BS&B SAFETY SYSTEMS LTD.

MANUEL D'UTILISATION

Bulletin 77-80101

Events d'explosion VSM™, VSP™ et VSE™

Avertissement : Les évents d'explosion sont des dispositifs de décompression sans refermeture destinés à offrir une ouverture de décompression dans le cas d'une augmentation brutale de la pression résultant d'une déflagration de poussière, de vapeurs ou de gaz. Cet évent d'explosion est conçu pour s'ouvrir à une pression et à une température spécifiées, assurant ainsi une réduction rapide de la pression dans la structure à protéger. **Il est impératif que cet évent d'explosion soit installé correctement et ventilé efficacement afin de prévenir les blessures corporelles, les dommages matériels, la pollution et les pertes de produit.** BS&B Safety Systems L.L.C. et BS&B Safety Systems Limited fournissent les évents d'explosion sélectionnés par leurs clients et fabriqués conformément aux données et aux spécifications fournies par les clients. BS&B Safety Systems L.L.C. et BS&B Safety Systems Limited déclinent toute responsabilité pour des dommages résultant d'une installation incorrecte, d'une conception système incorrecte, d'une ventilation inefficace ou de tout autre facteur sur lequel BS&B Safety Systems L.L.C. et BS&B Safety Systems Limited n'exercent aucun contrôle. N'installez pas de dispositifs d'évent d'explosion à un endroit où le personnel, les équipements et les biens matériels risquent d'être exposés au produit et à la pression libérés au travers de l'évent. Manipulez l'évent d'explosion et l'étiquette avec précautions, car ils peuvent présenter des arêtes vives. La détermination finale de la taille et de l'adéquation des produits BS&B en vue de l'usage prévu par le client relève de la responsabilité exclusive du client.

REMARQUE : Le certificat de test d'éclatement de l'évent d'explosion ainsi que le présent manuel d'instructions sont à conserver pour toute référence ultérieure.

Recommandez les évents d'explosion par numéro de lot
(indiqué sur l'étiquette de l'évent)

AVANT D'INSTALLER L'ÉVENT D'EXPLOSION

1. Inspectez le cadre de sécurité

Avant d'installer l'évent d'explosion, il convient de vérifier les spécifications de l'évent d'explosion mentionnées sur l'étiquette afin de s'assurer qu'il correspond au type et aux dimensions du cadre de sécurité. Un cadre de sécurité incorrect affectera les performances de l'évent d'explosion.

- Assurez-vous que les surfaces de contact du cadre de sécurité sont exemptes de corps étrangers, de renfoncements, de poussière et de grains susceptibles d'endommager l'évent d'explosion, d'affecter les performances de l'évent ou de provoquer des fuites.
- Veillez à ce que les faces d'entrée et de sortie du cadre de sécurité soient parallèles.
- L'ouverture du cadre ne peut en aucun cas être inférieure aux dimensions de l'évent conseillées par BS&B Safety Systems Ltd, BS&B Safety Systems L.L.C.

2. Inspectez l'évent d'explosion

Ne retirez pas l'évent d'explosion de son emballage avant le moment de l'utilisation. Manipulez l'évent d'explosion avec précautions en saisissant uniquement le panneau d'explosion par la face de bride plate et le pourtour. L'évent d'explosion et l'étiquette peuvent présenter des arêtes vives. Examinez les deux faces de l'évent d'explosion et vérifiez si le joint et la surface métallique ne présentent pas de fissures, de renfoncements, de rayures ni de corps étrangers susceptibles d'endommager l'évent d'explosion, de causer des fuites, des défauts de dépression ou d'affecter la pression d'éclatement.

- N'installez pas un évent d'explosion endommagé. L'installation d'un évent d'explosion endommagé peut résulter en un éclatement prématuré de l'évent d'explosion et une altération de la protection contre l'explosion.

