecter les conditions suivantes :

- ⇒ Respecter les longueurs droites en entrée et en sortie, voir Tab. 5. Consulter la société SAMSON si les conditions de la vanne ou l'état du fluide diffèrent.
- ⇒ Monter la vanne de régulation en la soumettant au moins de vibrations possible et sans générer de tensions mécaniques. Tenir compte des paragraphes « Position de montage » et « Étalement et suspension » de ce chapitre.
- ⇒ Monter la vanne de régulation de manière à laisser suffisamment d'espace pour permettre le remplacement du servomoteur et de la vanne, de même que les travaux d'entretien et de réparation.

Tableau 5 : Longueurs droites en entrée (amont) et en sortie (aval)

	 Q Débit a Longueur droite en entrée b Longueur droite en sortie		
État du fluide	Conditions de la vanne	Longueur droite en entrée a	Longueur droite en sortie b
Gaz	$Ma \leq 0,3$	2	4
	$0,3 \leq Ma \leq 0,7$	2	10
Vapeur	$Ma \leq 0,3$ ¹⁾	2	4
	$0,3 \leq Ma \leq 0,7$ ¹⁾	2	10
	Vapeur humide (taux de condensat >5 %)	2	20
Liquide	Sans cavitation / $w < 10$ m/s	2	4
	Cavitation acoustique / $w \leq 3$ m/s	2	4
	Cavitation acoustique / $3 < w < 5$ m/s	2	10
	Cavitation critique / $w \leq 3$ m/s	2	10
	Cavitation critique / $3 < w < 5$ m/s	2	20
Flashing	–	2	20
Polyphasé	–	10	20

¹⁾ Sans vapeur humide

Position de montage

De manière générale, SAMSON recommande de monter la vanne de régulation de sorte que le servomoteur se trouve à la verticale et soit orienté vers le haut.

Pour les exécutions/applications suivantes, la vanne de régulation **doit** être montée avec le servomoteur orienté vers le haut :

- Diamètres nominaux à partir de NPS 4
 - Vannes avec pièce d'isolement ou soufflet pour des températures basses inférieures à 14 °F (-10 °C)
- ⇒ Si cette position de montage est irréalisable, consulter la société SAMSON.

Étaielement et suspension

i Nota

Le choix et la mise en œuvre d'un étaielement ou d'une suspension appropriés de la vanne de régulation utilisée et de la canalisation sont sous la responsabilité du constructeur de l'installation

Selon l'exécution et la position de montage de la vanne de régulation, il peut être nécessaire d'étayer ou de suspendre la vanne, le servomoteur et la canalisation.

Si le servomoteur n'est pas monté à la verticale en pointant vers le haut, alors la vanne doit être équipée d'un étaielement ou d'une suspension appropriés.

Accessoires

- ⇒ Lors du raccordement des accessoires, s'assurer qu'ils peuvent être manipulés aisément et sans risque depuis le niveau opérateur.

Événements

Des événements sont vissés dans les raccords d'échappement d'air des appareils pneumatiques et électropneumatiques afin de garantir l'évacuation de l'air produit vers l'extérieur (protection contre une surpression de l'appareil). De plus, des événements laissent également pénétrer l'air (protection contre une dépressurisation de l'appareil).

⇒ Orienter les événements à l'opposé du niveau opérateur.

5.2 Préparation au montage

Avant le montage, s'assurer des conditions suivantes :

- La vanne est propre.
- La vanne, de même que tous les accessoires et la tubulure, sont en bon état.
- Les informations sur la vanne indiquées sur la plaque signalétique (type, diamètre nominal, matériau, pression nominale et plage de température) correspondent aux conditions dans l'installation (diamètre nominal et pression nominale de la canalisation, température du fluide, etc.). Pour obtenir des précisions sur la plaque signalétique, cf. chap. 2.
- Les modules supplémentaires souhaités ou requis (cf. chap. 3.3) sont préinstallés ou préparés au mieux pour permettre le montage de la vanne.

REMARQUE

Endommagement de la vanne de régulation en cas d'isolation inappropriée !

- ⇒ Isoler les vannes de régulation uniquement jusqu'à la bride du couvercle du corps de vanne, cf. Fig. 21. Cela s'applique également aux exécutions avec soufflet ou pièce d'isolement lorsque la température du fluide est inférieure à 32 °F (0 °C) ou supérieure à 428 °F (220 °C). Si la pièce d'isolement est incluse dans l'isolation, elle perd alors sa fonction !
- ⇒ Ne pas isoler les vannes montées selon NACE MR 0175 si leurs écrous et vis sont inadaptés aux environnements à gaz acide.

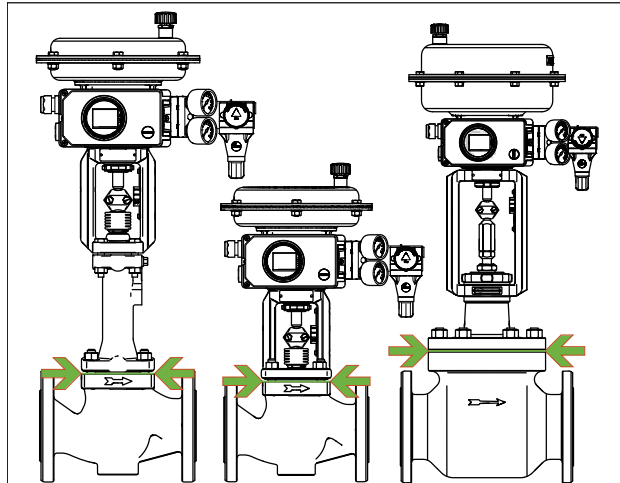


Fig. 21 : Limite d'isolement des vannes de régulation (exemple)

Suivre les étapes préparatoires ci-dessous :

- ⇒ Tenir à disposition le matériel et les outils nécessaires au montage.
- ⇒ Rincer les canalisations.

i Nota

L'exploitant de l'installation est responsable du nettoyage des canalisations de l'installation.

- ⇒ Sécher les conduites pour les applications sur vapeur. L'humidité endommage les pièces à l'intérieur de la vanne.
- ⇒ S'il y a un manomètre, vérifier son bon fonctionnement.
- ⇒ Si la vanne et le servomoteur sont déjà assemblés, vérifier que le couple de serrage des raccords vissés est correct. Certains composants peuvent se desserrer au cours du transport.

5.3 Montage de l'appareil

Les opérations énoncées ci-après doivent être exécutées lors du montage et avant la mise en service de la vanne.

❗ REMARQUE**Endommagement de la vanne ou fuites dus à un couple de serrage trop faible ou trop élevé !**

Les composants de la vanne doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants trop lâches peuvent être à l'origine de fuites.

⇒ Respecter les couples de serrage prescrits.

❗ REMARQUE**Endommagement de la vanne dû à des outils inappropriés !**

Un outillage particulier est nécessaire à la réalisation des travaux sur la vanne.

⇒ Utiliser exclusivement des outils homologués par SAMSON.

5.3.1 Montage du dispositif anti-rotation externe

Avant de monter le servomoteur, il peut être nécessaire dans certains cas de monter un dispositif anti-rotation sur la tige de clapet. Pour ce faire, la vanne doit être fermée. Pour les servomoteurs SAMSON type 3271 et type 3277 équipés de la commande manuelle type 3273, se reporter à la notice de montage et de mise en service de la commande manuelle pour procéder au montage du dispositif anti-rotation, cf. ► EB 8312-X.

Exécution standard pour vannes de la série SMS d'un diamètre nominal DN 150 à 300/NPS 6 bis 12

Cf. Fig. 22 et Fig. 23

1. Exécution avec bride de garniture de presse-étoupe :

- Desserrer tour à tour et progressivement les deux écrous de serrage (163) sur la tête hexagonale.
- Retirer en les soulevant à la verticale les deux écrous de serrage (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) et la bride de garniture de presse-étoupe (162) du chapeau de vanne (2/21) via les goujons filetés (164).

Exécution avec garniture vissée centralement :

Passer à l'étape 2.

- Insérer les boisseaux sphériques (310) dans les encoches situées dans le chapeau.
- Placer l'arcade (3) sur le chapeau de sorte que les boisseaux sphériques s'enclenchent dans les encoches de l'arcade.
- Fixer l'arcade (3) à l'aide de l'écrou crénelé (92).
- Exécution avec bride de garniture de presse-étoupe :**
 - Placer la bride de garniture de presse-étoupe (162) sur le fouloir (8) via les goujons filetés (164) présents sur le chapeau de vanne (2/21).
 - Visser les deux écrous de serrage (163) (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) sur les goujons filetés (164) et serrer à la main. Dans le cas d'une exécution avec équilibrage par ressort, insérer les écrous de serrage (163) à travers les trous de la bride de garniture de presse-étoupe.

Exécution avec garniture vissée centralement :

Passer à l'étape 6.

- Visser la patte (83) et, le cas échéant, l'étiquette d'avertissement (255) sur l'arcade à l'aide des vis (82).
- Mettre en place l'indicateur de course (84) sur la patte (83) à l'aide des vis (85), comme indiqué dans le Tab. 8.
- Enfoncer les rondelles de glissement (309) jusqu'en butée et sans lubrifiant dans les encoches des clamps de serrage (301), en orientant le biseau vers l'avant ; utiliser un maillet ou une presse à levier. Retirer le matériau effrité.
- Graisser légèrement le filetage de la tige (9) et des vis (303) avec le lubrifiant (114).

❗ REMARQUE**Entrave du fonctionnement en cas d'application inappropriée du lubrifiant !**

⇒ Ne pas appliquer de lubrifiant sur le filetage des clamps de serrage (301), de la tige de clapet et de piston.

- Mettre en place les clamps de serrage (301) et la tige (9) sur la tige de clapet conformément au

Montage

- Tab. 8, et les serrer fermement à la main à l'aide des vis (303) et rondelles (304).
11. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.3.2.
12. Tourner la tige (9) pour la relever jusqu'à ce que la tête soit plaquée contre la tige de servomoteur sortie.
13. Remonter la tige de servomoteur pour soulager la tige (9).
14. Serrer progressivement les vis (303) en diagonale. Respecter les couples de serrage prescrits, cf. Tab. 6.

Tableau 6 : Couples de serrage

Taille de la vis	Couple de serrage [Nm]
M12	50
M16	121

15. Vérifier les résultats suivants et s'en assurer :
- Il existe un interstice nominal de 0,5 à 1 mm de chaque côté entre les rondelles de glissement et leur support sur l'arcade (cf. détail Y dans la Fig. 23).
 - Le dispositif anti-rotation ne colle pas à l'arcade et se déplace librement dans le sens de la course.
16. Faire redescendre la tige de servomoteur, puis monter les noix d'accouplement.

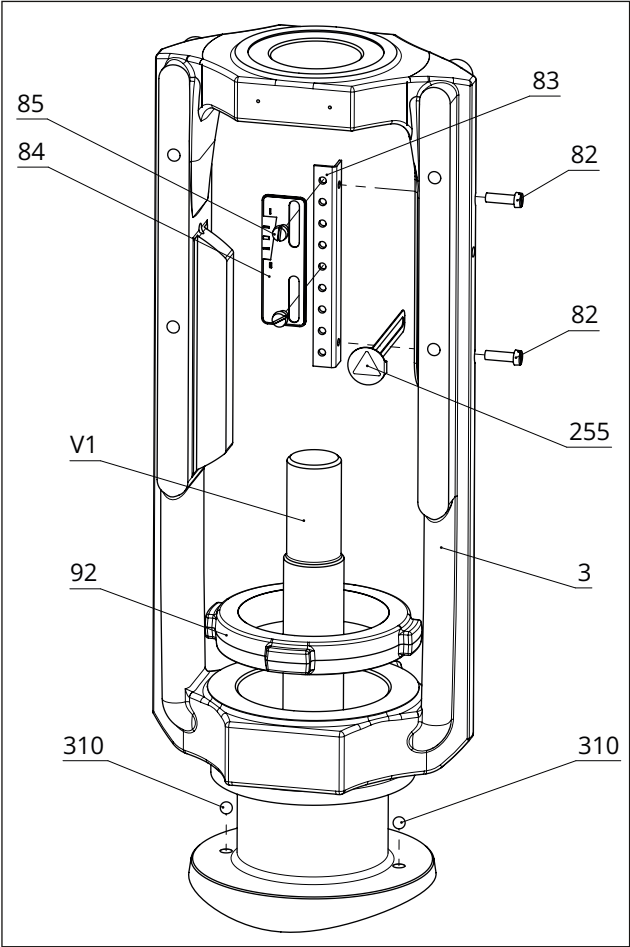


Fig. 22 : Schéma de montage de l'ensemble de l'arcade avec indicateur de course en exécution standard

- | | | | |
|----|----------------------|-----|---------------------------|
| 3 | Arcade | 92 | Écrou crénelé |
| 82 | Vis | 255 | Étiquette d'avertissement |
| 83 | Languette | 310 | Boisseau sphérique |
| 84 | Indicateur de course | V1 | Tige de clapet |
| 85 | Vis | | |

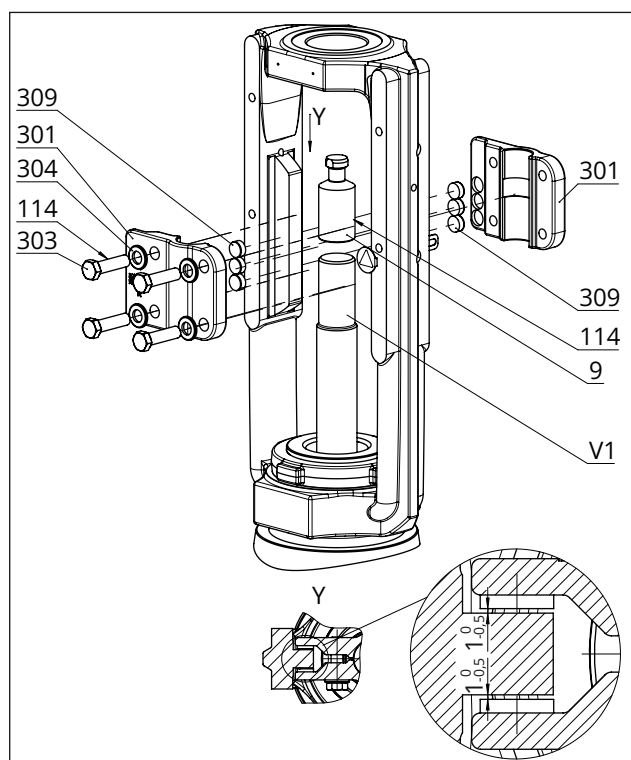


Fig. 23 : Schéma de montage du dispositif de blocage en exécution standard

9	Tige	304	Rondelles
114	Lubrifiant Gleitmo 1763 V	309	Rondelles de glissement
301	Clamp de serrage	V1	Tige de clapet
303	Vis		

Exécution spéciale pour vannes de la série SMS d'un diamètre nominal DN 50 à 100/NPS 2 à 4

Cf. Fig. 24 et Fig. 25

1. **Exécution avec bride de garniture de presse-étoupe :**

- a) Desserrer tout à tour et progressivement les deux écrous de serrage (163) sur la tête hexagonale.
- b) Retirer en les soulevant à la verticale les deux écrous de serrage (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) et la bride de garniture de presse-étoupe (162) du chapeau de vanne (2/21) via les goujons filetés (164).

Exécution avec garniture vissée centralement :

Passer à l'étape2.

2. Visser l'indicateur de course (84) avec la patte (83) et, le cas échéant, l'étiquette d'avertissement (255) sur l'arcade à l'aide des vis (82).

Ce faisant, mettre en place l'indicateur de course (84) sur la patte (83) selon le Tab. 8.

3. Visser le guide (302) avec les vis (306) et rondelles (308). Respecter les couples de serrage prescrits, cf. Tab. 7.
4. Placer l'arcade (3) sur le chapeau de vanne de telle sorte que les deux trous situés sur la face supérieure du chapeau soient orientés vers les côtés ouverts de l'arcade, cf. Fig. 26.
5. Fixer l'arcade (3) à l'aide de l'écrou crénelé (92).
6. **Exécution avec bride de garniture de presse-étoupe :**

- a) Placer la bride de garniture de presse-étoupe (162) sur le fouloir (8) via les goujons filetés (164) présents sur le chapeau de vanne (2/21).
- b) Visser les deux écrous de serrage (163) (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) sur les goujons filetés (164) et serrer à la main. Dans le cas d'une exécution avec équilibrage par ressort, insérer les écrous de serrage (163) à travers les trous de la bride de garniture de presse-étoupe.

Exécution avec garniture vissée centralement :

Passer à l'étape7.

7. Enfoncer les rondelles de glissement (309) jusqu'en butée et sans lubrifiant dans les perçages des clamps de serrage (301) à l'aide d'un maillet ou d'une presse à levier. Retirer le matériau effrité.
8. Graisser légèrement le filetage de la tige (9) et des vis (303) avec le lubrifiant (114).

! REMARQUE

Entrave du fonctionnement en cas d'application inappropriée du lubrifiant !

⇒ Ne pas appliquer de lubrifiant sur le filetage des clamps de serrage (301), de la tige de clapet et de piston.

9. Mettre en place les clamps de serrage (301) et la tige (9) sur la tige de clapet conformément au Tab. 8, et les serrer fermement à la main à l'aide des vis (303) et rondelles (304).
10. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.3.2.

