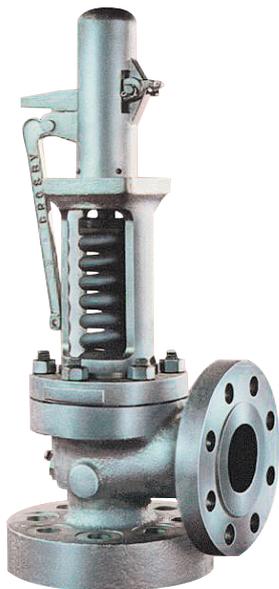


CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

Avant l'installation, ces instructions doivent être lues et comprises entièrement.



APERÇU

La série HSJ est une vanne de sûreté à réaction à buse complète conçue pour les applications de vapeur saturée et surchauffée sur les tambours, les sorties de surchauffeur, les entrées et sorties de réchauffeur et les applications économiseurs. Amélioration de l'efficacité opérationnelle grâce à l'utilisation de la conception du siège FLEXI-DISCTM. La conception du siège FLEXI-DISCTM est encastrée pour assurer l'égalisation de la pression et de la température, assurant un joint plat et étanche.

PIÈCES DÉTACHÉES

Crosby recommande les pièces détachées comme spécifiées dans le dessin de définition de la Figure 1. Lors de la commande de pièces détachées, les dimensions de la soupape, le type et le numéro de fabrication et/ou numéro de série devront être spécifiés ainsi que la pression de réglage, le nom et le numéro de référence de la pièce à partir de la Figure 1. Le numéro de fabrication de la soupape est indiqué sur la plaque du constructeur comme "n° d'atelier" (Shop No.). Il est possible de

commander les pièces détachées auprès du Centre de Ventes et de Distribution local de Emerson.

FICHES D'INTERVENTION

Des fiches d'interventions devront être complétées avant de retourner la soupape sur site. Ces fiches d'interventions sont importantes et constitueront un guide quant à l'établissement des intervalles de temps entre les réparations. Elles fourniront également l'historique des opérations de réparation et de maintenance ainsi que des conditions de service. Ces fiches bien conservées seront d'une grande utilité puisqu'elles permettront de définir le moment d'intervenir sur la soupape et le type de pièces détachées à conserver afin d'assurer le fonctionnement ininterrompu de l'usine.

AVERTISSEMENT

La sécurité du personnel et de l'équipement dépend souvent du bon fonctionnement des soupapes de sûreté. Par conséquent, les soupapes devront être maintenues en bon état de propreté et devront être périodiquement testées et reconditionnées afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

PRESTATIONS DE SERVICE ET DE RÉPARATION SUR SITE DE EMERSON

Prestations sur site

Emerson propose des prestations de test sur site et de réparation pour tous les types de dispositifs de sûreté. Sur les installations récentes, il est vivement recommandé qu'un Ingénieur Technico-Commercial de Emerson soit présent pour assembler et tester les soupapes de sûreté.

Pièces détachées

Emerson vous aidera à établir un niveau adapté de pièces détachées sur site grâce au propre support de distribution et de fabrication d'Anderson Greenwood Crosby.

Formation

Emerson propose des séminaires de formation intensifs au sein de l'usine de fabrication ou sur site afin d'améliorer les connaissances en termes de maintenance et d'application.

Tests

Emerson a la possibilité d'évaluer l'opérabilité des soupapes de sûreté soit sur site soit au niveau des différentes structures Emerson. Des programmes spéciaux de qualification peuvent également être menés dans nos laboratoires.

Contrat de service

Emerson combine différents services destinés à satisfaire vos exigences en terme de maintenance spéciale.

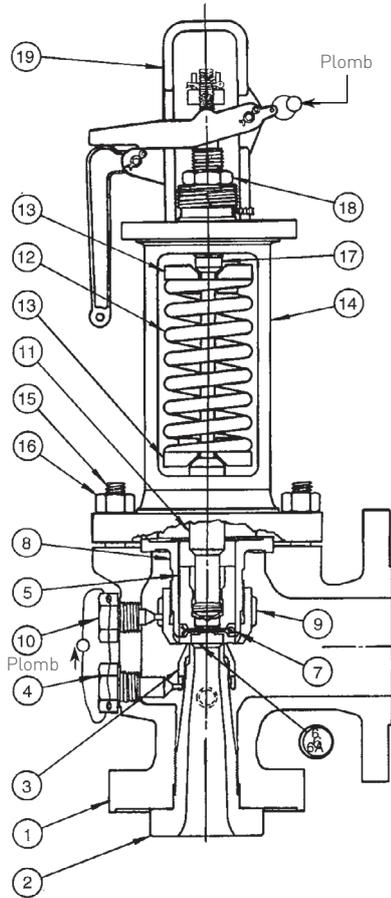
Services globaux de Emerson

- Réparation de soupapes
- Service sur site
- Pièces de rechange
- Formation
- Tests
- Contrat de service

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

FIGURE 1



PLAQUE CONSTRUCTEUR DE LA SOUPE

ANDERSON GREENWOOD CROSBY, STAFFORD, TX			
SIZE STYLE	2 H 3	HSJ-46	
SHOP NO.	82216000	SET PRESS PSI	600 PSI/G
SER. NO.	VA0035053	BP PSI	N/A
CAP. 22458 PPH SAT STM		CDTP PSI	N/A
		TC PSI	N/A
		OVER PRESS.	3%
TAG PSV-503			

REMARQUES

1. Pièces détachées consommables: les composants souples (joints, etc...) sont nécessairement remplacer lors d'un démontage ainsi que le clapet qu'il faut remplacer si les sièges sont endommagés.
2. Pièces détachées réparables: pièces exposés à l'usure et/ou à la corrosion durant le fonctionnement normal. Elles se trouvent sur le trajet du flux du fluide et peuvent nécessiter un remplacement au moment de la réparation.
3. Pièces détachées critiques: pièces exposées à l'usure et/ou à la corrosion environnementale ou du procédé, et pouvant être remplacées au moment d'une opération de réparation importante.

Emerson recommande qu'un inventaire suffisant de pièces détachées soit maintenu afin de supporter les exigences du procédé. Il est important de toujours utiliser des pièces d'origine Crosby afin d'assurer les performances continues du produit ainsi que la garantie.

REMARQUES

Sur les soupapes de sûreté Style HSJ équipées de l'option chapeau fermé (à l'exception des soupapes Style HSJ-DOW), l'évent du chapeau DOIT RESTER OUVERT. Maintenir l'évent du chapeau ouvert est essentiel au bon fonctionnement de la soupape.

Sur les soupapes de sûreté Style HSJ-DOW (pour applications de générateur vaporisateur de fluide organique), utiliser un chapeau fermé dont l'évent du chapeau est bouché et un capuchon vissé de type A.