- L'évent d'explosion ne peut pas être soumis à des flexions structurelles ni à des contraintes thermiques.
- L'utilisateur est invité à sélectionner des matériaux adéquats pour l'évent, le cadre et le joint en fonction des conditions d'utilisation et de façon à ne courir aucun risque de corrosion par des substances agressives existantes ou prévisibles.
- Vérifiez si la pression et la température d'éclatement de l'évent d'explosion sont conformes à celles requises par l'application. Une pression d'éclatement incorrecte peut résulter en une ouverture prématurée de l'évent d'explosion, une altération de la protection contre l'explosion ou encore causer un dépassement de la résistance à la pression de la cuve.
- La zone d'évent des évents d'explosion sélectionnés doit être conforme aux normes locales en vigueur afin de réduire les effets d'une explosion à un niveau de sécurité suffisant.

PRÉCAUTIONS DE SECURITE

- Seul le personnel compétent et formé à cet effet est autorisé à installer/démonter des évents d'explosion et des cadres conformément aux présentes instructions d'installation.

- Il convient d'utiliser un engin de levage et un maillon pour soulever les évents et les cadres s'ils sont trop grands ou trop lourds que pour pouvoir être manœuvrés manuellement. Le maillon doit être fixé du côté charnière de l'évent indiqué par l'encoche pratiquée sur le côté de l'évent. Dans la plupart des cas, l'installation sera plus aisée si elle est réalisée par deux personnes. Deux personnes sont recommandées pour manipuler les évents et les cadres de sécurité mesurant 920 x 586 mm (36 x 24 po) et plus.
- Les évents d'explosion doivent être installés de manière à prévenir l'expansion des explosions par de dangereuses réactions en chaîne ou un embrasement général et à ce que les explosions naissantes ne se transforment pas en détonations. Référez-vous aux codes et aux normes en vigueur pour l'emplacement des évents.
- Vérifiez les endroits où le personnel ou les biens matériels risquent d'être exposés aux flammes, aux projections et à la pression en cas d'éclatement. L'explosion d'un évent constitue un danger extrême jusqu'à une distance de 60 m (180 ft) et plus.
- Si les évents sont nettoyés avec un liquide et si vous utilisez un vaporisateur à particules ou un jet à haute vitesse, veillez à ne pas endommager les évents.
- Dans le cas de l'installation d'évents canalisés, un support adéquat doit être prévu pour que les canalisations et les raccords absorbent l'onde de choc et le recul du fonctionnement des évents.
- Les évents d'explosion ne peuvent pas être modifiés (excepté avec l'approbation de BS&B Safety Systems Ltd.), car cela risque d'altérer les performances des évents d'explosion ainsi que la protection contre les explosions.
- Il convient de prendre garde aux arêtes vives lors de la manipulation des évents, en particulier après un éclatement.
- Il convient de veiller à éviter les blessures occasionnées en tombant dans les ouvertures exposées lors de l'installation ou du démontage d'évents d'explosion.
- Évitez l'accumulation de matériaux, de poussière et de débris sur la surface de l'évent lors des travaux. Cela risque d'affecter les performances des évents d'explosion ainsi que la protection contre l'explosion.
- Les conditions des travaux peuvent entraîner une détérioration des performances des évents d'explosion et nécessiter le remplacement des évents.
- Il importe d'afficher des avertissements pour empêcher le personnel de toucher les surfaces brûlantes (dans les applications à haute température). Contactez BS&B Safety Systems Ltd pour les modèles d'évents spéciaux.
- Il importe d'afficher des avertissements pour empêcher le personnel de marcher ou de se tenir sur des évents d'explosion.
- Il convient d'éviter l'accumulation d'électricité statique en mettant à la terre/masse les évents d'explosion/cadres de sécurité.
- Ne réinstallez pas un évent d'explosion ayant précédemment été installé dans un cadre de sécurité, même s'il n'a pas été brisé. L'impression de l'évent d'explosion dans la zone du siège de joint durant son installation originale risque d'empêcher une bonne étanchéité et les performances du disque de rupture en cas de réinstallation.
- La pression d'éclatement d'un disque de rupture est affectée par la température. Assurez-vous que la variation de pression d'éclatement du disque due à la température est compatible avec la pression de service et les conditions de température du système.
- Un évent d'explosion est un dispositif sensible aux différences de pression. En cas de contre-pression sur un évent d'explosion, il convient d'en tenir compte lors de la spécification de la pression d'éclatement de l'évent d'explosion.