Montage

- 11. Tourner la tige (9) pour la relever jusqu'à ce que la tête soit plaquée contre la tige de servomoteur sortie.
- 12. Remonter la tige de servomoteur pour soulager la tige (9).
- 13. Serrer progressivement les vis (303) en diagonale. Respecter les couples de serrage prescrits, cf. Tab. 7.

Tableau 7 : Couples de serrage

Pos.	Taille de la vis	Couple de serrage [Nm]
306	M10	30
303	M8	15

- 14. Vérifier les résultats suivants et s'en assurer :
 - Il existe un interstice nominal de 0,5 à 1 mm de chaque côté entre les rondelles de glissement et leur support sur l'arcade (cf. détail Y dans la Fig. 25).
 - Le dispositif anti-rotation ne colle pas à l'arcade et se déplace librement dans le sens de la course.
- 15. Faire redescendre la tige de servomoteur, puis monter les noix d'accouplement.

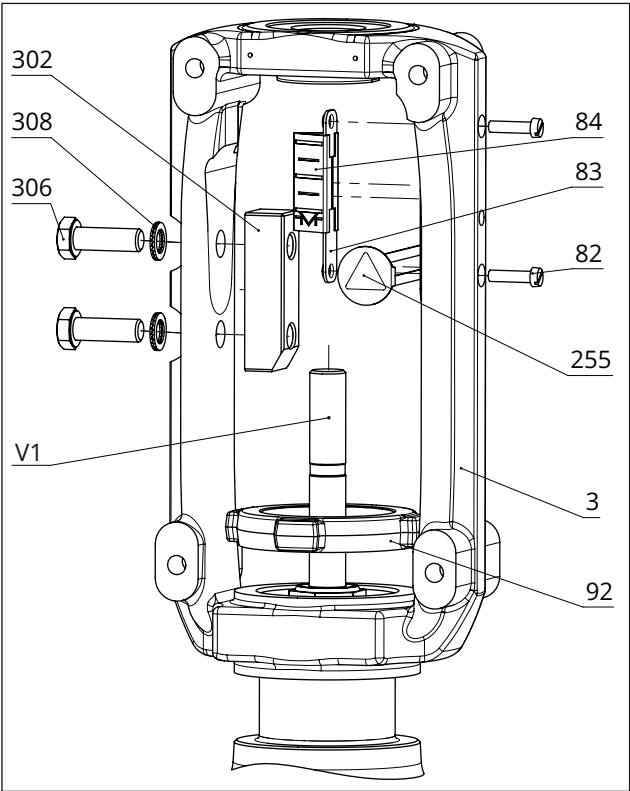


Fig. 24 : Schéma de montage de l'ensemble arcade-indicateur de course en exécution spéciale

3	Arcade	255	Étiquette d'avertissement
82	Vis	302	Guide
83	Languette	306	Vis
84	Indicateur de course	308	Rondelles
92	Écrou crénelé	V1	Tige de clapet

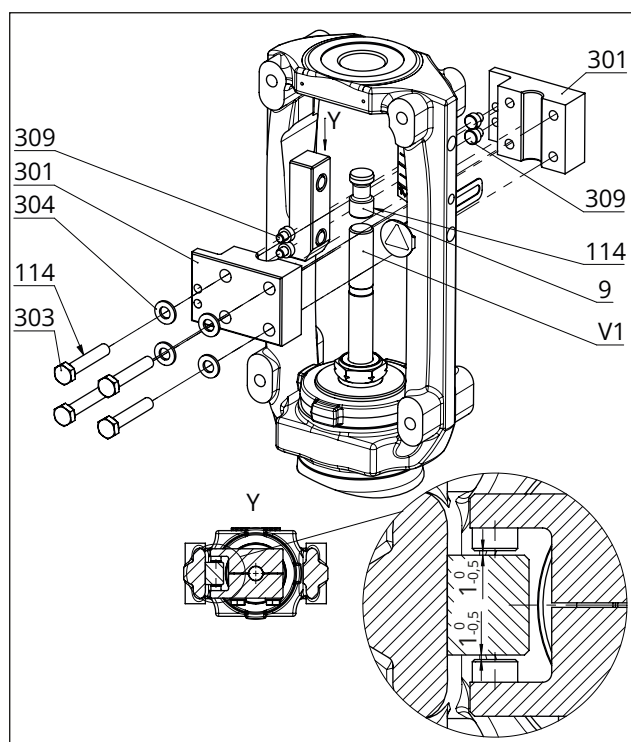


Fig. 25 : Schéma de montage du dispositif de blocage en exécution spéciale

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|-------------------------|
| 9 | Tige | 304 | Rondelles |
| 114 | Lubrifiant Gleitmo 1763 V | 309 | Rondelles de glissement |
| 301 | Clamp de serrage | V1 | Tige de clapet |
| 303 | Vis | | |

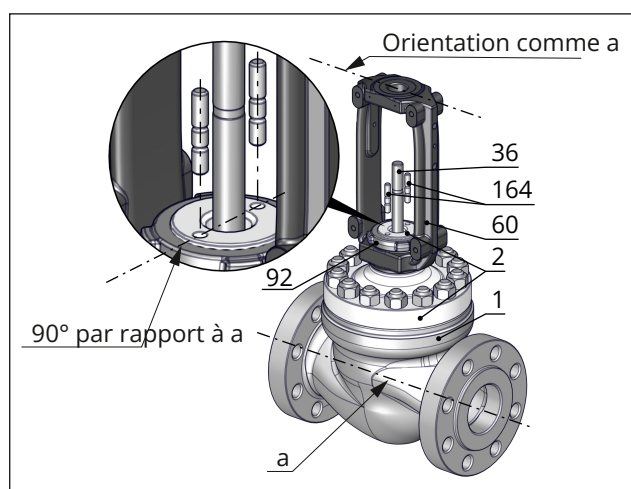


Fig. 26 : Alignement du chapeau sur le corps de vanne et alignement de l'arcade sur le chapeau de vanne

- | | | | |
|----|-----------------------------|-----|--|
| a | Axe du conduit | 60 | Arcade |
| 1 | Corps de vanne | 92 | Écrou crénelé |
| 2 | Chapeau | 164 | Goujons filetés (en cas d'utilisation d'une bride de garniture de presse-étoupe) |
| 36 | Tige de clapet ou de piston | | |

Tableau 8 : Dimensions de montage du servomoteur pneumatique type 3271 et type 3277 · Plan coté, cf. Fig. 27

Diamètre nominal		Servo-moteur	Course	Précon-trainte du servo-moteur		Dimensions quand la vanne est fermée [mm]							
DN	NPS	[cm²]	[mm]	[%]	[mm]	H _F	H _G	H _I	H _K	H _L	H _N	H _O	H _T
DN 50 à 100/NPS 2 à 4 · Exécution spéciale													
50	2	350v2	15	0	0	157	75	238	54	80,5	112	42	30
			15	25	3,75	161	71						
		355v2 750v2	15	50	15	157	75						
			15	75	22,5	164,5	67,5						
		1000 1400-60	15	100	60	182	105						
50 à 80	2 à 3	355v2 750v2	19	63	19	160,5	71,5						
50 à 100	2 à 4		30	0	0	142	90						
			30	25	7,5	149,5	82,5						
			38	0	0	142	90						
		1000 1400-60	30	75	45	167	120						
			38	62,5	37,5	159,5	127,5						
		1400-120	30	75	90	277	195						
			38	69	82,5	269,5	202,5						
		2800	30	100	120	277	195						
38	94		112,5	269,5	202,5								

Diamètre nominal		Servo-moteur	Course	Précon-trainte du servo-moteur		Dimensions quand la vanne est fermée [mm]							
DN	NPS	[cm²]	[mm]	[%]	[mm]	H _F	H _G	H _I	H _K	H _L	H _N	H _O	H _T
DN 150/NPS 6 · Exécution standard													
150	6	355v2 750v2	38	-	-	326	90	277	87	133	190	70	120
		1000 1400-60	38	62,5	37,5	288,5	127,5						88
			60	-	-	251	165						58
			60	25	15	266	150						58
			75	-	-	251	165						58
		1400-120	38	69	82,5	298,5	202,5						105
			60	-	-	393	255			148			Tige entre (TE) ²⁾ =175
			60	50	60	276	225			133			Tige sort (TS) ¹⁾ =75
			75	37,5	45	261	240						Tige sort (TS) ¹⁾ =75
		2800	38	94	112,5	298,5	202,5			105			
			60	-	-	393	255			148			Tige entre (TE) ²⁾ =175
			60	75	90	276	225			133			Tige sort (TS) ¹⁾ =75
			75	62,5	75	261	240						Tige sort (TS) ¹⁾ =75

¹⁾ TS = Tige sort par manque d'air

²⁾ TE = Tige entre par manque d'air

Diamètre nominal		Servo-moteur	Course	Précon-trainte du servo-moteur		Dimensions quand la vanne est fermée [mm]							
DN	NPS	[cm²]	[mm]	[%]	[mm]	H _F	H _G	H _I	H _K	H _L	H _N	H _O	H _T
DN 200/NPS 8 · Exécution standard													
200	8	1000	60	–	–	251	165	280	87	137	190	65	55
		1400-60	60	25	15	266	150						55
		1400-120	60	–	–	393	255			146			185
			60	50	60	276	225			133			76
			90	25	30	393	255						76
		2800	60	–	–	393	255			146			185
			60	75	90	276	225			133			76
			90	50	60	393	255						76

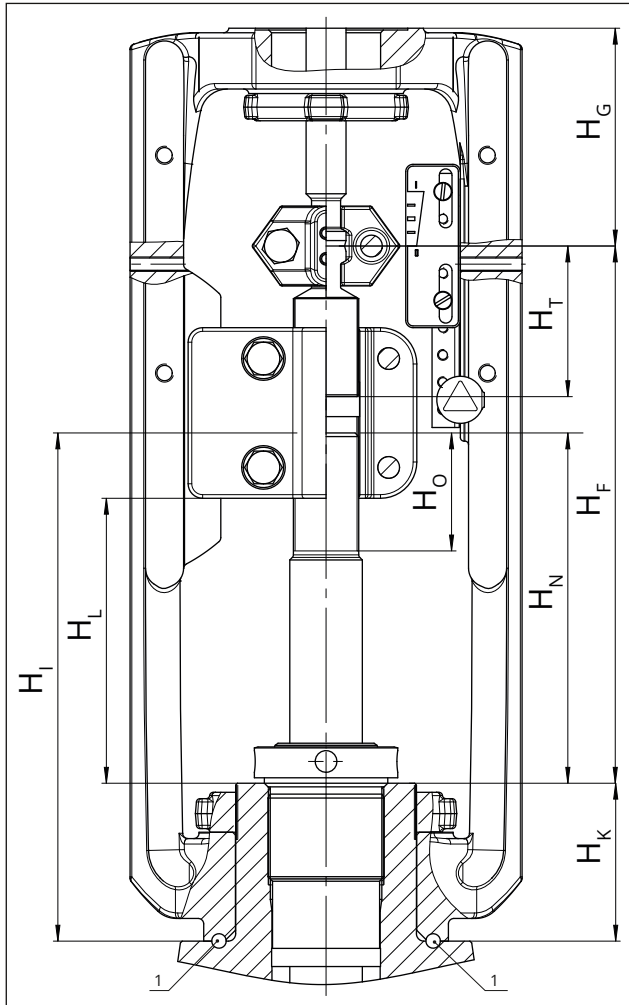


Fig. 27 : Plan coté des dimensions de montage pour les servomoteurs pneumatiques type 3271 et type 3277

1 Boisseaux sphériques (exécution standard uniquement)

5.3.2 Assemblage de la vanne et du servomoteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints dans les servomoteurs pneumatiques !

Les vannes de régulation équipées de servomoteurs avec des ressorts précontraints sont soumises à une tension mécanique. De telles vannes de régulation combinées à des servomoteurs pneumatiques SAMSON type 3271 ou type 3277 sont reconnaissables aux longues vis situées sur la face inférieure du servomoteur.

- ⇒ Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de démontage incorrect du dispositif anti-rotation sous tension !

Quand le servomoteur est monté sur la vanne et prêt à fonctionner, les clamps de serrage (301) du dispositif anti-rotation situés sur la tige de clapet sont sous tension.

- ⇒ Pour les travaux de montage et de démontage, suivre les instructions de la présente notice.
- ⇒ Ne pas desserrer les vis (303) du dispositif anti-rotation tant que l'alimentation pneumatique et/ou les ressorts du servomoteur transmettent une force entre la tige de servomoteur et la tige (9).
- ⇒ Démontez ou découpez impérativement le servomoteur avant de démonter le dispositif anti-rotation de la tige de clapet.

Selon leur exécution, les vannes de régulation SAMSON sont livrées soit déjà assemblées avec le servomoteur, soit séparément du servomoteur. Dans le cas d'une livraison séparée, la vanne et le servomoteur doivent être assemblés sur le site de montage.

i Nota

Lors de l'utilisation d'un clapet parabolique, contrairement aux clapets asymétriques tels que les clapets en V ou les clapets perforés, aucun alignement spécial du clapet dans la valve n'est requis.

Exécutions avec clapet perforé

Les clapets perforés avec une caractéristique exponentielle peuvent présenter une seule perforation à proximité de la portée d'étanchéité. En fonction du diamètre nominal de la vanne, le schéma des perforations est différent et celles-ci sont configurées en partie de façon asymétrique. Le fluide s'écoule dans la vanne à travers les orifices dès que le clapet est relevé du siège. Pour garantir des conditions d'écoulement optimal à l'intérieur de la vanne, un clapet perforé doit toujours être monté de sorte que la première perforation qui s'ouvre soit orientée vers la sortie de la vanne, cf. Fig. 28.

- ⇒ Avant de monter le servomoteur, vérifier le schéma des perforations du clapet et identifier la perforation la plus proche de la portée d'étanchéité. Celle-ci est la première à s'ouvrir quand le clapet est relevé du siège.
- ⇒ Lors du montage du servomoteur, veiller à ce que la perforation qui s'ouvre en premier soit orientée vers la sortie de la vanne.

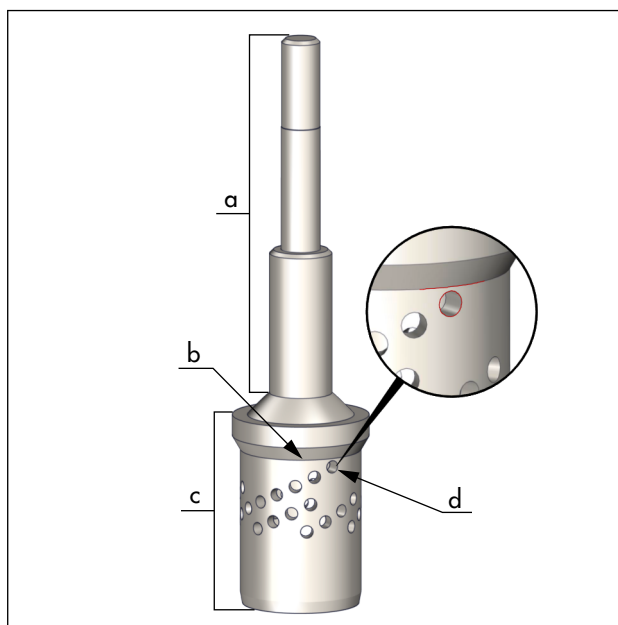


Fig. 28 : Clapet perforé (exemple)

- a Tige de clapet
- b Portée d'étanchéité
- c Clapet perforé
- d Perforation la plus proche de la portée d'étanchéité

Montage du servomoteur

- ⇒ Pour monter le servomoteur, procéder comme indiqué dans la documentation du servomoteur en question.

Mettre en place l'indicateur de course

À la fin du montage du servomoteur, mettre en place l'indicateur de course. Pour ce faire, aligner le 0 sur l'échelle de l'indicateur de course au niveau de la pointe de la noix d'accouplement (cf. Fig. 27).

1. Amener la vanne en position fermée.
2. Desserrer les vis sur l'indicateur de course.
3. Mettre en place l'indicateur de course.
4. Bloquer l'indicateur de course à l'aide des vis.

5.4 Montage de la vanne sur la canalisation

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne en cas de réalisation incorrecte des travaux !

Le choix de la méthode et du procédé de soudage ainsi que l'exécution des travaux de soudage sur la vanne sont de la responsabilité de l'exploitant de l'installation ou de l'entreprise d'exploitation. Cela inclut, par exemple, la nécessité éventuelle de chauffer la vanne.

- ⇒ Les travaux de soudage doivent être réalisés par des soudeurs qualifiés.
- ⇒ Lors du soudage de vannes revêtues dans la canalisation et/ou de tout apport de chaleur, tenir compte de la résistance à la température du système de revêtement (par ex. de la peinture). Le numéro du système de revêtement utilisé est indiqué dans les documents de commande et la résistance à la température correspondante du système de revêtement dans la brochure ► WA 268.

❗ REMARQUE

Usure prématurée et fuites en cas de dispositif de suspension ou d'étalement insuffisant !

- ⇒ Utiliser des étais ou dispositifs de suspension suffisants aux points appropriés.

Exécution avec brides

1. Fermer les vannes d'isolement à l'arrivée et à la sortie de la canalisation de la partie concernée de l'installation pendant toute la durée du montage.
2. Préparer la section de canalisation dans la partie concernée de l'installation en vue du montage de la vanne.
3. Avant le montage, retirer les capuchons sur les ouvertures de la vanne.
4. Déplacer la vanne jusqu'au site de montage et la soulever à l'aide d'un appareil de levage approprié, cf. chap. 4.3.2. Ce faisant, respecter le sens d'écoulement de la vanne. Celui-ci est indiqué par une flèche coulée sur le corps de vanne.
5. Veiller à utiliser les joints de bride appropriés.
6. Visser la vanne sur la canalisation sans générer de tension.
7. Au besoin, installer des étais ou des dispositifs de suspension.