NOMENCLATURE

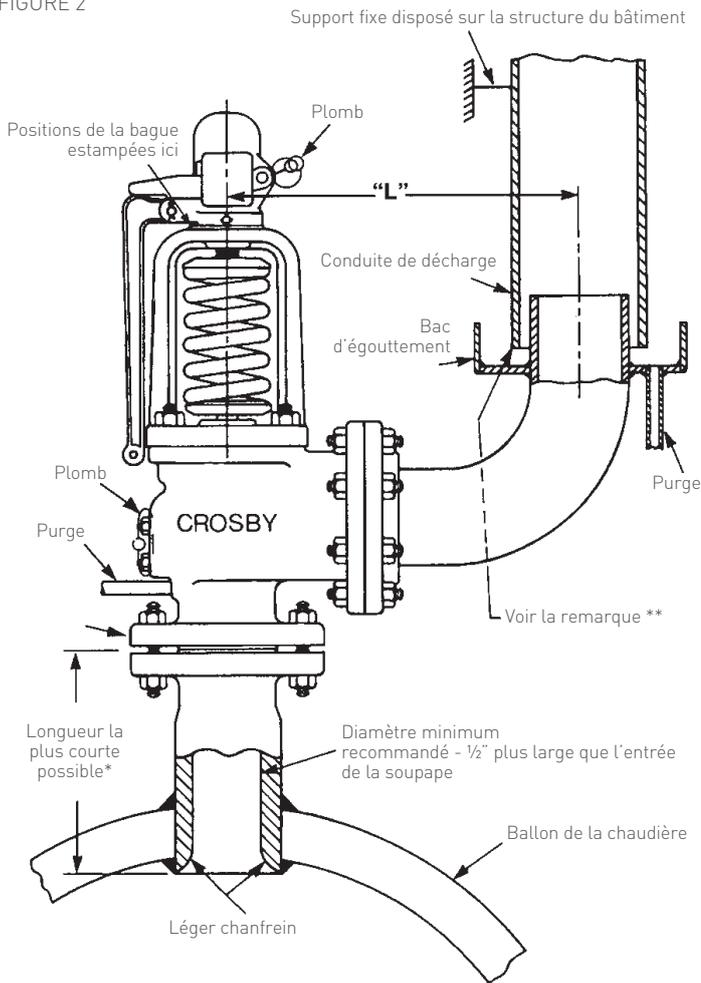
Rep.	Désignation	Matériau et température maximale		Désignation des pièces détachées
		750°F (399°C)	1000°F (538°C)	(Voir remarques 1, 2, 3)
1	Corps	Acier au carbone ASME SA-216 Gr. WCB	Acier allié ASME SA-217 GR. WC6	
2	Buse	Acier inoxydable	Acier inoxydable	3
3	Bague de réglage inférieure	Acier inoxydable	Acier inoxydable	3
4	Vis d'arrêt bague inférieure	Acier inoxydable	Acier inoxydable	3
5*	Porte-clapet	Alliage de nickel	Alliage de nickel	2
6*	Insert clapet	Acier inoxydable	Acier inoxydable	1
6A*	Clapet	Acier inoxydable	Acier inoxydable	1
7*	Goupille porte-clapet	Acier inoxydable	Acier inoxydable	1
8	Guide	Alliage de nickel	Alliage de nickel	3
9	Bague de réglage supérieure	Acier inoxydable	Acier inoxydable	3
10	Vis d'arrêt bague supérieure	Acier inoxydable	Acier inoxydable	3
11	Ensemble tige	Acier inoxydable	Acier inoxydable	3
12	Ressort	Acier allié	Acier allié	3
		Revêtement résistant à la corrosion	Revêtement résistant à la corrosion	
13	Rondelles ressort	Acier	Acier	3
14	Chapeau	Acier au carbone ASME SA-216 Gr. WCB	Acier allié ASME SA-217 GR. WC6	
15	Vis de chapeau	ASME SA-193 Gr. B7	ASME SA-193 Gr. B7	
16	Ecrou vis de chapeau	ASME SA-194 Gr. 2H	ASME SA-194 Gr. 2H	
17	Vis de réglage	Acier inoxydable	Acier inoxydable	3
18	Ecrou vis de réglage	Acier	Acier	3
19	Capuchon	Acier/fer	Acier/fer	
	Joints d'étanchéité	Fibre organique sans amiante	Fibre organique sans amiante	1

* Un clapet monobloc (6A) remplace les pièces numéros de référence 5, 6 et 7 en diamètre de passage F, G, H, et J pour CL 150, CL 300 et CL 600.

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

FIGURE 2



REMARQUES

- * Se reporter à la partie 1, page 71.2 du code ASME concernant les Chaudières
- ** Prévoir suffisamment d'espace afin d'éviter tout talonnement ou toute courbure latérale du bac d'égouttement vers la conduite de décharge en conditions de dilatation maximale.

PRÉCAUTION

La soupape ne devra jamais être soulevée ou manipulée à l'aide du levier de relevage.

AVERTISSEMENT

Pour obtenir des performances sans aucun incident, s'assurer de nettoyer correctement et entièrement les entrées et les sorties des soupapes avant toute installation. Les saletés, sédiments et dépôts se trouvant dans le récipient protégé et la tuyauterie doivent être entièrement éliminés avant l'installation (les impuretés pénétrant dans la soupape peuvent entraîner des fuites au niveau du siège, des bouchages et le mauvais fonctionnement de la soupape).

1 INTRODUCTION

Les soupapes de sûreté Crosby Style HSJ ont été sélectionnées en raison de leur performance, fiabilité et simplicité de maintenance. Respecter les procédures d'installation et de maintenance spécifiées ici permettra d'offrir le maximum en termes de sécurité, de maintenance minimum et de service longue durée.

Les soupapes de sûreté Crosby type HSJ sont fabriquées en conformité avec les exigences du code ASME section I relatif aux chaudières, ainsi qu'à la Section VIII et Section XIII relatif aux récipients sous pression.

2 STOCKAGE ET MANIPULATION

Les soupapes sont souvent mises à dispositions sur le site plusieurs mois avant qu'elles ne soient installées. Les performances des soupapes peuvent être affectées en cas de stockage et de protection non-adaptés. Une mauvaise manipulation et l'encrassement peuvent endommager ou entraîner le désalignement des composants de la soupape. Il est recommandé que les soupapes soient maintenues dans leurs emballages originaux et stockées jusqu'à leur utilisation dans un atelier ou au minimum sur une surface sèche munie d'une revêtement de protection.

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

3 INSTALLATION

Elingage

Les soupapes de sécurité doivent être manipulées avec précaution et ne doivent jamais subir d'impacts. Elles ne doivent ni subir de choc ni tomber, que ce soit dans leur caisse d'expédition ou déballées. Une mauvaise manipulation peut altérer le réglage de pression, déformer les pièces de la soupape et affecter l'étanchéité du siège.

Lorsqu'il est nécessaire d'utiliser un dispositif de levage, une élingue doit être installée autour du corps et du chapeau de la soupape de manière à assurer son positionnement vertical et donc faciliter son installation.

Les protections de bride devront rester en place jusqu'à ce que la soupape soit prête à être installée sur le système.