INSTALLATION

INSTALLATION DU CADRE DE SECURITE BOULONNE

A Préparation de la cuve au montage de l'entrée du cadre de sécurité

1 Placez l'entrée du cadre de sécurité à l'endroit désiré avec la patte d'angle sur de la surface de la cuve. Tracez une ligne sur la surface de la cuve autour de l'intérieur de l'entrée du cadre de sécurité.

2 Découpez une ouverture dans la cuve le long des lignes que vous venez de tracer. L'oxycoupage est conseillé à la condition que la cuve ait été complètement purgée des poussières et des gaz inflammables.

3 Présentez l'entrée du cadre de sécurité face à l'ouverture. En utilisant l'entrée du cadre de sécurité comme gabarit, marquez l'emplacement de tous les boulons sur la surface de la cuve. Retirez le cadre.

4 Percez des trous de 16 mm (1/2 ») de diamètre aux endroits marqués.

B Installation de l'entrée du cadre de sécurité

1 Placez l'entrée du cadre de sécurité sur l'ouverture dans la cuve et alignez les orifices de boulonnage.

2 Introduisez les boulons au travers de la paroi de la cuve et de l'entrée du cadre de sécurité avec la tête des boulons à l'intérieur de la cuve. Installez la sortie du cadre de sécurité, placez des écrous et serrez-les à la main. Appliquez des points de soudure sur les têtes de boulon et la paroi de la cuve. Retirez les écrous et la sortie du cadre de sécurité. Voir Fig. 1.

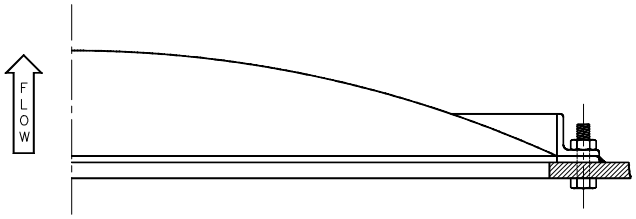

Fig. 1

INSTALLATION DU CADRE DE SECURITE SOUDE

A Préparation de la cuve en vue du montage du cadre de sécurité et préparation de la soudure de l'entrée du cadre sur la cuve

1 Placez le cadre de sécurité à la position et suivant l'angle voulus sur la surface de la cuve. Tracez une ligne à la surface de la cuve autour de l'intérieur de l'entrée du cadre de sécurité. Retirez le cadre de sécurité.

2 Découpez une ouverture dans la cuve le long de la ligne que vous venez de tracer. L'oxycoupage est conseillé à la condition que la cuve ait été complètement purgée des poussières et des gaz inflammables.

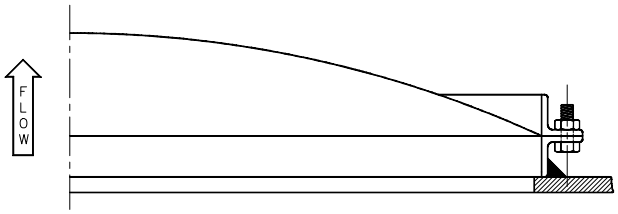

Fig. 2

B Installation de l'entrée du cadre de sécurité

1 L'évent d'explosion ayant été déposé, boulonnez ensemble l'entrée et la sortie du cadre de sécurité en serrant les écrous à un couple d'environ 14 Nm (10 ft.lb)

2 Aboutez la patte de l'entrée du cadre de sécurité contre l'extérieur de la cuve. Appliquez de légers points de soudure simplement pour maintenir le cadre en place. Voir Fig. 2.

3 La soudure doit être exécutée par un soudeur qualifié. De même, il importe de se conformer aux mesures de sécurité de soudage en vigueur. La soudure doit être réalisée suivant la technique à arc court (MIG). L'hélium, l'argon et le monoxyde de carbone sont tous acceptables avec le gaz de protection. Le matériau de la cuve, du dispositif de remplissage et du cadre doit être sélectionné en fonction de son aptitude au soudage et de sa robustesse.