Exécution avec embouts à souder

1. Fermer les vannes d'isolement à l'arrivée et à la sortie de la canalisation de la partie concernée de l'installation pendant toute la durée du montage.
2. Préparer la section de canalisation dans la partie concernée de l'installation en vue du montage de la vanne.
3. Avant le montage, retirer les capuchons sur les ouvertures de la vanne.
4. Déplacer la vanne jusqu'au site de montage et la soulever à l'aide d'un appareil de levage approprié, cf. chap. 4.3.2. Ce faisant, respecter le sens d'écoulement de la vanne. Celui-ci est indiqué par une flèche coulée sur le corps de vanne.
5. Faire rentrer complètement la tige de servomoteur afin de protéger le clapet des étincelles produites lors du soudage.
6. Souder la vanne sur la canalisation sans générer de contraintes sur la canalisation.
7. Au besoin, installer des étais ou des dispositifs de suspension.

5.5 Contrôle de la vanne montée

⚠ DANGER

Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !

Les vannes de régulation et les canalisations sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces, les fragments et le fluide sous pression qui sont projetés dans les airs peuvent causer de graves blessures, voire la mort. Avant d'effectuer tous travaux sur les composants sous pression ou de maintien de la pression de la vanne de régulation :

- ⇒ Évacuer la pression des parties concernées de l'installation et de la vanne, y compris du servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.
- ⇒ Purger le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'exécution avec étanchéité par soufflet prévoit un raccord de contrôle dans le haut de la vanne, au niveau de la pièce intermédiaire.

- ⇒ Ne pas desserrer la vis du raccord de contrôle tant que la vanne est sous pression.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

En fonctionnement, certaines conditions d'installation peuvent émettre du bruit à cause du fluide (p. ex. en cas de cavitation ou de flashing). De plus, les niveaux sonores peuvent augmenter brièvement lors de la purge soudaine d'un servomoteur pneumatique ou d'un accessoire pneumatique sans éléments de réduction du bruit. Ces deux phénomènes risquent d'endommager l'ouïe.

- ⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Porter une protection auditive lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

La vanne de régulation contient des pièces en mouvement (tige de servomoteur, de clapet et de piston) susceptibles de coincer les membres si l'on introduit les mains dans le mécanisme.

- ⇒ Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- ⇒ Avant de réaliser des travaux sur la vanne de régulation pneumatique, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique et le signal de réglage.

- ⇒ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur, de clapet ou de piston en coinçant des objets dans l'arcade.
- ⇒ Si la tige de servomoteur, de clapet ou du piston est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquent, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à l'évacuation de l'air d'échappement ou à une fuite d'air comprimé sur des composants à commande pneumatique !

Si la vanne est actionnée à l'aide d'un servomoteur pneumatique ou d'accessoires pneumatiques, de l'air s'échappe lors de la régulation ou de l'ouverture et la fermeture de la vanne, par exemple au niveau du servomoteur.

- ⇒ Si des travaux doivent être réalisés à proximité immédiate des raccordements pneumatiques et dans la zone dangereuse des orifices de purge, se munir de lunettes de protection.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints dans les servomoteurs pneumatiques !

Les vannes de régulation équipées de servomoteurs avec des ressorts précontraints sont soumises à une tension mécanique. De telles vannes de régulation combinées à des servomoteurs pneumatiques SAMSON type 3271 ou type 3277 sont reconnaissables aux longues vis situées sur la face inférieure du servomoteur.

- ⇒ Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. documentation du servomoteur correspondant.

Pour tester le fonctionnement de la vanne avant sa (re)mise en service, procéder aux contrôles suivants :

5.5.1 Étanchéité

L'essai d'étanchéité et la sélection de la méthode d'essai s'effectuent sous la responsabilité de l'exploitant de l'installation. L'essai d'étanchéité doit sa-

tisfaire aux normes et prescriptions nationales et internationales en vigueur sur le site d'installation.

💡 Conseil

Sur demande, le service après-vente peut participer à la planification et à l'exécution d'un essai d'étanchéité de l'installation.

1. Fermer la vanne.
2. **Dans le cas d'une garniture vissée centralement avec douille filetée :** serrer la douille filetée (8) progressivement jusqu'au couple de serrage spécifié.
- Dans le cas d'une garniture de presse-étoupe avec bride :** serrer progressivement et en alternance les deux écrous de serrage (163) de la bride de garniture de presse-étoupe (162) sur la tête hexagonale au couple de serrage spécifié.
3. Introduire lentement le fluide d'essai à l'entrée de la vanne. Une augmentation soudaine de la pression et les forts courants qui en résultent risquent d'endommager la vanne.
4. Ouvrir la vanne.
5. Appliquer la pression d'essai requise.
6. Vérifier qu'il n'existe aucune fuite à l'extérieur de la vanne.
7. Dépressuriser de nouveau la section de canalisation et la vanne.
8. Au besoin, traiter les zones perméables, cf. paragraphe suivant « Ajustement de la garniture de presse-étoupe », avant de renouveler l'essai d'étanchéité.

Ajustement de la garniture de presse-étoupe

Dans le cas des garnitures escamotables, les éléments d'étanchéité sont pressés entre le corps de vanne et la tige de clapet via un couple de serrage spécifié. En cas de fuite, la douille filetée ou la bride de garniture de presse-étoupe peuvent être serrées à nouveau au couple de serrage prescrit, et ce pendant toute la durée de vie de la vanne jusqu'à ce que le remplacement des éléments d'étanchéité s'avère nécessaire.

Les garnitures auto-ajustables sont équilibrées par ressort interne ou externe. Les éléments d'étanchéité sont pressés par des ressorts précontraints, qui compensent l'usure des éléments d'étanchéité via leur précontrainte jusqu'à ce que le remplacement des éléments d'étanchéité s'avère nécessaire. Les garnitures auto-ajustables ne peuvent

être serrées que lors de la première mise en service de l'ensemble de la garniture, si cette dernière ne se ferme pas immédiatement après la première application du couple.

Une étiquette placée sur l'arcade à colonnes indique si la garniture de presse-étoupe montée est ajustable, cf. chap. 2.

❗ REMARQUE

Fonctionnement de la vanne entravé par des frottements excessifs si la douille filetée ou le presse-étoupe est trop serré !

⇒ Veiller à ce que la tige de clapet ou la tige de piston continue de se déplacer sans à-coups une fois que la douille filetée ou les écrous de serrage de la bride de garniture de presse-étoupe ont été serrés.

Garniture vissée centralement avec douille filetée

cf. Fig. 29

- Continuer à serrer la douille filetée (8) par petits pas ($\frac{1}{8}$ rotation par pas de serrage).
- Ouvrir et fermer complètement la vanne à plusieurs reprises.
- Vérifier qu'il n'existe aucune fuite à l'extérieur de la vanne.
- Répéter les étapes 1 et 2 jusqu'à ce que la garniture de presse-étoupe soit entièrement étanche (selon la forme de la garniture) max. jusqu'à ce que la douille filetée bute contre le chapeau de vanne.

⇒ Si la garniture de presse-étoupe ajustable n'est pas suffisamment étanche, consulter le service après-vente.

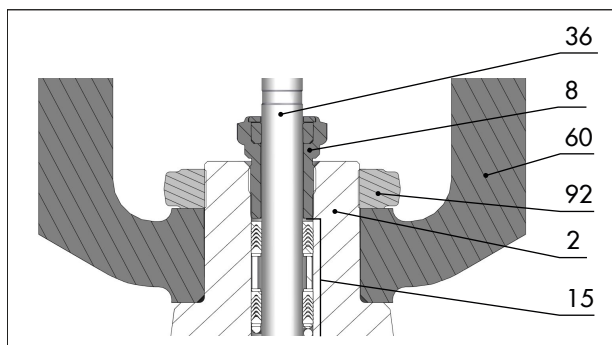


Fig. 29 : Garniture avec presse-étoupe vissé au centre (exemple)

2	Chapeau	36	Tige de clapet ou de piston
8	Douille filetée	60	Arcade
15	Ensemble garniture	92	Écrou crénelé

Garniture de presse-étoupe avec bride

Cf. Fig. 30 et Fig. 31

- Resserrer progressivement et en alternance les deux écrous de serrage (163) de la bride de garniture de presse-étoupe (162) sur la tête hexagonale ($\frac{1}{8}$ rotation par pas de serrage).
- Ouvrir et fermer complètement la vanne à plusieurs reprises.
- Vérifier qu'il n'existe aucune fuite à l'extérieur de la vanne.
- Répéter les étapes 1 et 2 jusqu'à ce que la garniture de presse-étoupe soit entièrement étanche.

⇒ Si la garniture de presse-étoupe ajustable n'est pas suffisamment étanche, consulter le service après-vente.

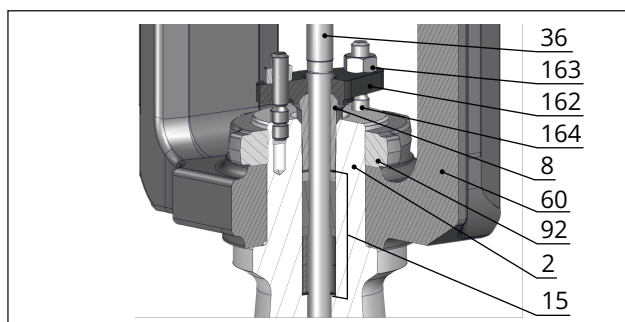


Fig. 30 : Garniture de presse-étoupe avec bride (sans éléments à ressort externes)

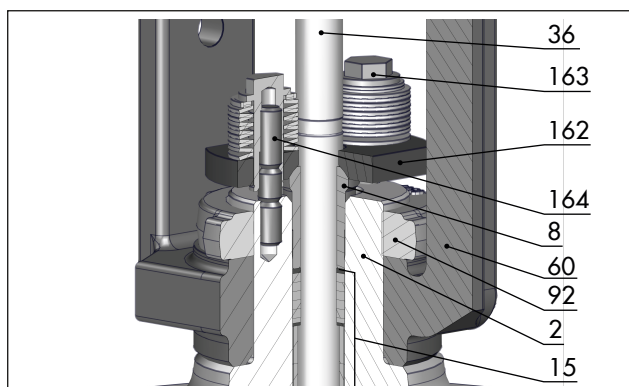


Fig. 31 : Garniture avec bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe

Légende des Fig. 30 et Fig. 31

2	Chapeau	92	Écrou crénelé
8	Fouloir	162	Bride de garniture de presse-étoupe
15	Ensemble garniture	163	Écrous de serrage (y compris rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe)
36	Tige de clapet ou de piston	164	Goujon fileté
60	Arcade		

Conseil

Sur demande, le service après-vente peut participer à la planification et à l'exécution d'un essai de pression adapté à l'installation.

Garantir les conditions suivantes lors de l'essai de pression :

- Faire rentrer le clapet ou le piston pour ouvrir la vanne.
- Maintenir la pression maximale admissible pour la vanne et l'installation.

5.5.2 Mouvement de course

La tige de servomoteur doit se déplacer sans à-coups, en suivant une course linéaire.

- ⇒ Régler successivement les signaux de réglage maximal et minimal pour vérifier les positions finales de la vanne. Ce faisant, observer le mouvement de la tige de servomoteur.
- ⇒ Vérifier l'affichage sur l'indicateur de course.

5.5.3 Position de sécurité

La position de sécurité ne peut être testée que sur des vannes combinées à un servomoteur qui, en cas de défaillance de l'alimentation, atteint une position de sécurité.

Position de sécurité des servomoteurs pneumatiques avec ressorts intégrés

- ⇒ Fermer la conduite d'impulsion.
- ⇒ Vérifier que la vanne atteint la position de sécurité prévue, cf. chap. 3.1.

5.5.4 Essai de pression

L'essai de pression s'effectue sous la responsabilité de l'exploitant de l'installation.

6 Mise en service

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de la vanne et les canalisations peuvent atteindre des températures très élevées ou très basses pendant le fonctionnement, causant ainsi des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

⇒ Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.

⇒ Porter des vêtements de protection et des gants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'exécution avec étanchéité par soufflet prévoit un raccord de contrôle dans le haut de la vanne, au niveau de la pièce intermédiaire.

⇒ Ne pas desserrer la vis du raccord de contrôle tant que la vanne est sous pression.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

En fonctionnement, certaines conditions d'installation peuvent émettre du bruit à cause du fluide (p. ex. en cas de cavitation ou de flashing). De plus, les niveaux sonores peuvent augmenter brièvement lors de la purge soudaine d'un servomoteur pneumatique ou d'un accessoire pneumatique sans éléments de réduction du bruit. Ces deux phénomènes risquent d'endommager l'ouïe.

⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

⇒ Porter une protection auditive lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

La vanne de régulation contient des pièces en mouvement (tige de servomoteur, de clapet et de piston) susceptibles de coincer les membres si l'on introduit les mains dans le mécanisme.

⇒ Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.

⇒ Avant de réaliser des travaux sur la vanne de régulation pneumatique, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique et le signal de réglage.

⇒ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur, de clapet ou de piston en coinçant des objets dans l'arcade.

⇒ Si la tige de servomoteur, de clapet ou du piston est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à l'évacuation de l'air d'échappement ou à une fuite d'air comprimé sur des composants à commande pneumatique !

Si la vanne est actionnée à l'aide d'un servomoteur pneumatique ou d'accessoires pneumatiques, de l'air s'échappe lors de la régulation ou de l'ouverture et la fermeture de la vanne, par exemple au niveau du servomoteur.

⇒ Si des travaux doivent être réalisés à proximité immédiate des raccordements pneumatiques et dans la zone dangereuse des orifices de purge, se munir de lunettes de protection.

S'assurer des conditions suivantes avant de procéder à la (re)mise en service :

– La vanne de régulation est montée en bonne et due forme sur la canalisation, cf. chap. 5.

- Le contrôle de l'étanchéité et du fonctionnement est positif et ne décèle aucun défaut, cf. chap. 5.5.
- Les conditions prévalant dans la partie concernée de l'installation correspondent à celles prévues pour le dimensionnement de la vanne de régulation, cf. paragraphe « Utilisation conforme » au chap. 1.

(Re)mise en service

1. En cas de différences importantes entre la température ambiante et celle du fluide, ou si les propriétés du fluide l'exigent, laisser la vanne refroidir ou se réchauffer avant sa mise en service.
2. Ouvrir lentement les vannes d'isolement sur la canalisation. Une ouverture lente empêche une augmentation soudaine de la pression et un endommagement de la vanne dû aux vitesses d'écoulement élevées qui en résultent.
3. Vérifier le bon fonctionnement de la vanne.

7 Fonctionnement

La vanne est prête à fonctionner dès que les opérations de (re)mise en service sont terminées.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de la vanne et les canalisations peuvent atteindre des températures très élevées ou très basses pendant le fonctionnement, causant ainsi des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.
- ⇒ Porter des vêtements de protection et des gants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'exécution avec étanchéité par soufflet prévoit un raccord de contrôle dans le haut de la vanne, au niveau de la pièce intermédiaire.

⇒ Ne pas desserrer la vis du raccord de contrôle tant que la vanne est sous pression.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

En fonctionnement, certaines conditions d'installation peuvent émettre du bruit à cause du fluide (p. ex. en cas de cavitation ou de flashing). De plus, les niveaux sonores peuvent augmenter brièvement lors de la purge soudaine d'un servomoteur pneumatique ou d'un accessoire pneumatique sans éléments de réduction du bruit. Ces deux phénomènes risquent d'endommager l'ouïe.

⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Porter une protection auditive lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

La vanne de régulation contient des pièces en mouvement (tige de servomoteur, de clapet et de piston) susceptibles de coincer les membres si l'on introduit les mains dans le mécanisme.

⇒ Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.

⇒ Avant de réaliser des travaux sur la vanne de régulation pneumatique, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique et le signal de réglage.

⇒ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur, de clapet ou de piston en coinçant des objets dans l'arcade.

⇒ Si la tige de servomoteur, de clapet ou du piston est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à l'évacuation de l'air d'échappement ou à une fuite d'air comprimé sur des composants à commande pneumatique !

Si la vanne est actionnée à l'aide d'un servomoteur pneumatique ou d'accessoires pneumatiques, de l'air s'échappe lors de la régulation ou de l'ouverture et la fermeture de la vanne, par exemple au niveau du servomoteur.

⇒ Si des travaux doivent être réalisés à proximité immédiate des raccordements pneumatiques et dans la zone dangereuse des orifices de purge, se munir de lunettes de protection.

7.1 Utilisation de la fonction régulation

Sur les servomoteurs équipés d'une commande manuelle, le volant doit rester en position neutre lorsque la fonction régulation standard est utilisée.

7.2 Utilisation de la fonction manuelle

Sur les servomoteurs équipés d'une commande manuelle, la vanne peut être ouverte ou fermée

manuellement en cas de coupure de l'alimentation d'air.