Inspection

Les soupapes de sûreté devront être inspectées visuellement avant toute installation afin de vérifier qu'aucun dommage ne soit survenu durant le transport ou le stockage. Tous les matériaux de protection, les tapes de brides et bouchon d'épreuve hydraulique situés à l'intérieur du corps de la soupape devront être retirés.

La plaque du constructeur de la soupape et les autres étiquettes d'identification devront être vérifiées afin de s'assurer que la soupape particulière est en cours d'installation à l'endroit pour lequel elle a été prévue. Les joints protégeant le réglage du ressort et les ajustements de la bague devront être intacts. Si les joints sont endommagés, la soupape devra être inspectée, testée et de nouveaux joints devront être installés avant toute utilisation.

Tuyauterie d'entrée

Les soupapes de sûreté devront être montées en position verticale, directement sur le réservoir de pression ; la buse devra comporter une extrémité arrondie offrant un écoulement sans à-coups et non obstrué entre le réservoir et la soupape. Une soupape de sûreté ne doit jamais être installée sur un raccord ayant un diamètre intérieur inférieur au raccord d'entrée de la soupape puisqu'un passage restreint peut entraîner un fonctionnement défectueux de la soupape.

La conduite d'entrée (buses) doit être conçue pour supporter les efforts totaux résultant dus au déchargement de la soupape à la pression maximale accumulée ainsi que les charges prévisibles de la tuyauterie. La nature précise du chargement et les contraintes résultantes dépendront de la configuration de la soupape et de la conduite de décharge. Cela doit être pris en compte par les personnes responsables de l'installation de la soupape de sûreté comme du réservoir et de la tuyauterie associés. La détermination des efforts de réaction de sortie relève de la responsabilité du concepteur du réservoir et/ou de la tuyauterie. La plupart des soupapes sont endommagées lors de leur première mise en service en raison d'un défaut de nettoyage adapté des raccords une fois l'installation achevée. Il est essentiel que l'entrée de la soupape, le récipient et la tuyauterie où est installée la soupape, soient entièrement nettoyés et débarrassés de toute matière résiduelle. Les boulons et axes du raccord d'entrée devront être serrés uniformément afin d'éviter de déformer ou de soumettre à des efforts le corps de la soupape.

Tuyauterie de sortie

La conduite de décharge doit être simple et directe. Une conduite verticale courte raccordée à un coude de rayon important destinée à décharger directement dans l'atmosphère est recommandée où cela est possible.

La conduite de décharge devra être conçue de manière à ne pas imposer de contrainte sur la soupape. Une conduite de décharge excessive peut entraîner une fuite au niveau du siège ou un fonctionnement défectueux de la soupape. Le diamètre interne de la conduite de décharge ne doit jamais être inférieur à celui de la sortie de la soupape.

Les effluents de la soupape doivent se décharger dans une zone d'évacuation sûre.

Les corps de soupape sont équipés d'un trou de purge. Ces conduites doivent être raccordées afin d'éviter toute accumulation de fluide dans le corps de la soupape. En outre, il est conseillé que la conduite de décharge soit également purgée pour éviter toute accumulation de fluide. Une attention particulière doit être observée pour s'assurer que les purges sont dirigées ou orientées vers une zone d'évacuation sûre.

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

PRÉCAUTION

Les verrous de blocage ne devront pas être utilisés lorsque les pressions d'entrée sont plus de 10% supérieures à la pression de début d'ouverture de la soupape de sûreté. Il peut en résulter l'endommagement de la soupape.

4 TESTS HYDROSTATIQUES

Lorsqu'un essai hydrostatique est réalisé sur le système, il est recommandé d'utiliser des brides d'obturation plutôt que le verrou de blocage des soupapes de sûreté. Un serrage excessif du verrou de blocage (test gag) peut endommager ou plier l'axe de la soupape. Cependant, lorsque les soupapes sont jaugées pour un test hydrostatique, une jauge comme représentée dans la Figure 4 de la page 10 devra être utilisée.

Les brides d'obturation doivent être retirées et la soupape de sûreté réinstallée avant de mettre en service le réservoir.

Lorsque les verrous de blocage sont utilisés, une attention particulière doit être observée afin d'éviter tout serrage excessif risquant d'endommager l'axe et les sièges de la soupape. Un verrou de blocage serré simplement à la main suffira à garder la soupape en position fermée.

Après le test hydrostatique, le verrou de blocage (test gag) doit être retiré et remplacé par une vis ou un bouchon simple.

5 ESSAIS DES SOUPAPES DE SÛRETÉ

Toutes les soupapes de sûreté devront être testées avant de mettre en service une nouvelle chaudière. Chaque soupape a été réglée et testée en usine mais les conditions de service différentes, peuvent parfois nécessiter de réaliser des ajustements. Les soupapes de sûreté peuvent être testées en élevant la pression du système et en déclenchant la soupape. Toutes les soupapes de sûreté présentes sur le système dont les pressions de réglage sont inférieures devront être verrouillées.

6 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

La soupape s'ouvrira avec un déclenchement rapide à la pression à laquelle cette dernière est réglée puis restera ouverte, jusqu'à atteindre le plein débit à seulement 3% de suppression. La pression décroît en dessous de la pression de début d'ouverture, mais la soupape reste ouverte jusqu'à ce que la pression de fermeture (blowdown pressure) soit atteinte. La soupape se fermera nettement.

7 RÉGLAGE

Réglage de la pression de début d'ouverture

Avant de réaliser le moindre réglage, réduire la pression du banc de 10% à 20% en dessous de la pression de début d'ouverture estampée sur la soupape. Cela permettra d'éviter d'endommager les pièces internes et minimisera toute chance d'ouverture accidentelle de la soupape.

Se reporter à la Figure 1 en page 2 concernant l'identification des pièces:

- Retirer le capuchon (19) et le levier de relevage (si présent) selon les instructions de la page 8.
- Desserrer l'écrou vis de réglage (18).
- Tourner la vis de réglage (17) dans le sens horaire afin d'augmenter la pression de début d'ouverture ou inversement dans le sens antihoraire pour la réduire.
- Resserrer l'écrou de la vis de réglage (18) après chaque réglage.
- Une fois que la pression de début d'ouverture est obtenue, remettre le capuchon (19) et le dispositif à levier de relevage (si présent) selon les instructions de la page 9. Installer un nouveau plomb.

Réglage de la bague inférieure et supérieure

Le réglage de la bague inférieure (3) et de la bague supérieure (9) est réalisé en usine et tout réajustement en service est rarement nécessaire.

Les étapes suivantes devront être entreprises s'il est nécessaire de modifier la pression de fermeture ou de réduire le niveau de déclenchement de la soupape:

A chaque réglage de bague, un enregistrement, spécifiant le nombre de crans ainsi que le sens de déplacement de la bague, devra être conservé. Cela permettra de retrouver le réglage d'origine en cas d'erreur.

IMPORTANT

Les soupapes de sûreté en acier de Anderson Greenwood Crosby comportent les réglages de la bague estampés sur la surface usinée du chapeau directement en dessous du capot. Voir la Figure 2.