4 Soudez la patte de l'entrée du cadre de sécurité sur la cuve à l'aide de la méthode du soudage fractionné et de soudures de 5 mm (3/16 po). Soudez des clins de 80 mm (3 po) de longueur sur 450 mm (18 po) autour de l'extérieur de l'entrée du cadre de sécurité. Répétez une deuxième fois, mais en appliquant les clins entre les soudures fractionnées réalisées lors du premier passage. Laissez les soudures refroidir.

5 Complétez les soudures fractionnées restantes avec des clins de 5 mm de manière à réaliser une soudure d'étanchéité continue autour de l'extérieur de l'entrée du cadre de sécurité. Ne soudez pas les soudures fractionnées adjacentes afin de limiter une accumulation de chaleur locale et un éventuel gauchissement.

6 Déboulonnez et retirez la sortie du cadre de sécurité.

INSTALLATION DE L'EVENT D'EXPLOSION

1 Retirez soigneusement l'évent d'explosion de son emballage en prenant garde aux éventuelles arêtes vives. Évitez toute flexion excessive de l'évent d'explosion lors des manipulations.

2 Placez l'évent d'explosion sur les boulons en saillie ou les orifices de boulonnage sur le siège de l'entrée du cadre de sécurité. Installez la sortie du cadre de sécurité. Les évents d'explosion bombés doivent être installés avec l'étiquette autocollante « côté évent » du côté de l'évent (la face concave vers l'intérieur de la cuve), sinon l'évent ne s'ouvrira pas à sa pression nominale. Placez les boulons et serrez les écrous à 27 Nm - 34 Nm (20-25 ft.lb).

ATTENTION : Des couples de serrage inégaux ou insuffisants peuvent provoquer des fuites et affecter la pression d'éclatement. Un couple de serrage excessif peut endommager l'évent d'explosion.

ATTENTION : N'installez pas de joints supplémentaires.

ATTENTION : L'évent d'explosion ne peut pas être soumis à des contraintes de flexion dues à un désalignement de l'entrée et de la sortie du cadre de sécurité

REMARQUE :
Les évents de type VSE utilisés pour des applications de service à dépression requièrent typiquement des barres de support de dépression dans le cadre d'entrée.

3. En cas d'éclatement, l'évent d'explosion s'ouvre sur trois côtés (ou suivant un arc périmétrique dans le cas des panneaux ronds). Une encoche en V sur l'évent indique la zone charnière de non-ouverture.
Voir Fig. 3.

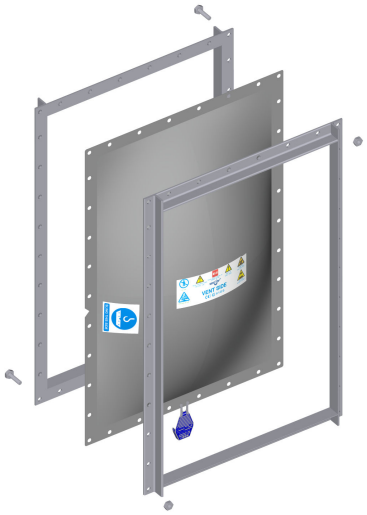

Fig. 3

MAINTENANCE

Les évents d'explosion doivent être inspectés périodiquement quant à la présence de signes de dommages ou de fuite lorsque l'équipement n'est pas en service.

ATTENTION : Ne tentez pas de réparer des évents d'explosion endommagés ou éclatés. Commandez des capteurs de remplacement à l'aide du numéro de lot mentionné sur l'étiquette de l'évent d'explosion.

ATTENTION : Éliminez les corps étrangers, les débris et la poussière qui se sont accumulés sur la surface de l'évent. Cela risque d'affecter les performances de l'évent d'explosion et d'altérer la protection contre l'explosion.

Les évents d'explosion sanitaires / aseptiques peuvent être nettoyés en service à l'aide d'un liquide de nettoyage compatible avec le matériau du joint et de l'agent d'étanchéité. Contactez BS&B Safety Systems, LLC, BS&B Safety Systems Ltd. pour des informations complémentaires.