8 Dysfonctionnements

Mises en garde, consignes de sécurité et avertissements, voir chap. 1

8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements

Erreur	Cause possible	Solution
La tige de servomoteur, de clapet ou de piston ne se déplace pas malgré la commande.	Blocage du mécanisme du servomoteur	Mettre la vanne de régulation hors service, cf. chap. 10 , puis procéder au déblocage. AVERTISSEMENT ! Si la tige de servomoteur, de clapet ou de piston sont bloquées (p. ex. en cas de grippage à la suite d'une immobilisation prolongée), celles-ci peuvent se débloquent de façon inattendue et se déplacer de manière incontrôlée. Introduire les mains dans le mécanisme présente alors un risque de pincement. Avant de tenter de débloquent la tige de servomoteur, de clapet ou de piston, couper et verrouiller l'alimentation d'air et le signal de réglage. Évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquent, cf. documentation du servomoteur correspondant.
	Servomoteur pneumatique : membrane défectueuse à l'intérieur du servomoteur	Voir la documentation du servomoteur correspondant.
	Servomoteur pneumatique : pression de commande trop faible	Vérifier la pression de commande. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'impulsion.
La tige de servomoteur, de clapet ou de piston se déplace par à-coups.	Exécution avec garniture de presse-étoupe ajustable ¹⁾ : garniture de presse-étoupe trop serrée	Serrer correctement la garniture de presse-étoupe, cf. paragraphe « Ajustement de la garniture de presse-étoupe » au chap. 5.5.1.
La tige de servomoteur, de clapet ou de piston ne parcourt pas l'intégralité de la course.	Servomoteur pneumatique : pression de commande trop faible	Vérifier la pression de commande. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'impulsion.
	Limitation de course active	Voir la documentation du servomoteur correspondant.
	Réglage incorrect des accessoires	Vérifier les réglages des accessoires.
Le débit du fluide augmente quand la vanne est fermée (fuite interne).	Accumulation de saletés ou autres corps étrangers entre le siège et le clapet	Couper la partie de l'installation concernée et rincer la vanne.
	Ensemble siège-clapet usé	Remplacer l'ensemble siège-clapet, cf. chap. 9, ou contacter le service après-vente.

Erreur	Cause possible	Solution
La vanne présente des fuites vers l'extérieur.	Garniture de presse-étoupe défectueuse	Remplacer la garniture de presse-étoupe (cf. chap. 9), ou contacter le service après-vente.
	Exécution avec garniture de presse-étoupe ajustable ¹⁾ : garniture de presse-étoupe non correctement serrée	Serrer la garniture de presse-étoupe, cf. paragraphe « Ajustement de la garniture de presse-étoupe » au chap. 5.5.1. Si la fuite persiste, contacter le service après-vente.
	Exécutions avec soufflet : soufflet métallique défectueux	Contacter le service après-vente.
	Raccord à brides lâche ou joints de corps usés	Vérifier le raccord à brides. Remplacer les joints sur le raccord à brides (cf. chap. 9), ou contacter le service après-vente.

¹⁾ cf. chap. 2

i Nota

Pour tout dysfonctionnement autre que ceux mentionnés dans ce tableau, contacter le service après-vente de SAMSON.

8.2 Exécution des mesures d'urgence

Les mesures d'urgence applicables à l'installation incombent à l'exploitant de l'installation.

En cas de dysfonctionnement de la vanne :

1. Fermer les vannes d'isolement en amont et en aval de la vanne de régulation de sorte que le fluide ne la traverse plus.
2. Diagnostiquer les défauts, cf. chap. 8.1.
3. Éliminer les défauts pouvant l'être à l'aide des instructions décrites dans la présente notice.
Pour les autres défauts, contacter le service après-vente.

Remise en service à la suite d'un dysfonctionnement

cf. chap. 6.

9 Maintenance et conversion

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

Les travaux de maintenance et de conversion ne peuvent être effectués que sur des vannes qui remplissent simultanément les conditions suivantes :

- Le diamètre nominal de la vanne est inférieur ou égal à NPS 4.
- La vanne est une exécution sans soufflet.
- La vanne est une exécution sans répartiteur de flux.
- La vanne n'est pas équilibrée par pression.

⇒ Pour les travaux d'entretien et de conversion sur d'autres exécutions de vanne, contacter le service après-vente.

Les documents suivants sont également nécessaires pour la maintenance de la vanne de régulation :

- notice du servomoteur utilisé, par ex. :
 - ► EB 8310-X pour les servomoteurs pneumatiques type 3271 et type 3277

⚠ DANGER

Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !

Les vannes de régulation et les canalisations sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces, les fragments et le fluide sous pression qui sont projetés dans les airs peuvent causer de graves blessures, voire la mort. Avant d'effectuer tous travaux sur les composants sous pression ou de maintien de la pression de la vanne de régulation :

- ⇒ Évacuer la pression des parties concernées de l'installation et de la vanne, y compris du servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.
- ⇒ Purger le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de la vanne et les canalisations peuvent atteindre des températures très élevées ou très basses pendant le fonctionnement,

causant ainsi des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.
- ⇒ Porter des vêtements de protection et des gants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'exécution avec étanchéité par soufflet prévoit un raccord de contrôle dans le haut de la vanne, au niveau de la pièce intermédiaire.

⇒ Ne pas desserrer la vis du raccord de contrôle tant que la vanne est sous pression.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

En fonctionnement, certaines conditions d'installation peuvent émettre du bruit à cause du fluide (p. ex. en cas de cavitation ou de flashing). De plus, les niveaux sonores peuvent augmenter brièvement lors de la purge soudaine d'un servomoteur pneumatique ou d'un accessoire pneumatique sans éléments de réduction du bruit. Ces deux phénomènes risquent d'endommager l'ouïe.

⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Porter une protection auditive lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

La vanne de régulation contient des pièces en mouvement (tige de servomoteur, de clapet et de piston) susceptibles de coincer les membres si l'on introduit les mains dans le mécanisme.

- ⇒ Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- ⇒ Avant de réaliser des travaux sur la vanne de régulation pneumatique, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique et le signal de réglage.
- ⇒ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur, de clapet ou de piston en coinçant des objets dans l'arcade.
- ⇒ Si la tige de servomoteur, de clapet ou du piston est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à l'évacuation de l'air d'échappement ou à une fuite d'air comprimé sur des composants à commande pneumatique !

Si la vanne est actionnée à l'aide d'un servomoteur pneumatique ou d'accessoires pneumatiques, de l'air s'échappe lors de la régulation ou de l'ouverture et la fermeture de la vanne, par exemple au niveau du servomoteur.

- ⇒ Si des travaux doivent être réalisés à proximité immédiate des raccordements pneumatiques et dans la zone dangereuse des orifices de purge, se munir de lunettes de protection.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints dans les servomoteurs pneumatiques !

Les vannes de régulation équipées de servomoteurs avec des ressorts précontraints sont soumises à une tension mécanique. De telles vannes de régulation combinées à des servomoteurs pneumatiques SAMSON type 3271 ou type 3277 sont reconnaissables aux longues vis situées sur la face inférieure du servomoteur.

- ⇒ Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la présence de fluide résiduel dans la vanne !

Lors de la réalisation de travaux sur la vanne, il se peut que le fluide résiduel s'échappe et cause des blessures (irritations, brûlures chimiques, etc.).

- ⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Si possible, évacuer le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.
- ⇒ Porter une protection respiratoire, ainsi que des vêtements, gants et lunettes de protection.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne ou fuites dus à un couple de serrage trop faible ou trop élevé !

Les composants de la vanne doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants trop lâches peuvent être à l'origine de fuites.

- ⇒ Respecter les couples de serrage prescrits.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne dû à des outils inappropriés !

Un outillage particulier est nécessaire à la réalisation des travaux sur la vanne.

- ⇒ Utiliser exclusivement des outils homologués par SAMSON.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne dû à des lubrifiants inappropriés !

Le matériau de la vanne exige un lubrifiant particulier. Le recours à des lubrifiants inappropriés risque de corroder la surface et de l'endommager.

- ⇒ Utiliser exclusivement des lubrifiants homologués par SAMSON.

Nota

La vanne de régulation a été contrôlée par SAMSON avant d'être expédiée.

- L'ouverture de la vanne annule la validité de certains résultats certifiés par SAMSON. C'est le cas notamment des essais de fuite du siège et des essais d'étanchéité (étanchéité extérieure).
- La réalisation de travaux de maintenance ou de réparation ne comptant pas parmi les opérations décrites dans ce chapitre et n'ayant pas reçu l'accord du service après-vente de SAMSON annule la garantie du produit.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange SAMSON d'origine qui correspondent à la spécification d'origine.

9.1 Contrôles périodiques

Selon les conditions de fonctionnement, la vanne de régulation doit être contrôlée à intervalles réguliers afin de pouvoir parer aux dysfonctionnements éventuels avant même leur manifestation. L'établissement d'un tel plan de révision incombe à l'exploitant de l'installation.

Conseil

Le service après-vente de la société SAMSON vous aide à rédiger un plan de révision adapté à votre installation.

SAMSON recommande les vérifications suivantes :

Contrôle	Actions recommandées en cas de résultat négatif
Contrôler la lisibilité de l'intégralité des marquages et impressions sur la vanne de régulation, des étiquettes et des plaques.	Remplacer immédiatement les plaques signalétiques et étiquettes endommagées, manquantes ou erronées. Nettoyer les écriteaux rendus illisibles par la crasse.
Étanchéité externe ¹⁾ : vérifier la présence de fuites au niveau des zones de fuite possibles sur la vanne de régulation (voir illustration suivante).	Contrôler le joint du raccord à brides (couples de serrage). Remplacer les joints sur les raccords à bride. Pour ce faire, mettre la vanne de régulation hors service, cf. chap. 10.
Exécutions avec soufflet : ATTENTION ! Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide ! Ne pas desserrer la vis du raccord de contrôle tant que la vanne est sous pression.	Exécution avec garniture de presse-étoupe ajustable ²⁾ : ajuster la garniture de presse-étoupe, cf. paragraphe « Ajustement de la garniture de presse-étoupe » au chap. 5.5.1 , ou remplacer la garniture de presse-étoupe, cf. chap. 9.4. Si le soufflet est défectueux, mettre la vanne de régulation hors service, cf. chap. 10. Pour une réparation du soufflet, contacter le service après-vente, cf. chap. 12.

Contrôle	Actions recommandées en cas de résultat négatif
Étanchéité intérieure ¹⁾ (cf. illustration suivante) (sans test de conformité à la classe de fuite)	Isoler la partie concernée de l'installation et la rincer afin d'évacuer les saletés et/ou les corps étrangers accumulés entre le siège et le clapet, ou entre la cage et le piston. Si nécessaire, remplacer les internes siège/clapet de vanne, cf. 9.4. Pour ce faire, mettre la vanne de régulation hors service, cf. chap. 10.
Vérifier que la vanne de régulation ne présente aucun dommage externe susceptible de nuire à son bon fonctionnement en toute sécurité.	Éliminer immédiatement tout dommage éventuel. Si nécessaire, mettre la vanne de régulation hors service, cf. chap. 10.
Vérifier que les accessoires sont bien en place.	Resserrer les raccords des accessoires.
Vérifier que la tige de servomoteur et la tige de clapet ou de piston se déplacent selon un mouvement linéaire sans à-coups.	Exécution avec garniture de presse-étoupe ajustable ²⁾ : serrer correctement la garniture de presse-étoupe, cf. paragraphe « Ajustement de la garniture de presse-étoupe » au chap. 5.5.1. Si la tige de servomoteur et de clapet ou de piston de la vanne de régulation sont bloquées, désactiver la vanne de régulation, cf. chap. 10 puis débloquer. AVERTISSEMENT ! Si la tige de servomoteur et de clapet ou de piston sont bloquées (p. ex. en cas de grippage à la suite d'une immobilisation prolongée), celles-ci peuvent se débloquent de façon inattendue et se déplacer de manière incontrôlée. Introduire les mains dans le mécanisme présente alors un risque de pincement. Avant de tenter de débloquent la tige de servomoteur, de clapet ou de piston, couper et verrouiller l'alimentation d'air et le signal de réglage. Évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquent, cf. documentation du servomoteur correspondant. Sur les vannes utilisées pour un fonctionnement Tout ou Rien, SAMSON recommande de monter un positionneur intégrant son logiciel de diagnostic. Le test de course partielle inclus dans le logiciel permet d'éviter le blocage ou le grippage d'une vanne d'isolement en position finale de course.
Si possible, contrôler la position de sécurité de la vanne en coupant brièvement l'alimentation auxiliaire.	Mettre la vanne de régulation hors service, voir chap. 10. Déterminer ensuite la cause et y remédier si possible, cf. chap. 8.

¹⁾ Les fuites externes aux points d'étanchéité dynamiques et les fuites internes dans les conceptions de vannes sans cône de décharge de pression peuvent être diagnostiquées pendant le fonctionnement à l'aide du diagnostic de vanne EXPERTplus. EXPERTplus est intégré en standard dans les positionneurs numériques (Type 3730, TROVIS 3730, Type 3731, TROVIS 3793, TROVIS 3797).

²⁾ cf. chap. 2

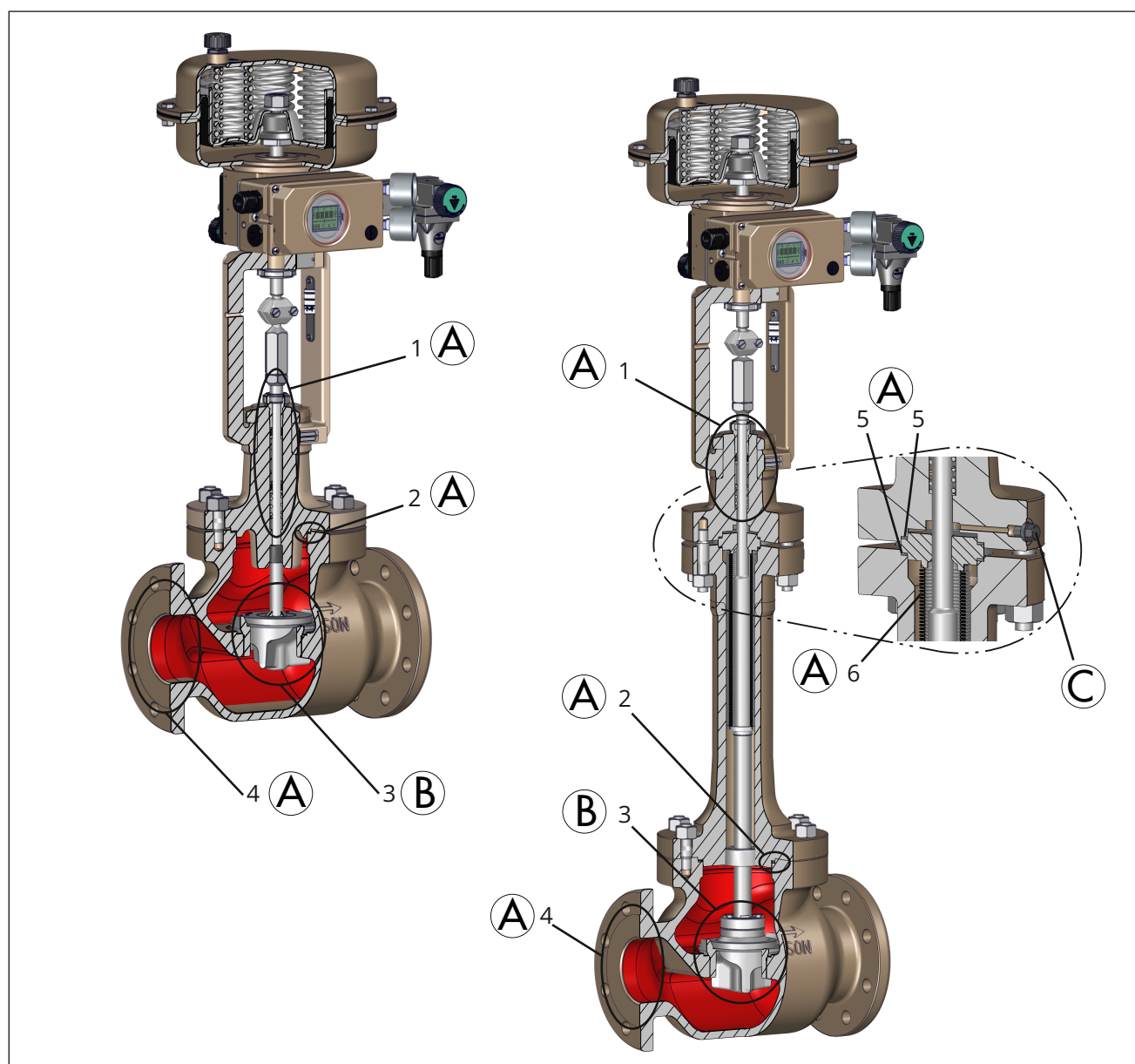


Fig. 32 : Représentation des zones de fuite possibles sur la vanne de régulation (exemples de représentations : à gauche, dans la version avec partie supérieure standard · à droite, dans la version avec soufflet, représentative également pour les exécutions avec pièce d'isolement ou pièce intermédiaire).

- | | | | |
|---|---|---|--|
| Ⓐ | étanchéité externe | 3 | Siège-corps et clapet-siège |
| Ⓑ | étanchéité interne | 4 | Raccordement à la canalisation
(point d'étanchéité statique) |
| Ⓒ | raccord de fuite pour vérifier l'étanchéité du soufflet | 5 | Joints de corps au soufflet, à la pièce d'isolement et à la pièce intermédiaire
(point d'étanchéité statique) |
| 1 | Fonctionnement de la tige de clapet (garniture)
(point d'étanchéité dynamique) | 6 | Soufflet métallique
(point d'étanchéité dynamique) |
| 2 | Joints de corps
(point d'étanchéité statique) | | |

9.2 Préparation des travaux de maintenance et de conversion

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de démontage incorrect du dispositif anti-rotation sous tension !