PRÉCAUTION

Il est nécessaire de verrouiller la soupape à l'aide du verrou de blocage en cas d'ajustements nécessaires de la bague lorsque la soupape est installée sur le récipient sous pression. Une attention particulière doit être exercée afin d'éviter tout serrage excessif du verrou risquant d'endommager l'axe et les sièges de la soupape. Cependant, une force suffisante doit être appliquée sur le verrou afin d'éviter que la soupape ne se relève.

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

Réglage de la bague supérieure

La bague de réglage supérieure (9) est la principale bague de réglage de la pression de fermeture de la soupape. Pour modifier la position de la bague de réglage, retirer la vis d'arrêt de cette dernière (10) et insérer un tournevis dans l'un des crans. Tourner la bague de réglage vers la droite permet de la relever et de diminuer la pression de fermeture. Tourner la bague de réglage vers la gauche permet de l'abaisser et par conséquent d'augmenter la pression de fermeture.

La bague de réglage supérieure (9) ne devra jamais être déplacée de plus de dix crans sans tester une nouvelle fois la soupape. Après chaque ajustement, toujours remplacer, serrer et plomber la vis de montage en prenant soin que sa pointe vienne dans un des crans de la bague, c'est-à-dire entre deux dents.

Réglage de la bague inférieure

L'ajustement de la bague inférieure, côté buse, est précautionneusement déterminé via un test d'usine et tout réajustement en service est rarement nécessaire. Si toutefois un réajustement s'avère nécessaire, la bague de la buse (3) est ajustée en y retirant la vis de montage (4) et en insérant un tournevis dans un des crans. Tourner la bague vers la droite permet de la faire monter et résulte en une action de "déclenchement" brusque et augmentera aussi la pression de fermeture. Tourner la bague vers la gauche permet de l'abaisser afin de diminuer la pression de fermeture. Réduire considérablement la pression de refermeture risquerait d'engendrer un phénomène de battement. La plage d'ajustement de la bague est limitée et elle ne devra pas être tournée de plus d'un cran à la fois à partir de sa position de montage. Les performances de la soupape devront être contrôlées après chaque ajustement. Il est important de toujours remplacer, serrer et plomber la vis de montage (4). Après chaque ajustement, toujours remplacer, serrer et plomber la vis de montage en prenant soin que sa pointe vienne dans un des crans de la bague, c'est-à-dire entre deux dents.

Il est très important de ne pas laisser la soupape se déclencher avant que la vis de montage de la bague de la buse ne soit réinstallée et serrée.

Re-poinçonnage

Si différentes positions de la bague sont obtenues après les tests, re-poinçonner le chapeau de la soupape avec les nouveaux réglages de la bague (testée).

8 MAINTENANCE DE LA SOUPE

Le fonctionnement et la durée de service de la soupape de sûreté dépendent avant tout des méthodes employées lors de la maintenance. Pour cette raison, les procédures de maintenance suivantes sont recommandées:

Démontage

Lorsque possible, démonter la soupape du système avant tout démontage. Aucune pression ne doit être présente lorsqu'une soupape est démontée ou déposée pour réparation en atelier.

Se reporter à la Figure 1 de la page 2 pour l'identification des pièces:

- Démonter le capuchon (19) et le dispositif à levier de relevage (si présent) selon les instructions de la page 8.
- Démonter la vis d'arrêt (4) de la bague de réglage inférieure. Vérifier le réglage de la bague inférieure (3) en tournant cette dernière vers la droite et en comptant le nombre de crans jusqu'à être en contact avec l'ensemble porte-clapet (5). Enregistrer le nombre de crans. Cette position correspond au nombre de crans minimum par rapport à la position initiale. Démonter la vis d'arrêt de la bague de réglage supérieure (10). Vérifier le réglage de la bague supérieure par rapport au plan de référence défini ci-après. La bague de réglage sera sur le plan de référence lorsque la surface inférieure de la bague est au même niveau que la surface inférieure du porte-clapet (5). La bague de réglage devra être vissée vers la droite ou vers la gauche pour retrouver la position de réglage usine. Noter que le réglage en usine de la bague supérieure peut être réalisé en valeur positive ou négative (nombre de crans) par rapport au plan de référence. Le nombre de crans est à noter avant démontage.
- Avant de démonter le ressort, mesurer et noter la hauteur de la vis de réglage (17) par rapport au-dessus du chapeau (14). Cette information sera utilisée lors du remontage de la soupape dans sa position de réglage approximative d'origine.
- Desserrer l'écrou de la vis de réglage (18). Compter le nombre de tours requis pour libérer le ressort en tournant la vis de réglage (17) dans le sens antihoraire.
- Desserrer et retirer les écrous de la vis de chapeau (16).
- Soulever précautionneusement le chapeau (14) vers le haut afin de libérer l'ensemble tige (11) et le ressort de la soupape (12). Procéder très prudemment à la levée du chapeau car le ressort et la tige risqueront alors de tomber.

- Soulever le ressort (12) et les rondelles ressort (13) de la tige. Le ressort et les rondelles sont assemblés et doivent être conservés comme sous-ensemble. Les rondelles ne sont pas interchangeables entre elles.
- Le porte-clapet (5) ou le clapet (6A) et la tige (11) peuvent être maintenant retirés du corps (1) en soulevant la tige.
- Retirer l'ensemble guide (8) et la bague de réglage supérieure (9) du corps (1) puis dévisser la bague de réglage du guide.
- Si la soupape est de conception à clapet en 2 pièces (insert et support), retirer la goupille de l'insert du clapet (7) et l'insert clapet (6) du clapet de l'ensemble porte-clapet (5).
- Retirer la tige (11) de l'ensemble porte-clapet (5) ou clapet (6A) en tirant par le haut la tige de manoeuvre afin d'engager le filetage du bout de tige dans le taraudage du porte-clapet. Tourner la tige dans le sens antihoraire tout en maintenant immobile le disque/support puis retirer la tige.
- Dévisser la bague de réglage inférieure (3) de la buse (2).
- Dévisser la buse (2) du corps (1).

PRÉCAUTION

Le réglage des bagues inférieure et supérieure sont propre à chaque soupape et ne sont pas interchangeables.

PRÉCAUTION

Ne jamais desserrer les vis d'assemblage corps/ chapeau sans avoir préalablement détendu complètement le ressort.

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

Procédure de réparation

Toutes les pièces doivent être entièrement nettoyées. Les surfaces de guidage peuvent être polies au moyen de toile émeri à grain fin. Toutes les pièces devront être examinées afin de déterminer leur état. L'inspection des éléments de la soupape est importante de manière à assurer son fonctionnement correct. Les pièces endommagées doivent être réparées ou remplacées. L'identification des pièces est possible grâce à la Figure 1 de la page 2.

Rodage ou remise à état des sièges de soupape

Une bonne portée d'étanchéité de la buse (2) et de l'insert clapet (6) ou du clapet (6A) s'avère être un paramètre primordial lors de la remise à neuf des soupapes de sûreté. Les sièges devront être plats et exempts de toutes éraflures en surface.