Si vous utilisez un système de vaporisation ou un jet pour le nettoyage, évitez de diriger le jet directement contre l'évent d'explosion, car vous risquez sinon d'endommager celui-ci.

PLAGE DE TEMPÉRATURES

Les évents d'explosion équipés de joints en mousse de silicone conviennent à des températures allant de -40 °C (-40 °F) à 150 °C (300 °F).

Les évents d'explosion équipés de joints en mousse de néoprène conviennent à des températures allant de -20 °C (-4 °F) à 104 °C (220 °F).

Les évents d'explosion sanitaires équipés de joints en silicone pleins conviennent à des températures allant de -40 °C (-40 °F) à 200 °C (300 °F).

Pour les autres types de joints, veuillez contacter BS&B LLC, BS&B Safety Systems Ltd. pour des informations complémentaires.

ATTENTION : La pression d'éclatement d'un évent d'explosion est affectée par la température. Assurez-vous que la variation de pression d'éclatement de l'évent due à la température est compatible avec les conditions de pression et de température de service du système.

MARQUAGE

Chaque évent d'explosion est porte les informations suivantes :

- Type d'évent d'explosion
- Taille nominale de l'évent d'explosion
- Pression d'éclatement et température coïncidentielle nominales
- Numéro de lot
- Matériau de construction

En plus, sur les évents d'explosion agréés ATEX :

- Marquage CE et numéro de corps notifié « X 0575 »
- $\overline{\text{II}}$ 1 D
- Année de fabrication
- Zone d'évent

Limites de garantie -BS&B Safety Systems, L.L.C. et BS&B Safety Systems Ltd. offrent sur leurs produits une garantie contre les vices de matériaux et de fabrication pendant une période de douze (12) mois à compter de la date d'expédition et à la condition qu'ils soient installés, utilisés et entretenus correctement par l'acheteur original. La négligence de l'acheteur à utiliser ce produit en stricte conformité avec toutes les spécifications d'utilisation fournies à BS&B Safety Systems, L.L.C. ou BS&B Safety Systems Ltd. par l'acheteur avant la production ou l'expédition de ce produit par BS&B Safety Systems, L.L.C. ou BS&B Safety Systems Ltd., invalide la présente garantie. Les disques de rupture sont uniquement garantis pour un éclatement dans les plages de pression spécifiées et aux températures spécifiées au moment de la vente.

Si des dispositifs de décompression ou autres utilisés par l'acheteur impliquent des ensembles multicomposants, chaque composant doit en avoir été fabriqué par BS&B Safety Systems, L.L.C. ou BS&B Safety Systems Ltd. BS&B Safety Systems, L.L.C. et BS&B Safety Systems Ltd. déclinent spécifiquement toute garantie et toute responsabilité pour tout dommage direct ou indirect, subséquent ou consécutif, résultant de l'utilisation d'ensembles de disques de rupture (par ex., un disque de rupture et un support de disque de rupture), d'ensembles d'évents d'explosion (par ex., un évent et un cadre de sécurité) ou encore d'autres ensembles qui ne sont pas exclusivement constitués de produits fabriqués par BS&B Safety Systems, L.L.C. et BS&B Safety Systems Ltd.

BS&B Safety Systems, L.L.C. et BS&B Safety Systems Ltd. n'offrent aucune garantie sur des articles qui n'ont pas été fabriqués par BS&B Safety Systems, L.L.C. ou BS&B Safety Systems Ltd. BS&B Safety Systems, L.L.C. et BS&B Safety Systems Ltd. ne garantissent pas ce produit contre la perte ou les dommages causés directement ou indirectement par une mauvaise conception du système de décompression ; par une utilisation, une maintenance ou une installation (y compris des couples de serrage inappropriés) incorrectes de ce produit ; ou encore par la corrosion, l'érosion ou un dysfonctionnement causé par des acides, des substances chimiques, des fumées, de la rouille, de la saleté, des débris, un choc thermique, des ondes de choc ou d'autres facteurs externes sur lesquels BS&B Safety Systems, L.L.C. et BS&B Safety Systems Ltd. n'exercent aucun contrôle.