Quand le servomoteur est monté sur la vanne et prêt à fonctionner, les clamps de serrage (301) du dispositif anti-rotation situés sur la tige de clapet sont sous tension.

- ⇒ Pour les travaux de montage et de démontage, suivre les instructions de la présente notice.
- ⇒ Ne pas desserrer les vis (303) du dispositif anti-rotation tant que l'alimentation pneumatique et/ou les ressorts du servomoteur transmettent une force entre la tige de servomoteur et la tige (9).
- ⇒ Démontez ou découpez impérativement le servomoteur avant de démonter le dispositif anti-rotation de la tige de clapet.

1. Tenir à disposition le matériel et l'outillage nécessaires aux travaux de maintenance.
2. Mettre la vanne de régulation hors service, voir chap. 10.
3. Démontez le servomoteur de la vanne, cf. documentation du servomoteur correspondant.

i Nota

Pour démonter un servomoteur dont la « Tige sort » et/ou dont les ressorts sont précontraints, appliquer une certaine pression de commande au servomoteur pour une opération de travail, cf. documentation du servomoteur correspondant. À la fin de cette opération, relâcher de nouveau la pression de commande, puis suspendre et verrouiller de nouveau l'alimentation auxiliaire.

4. **Exécution de vanne sans dispositif de blocage :** dévisser l'écrou d'accouplement (9) et le contre-écrou (10) de la tige de clapet ou de piston.

Exécution de vanne avec dispositif de blocage : dévisser les clamps de serrage (301) et la tige (9) de la tige de clapet ou de piston et mettre de côté avec les vis (303) et les rondelles (304).

💡 Conseil

SAMSON recommande de démonter la vanne de la canalisation pour réaliser des travaux d'entretien, cf. chap. 11.

À la fin des travaux préparatoires, les travaux de maintenance et de conversion suivants peuvent être réalisés selon les indications du sous-chapitre du chapitre 9.4.

9.3 Montage de la vanne à la suite des travaux de maintenance et de conversion

1. **Exécution de vanne sans dispositif de blocage :** visser le contre-écrou (10) et l'écrou d'accouplement (9) sans les serrer sur la tige de clapet ou de piston (36).

Exécution de vanne avec dispositif de blocage : graisser légèrement le filetage de la tige (9) et des vis (303) avec le lubrifiant (114).

ⓘ REMARQUE

Entrave du fonctionnement en cas d'application inappropriée du lubrifiant !

- ⇒ Ne pas appliquer de lubrifiant sur le filetage des clamps de serrage (301), de la tige de clapet et de piston.

Mettre en place les clamps de serrage (301) et la tige (9) sur la tige de clapet ou de piston selon Tab. 8 au chap. 5.3.1 et serrer fermement à la main à l'aide des vis (303) et des rondelles (304)

2. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. documentation du servomoteur correspondant et chap. 5.
3. Régler le début ou la fin de la plage de pression, cf. documentation du servomoteur correspondant.
4. Si la vanne a été démontée, la remonter sur la canalisation, cf. chap. 5.
5. Remettre la vanne de régulation en service, cf. chap. 6. Tenir compte des prérequis et conditions de (re)mise en service !

9.4 Travaux de maintenance et de conversion

- ⇒ Préparer la vanne de régulation avant tous travaux de maintenance ou de conversion, cf. chap. 9.2.
- ⇒ À la fin des travaux de maintenance ou de conversion, contrôler la vanne de régulation avant de la remettre en service, cf. chap. 5.5.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne de régulation en cas de maintenance ou de conversion non conformes !

- ⇒ Les travaux de maintenance et de conversion ne peuvent être effectués que si les conditions suivantes sont remplies simultanément :
 - Le diamètre nominal de la vanne est inférieur ou égal à NPS 4.
 - La vanne est une exécution sans soufflet.
 - La vanne est une exécution sans répartiteur de flux.
 - La vanne n'est pas équilibrée par pression.
- ⇒ Pour les travaux d'entretien et de conversion sur d'autres exécutions, contacter le service après-vente.

9.4.1 Remplacement des joints sur des exécutions avec chapeau standard ou pièce d'isolement

❗ REMARQUE

Fonctionnement de la vanne de régulation entravé par des composants endommagés !

- ⇒ Lors du remplacement des joints, nettoyer toutes les surfaces de contact des joints dans le corps et de tous les autres composants, et vérifier l'intégrité avant d'installer les nouveaux joints.
- ⇒ En cas d'endommagement des surfaces d'étanchéité et des bords, remplacer les pièces ou contacter le service après-vente.

a) Exécution avec siège serré et clapet

1. Procéder comme décrit au chapitre 9.4.3, section « a) Démontez le siège (serré) et le clapet ».
2. Procéder comme décrit au chapitre 9.4.3, section « d) Montez le siège (serré) et le clapet ».

b) Exécution avec siège vissé et clapet

1. **Garniture serrée centralement avec douille fileté** : dévisser la douille fileté (8) et la dégager de la tige de clapet (36).

Garniture de presse-étoupe avec bride :

- a) Desserrer tour à tour et progressivement les deux écrous de serrage (163) sur la tête hexagonale.
 - b) Retirer en les soulevant à la verticale les deux écrous de serrage (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) et la bride de garniture de presse-étoupe (162) du chapeau de vanne (2/21) via les goujons filetés (164).
 - c) Retirer le fouloir (8).
2. Desserrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale et les dévisser.
 3. Tirer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement vers le haut, pour le détacher de la tige de clapet (36) et le dégager du corps (1). Si nécessaire, appliquer une légère pression par le haut sur la tige de clapet (36) de sorte que le frottement statique entre la garniture (15) et la tige de clapet (36) soit surmonté et que les internes siège/clapet de vanne ne soient pas soulevés, mais restent dans le corps (1).
 4. Retirer les joints spiralés (17, 126) du corps (1) ou du chapeau de vanne (2/21).
 5. Dégager l'élément support (63) verticalement vers le haut pour le sortir du corps (1). Pour ce faire, en cas de grands diamètres nominaux, se munir d'outils spéciaux.
 6. Sortir le clapet (5) et la tige de clapet (36) verticalement du corps (1).
 7. Desserrer la bague à vis (221) à l'aide d'un outil spécial et la dégager du corps (1).
 8. Sortir le siège (4) et le joint spiralé (127) du corps (1).
 9. Nettoyer tous les composants démontés et l'intérieur du corps (surfaces de contact des joints) et en vérifier l'intégrité.
 10. Insérer un joint spiralé neuf (127) dans la zone du pont de siège à l'intérieur du corps (1).
 11. Placer le siège (4) sur le joint spiralé (127) à l'intérieur du corps (1).
 12. Visser le siège (4) dans le corps (1) à l'aide de la bague à vis (221). Utiliser des outils spéciaux et observer le couple de serrage.

13. Insérer le clapet (5) et la tige de clapet (36) verticalement dans le corps (1) et les positionner de manière concentrique sur le siège (4).

Exécutions avec clapet perforé : placer le clapet (5) de façon à ce que la première perforation ouvrante du clapet soit orientée vers la sortie de la vanne.

cf. chap. 5.3.2.

14. Insérer l'élément support (63) y compris la douille pressée (7) verticalement et concentriquement dans le corps (1) via la tige de clapet (36) jusqu'à ce qu'il repose sur la surface de contact à l'intérieur du corps. Pour ce faire, en cas de grands diamètres nominaux, se munir d'outils spéciaux.
15. Insérer un joint spiralé neuf (126) sur l'élément support (63).
16. Insérer un joint spiralé neuf (17) dans le corps (1).
17. Placer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement par le haut, sur le corps (1), sans serrer, en le faisant passer au-dessus de la tige de clapet (36). Respecter l'alignement, cf. Fig. 33. Les deux trous situés dans la partie supérieure du chapeau doivent être perpendiculaires à l'axe du conduit.
18. Enfoncer le clapet (5) dans le siège (4). Fixer ensuite le chapeau de vanne (2/21) à l'aide des écrous du corps (14). Serrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale. Respecter les couples de serrage prescrits.
19. Mise en place de la garniture de presse-étoupe, cf. chap. 9.4.2.

Conseil

SAMSON recommande d'utiliser des pièces de presse-étoupe neuves.

c) Exécution avec cage et piston

1. Procéder comme décrit au chapitre 9.4.3, section « c) Démontez la cage et le piston ».
2. Procéder comme décrit au chapitre 9.4.3, section « f) Montage de la cage et du piston ».

9.4.2 Remplacement de la garniture de presse-étoupe sur les exécutions

tions avec chapeau standard ou pièce d'isolement

a) Garniture vissée centralement avec douille filetée

Différentes formes de garnitures avec douille filetée peuvent être installées et vissées au centre de la vanne. La disposition (ordre) et l'orientation respectives des pièces composant la garniture ainsi que des informations sur les lubrifiants sont précisées dans la documentation correspondante du kit des pièces de rechange.

1. Desserrer la douille filetée (8) et la dégager de la tige de clapet ou de piston (36).
2. Desserrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale et les dévisser.
3. Tirer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement vers le haut, pour le détacher de la tige de clapet ou de piston (36) et le dégager du corps (1).

Si nécessaire, appliquer une légère pression par le haut sur la tige de clapet ou la tige de piston (36) de sorte que le frottement statique entre la garniture (15) et la tige de clapet ou de piston (36) soit surmonté et que les internes siège/clapet de vanne ne soient pas soulevés, mais restent dans le corps (1).

4. Retirer toutes les pièces du presse-étoupe de la chambre de garniture de presse-étoupe à l'aide d'un outil approprié.
5. Nettoyer soigneusement la chambre de la garniture de presse-étoupe.
6. Remplacer les pièces usagées ou endommagées de la garniture (15).
7. Consulter les informations sur les lubrifiants dans la documentation correspondante du kit des pièces de rechange.

Selon l'exécution de la garniture et de l'application : enduire toutes les pièces de la garniture ainsi que la tige de clapet ou la tige de piston (36) avec un lubrifiant approprié.

Ou si nécessaire : ne pas utiliser de lubrifiant !

8. Positionner le clapet avec la tige de clapet ou le piston (5) avec la tige de piston (36) en position de fermeture dans le siège (4).

Exécutions avec clapet perforé : placer le clapet (5) de façon à ce que la première perforation ouvrante du clapet soit orientée vers la sortie de la vanne.

cf. chap. 5.3.2.

9. Insérer un joint spiralé neuf (17) dans le corps de vanne (1). Nettoyer préalablement la surface de contact du joint et vérifier son intégrité.
10. Insérer un joint spiralé neuf (126) dans l'élément de support (63) ou dans le dispositif de fixation du siège (124). Nettoyer préalablement la surface de contact du joint et vérifier son intégrité.
11. Placer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement par le haut, sur le corps (1), sans serrer, en le faisant passer par-dessus la tige de clapet ou de piston (36). Respecter l'alignement, cf. Fig. 33. Les deux trous situés dans la partie supérieure du chapeau doivent être perpendiculaires à l'axe du conduit.
12. Enfoncer le clapet ou le piston (5) dans le siège (4). Fixer ensuite le chapeau de vanne (2/21) à l'aide des écrous du corps (14). Serrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale. Respecter les couples de serrage prescrits.
13. Insérer avec précaution les pièces du presse-étoupe dans la chambre de garniture de presse-étoupe à l'aide d'un outil approprié en les faisant passer par-dessus la tige de clapet ou de piston (36). Installer les composants en respectant l'ordre et l'orientation spécifiés dans la documentation respective du kit des pièces de rechange.
14. Visser la douille filetée (8) et la serrer à la main.
15. Serrer la douille filetée (8) progressivement au couple de serrage prescrit.
16. Le cas échéant, resserrer la garniture de presse-étoupe, cf. section « Serrage de la garniture de presse-étoupe » au chap. 5.5.1.

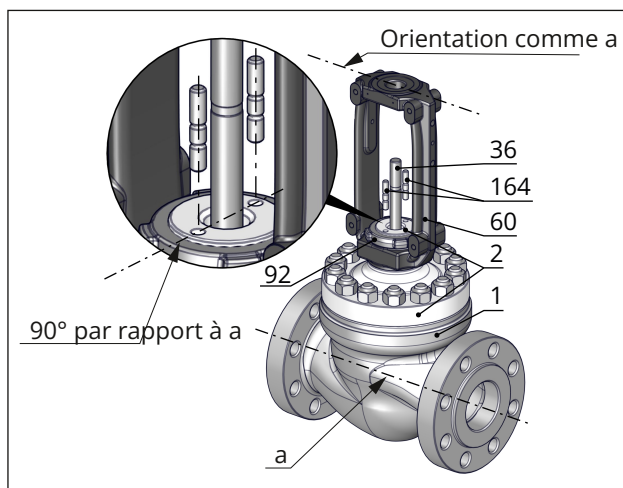


Fig. 33 : Alignement du chapeau sur le corps de vanne et alignement de l'arcade sur le chapeau de vanne

a	Axe du conduit	60	Arcade
1	Corps de vanne	92	Écrou crénelé
2	Chapeau	164	Goujons filetés (en cas d'utilisation d'une bride de garniture de presse-étoupe)
36	Tige de clapet ou de piston		

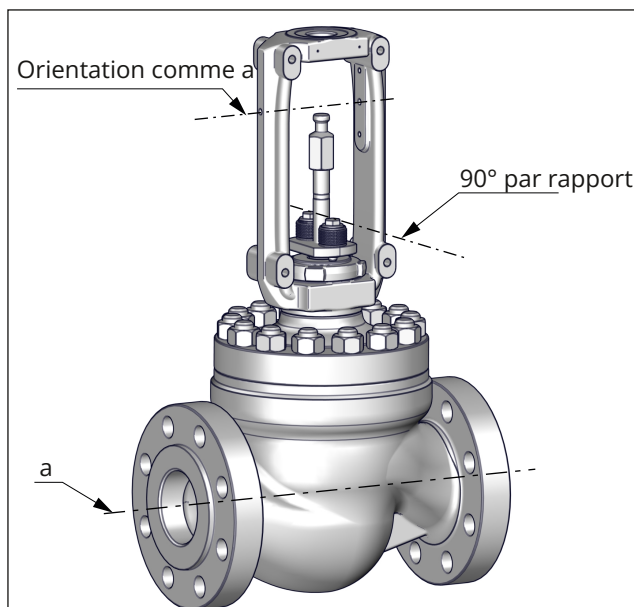


Fig. 34 : Alignement de la bride de garniture de presse-étoupe dans l'arcade

a Axe du conduit

b) Garniture de presse-étoupe avec bride (avec ou sans éléments à ressort externes)

Différentes formes de garnitures peuvent être installées dans la vanne à l'aide du presse-étoupe. La disposition (ordre) et l'orientation respectives des pièces composant la garniture ainsi que des informations sur les lubrifiants sont précisées dans la

documentation correspondante du kit des pièces de rechange.

1. Desserrer tour à tour et progressivement les deux écrous de serrage (163) sur la tête hexagonale.
2. Retirer en les soulevant à la verticale les deux écrous de serrage (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) et la bride de garniture de presse-étoupe (162) du chapeau de vanne (2/21) via les goujons filetés (164).
3. Retirer le fouloir (8).
4. Desserrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale et les dévisser.
5. Tirer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement vers le haut, pour le détacher de la tige de clapet ou de piston (36) et le dégager du corps (1).

Si nécessaire, appliquer une légère pression par le haut sur la tige de clapet ou la tige de piston (36) de sorte que le frottement statique entre la garniture (15) et la tige de clapet ou de piston (36) soit surmonté et que les internes siège/clapet de vanne ne soient pas soulevés, mais restent dans le corps (1).

6. Retirer toutes les pièces du presse-étoupe de la chambre de garniture de presse-étoupe à l'aide d'un outil approprié.
7. Nettoyer soigneusement la chambre de la garniture de presse-étoupe.
8. Remplacer les pièces usagées ou endommagées de la garniture (15).
9. Consulter les informations sur les lubrifiants dans la documentation correspondante du kit des pièces de rechange.

Selon l'exécution de la garniture et de l'application : enduire toutes les pièces de la garniture ainsi que la tige de clapet ou la tige de piston (36) avec un lubrifiant approprié.

Ou si nécessaire : ne pas utiliser de lubrifiant !

10. Positionner le clapet avec la tige de clapet ou le piston (5) avec la tige de piston (36) en position de fermeture dans le siège (4).

Exécutions avec clapet perforé : placer le clapet (5) de façon à ce que la première perforation ouvrante du clapet soit orientée vers la sortie de la vanne.

cf. chap. 5.3.2.