Bloc abrasif de rodage

Les rodoirs sont fabriqués à partir d'un grade spécial de fonte malléable. Il existe un rodoir pour chaque diamètre de passage. Chaque rodoir possède deux faces de travail parfaitement planes et il est essentiel qu'elle conserve ce niveau élevé de planéité pour produire une surface d'étanchéité réellement plane sur le clapet ou sur l'insert du clapet et/ou de la buse. Avant d'utiliser un rodoir, vérifier sa planéité et son reconditionnement après usage sur une plaque de re-surfage. Le rodoir devra être utilisé en réalisant un mouvement en forme de huit, et en appliquant une pression uniforme tout en faisant tourner le rodoir contre la plaque comme représenté dans la Figure 3. Les rodoirs et leurs plaques de re-surfage sont disponibles auprès des Centres de Service, de Distribution et de Vente de Emerson.

Composants de rodage

L'expérience a démontré que les pâtes à grain moyen gros, moyen, fin et poli conditionneront correctement le siège de la soupape de sûreté sauf lorsque l'endommagement nécessite un usinage. Les composants de ponçage suivants, ou leurs équivalents sur le marché, sont suggérés:

TABLEAU 1

N° de composant abrasif	Description
320	Moyen gros
400	Moyen
600	Fin
900	Poli

Procédure de rodage

Le rodage des surfaces d'étanchéité devra restaurer les sièges à leur état d'origine à moins de n'avoir été lourdement endommagés par des impuretés ou des dépôts. Ne jamais roder l'insert du clapet ou le clapet contre la buse. Roder chaque pièce séparément avec un rodoir en fonte de taille adaptée. La pâte à roder se loge dans les pores du rodoir et ces derniers doivent être fréquemment reconditionnés. Amener le rodoir contre le siège. Ne jamais faire tourner le bloc en continu, mais utiliser un mouvement oscillant. Une attention extrême devra être observée durant toute l'opération afin de s'assurer que les sièges sont maintenus extrêmement plats.

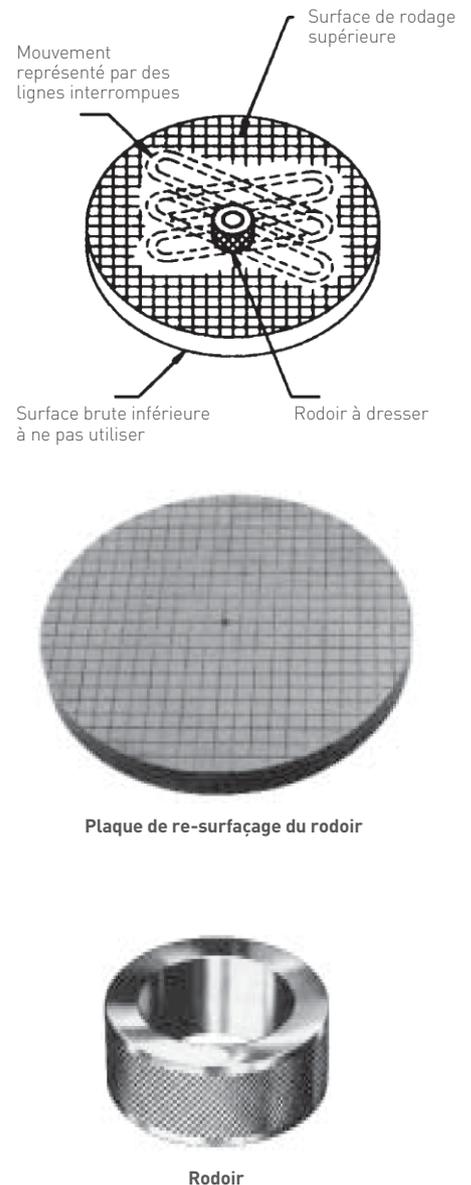
Si un rodage considérable est requis, disperser une fine couche de pâte à roder à grain moyen gros sur le bloc de rodage. Une fois le rodage terminé avec ce composant, roder de nouveau avec un composant de grade moyen. Il est possible d'omettre la première étape à moins qu'un rodage plus important ne soit recherché. Ensuite, roder encore en utilisant un composant de granulométrie fine. Lorsque toutes les entailles et marques ont disparu, éliminer toute pâte à roder répandue sur le rodoir et sur le siège. Appliquer un composant de polissage sur un autre rodoir et poncer le siège. Lorsque le rodage arrive à sa fin, seule la pâte laissée dans les pores du bloc devra être présente. Une finition très lisse devra être obtenue. Si des éraflures apparaissent encore, la cause provient probablement d'une pâte de rodage encrassée. Ces éraflures devront être éliminées à l'aide d'une pâte exempte de toute matière étrangère.

Les clapet et inserts de clapet devront être poncés de la même manière que les buses. L'insert du clapet devra être retiré du porte-clapet avant de débiter le rodage. Avant de repositionner l'insert du clapet dans son porte-clapet, toute matière étrangère devra être éliminée des deux pièces. L'insert doit être libre lorsque présent dans son support. Si l'insert du clapet est trop lourdement endommagé pour pouvoir être reconditionné par rodage, il faudra alors remplacer ce dernier. Ré-usiner l'insert modifiera les dimensions critiques, affectera l'action de la soupape et n'est pas recommandé.

Usinage de la portée d'étanchéité de la buse

Si l'usinage de la portée d'étanchéité de la buse ou d'autres réparations majeures s'avèrent nécessaires, il est alors recommandé de retourner la soupape aux ateliers de réparation autorisés par Emerson. Toutes les pièces doivent être précisément usinées selon les spécifications Crosby. Aucune soupape de sûreté ne sera étanche ou ne fonctionnera correctement à moins que toutes les pièces ne soient correctement usinées. Si un retour en ateliers de réparations reconnus par Emerson s'avère impossible, l'utilisation d'une machine à roder les portées d'étanchéité est recommandée.

FIGURE 3



CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

Si aucune machine à roder n'est utilisée, la manière la plus satisfaisante pour usiner une buse est de la démonter du corps de la soupape. Cependant, il est possible de l'usiner bien qu'assemblée au corps de la soupape. Quoi qu'il en soit, il est extrêmement important que les surfaces d'étanchéité soient parfaitement lisses. Les dimensions d'usinage des soupapes type HSJ de Crosby sont indiquées dans la Figure 5. Enlever suffisamment de matière pour restaurer la surface à son état d'origine. Usiner au tour le plus finement possible, facilitera le rodage par la suite.

La buse doit être remplacée lorsque la hauteur minimum du siège est atteinte. Les dimensions critiques sont indiquées dans le Tableau 2.

Usinages des portées du clapet et de l'insert.

Lorsque les sièges du clapet et de l'insert sont trop abîmés pour être réparés par rodage, le clapet ou l'insert devra être remplacé.

Le ré-usinage du clapet ou de l'insert n'est pas recommandé.