LES GARANTIES EXPRESSES FOURNIES SONT EXCLUSIVES ET REMPLACENT TOUTES LES GARANTIES EXPRESSES OU IMPLICITES, EN APPLICATION DE LA LOI OU AUTRES, Y COMPRIS ET SANS SE LIMITER A TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIABILITE OU D'ADÉQUATION A UN USAGE PARTICULIER. LE SEUL ET UNIQUE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS D'APPEL A LA GARANTIE SERA, SUIVANT L'APPRÉCIATION DE BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. OU BS&B SAFETY SYSTEMS LTD., LA RÉPARATION OU LE REMPLACEMENT DU PRODUIT, FRANCO TULSA, OKLAHOMA, ÉTATS-UNIS, OU LIMERICK, IRLANDE.

Limites de responsabilité-BS&B Safety Systems, LLC. et BS&B Safety Systems Ltd. fabriquent et fournissent leurs produits sur la base des données et des spécifications fournies par leurs clients. BS&B Safety Systems, LLC. et BS&B Safety Systems Ltd. déclinent spécifiquement toute responsabilité, de quelque nature que ce soit, résultant ou découlant de la négligence de l'acheteur à divulguer toutes les conditions d'utilisation du matériel, paramètres de conception, composants de processus ou exigences du système de la cuve, ou encore de toute déformation ou omission par l'acheteur. L'acheteur accepte de dédommager et de décharger BS&B Safety Systems, L.L.C. ou BS&B Safety Systems Ltd. de tous les frais, responsabilités et dommages découlant ou résultant de la fabrication ou de la fourniture de ce produit par BS&B Safety Systems, L.LC. ou BS&B Safety Systems Ltd. en conformité avec les spécifications et les exigences de l'acheteur.

BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. OU BS&B SAFETY SYSTEMS LTD. REPORTENT LA RESPONSABILITÉ TOTALE SUR L'ACHETEUR POUR TOUTE PERTE OU DOMMAGE DECOULANT DE L'UTILISATION PAR L'ACHETEUR OU DE SON INCAPACITE A UTILISER LE PRODUIT. ELLE NE DEPASSERA EN AUCUN CAS LE PRIX D'ACHAT DU PRODUIT OU 1.000 $, SUIVANT LE MONTANT LE PLUS BAS. BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. OU BS&B SAFETY SYSTEMS LTD. DECLINE TOUTE RESPONSABILITE POUR DES BLESSURES OU DES DOMMAGES MATERIELS DECOULANT DE L'ACHAT, DE L'INSTALLATION OU DE L'UTILISATION DU PRODUIT PAR L'ACHETEUR, ET BS&B SAFETY SYSTEMS, LLC. OU BS&B SAFETY SYSTEMS LTD. NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE POUR DES DOMMAGES SPECIAUX, SUBSÉQUENTS, CONSECUTIFS OU DISSUASIFS RÉSULTANT DE TELLES CAUSES.

BS&B SAFETY SYSTEMS LTD.

BS&B Safety Systems, L.L.C. et BS&B Safety Systems Ltd. s'engagent à vous aider à aménager un lieu de travail sûr et efficace. Pour une assistance en rapport avec l'installation, des audits, des formations ou des conseils techniques, veuillez contacter notre département de service à la clientèle.

BS&B Safety Systems, L.L.C.
7455 East 46th Street,
Tulsa, OK 74145, USA
Téléphone : + 1 **918-622-5950**
Télécopieur : + 1 **918-665-3904**
Courriel : sales@tul.bsbsystems.com
www.bsbsystems.com

BS&B Safety Systems Ltd.
Raheen Business Park Limerick,
Ireland
Téléphone : +353 61 227022
Télécopieur : +353 61 227987
Courriel : sales@bsb.ie
www.bsb.ie

Remarque : Ce document est lié à la certification d'examen de type CE n° FTZU 03 ATEX 0071 & FTZU 03 ATEX 0070
Tout changement à ce document doit être approuvé par le directeur technique de BS&B Safety Systems Ltd.

@ BS&B Safety Systems Ltd. Mai 2003