11. Insérer un joint spiralé neuf (17) dans le corps de vanne (1). Nettoyer préalablement la surface de contact du joint et vérifier son intégrité.
12. Insérer un joint spiralé neuf (126) dans l'élément de support (63) ou dans le dispositif de fixation du siège (124). Nettoyer préalablement la surface de contact du joint et vérifier son intégrité.
13. Placer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement par le haut, sur le corps (1), sans serrer, en le faisant passer par-dessus la tige de clapet ou de piston (36). Respecter l'alignement, cf. Fig. 33. Les deux trous situés dans la partie supérieure du chapeau doivent être perpendiculaires à l'axe du conduit.
14. Enfoncer le clapet ou le piston (5) dans le siège (4). Fixer ensuite le chapeau de vanne (2/21) à l'aide des écrous du corps (14). Serrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale. Respecter les couples de serrage prescrits.
15. Insérer avec précaution les pièces du presse-étoupe dans la chambre de garniture de presse-étoupe à l'aide d'un outil approprié en les faisant passer par-dessus la tige de clapet ou de piston (36). Installer les composants en respectant l'ordre et l'orientation spécifiés dans la documentation respective du kit des pièces de rechange.
16. Poser le fouloir (8).
17. Placer la bride de garniture de presse-étoupe (162) sur le fouloir (8) via les goujons filetés (164) présents sur le chapeau de vanne (2/21).
18. Visser les deux écrous de serrage (163) (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) sur les goujons filetés (164) et serrer à la main. Dans le cas d'une exécution avec équilibrage par ressort, insérer les écrous de serrage (163) à travers les trous de la bride de garniture de presse-étoupe.
19. Serrer progressivement et en alternance les deux écrous de serrage (163) du presse-étoupe (162) sur la tête hexagonale au couple de serrage spécifié.
20. Le cas échéant, resserrer la garniture de presse-étoupe, cf. section « Serrage de la garniture de presse-étoupe » au chap. 5.5.1.

9.4.3 Remplacement des internes siège/clapet de vanne

❗ REMARQUE

Endommagement des portées d'étanchéité sur le siège et le clapet en cas de maintenance non conforme !

⇒ Toujours remplacer le siège et le clapet en même temps.

💡 Conseil

SAMSON recommande d'utiliser des pièces de presse-étoupe neuves et de nouveaux joints.

a) Démonter le siège (serré) et le clapet

1. **Garniture serrée centralement avec douille fileté** : dévisser la douille fileté (8) et la dégager de la tige de clapet (36).

Garniture de presse-étoupe avec bride :

- a) Desserrer tour à tour et progressivement les deux écrous de serrage (163) sur la tête hexagonale.
 - b) Retirer en les soulevant à la verticale les deux écrous de serrage (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) et la bride de garniture de presse-étoupe (162) du chapeau de vanne (2/21) via les goujons filetés (164).
 - c) Retirer le fouloir (8).
2. Desserrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale et les dévisser.
 3. Tirer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement vers le haut, pour le détacher de la tige de clapet (36) et le dégager du corps (1). Si nécessaire, appliquer une légère pression par le haut sur la tige de clapet (36) de sorte que le frottement statique entre la garniture (15) et la tige de clapet (36) soit surmonté et que les internes siège/clapet de vanne ne soient pas soulevés, mais restent dans le corps (1).
 4. Retirer toutes les pièces du presse-étoupe de la chambre de garniture de presse-étoupe à l'intérieur du chapeau de vanne (2/21) à l'aide d'un outil approprié.
 5. Retirer les joints spiralés (17, 126) du corps (1) ou du chapeau de vanne (2/21).

6. Dégager le dispositif de fixation du siège (124) verticalement vers le haut pour le sortir du corps (1). Pour ce faire, en cas de grands diamètres nominaux, se munir d'outils spéciaux.
7. Sortir le clapet (5) et la tige de clapet (36) verticalement du corps (1).
8. Sortir le siège (4) et le joint spiralé (127) du corps (1).

b) Démonter le siège (vissé) et le clapet

1. **Garniture serrée centralement avec douille fileté** : dévisser la douille fileté (8) et la dégager de la tige de clapet (36).

Garniture de presse-étoupe avec bride :

- a) Desserrer tour à tour et progressivement les deux écrous de serrage (163) sur la tête hexagonale.
 - b) Retirer en les soulevant à la verticale les deux écrous de serrage (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) et la bride de garniture de presse-étoupe (162) du chapeau de vanne (2/21) via les goujons filetés (164).
 - c) Retirer le fouloir (8).
2. Desserrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale et les dévisser.
 3. Tirer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement vers le haut, pour le détacher de la tige de clapet (36) et le dégager du corps (1). Si nécessaire, appliquer une légère pression par le haut sur la tige de clapet (36) de sorte que le frottement statique entre la garniture (15) et la tige de clapet (36) soit surmonté et que les internes siège/clapet de vanne ne soient pas soulevés, mais restent dans le corps (1).
 4. Retirer toutes les pièces du presse-étoupe de la chambre de garniture de presse-étoupe à l'intérieur du chapeau de vanne (2/21) à l'aide d'un outil approprié.
 5. Retirer les joints spiralés (17, 126) du corps (1) ou du chapeau de vanne (2/21).
 6. Dégager l'élément support (63) verticalement vers le haut pour le sortir du corps (1). Pour ce faire, en cas de grands diamètres nominaux, se munir d'outils spéciaux.
 7. Sortir le clapet (5) et la tige de clapet (36) verticalement du corps (1).

8. Desserrer la bague à vis (221) à l'aide d'un outil spécial et la dégager du corps (1).
9. Sortir le siège (4) et le joint spiralé (127) du corps (1).

c) Démonter la cage et le piston

1. **Garniture serrée centralement avec douille fileté** : dévisser la douille fileté (8) et la dégager de la tige de clapet (36).

Garniture de presse-étoupe avec bride :

- a) Desserrer tour à tour et progressivement les deux écrous de serrage (163) sur la tête hexagonale.
- b) Retirer en les soulevant à la verticale les deux écrous de serrage (y compris les rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe) et la bride de garniture de presse-étoupe (162) du chapeau de vanne (2/21) via les goujons filetés (164).
- c) Retirer le fouloir (8).
2. Desserrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale et les dévisser.
3. Tirer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement vers le haut, pour le détacher de la tige de clapet (36) et le dégager du corps (1). Si nécessaire, appliquer une légère pression par le haut sur la tige de clapet (36) de sorte que le frottement statique entre la garniture (15) et la tige de clapet (36) soit surmonté et que les internes siège/clapet de vanne ne soient pas soulevés, mais restent dans le corps (1).
4. Retirer toutes les pièces du presse-étoupe de la chambre de garniture de presse-étoupe à l'intérieur du chapeau de vanne (2/21) à l'aide d'un outil approprié.
5. Retirer les joints spiralés (17, 126) du corps (1) et du cylindre (463) ou du chapeau de vanne (2/21).
6. Sortir le cylindre (463) et le joint (45) du corps (1). Pour ce faire, en cas de grands diamètres nominaux, se munir d'outils spéciaux.
7. Retirer le piston (5) et la tige de piston (36) verticalement vers le haut de la cage (424) et les dégager du corps (1).
8. Dégager la cage (424) du corps (1). Pour ce faire, en cas de grands diamètres nominaux, se munir d'outils spéciaux.
9. Sortir le siège (4) et le joint spiralé (127) du corps (1).

d) Monter le siège (serré) et le clapet

1. Nettoyer l'intérieur du corps (surfaces de contact des joints) et en vérifier l'intégrité.
2. Nettoyer soigneusement la chambre de garniture de presse-étoupe à l'intérieur du chapeau de vanne (2/21).
3. Insérer un joint spiralé neuf (127) dans la zone du pont de siège à l'intérieur du corps (1).
4. Placer le siège (4) sur le joint spiralé (127) à l'intérieur du corps (1).
5. Insérer le clapet (5) et la tige de clapet (36) verticalement dans le corps (1) et les positionner de manière concentrique sur le siège (4).

Exécutions avec clapet perforé : placer le clapet (5) de façon à ce que la première perforation ouvrante du clapet soit orientée vers la sortie de la vanne.

cf. chap. 5.3.2.

6. Insérer le dispositif de fixation du siège (124) y compris la douille pressée (7) verticalement et concentriquement par dessus la tige de clapet (36) dans le corps (1) et le positionner sur le siège (4). Pour ce faire, en cas de grands diamètres nominaux, se munir d'outils spéciaux. Aligner les ouvertures des fenêtres du dispositif de fixation du siège (124) symétriquement avec l'axe du conduit.
7. Insérer un joint spiralé neuf (126) dans le dispositif de fixation du siège (124).
8. Insérer un joint spiralé neuf (17) dans le corps (1).
9. Placer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement par le haut, sur le corps (1), sans serrer, en le faisant passer au-dessus de la tige de clapet (36). Respecter l'alignement, cf. Fig. 33. Les deux trous situés dans la partie supérieure du chapeau doivent être perpendiculaires à l'axe du conduit.
10. Enfoncer le clapet (5) dans le siège (4). Fixer ensuite le chapeau de vanne (2/21) à l'aide des écrous du corps (14). Serrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale. Respecter les couples de serrage prescrits.
11. Mise en place de la garniture de presse-étoupe, cf. chap. 9.4.2.

e) Montage du siège (vissé) et du clapet (diamètre nominal ≤NPS 6, pression nominale ≤Class 600)

1. Nettoyer l'intérieur du corps (surfaces de contact des joints) et en vérifier l'intégrité.
2. Nettoyer soigneusement la chambre de garniture de presse-étoupe à l'intérieur du chapeau de vanne (2/21).
3. Insérer un joint spiralé neuf (127) dans la zone du pont de siège à l'intérieur du corps (1).
4. Placer le siège (4) sur le joint spiralé (127) à l'intérieur du corps (1).
5. Visser le siège (4) dans le corps (1) à l'aide de la bague à vis (221). Utiliser des outils spéciaux et observer le couple de serrage.
6. Insérer le clapet (5) et la tige de clapet (36) verticalement dans le corps (1) et les positionner de manière concentrique sur le siège (4).

Exécutions avec clapet perforé : placer le clapet (5) de façon à ce que la première perforation ouvrante du clapet soit orientée vers la sortie de la vanne.

cf. chap. 5.3.2.

7. Insérer l'élément support (63) y compris la douille pressée (7) verticalement et concentriquement dans le corps (1) via la tige de clapet (36) jusqu'à ce qu'il repose sur la surface de contact à l'intérieur du corps. Pour ce faire, en cas de grands diamètres nominaux, se munir d'outils spéciaux.
8. Insérer un joint spiralé neuf (126) sur l'élément support (63).
9. Insérer un joint spiralé neuf (17) dans le corps (1).
10. Placer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement par le haut, sur le corps (1), sans serrer, en le faisant passer au-dessus de la tige de clapet (36). Respecter l'alignement, cf. Fig. 33. Les deux trous situés dans la partie supérieure du chapeau doivent être perpendiculaires à l'axe du conduit.
11. Enfoncer le clapet (5) dans le siège (4). Fixer ensuite le chapeau de vanne (2/21) à l'aide des écrous du corps (14). Serrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale. Respecter les couples de serrage prescrits.
12. Mise en place de la garniture de presse-étoupe, cf. chap. 9.4.2.

f) Montage de la cage et du piston

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne en cas de mauvaises conditions d'écoulement !

Dans la version avec cage, la cage peut être réalisée avec des fenêtres (ouvertures) de différentes tailles. Le fluide s'écoule dans la vanne à travers les fenêtres dès que le piston de la cage est soulevé vers le haut.

⇒ Afin de garantir des conditions d'écoulement optimales à l'intérieur de la vanne, il convient de toujours monter la cage de manière à ce que la plus grande fenêtre se trouve face à la sortie de la vanne.

1. Nettoyer l'intérieur du corps (surfaces de contact des joints) et en vérifier l'intégrité.
2. Nettoyer soigneusement la chambre de garniture de presse-étoupe à l'intérieur du chapeau de vanne (2/21).
3. Insérer un joint spiralé neuf (127) dans la zone du pont de siège à l'intérieur du corps (1).
4. Placer le siège (4) sur le joint spiralé (127) à l'intérieur du corps (1).
5. Insérer la cage (424) dans le corps (1) et la positionner sur le siège (4). Aligner la cage (424) dans le corps de vanne de façon à ce que la plus grande fenêtre se trouve en face de la sortie de vanne.
6. Insérer le piston (5) avec la tige de piston (36) verticalement à travers la cage (424) dans le corps de vanne (1) et le positionner sur le siège (4).
7. Insérer un joint neuf (45) sur le cylindre (463). Ce faisant, veiller à orienter correctement le joint, cf. Fig. 35.
8. Placer le cylindre (463) avec le joint (45) sur la cage (424) en le faisant passer par-dessus la tige de piston (36).
9. Insérer un joint spiralé neuf (126) sur le cylindre (463).
10. Insérer un joint spiralé neuf (17) dans le corps (1).
11. Placer le chapeau de vanne (2/21), y compris l'arcade (60), verticalement par le haut, sur le corps (1), sans serrer, en le faisant passer au-dessus de la tige de clapet (36). Respecter l'alignement, cf. Fig. 33. Les deux trous situés dans la partie supérieure du chapeau doivent être perpendiculaires à l'axe du conduit.

12. Enfoncer le piston (5) dans le siège (4). Fixer ensuite le chapeau de vanne (2/21) à l'aide des écrous du corps (14). Serrer progressivement les écrous du corps (14) en diagonale. Respecter les couples de serrage prescrits.
13. Mise en place de la garniture de presse-étoupe, cf. chap. 9.4.2.

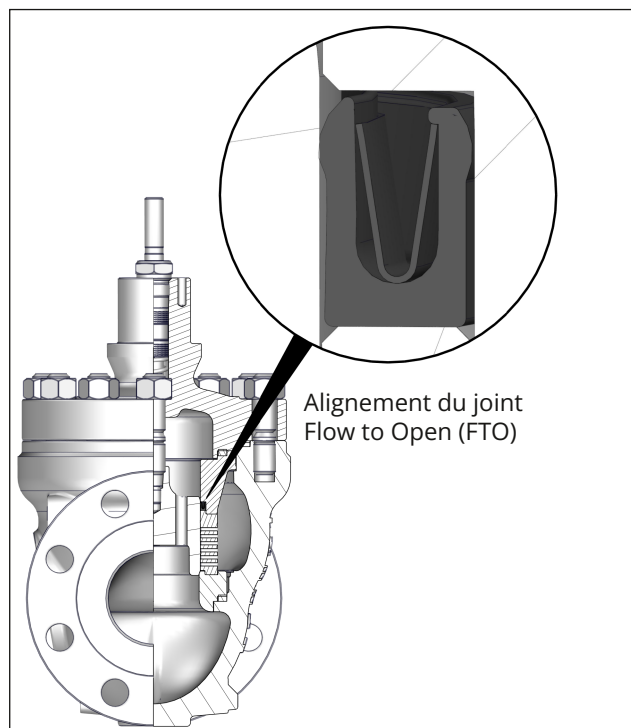


Fig. 35 : Alignement du joint (45) sur la cage pour le sens d'écoulement FTO (Flow to Open)

9.4.4 Remplacement du clapet sur la tige de clapet ou du piston sur la tige de piston

Le clapet et la tige de clapet ou le piston et la tige de piston sont vissés ensemble. Afin d'éviter le desserrage involontaire du clapet de la tige de clapet ou du piston de la tige de piston, la liaison des deux composants est en outre assurée par une goupille insérée tangentielle, cf. Fig. 36. Pour remplacer le clapet ou le piston, procéder comme suit :

1. Serrer fermement le clapet (5) ou le piston (5) dans un étau.
2. Frapper la goupille de verrouillage (103) hors du clapet ou du piston côté expulsion à l'aide d'un outil approprié (mandrin), cf. Fig. 36.
3. Dévisser la tige de clapet ou la tige de piston (36) du clapet ou du piston (5) à l'aide d'un outil approprié.
4. Éliminer les clapets ou les pistons usés.

5. Serrer fermement le nouveau clapet ou le nouveau piston (5) dans un étau à l'aide de mâchoires de protection. Veiller à ne pas endommager le clapet ou le piston.
6. Visser la tige de clapet ou de piston (36) dans le clapet ou le piston (5) et la serrer à l'aide d'un outil approprié. Respecter le couple de serrage.
7. Insérer la nouvelle goupille de verrouillage (103) dans l'alésage du clapet ou du piston côté enfoncement et l'enfoncer aussi loin que possible à l'aide d'un outil approprié (mandrin).
8. Calfeutrer légèrement l'entrée de l'alésage prévu pour l'insertion de la goupille de verrouillage côté enfoncement à l'aide d'un outil approprié afin d'éviter que la goupille ne puisse sortir accidentellement pendant le fonctionnement.

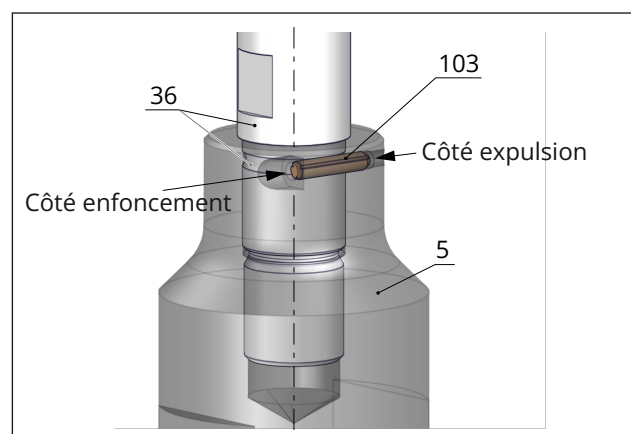


Fig. 36 : Goupille de verrouillage entre le clapet et la tige de clapet ou le piston et la tige de piston (schéma de principe)

5	Clapet/Piston	103	Goupille de sécurité
36	Tige de clapet/Tige de piston		

9.5 Commande de pièces de rechange et de consommables

Contactez une agence SAMSON ou le service après-vente SAMSON pour obtenir des renseignements sur les pièces de rechange, les lubrifiants et l'outillage nécessaires.