La portée d'étanchéité du clapet ou de l'insert peut être rodée en tenant compte de la hauteur hors tout minimum du clapet, voir la Figure 6.

PRÉCAUTION

Une attention particulière doit être observée lors de cette opération d'assemblage afin d'éviter d'endommager les portées d'étanchéité de la soupape.

Assemblage

Toutes les pièces devront être propres. Appliquer de l'huile au nickel pur ("Never-Seez" ou équivalent) sur les pièces suivantes avant tout assemblage:

- Filetage de la buse et du corps
- Portées d'étanchéité de la buse et du corps
- Tous les filetages des boulons et des écrous
- Les surfaces d'appui et filetages de la tige
- Les filets de la vis de montage
- Les chanfreins de rondelle ressort
- Les filetages du boulon d'ajustement et du chapeau

Se reporter à la Figure de la page 2 concernant l'identification des pièces:

- Avant d'installer la buse (2), lubrifier la surface de la bride en contact avec le corps de soupape (1) ainsi que les filetages de la buse. Puis visser la buse (2) dans le corps de soupape (1) et serrer jusqu'à ce que la bride de la buse soit complètement en appui contre le corps de la soupape.
- Visser la bague de réglage inférieure (3) sur la buse (2).

Remarque: le haut de la bague de réglage devra être d'environ un tour de bague au-dessus de la surface d'appui de la buse.

- Visser l'ensemble tige (11) sur le porte-clapet (5) ou sur le clapet (6A). Tourner la tige jusqu'à ce qu'elle sorte du filetage interne et qu'un contact soit fait entre le bout de tige et le clapet ou le porte-clapet.
Remarque: Si la tige ne se visse pas dans le disque, vérifier la compatibilité du numéro de version dans le numéro de modèle. Ne pas forcer la tige pour la visser dans le disque. Se reporter à la section 10 pour plus de détails sur les numéros de version et contacter Emerson pour obtenir le disque et la tige appropriés
- Si la soupape comporte une conception de clapet en 2 pièces (insert et porte-clapet), placer l'insert du clapet (6) dans le porte-clapet (5). Tourner l'insert jusqu'à obtenir un alignement entre le perçage situé dans l'extrémité inférieure de l'insert et le perçage situé dans l'extrémité inférieure du porte-clapet. Insérer la goupille (7) pour maintenir le tout en position.
- Visser la bague de réglage supérieure (9) sur le guide (8).
- Les soupapes équipées de capuchons Type A/B et D/E nécessitent deux joints d'étanchéité (non représentés), un au-dessus et l'autre en dessous du guide (8). Les soupapes équipées de capuchons type C ne comprennent pas de joints d'étanchéité au niveau du guide. Si fourni, placer un joint de guide au-dessus du corps (1). Installer l'ensemble guide (8) et bague de réglage (9) dans la partie supérieure du corps. Le guide des soupapes de type C devra être directement appuyé sur la surface supérieure du corps de la soupape. Maintenir un alignement correct entre le guide (8) et le corps (1) afin de s'assurer que le guide est correctement en appui dans le corps.
- Descendre la tige (11) et le clapet (6A) ou le porte-clapet (5) dans le guide (8) et sur la buse (2).
- Placer le second joint du guide pour les soupapes de types A et D au-dessus du guide (8). Placer le ressort (12) et les rondelles ressort (13) sur la tige (11). Abaisser le chapeau (14) au-dessus de la tige et du ressort, placer les vis de chapeau (15) dans le corps (1). Pour les soupapes équipées de chapeau fermé, l'évent du chapeau devra être aligné avec la sortie d'échappement de la soupape. Positionner l'épaulement du chapeau sur le diamètre extérieur du guide (8) et abaisser le chapeau sur le guide.
- Visser les écrous (16) sur les vis de chapeau (15) et serrer en quinconce afin d'éviter toute contrainte inutile et un possible défaut d'alignement.
- Lever légèrement l'insert en levant la tige. Abaisser la bague de réglage (3) en dessous des sièges. Libérer doucement la tige afin de permettre à l'insert de toucher légèrement la portée de la buse. Vérifier que la bague de réglage bouge librement.
- Visser la vis de réglage (17) et l'écrou (18) dans la partie haute du chapeau (14) du même nombre de tours originellement requis pour détendre le ressort. La pression de début d'ouverture initiale peut être approchée en vissant la vis de réglage jusqu'à la cote mesurée par rapport au haut du chapeau avant démontage.
- Déplacer la bague de réglage inférieure (3) vers le haut jusqu'à ce qu'elle touche le porte-clapet (5). A partir de cette position, abaisser la bague jusqu'à la position d'origine enregistrée (paragraphe de la page 6). Déplacer la bague de réglage supérieure (9) jusqu'à ce que la partie inférieure de la bague soit au même niveau que la face inférieure (6A) du clapet ou du porte-clapet (5). Si la position de la bague de réglage, enregistrée précédemment est un nombre positif, remonter la bague de réglage du nombre de crans indiqué ; en cas de nombre négatif, abaisser la bague de ce nombre de crans. Les bagues sont déplacées vers le haut en les vissant vers la droite et abaissées en les vissant vers la gauche.

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

- m. Placer les joints (non représentés) sur les vis d'arrêt des bagues supérieure et inférieure (10, 4). Visser les vis d'arrêt dans le corps (1) en engageant la bague de réglage inférieure (3) et la bague de réglage supérieure (9). Les deux bagues devront légèrement tounées vers l'arrière et vers l'avant après que la vis d'arrêt soit serrée.
- n. La soupape est maintenant prête pour le test. Les étapes suivantes devront être entreprises une fois le test réalisé:
- S'assurer que l'écrou de la vis de réglage (18) est bloqué.
 - Installer le capuchon (voir ci-dessous).
 - Plomber le capuchon et les vis de réglage afin d'empêcher toute manipulation frauduleuse.

9 ASSEMBLAGE DU CAPUCHON ET DES DISPOSITIFS À LEVIER DE RELEVAGE

Les soupapes de sûreté Style HSJ sont fournies avec différents types de capuchons et dispositifs à levier de relevage. La partie suivante décrit l'assemblage des différents types de construction disponibles. Se reporter à la Figure 4 concernant l'identification des pièces.

Type A

Installer le joint du capuchon puis visser le capuchon sur la partie supérieure du chapeau. Serrer le capuchon à l'aide d'un serre-tube à sangle.

Type B

Installer le joint du capuchon puis visser le capuchon sur la partie supérieure du chapeau. Serrer le capuchon à l'aide d'un serre-tube à sangle. Installer le joint du bouchon du capuchon et visser ensuite le bouchon. Le verrou de blocage est installé uniquement durant l'épreuve hydraulique (ou test hydrostatique) du système. Ne jamais installer le verrou de blocage sans avoir au préalable effectué le test hydrostatique du système.

Type C

Visser l'écrou de tige sur la tige. Placer le capuchon sur le chapeau. Installer la fourche ainsi que sa goupille. Installer le levier sur le capuchon à l'aide de l'axe du levier puis fixer le tout en utilisant la goupille. Ajuster l'écrou de tige jusqu'à atteindre un jeu minimum de 1.5 mm entre la fourche et l'écrou de tige. L'écrou de tige peut être ajusté en retirant l'axe de la fourche, le levier lui-même et le capuchon. Lorsque l'écrou de tige est correctement ajusté, insérer la goupille dans l'écrou de tige.

Repositionner le capuchon et la fourche puis installer l'axe et la goupille du même levier. Positionner le levier à l'opposé de la sortie de la soupape et installer puis serrer les quatre vis de montage du capuchon contre la gorge située au-dessus du chapeau.

Type D

Installer le joint de capuchon sur le chapeau. Visser l'écrou de tige sur la tige. Placer la fourche dans le capuchon et installer son axe de sorte que la fourche soit horizontale et que le carré à l'extrémité de la fourche forme un angle sur la partie supérieure. Avec l'axe de fourche en position comme précédemment, tracer une ligne horizontale avec l'extrémité de l'axe de fourche. Cette ligne doit être horizontale lorsque le levier de relevage est finalement installé sur la soupape. Installer le joint torique dans le palier et positionner le joint d'étanchéité du palier. Visser le palier de l'axe de la fourche dans le capuchon. Faire tourner l'axe de fourche de sorte que la fourche pointe vers le bas puis installer l'ensemble capuchon sur le chapeau.

Faire tourner l'axe de fourche de sorte que la butée soit en contact avec l'écrou de tige. La ligne tracée étant placée à l'horizontal, retirer l'ensemble et ajuster la position de l'écrou de tige. Répéter l'opération jusqu'à ce que la ligne tracée soit à l'horizontal par rapport à la fourche en contact avec la tige.

Retirer l'ensemble et installer la goupille de l'écrou de tige. Installer l'ensemble levier de relevage sur le chapeau et fixer le tout à l'aide des axes filetés et des écrous du capuchon. Concernant les leviers de relevage type D comportant des capuchons en deux parties (capuchon et partie haute du capuchon), la procédure ci-dessus est plus aisément accomplie. Après avoir vissé le capuchon sur le chapeau, le positionnement de l'axe de fourche est le même que précédemment à l'exception que le positionnement de l'écrou de tige soit effectué en dernier via l'extrémité ouverte du capuchon.

Avec la butée en position horizontale, visser l'écrou de tige sur la tige jusqu'à être en contact avec la fourche.

Installer la goupille de l'écrou de tige, le joint de la partie haute du capuchon et visser cette partie haute dans le capuchon.

Type E

L'assemblage du levier de relevage de type E est identique à celui de type D avec l'ajout du bouchon de capuchon et de son joint d'étanchéité. Le verrou de blocage est installé uniquement durant le test hydrostatique (ou épreuve hydraulique) du système. Ne jamais installer le verrou de blocage avant d'avoir au préalable effectué le test hydrostatique du système.

10 VERSION ET INTERCHANGEABILITE DES VANNES

Le numéro de version est utilisé pour distinguer les versions spécifiques du modèle de la vanne HSJ pour lesquelles les pièces mises à jour ne sont pas interchangeables avec la version précédente. Le numéro de version est nécessaire pour servir de référence lors de la commande de pièces détachées et de l'entretien de la vanne. Si la version du modèle ne correspond pas à la version actuelle, il se peut que les nouvelles pièces détachées ne soient pas compatibles avec la vanne et il faudra peut-être la mettre à niveau pour la faire passer à la nouvelle version.

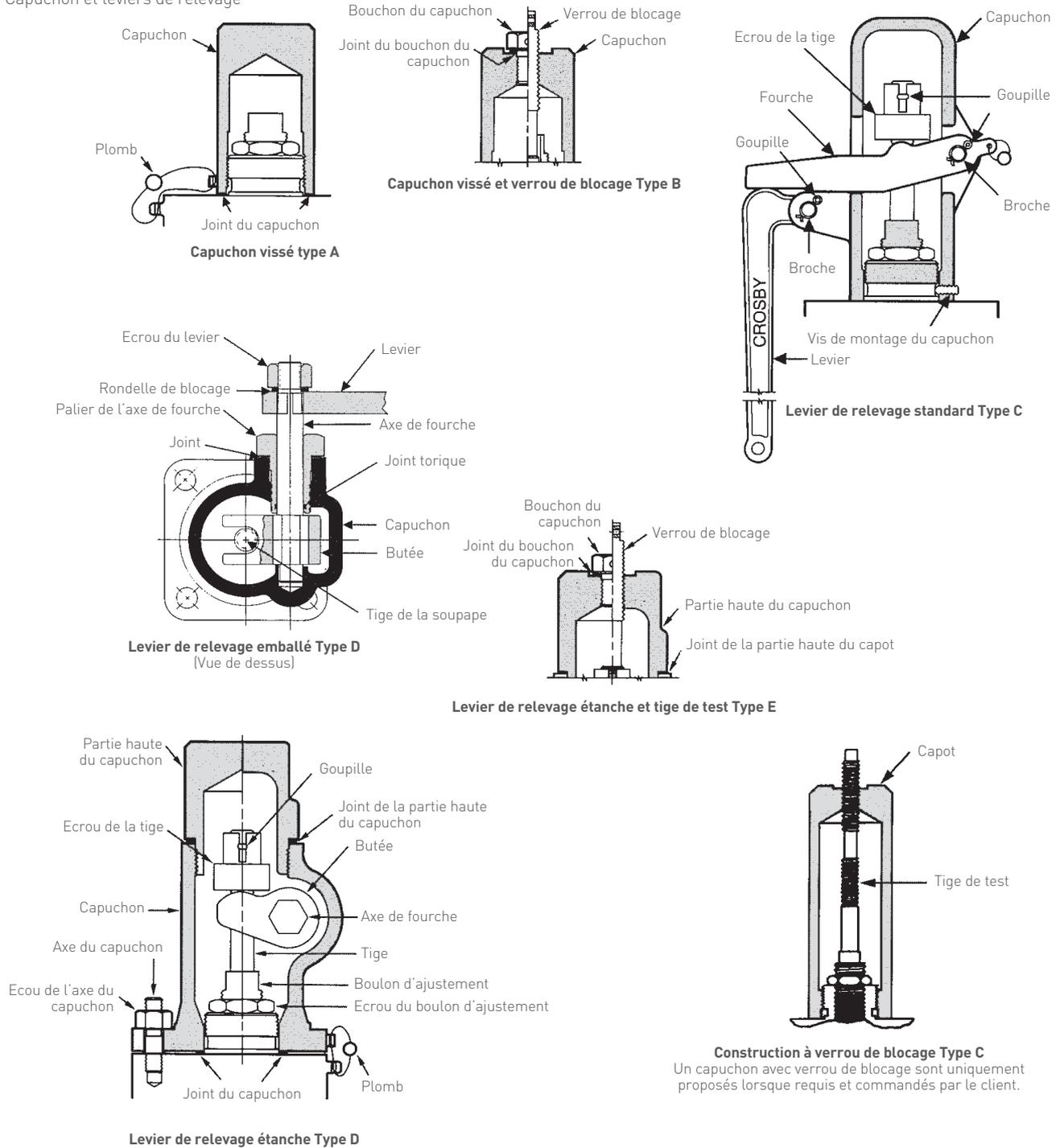
Le numéro de version se trouve à la fin du numéro de modèle et tout numéro de modèle sans numéro de version est considéré comme « -01 ».