Pièces de rechange

Des informations sur les pièces de rechange sont mentionnées au chap. 15.

Lubrifiants

Le chapitre 15 contient des informations relatives aux lubrifiants appropriés.

Outillage

Le chapitre 15 contient des informations relatives à l'outillage approprié.

10 Mise hors service

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER

Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !

Les vannes de régulation et les canalisations sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces, les fragments et le fluide sous pression qui sont projetés dans les airs peuvent causer de graves blessures, voire la mort. Avant d'effectuer tous travaux sur les composants sous pression ou de maintien de la pression de la vanne de régulation :

- ⇒ Évacuer la pression des parties concernées de l'installation et de la vanne, y compris du servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.
- ⇒ Purger le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de la vanne et les canalisations peuvent atteindre des températures très élevées ou très basses pendant le fonctionnement, causant ainsi des brûlures en cas de contact avec la peau.

- ⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.
- En cas de mise en danger :
 - ⇒ Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.
 - ⇒ Porter des vêtements de protection et des gants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux composants sous pression et à la sortie de fluide !

L'exécution avec étanchéité par soufflet prévoit un raccord de contrôle dans le haut de la vanne, au niveau de la pièce intermédiaire.

- ⇒ Ne pas desserrer la vis du raccord de contrôle tant que la vanne est sous pression.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé !

En fonctionnement, certaines conditions d'installation peuvent émettre du bruit à cause du fluide (p. ex. en cas de cavitation ou de flashing). De plus, les niveaux sonores peuvent augmenter brièvement lors de la purge soudaine d'un servomoteur pneumatique ou d'un accessoire pneumatique sans éléments de réduction du bruit. Ces deux phénomènes risquent d'endommager l'ouïe.

- ⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.
- En cas de mise en danger :
 - ⇒ Porter une protection auditive lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

La vanne de régulation contient des pièces en mouvement (tige de servomoteur, de clapet et de piston) susceptibles de coincer les membres si l'on introduit les mains dans le mécanisme.

- ⇒ Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- ⇒ Avant de réaliser des travaux sur la vanne de régulation pneumatique, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique et le signal de réglage.

Mise hors service

- ⇒ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur, de clapet ou de piston en coinçant des objets dans l'arcade.
 - ⇒ Si la tige de servomoteur, de clapet ou du piston est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. documentation du servomoteur correspondant.
3. Couper et verrouiller l'alimentation pneumatique pour dépressuriser le servomoteur pneumatique.
 4. Évacuer les énergies résiduelles.
 5. Si nécessaire, laisser refroidir ou réchauffer la canalisation et les composants de la vanne de régulation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à l'évacuation de l'air d'échappement ou à une fuite d'air comprimé sur des composants à commande pneumatique !

Si la vanne est actionnée à l'aide d'un servomoteur pneumatique ou d'accessoires pneumatiques, de l'air s'échappe lors de la régulation ou de l'ouverture et la fermeture de la vanne, par exemple au niveau du servomoteur.

- ⇒ Si des travaux doivent être réalisés à proximité immédiate des raccordements pneumatiques et dans la zone dangereuse des orifices de purge, se munir de lunettes de protection.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la présence de fluide résiduel dans la vanne !

Lors de la réalisation de travaux sur la vanne, il se peut que le fluide résiduel s'échappe et cause des blessures (irritations, brûlures chimiques, etc.).

- ⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.
En cas de mise en danger :
 - ⇒ Si possible, évacuer le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.
 - ⇒ Porter une protection respiratoire, ainsi que des vêtements, gants et lunettes de protection.

Pour mettre la vanne de régulation hors service en vue de la réalisation de travaux de maintenance ou de son démontage, suivre les étapes ci-dessous :

1. Fermer les vannes d'isolement en amont et en aval de la vanne de régulation de sorte que le fluide ne la traverse plus.
2. Purger complètement les canalisations et la vanne.

11 Démontage

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux canalisations et composants chauds ou froids !

Selon le fluide utilisé, les composants de la vanne et les canalisations peuvent atteindre des températures très élevées ou très basses pendant le fonctionnement, causant ainsi des brûlures en cas de contact avec la peau.

⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Laisser les composants et canalisations refroidir ou se réchauffer.
- ⇒ Porter des vêtements de protection et des gants.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

La vanne de régulation contient des pièces en mouvement (tige de servomoteur, de clapet et de piston) susceptibles de coincer les membres si l'on introduit les mains dans le mécanisme.

- ⇒ Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- ⇒ Avant de réaliser des travaux sur la vanne de régulation pneumatique, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique et le signal de réglage.
- ⇒ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur, de clapet ou de piston en coinçant des objets dans l'arcade.
- ⇒ Si la tige de servomoteur, de clapet ou du piston est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la présence de fluide résiduel dans la vanne !

Lors de la réalisation de travaux sur la vanne, il se peut que le fluide résiduel s'échappe et cause des blessures (irritations, brûlures chimiques, etc.).

⇒ Se conformer aux instructions d'utilisation de l'exploitant de l'installation.

En cas de mise en danger :

- ⇒ Si possible, évacuer le fluide de la vanne et des parties de l'installation concernées.
- ⇒ Porter une protection respiratoire, ainsi que des vêtements, gants et lunettes de protection.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints dans les servomoteurs pneumatiques !

Les vannes de régulation équipées de servomoteurs avec des ressorts précontraints sont soumises à une tension mécanique. De telles vannes de régulation combinées à des servomoteurs pneumatiques SAMSON type 3271 ou type 3277 sont reconnaissables aux longues vis situées sur la face inférieure du servomoteur.

⇒ Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. documentation du servomoteur correspondant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de démontage incorrect du dispositif anti-rotation sous tension !

Quand le servomoteur est monté sur la vanne et prêt à fonctionner, les clamps de serrage (301) du dispositif anti-rotation situés sur la tige de clapet sont sous tension.

- ⇒ Pour les travaux de montage et de démontage, suivre les instructions de la présente notice.
- ⇒ Ne pas desserrer les vis (303) du dispositif anti-rotation tant que l'alimentation pneumatique et/ou les ressorts du servomoteur transmettent une force entre la tige de servomoteur et la tige (9).
- ⇒ Démontez ou découpez impérativement le servomoteur avant de démonter le dispositif anti-rotation de la tige de clapet.

Démontage

Avant le démontage, s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :

- La vanne de régulation a été mise hors service, cf. chap. 10.

11.1 Démontage de la vanne de la canalisation

Exécution avec brides

1. Sécuriser la position de la vanne de régulation indépendamment de son raccordement sur la canalisation, cf. chap. 4.
2. Desserrer le raccord à brides.
3. Démonter la vanne de la canalisation, cf. chap. 4.

Exécution avec embouts à souder

1. Sécuriser la position de la vanne de régulation indépendamment de son raccordement sur la canalisation, cf. chap. 4.
2. Découper la canalisation devant la soudure.
3. Démonter la vanne de la canalisation, cf. chap. 4.

11.2 Démontage du servomoteur

Se reporter à la documentation du servomoteur correspondant.

12 Réparation

Quand la vanne de régulation ne fonctionne plus correctement, ou si elle ne fonctionne plus du tout, elle est défectueuse et doit être réparée ou remplacée.

❗ REMARQUE

Endommagement de la vanne en cas de réparation ou de remise en état non conformes !

- ⇒ Ne pas réaliser soi-même les travaux de réparation ou de remise en état.
- ⇒ Pour les travaux de réparation et de remise en état, contacter le service après-vente de SAMSON.

i Nota

De plus amples informations sur la procédure de retour et l'expédition des appareils sont disponibles sur ce site :

► www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente

12.1 Renvoi des appareils à SAMSON

Les appareils défectueux peuvent être renvoyés à SAMSON pour réparation.

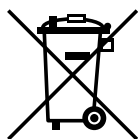
Pour expédier ou renvoyer des appareils, procéder comme suit :

1. Respecter les dispositions dérogatoires pour les types d'appareils spéciaux, cf. informations à l'adresse : ► www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente > Retours.
2. Annoncer les retours à l'adresse returns-de@samsongroup.com en indiquant les informations suivantes :
 - Type
 - N° d'article
 - Var.-ID
 - Contrat original ou commande
 - Déclaration de contamination remplie (ce formulaire est disponible à l'adresse : ► www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente > Retours)

Une autorisation de retour des marchandises (RMA) est envoyée après vérification de la demande.

3. L'autorisation RMA et la déclaration de contamination remplie et signée doivent être apposées dans un emplacement bien visible sur l'emballage.
4. Expédier la marchandise à l'adresse figurant sur l'autorisation RMA.

13 Élimination



SAMSON est un fabricant enregistré en Europe, institut compétent

► www.samsongroup.com > A PROPOS DE SAMSON > Environnement, société et gouvernance > Conformité des matériaux > Waste electrical and electronic equipment (WEEE)

N° d'enregistrement DEEE : DE 62194439

Vous trouverez des informations sur les substances particulièrement préoccupantes du règlement REACH dans le document « Informations supplémentaires sur votre requête/commande » conjointement aux documents de commande commerciale. Dans ces cas, ce document répertorie le numéro SCIP, qui peut être utilisé pour accéder à des informations supplémentaires sur le site web de l'Agence européenne des produits chimiques ECHA, cf. ► <https://www.echa.europa.eu/scip-database>.

i Nota

Des certificats recyclage pour les appareils seront fournis par SAMSON sur demande. Merci de s'adresser à aftersalesservice@samsongroup.com, en indiquant l'adresse de l'entreprise.

💡 Conseil

À la demande du client, SAMSON peut mandater un prestataire pour le démontage et le recyclage de l'appareil dans le cadre d'un concept de reprise.

- ⇒ Observer les réglementations locales, nationales et internationales lors de l'élimination du produit.
- ⇒ Ne pas jeter les composants, lubrifiants et substances dangereuses parmi les ordures ménagères.

14 Certificats

Les déclarations ci-dessous sont insérées dans les pages suivantes :

- Déclaration de conformité selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE:
 - produits fabriqués en Allemagne
- Déclaration de conformité selon la Directive Machines 2006/42/UE relative aux vannes de régulation type 251GR-1 et 251GR-7
- Déclaration d'incorporation conforme à la Directive Machines 2006/42/UE relative à la vanne type 251GR avec des servomoteurs différents du servomoteur type 3271 ou type 3277

La version imprimée des certificats correspond à la version valable au moment de l'impression. La version la plus récente des certificats est disponible sur Internet, sur la page du produit : ► www.samson-group.com > Produits > Vannes > 251GR

Autres certificats facultatifs disponibles sur demande.

EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



Module H / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-22-DEU-rev-B

For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Devices	Series	Type	Version
Globe valve	240	3241	EN, body of gray cast iron from DN 150, body of spheroidal-graphite iron, from DN 100, fluids G2, L1, L2 ¹⁾ EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Three-way valve	240	3244	EN, body of gray cast iron from DN 150, body of spheroidal-graphite iron, from DN 100, fluids G2, L1, L2 ¹⁾ EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Cryogenic valve	240	3248	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	250	3251	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	250	3251-E	EN/ANSI, all fluids
Three-way valve	250	3253	EN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Globe valve	250	3254	EN/ANSI, all fluids
Angle valve	250	3256	EN/ANSI, all fluids
Split-body valve	250	3258	EN, all fluids
Angle valve (IG standards)	250	3259	EN, all fluids
Globe valve	V2001	3321	EN, body of steel, etc., all fluids ANSI, all fluids
Three-way valve	V2001	3323	EN, body of steel, etc., all fluids ANSI, all fluids
Angle seat valve	---	3353	EN, body of steel, etc., all fluids
Silencer	3381	3381-1	EN/ANSI, single attenuation plate with welding ends, all fluids
		3381-3	EN/ANSI, all fluids
		3381-4	EN/ANSI, single attenuation plate multi-stage with welding ends, all fluids
Globe valve	240	3241	ANSI, body of gray cast iron, Class 125, from NPS 5, fluids G2, L1, L2 ¹⁾
Cryogenic valve	240	3246	EN/ANSI, all fluids
Three-way valve	250	3253	EN, body of gray cast iron from DN200 PN16, fluids G2, L1, L2 ¹⁾
Globe valve	290	3291	ANSI, all fluids
Angle valve	290	3296	ANSI, all fluids
Cryogenic valve	---	3588	ANSI, up to NPS 6, Class 600, all fluids
Globe valve	590	3591	ANSI, all fluids
Angle valve	590	3596	ANSI, all fluids
Cryogenic valve	590	3598	ANSI, NPS 3 to NPS 8, Class 900, all fluids
Control valve	590	3595	ANSI, all fluids
Globe valve	SMS	241GR	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	SMS	251GR	EN/ANSI, all fluids
Globe valve	SMS	261GR	EN/ANSI, all fluids

¹⁾ Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent
Liquids according to Article 4(1)(c.ii)

that the products mentioned above comply with the requirements of the following standards:

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment	2014/68/EU	of 15 May 2014
Applied conformity assessment procedure for fluids according to Article 4(1)	Module H	Certificate-No.: N°CE-0062-PED-H-SAM 001-22-DEU-rev-B by Bureau Veritas 0062

The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

Bureau Veritas Services SAS, 4 place des Saisons, 92400 Courbevoie, France
Applied harmonised standards and technical specifications:
EN 16668 (incl. EN 12516-2, EN 12516-3, EN 12266-1), ASME B16.34

Manufacturer: SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT, Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, February 17, 2025

Dr. Andreas Widl
Chief Executive Officer (CEO)

Sebastian Krause
Vice President Product Development



Declaration of Conformity of Final Machinery

in accordance with Annex II, section 1.A. of the Directive 2006/42/EC

For the following products:

Types 251GR-1/-7 Pneumatic Control Valves consisting of the Type 251GR Valve and Type 3271/Type 3277 Pneumatic Actuator

We hereby declare that the machinery mentioned above complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.

For product descriptions of the valve and actuator, refer to:

- Type 251GR Valve (DIN): Mounting and Operating Instructions EB 8003-GR
- Type 251GR Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8004-GR
- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components in this declaration of conformity and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission. In the SAMSON Manual H 02 titled "Appropriate Machinery Components for SAMSON Pneumatic Control Valves with a Declaration of Conformity of Final Machinery", SAMSON defines the specifications and properties of appropriate machinery components that can be mounted onto the above specified final machinery.

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comment:

Information on residual risks of the machinery can be found in the mounting and operating instructions of the valve and actuator as well as in the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 7. November 2024

Stephan Giesen
Director Product Management

Sebastian Krause
Vice President Product Development

DECLARATION OF INCORPORATION

TRANSLATION



Declaration of Incorporation in Compliance with Machinery Directive 2006/42/EC

For the following products:

Type 251GR Pneumatic Control Valve

We certify that the Type 251-GR Pneumatic Control Valves are partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated data sheets as well as the mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samsongroup.com.

For product descriptions of the valve, refer to:

- Type 251GR Valve (DIN): Mounting and Operating Instructions EB 8003-GR
- Type 251GR Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8004-GR

Referenced technical standards and/or specifications:

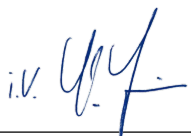
- VCI, VDMA, VGB: Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, May 2018 [German only]
- VCI, VDMA, VGB: Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen“ vom Mai 2018 [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 7. November 2024



Stephan Giesen
Director Product Management



Sebastian Krause
Vice President Product Development

15 Annexe

15.1 Couples de serrage, lubrifiants et outillage

15.1.1 Couples de serrage

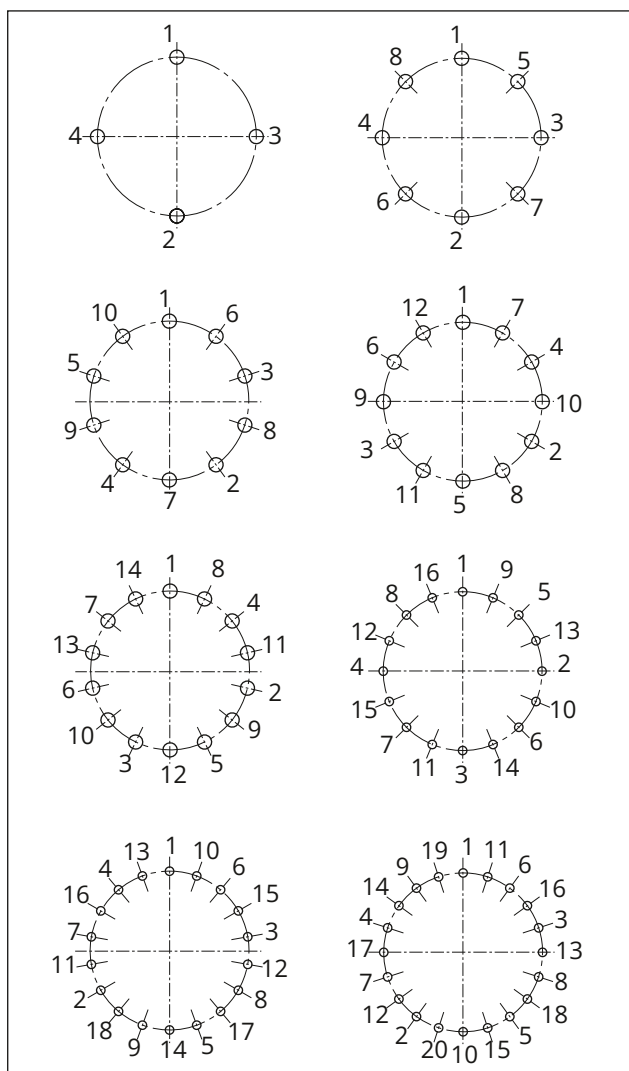


Fig. 37 : Séquence de serrage pour les raccords à vis 4, 8, 10, 12, 14, 16, 18 et 20