Se reporter au Tableau 3 pour trouver la version actuelle de la conception HSJ.

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

FIGURE 4
Capuchon et leviers de relevage



CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

TABLEAU 2 - DIMENSIONS FACE À SIÈGE MINIMUM DE LA BUSE en pouces, mm

Orifice	Type de soupape							
	16	26	36, 37	46, 47	56	57	66, 67	76, 77
F	4.021 (102.133)	----	----	4.021 (102.133)	----	----	4.021 (102.133)	4.646 (118.008)
G	4.115 (104.521)	----	----	4.115 (104.521)	----	----	4.115 (104.521)	5.115 (129.921)
H	3.897 (98.984)	----	3.897 (98.984)	3.897 (98.984)	4.834 (122.784)	4.834 (122.784)	4.834 (122.784)	----
J	4.646 (118.008)	4.646 (118.008)	4.678 (118.821)	5.427 (137.846)	6.761 (171.729)	5.427 (137.846)	6.761 (171.729)	----
K	5.068 (128.727)	----	5.068 (128.727)	6.193 (157.302)	6.193 (157.302)	6.193 (157.302)	6.193 (157.302)	----
L	5.350 (135.890)	----	5.350 (135.890)	5.568 (141.427)	6.256 (158.902)	6.256 (158.902)	----	----
M	5.881 (149.377)	----	5.881 (149.377)	5.881 (149.377)	6.693 (170.002)	6.693 (170.002)	----	----
N	6.990 (177.546)	----	6.990 (177.546)	6.990 (177.546)	----	----	----	----
P	6.303 (160.096)	----	8.053 (204.546)	8.053 (204.546)	----	----	----	----
Q	7.178 (182.321)	----	7.178 (182.321)	7.178 (182.321)	----	----	----	----

TABLEAU 3 - TABLEAU DES VERSIONS

Classe de pression	Orifice									
	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
150#	02	02	02	02	01	01	01	01	01	01
300#	02	02	02	02	01	01	01	01	01	01
600#	02	02	02	02	01	01	01	01	01	01
900#	01	01	01	01	01	01	01	----	----	----
1500#	01	01	01	01	01	----	----	----	----	----
2500#	01	01	----	----	----	----	----	----	----	----

CROSBY STYLE HSJ SOUPAPES DE SÛRETÉ

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MAINTENANCE ET D'AJUSTEMENT

FIGURE 5
Dimensions critiques du siège de la buse en pouces

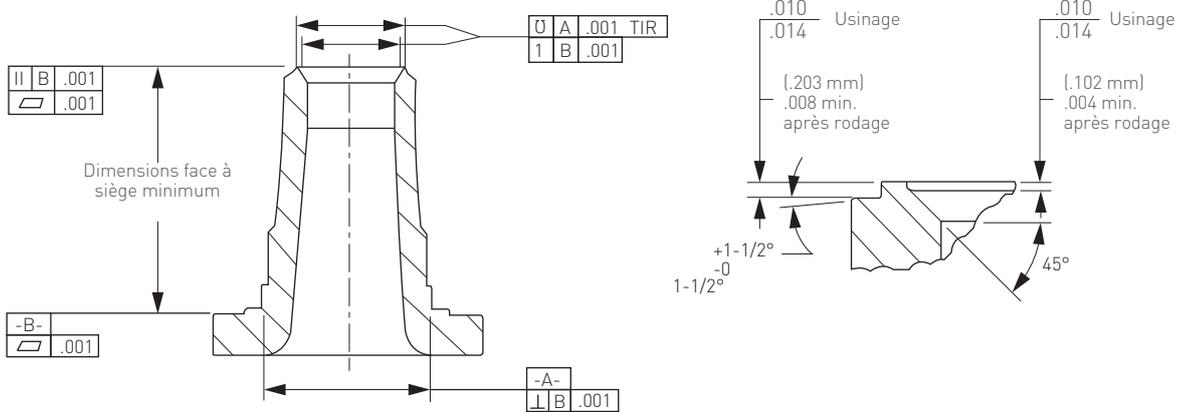
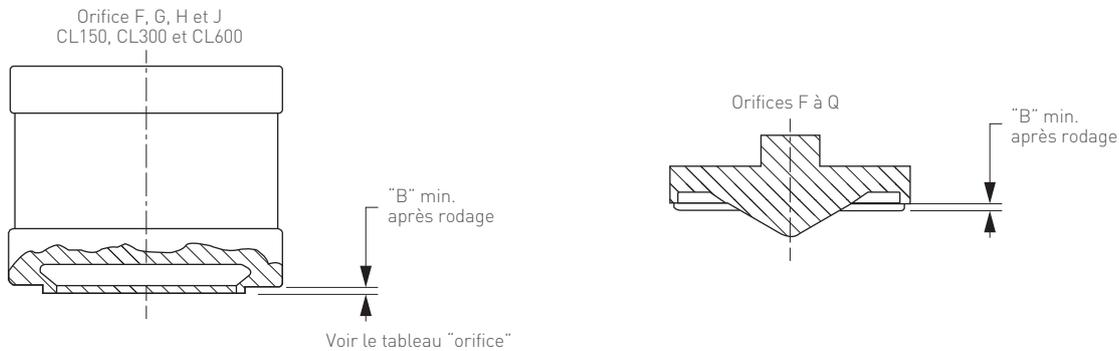


FIGURE 6
Hauteurs minimales de l'insert du clapet



'B' DIMENSION

Orifice	NPS	DN
F	.002	.051
G	.003	.076
H	.003	.076
J	.004	.102
K	.005	.127
L	.006	.152
M	.007	.178
N	.008	.203
P	.009	.229
Q	.012	.305

VCIOM-01062-FR © 2017, 2023 Emerson Electric Co. Tous droits réservés 08/23. Anderson Greenwood est une marque détenue par une des entreprises de la division Emerson Automation Solutions d'Emerson Electric Co. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs éventuels.

Le contenu de cette publication est présenté à titre d'information uniquement, et bien que tous les efforts aient été mis en œuvre pour en assurer l'exactitude, il ne doit pas être interprété comme une garantie, expresse ou tacite, concernant les produits et services décrits, leur utilisation ou applicabilité. Toutes les ventes sont régies par nos conditions générales, disponibles sur demande. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer les conceptions ou spécifications de ces produits à tout moment et sans préavis.

Emerson Electric Co. n'assume aucune responsabilité pour le choix, l'utilisation ou l'entretien d'un produit quel qu'il soit. La responsabilité du choix, de l'utilisation ou de la maintenance correcte de tout produit Emerson Electric Co. incombe à l'acquéreur.