Tableau 9 : Séquence de serrage numérique lorsque les raccords sont numérotés radialement dans le sens des aiguilles d'une montre

Nombre de raccords à vis	Séquence de serrage des raccords à vis numérotés radialement dans le sens des aiguilles d'une montre
4	1, 3, 2, 4
6	1, 5, 3, 2, 6, 4
8	1, 5, 3, 7, 2, 6, 4, 8
10	1, 5, 3, 7, 9, 2, 6, 4, 8, 10
12	1, 5, 9, 3, 7, 11, 2, 6, 10, 4, 8, 12
14	1, 5, 9, 3, 7, 11, 13, 2, 6, 10, 4, 8, 12, 14

Nombre de raccords à vis	Séquence de serrage des raccords à vis numérotés radialement dans le sens des aiguilles d'une montre
16	1, 5, 9, 13, 3, 7, 11, 15, 2, 6, 10, 14, 4, 8, 12, 16
18	1, 13, 5, 17, 9, 3, 15, 7, 11, 2, 14, 6, 18, 10, 4, 16, 8, 12
20	1, 13, 5, 17, 9, 3, 15, 7, 19, 11, 2, 14, 6, 18, 10, 4, 16, 8, 20, 12
22	1, 13, 5, 21, 9, 3, 15, 7, 19, 11, 17, 2, 14, 6, 22, 10, 4, 16, 8, 20, 12, 18
24	1, 9, 17, 5, 13, 21, 3, 11, 19, 7, 15, 23, 2, 10, 18, 6, 14, 22, 4, 12, 20, 8, 16, 24
26	1, 9, 25, 5, 13, 21, 3, 11, 19, 7, 15, 23, 17, 2, 10, 26, 6, 14, 22, 4, 12, 20, 8, 16, 24, 18
28	1, 21, 5, 13, 25, 9, 17, 3, 23, 7, 15, 19, 11, 27, 2, 22, 6, 14, 26, 10, 18, 4, 24, 8, 16, 20, 12, 28
30	1, 21, 5, 13, 27, 9, 17, 3, 23, 7, 15, 19, 11, 25, 29, 2, 22, 6, 14, 26, 10, 18, 4, 24, 8, 16, 20, 12, 26, 30
32	1, 21, 5, 13, 25, 9, 17, 29, 3, 23, 7, 15, 19, 11, 27, 31, 2, 22, 6, 14, 26, 10, 18, 30, 4, 24, 8, 16, 20, 12, 28, 32

- ⇒ Serrer progressivement les raccords à vis disposés radialement et résistants à la pression en fonction de la séquence de serrage. Ce faisant, atteindre le couple nominal final de serrage en plusieurs phases.
- ⇒ Appliquer et vérifier les couples de serrage à l'aide d'une clé dynamométrique.

Couples de serrage par composant

Tous les couples de serrage sont indiqués en Nm.

Tableau 10 : Couples de serrage pour le montage du siège

Diamètre nominal NPS	Couple de serrage anneau fileté pour siège (221)
½	90
1	120
1½	200
2	440
3	1200
4	1700
6	5300
8	8900

Tableau 11 : Couples de serrage écrous (14) sur chapeau de vanne (2/21/101)

Diamètre nominal NPS	Couple de serrage écrous de corps (14)			
	Pression nominale Class ...			
	150	300	600	900
½	40	40	40	45
1	45	45	45	50
1½	70	75	75	80

Diamètre nominal	Couple de serrage écrous de corps (14)			
	Pression nominale Class ...			
NPS	150	300	600	900
2	90	95	95	150
3	155	165	175	360
4	175	185	220	330
6	410	420	340	570
8	690	690	1000	–
10	760	760	1190	–
12	660	660	1160	–

Tableau 12 : Couples de serrage tige de clapet et de piston (36)

Diamètre de tige Ø en mm	Couple de serrage tige de clapet (36) dans clapet (5)/Tige de piston (36) dans piston (5)
12	25
16	30
25	35
40	sur dde

Tableau 13 : Couples de serrage douille fileté (8) pour garniture vissée centralement

Diamètre de tige Ø en mm	Type de garniture				
	ajustable (sans ressort interne)		auto-réglage (avec ressort interne)		
	GZA1	PZA4	PZS1	PZS2	PZS3
12	–	–	20	20	–
16	–	–	25	25	–
25	–	–	90	90	–
40	–	–	355	355	–

Tableau 14 : Couples de serrage écrous de serrage (163) pour garniture de presse-étoupe avec bride auto-réglable et éléments à ressort externes

Diamètre de tige Ø en mm	Type de garniture						
	PXS1	PXS2	PXS3	GXS1	GXS2	GXS3	PXS4
12	sur dde	sur dde	–	sur dde	sur dde	sur dde	–
16	6	sur dde	–	sur dde	sur dde	sur dde	–
25	sur dde	sur dde	–	sur dde	sur dde	sur dde	–
40	sur dde	sur dde	–	sur dde	sur dde	sur dde	–

Tableau 15 : Couples de serrage écrous de serrage (163) pour garniture de presse-étoupe avec bride auto-réglable (sans équilibrage par ressort)

Diamètre de tige Ø en mm	Type de garniture				
	PXA1	GXA1	GXA2	GXA3	PXA4
12	–	max. 18	–	–	–
16	–	sur dde	–	–	–
25	–	sur dde	–	–	–
40	–	sur dde	–	–	–

15.1.2 Lubrifiants

⚠ AVERTISSEMENT

Atteinte à la santé en cas de contact avec des substances dangereuses !

Certains lubrifiants et nettoyeurs sont qualifiés de substances dangereuses. En tant que tels, le fabricant se doit de les identifier clairement et de fournir une fiche de données de sécurité.

- ⇒ S'assurer qu'il existe une fiche de données de sécurité pour chaque substance dangereuse. Le cas échéant, demander la fiche de données de sécurité auprès du fabricant.
- ⇒ S'informer sur les substances dangereuses existantes et leur manipulation correcte.

Pour minimiser les forces de frottement dans les raccords filetés, nettoyer les surfaces de glissement du raccord avant le serrage (s'il présente des saillies), puis appliquer une couche de lubrifiant approprié. Une lubrification optimale est assurée lorsque toutes les surfaces de glissement, telles que le filetage, la surface de contact de l'écrou dans le cas des écrous, la surface de contact de la tête dans le cas d'une tête de vis mobile et, le cas échéant, également les rondelles, sont lubrifiées. Ce n'est que de cette façon que la force de précontrainte requise au couple de serrage prescrit peut être obtenue. De plus, c'est le seul moyen de desserrer facilement le raccord fileté après une contrainte de température. Appliquer tous les lubrifiants uniquement sous forme de film mince, mais sur toute la surface.

- ⇒ Utiliser des lubrifiants en fonction de la nomenclature de l'équipement. Alternativement, des produits de nettoyage et des lubrifiants peuvent être demandés auprès du service après-vente.

Tableau 16 : Lubrifiants recommandés

Pos. ²⁾	Application	Appellation commerciale	Plage de température en °C	Coloris	N° matériau
113/ 242	Graisse haute température, résistante aux produits chimiques ¹⁾ : y compris lubrifiants pour garnitures	Gleitmo® 591	-25 à +260	Blanc	8150-4000 (10 g)
					8150-0111 (1 kg)
114	Pâte lubrifiante haute température : Pos. 13/14, Pos. 32/33, Pos. 8 (douille fileté) ³⁾ , Pos. 92	Gleitmo® 1763 V	-20 à +1000	gris	8150-4008 (250 g)
					100194184 (1 kg)
243	Pâte à vis chaude pour raccords à vis, en particulier dans la plage de température élevée : Pos. 221, Pos. 103	Gleitmo® 165	-40 à +1200	gris	1000036865 (1 kg)
113	Graisse spéciale entièrement synthétique : lubrifiant pour garnitures	SYN-se-tral-INT/200 V-2	-50 à +280	Blanc	100141157 (100 g)
					100141160 (1 kg)

¹⁾ Les composants à lubrifier et les outils utilisés pour la lubrification doivent être exempts d'huile et de graisse.

²⁾ en fonction de la nomenclature de l'équipement

³⁾ selon l'application (fluide)

15.1.3 Outillage

Outillage

En plus des outils standard préconisés, des outils spéciaux peuvent être nécessaires au montage et au démontage des composants. Les outils permettant d'atteindre les couples de serrage corrects, par exemple, nécessitent des clés dynamométriques avec un signal d'arrêt ou qui indiquent le couple appliqué afin d'atteindre la valeur de couple de serrage nécessaire. Les vannes ayant un diamètre nominal relativement élevé requièrent souvent des couples de serrage pouvant être obtenus uniquement avec une démultiplication de la force par un multiplicateur de couple ou un outil hydraulique. Selon le type et l'exécution de la vanne, des outils spéciaux spécialement développés peuvent parfois être nécessaires pour certaines étapes de travail.

Les outils spéciaux nécessaires peuvent être requis et achetés auprès de SAMSON.

⇒ Contacter le service après-vente.

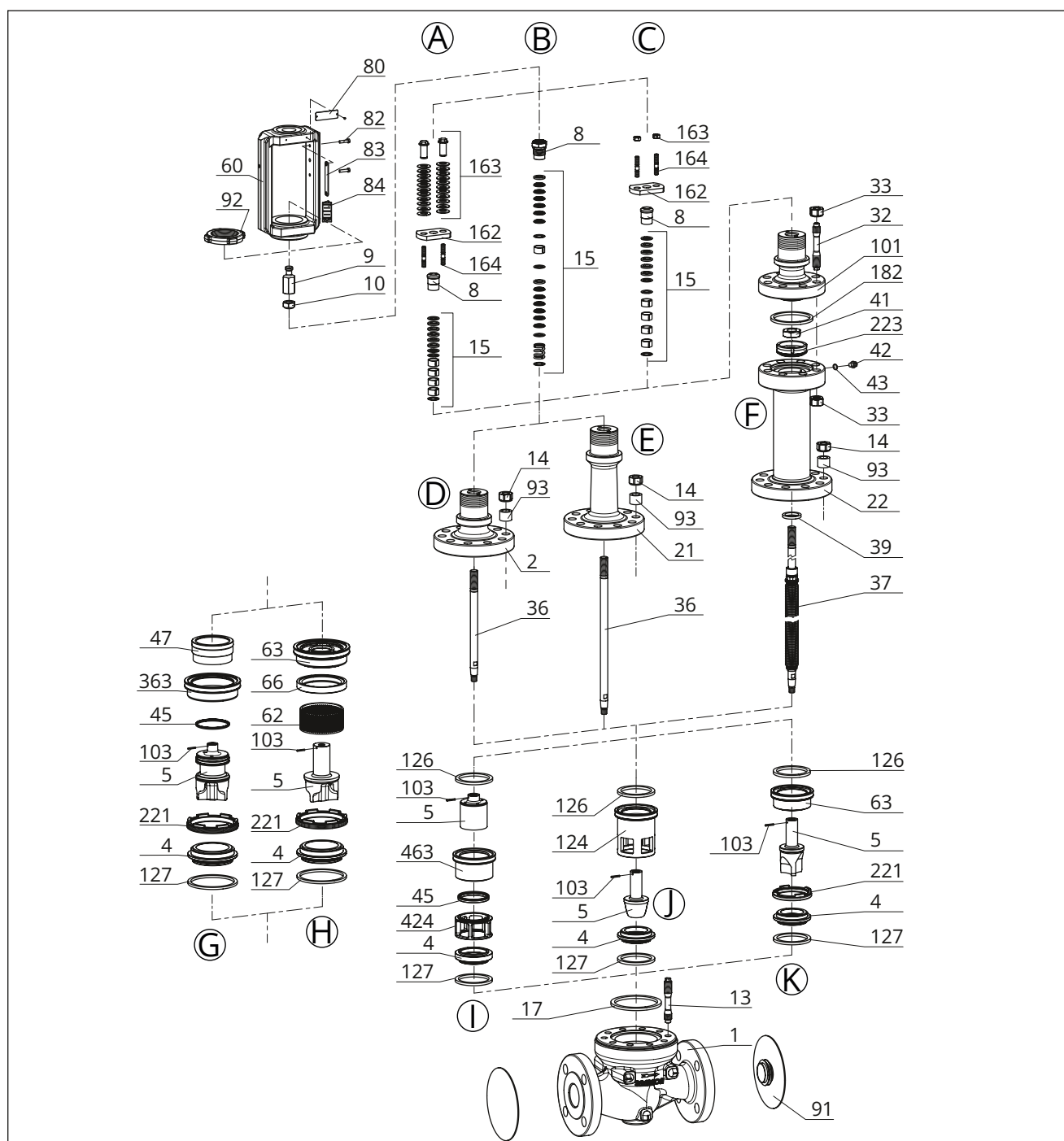
15.2 Pièces de rechange

1	Corps de vanne	124	Dispositif de fixation du siège (exécution avec siège serré)
2	Chapeau standard	126	Joint spiralé
4	Siège	127	Joint spiralé
5	Clapet/Piston	162	Bride de garniture de presse-étoupe
7 ¹⁾²⁾	Douille	163	Écrous de serrage pour bride de garniture de presse-étoupe (y compris rondelles-ressorts dans le cas d'une bride de garniture de presse-étoupe équilibrée par ressort externe)
8	Douille fileté/Fouloir	164	Goujon fileté
9	Écrou d'accouplement	182	Joint spiralé
10	Contre-écrou	221	Anneau fileté pour siège
13	Goujon fileté	223	Dispositif de blocage pour soufflet
14	Écrou hexagonal	242	Lubrifiants
15	Ensemble garniture	243	Lubrifiants
17	Joint spiralé	324 ²⁾	Dispositif de fixation du siège (exécution avec siège serré et équilibrage par pression)
21	Pièce d'isolement	363 ²⁾³⁾	Élément support (exécution avec siège vissé et équilibrage par pression)
22	Pièce intermédiaire	424	Cage
26	Plaque pour exécution avec pièce d'isolement ou soufflet (sans illustration)	463	Cylindre (exécution avec cage)
32	Vis		
33	Écrou		
36	Tige de clapet/Tige de piston		
37	Tige de clapet avec soufflet métallique/Tige de piston avec soufflet métallique		
39	Joint spiralé		
41	Écrou de soufflet		
42	Bouchon pour raccord de test		
43	Joint		
45 ²⁾	Joint DE		
47 ¹⁾	Guidage de clapet (en cas d'équilibrage par pression)		
60	Arcade avec dispositif anti-rotation		
62 ³⁾	Répartiteur de flux		
63 ³⁾	Élément support (exécution avec siège vissé)		
66 ³⁾	Bague de serrage pour répartiteur de flux ST1		
77	Flèche de sens d'écoulement (sans illustration)		
80	Plaque signalétique		
81	Rivet		
82	Vis		
83	Languette		
84	Indicateur de course		
89	Manchon de protection contre la poussière		
91	Capots de protection entrée/sortie de vanne		
92	Écrou crénelé		
93	Manchon d'expansion		
101	Chapeau de vanne pour exécution avec étanchéité par soufflet		
103	Goupille de sécurité		
105	Plaque pour exécution avec garniture de presse-étoupe ajustable (sans illustration)		
113	Lubrifiants		
114	Lubrifiants		

¹⁾ monté dans l'assemblage avec Pos. 363 ou Pos. 324

²⁾ Exécution avec équilibrage par pression

³⁾ Exécution avec répartiteur de flux



- Ⓐ Garniture avec bride de garniture de presse-étoupe (réglage automatique par éléments à ressort externes)
- Ⓑ Garniture vissée centralement (auto-réglable ou ajustable selon l'ensemble garniture)
- Ⓒ Garniture avec bride de garniture de presse-étoupe (ajustable sans éléments à ressort externes)
- Ⓓ Chapeau standard
- Ⓔ Exécution avec pièce d'isolement
- Ⓕ Exécution avec soufflet
- Ⓖ Siège vissé et clapet avec équilibrage par pression
- Ⓗ Siège vissé et clapet avec répartiteur de flux
- Ⓘ Piston et cage
- Ⓢ Siège serré et clapet
- Ⓚ Siège vissé et clapet

15.3 Service

Le service après-vente se tient à disposition pour tous les travaux de maintenance et de réparation, mais aussi en cas de dysfonctionnements ou de défauts du produit.

Adresse électronique

Le service après-vente est joignable par e-mail à l'adresse : aftersalesservice@samsongroup.com

Adresses de la société SAMSON AG et de ses filiales

Les adresses de la société SAMSON AG et de ses filiales, ainsi que celles des représentants et des points de service, sont disponibles dans les catalogues des produits SAMSON ou sur le site Internet à l'adresse ► www.samsongroup.com.

Informations utiles

Pour toute demande de renseignements ou pour l'établissement d'un diagnostic de panne, indiquer les informations suivantes :

- Numéro de commande et numéro de position
- Type, numéro de fabrication, diamètre nominal et exécution de la vanne
- Pression et température du fluide
- Débit en m³/h ou en cu.ft/min
- Plage de pression nominale du servomoteur (par ex. 0,2 à 1 bar)
- Un filtre à tamis est-il présent ?
- Plan de montage



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Francfort-sur-le-Main, Allemagne
Téléphone : +49 69 4009-0 · Fax : +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com