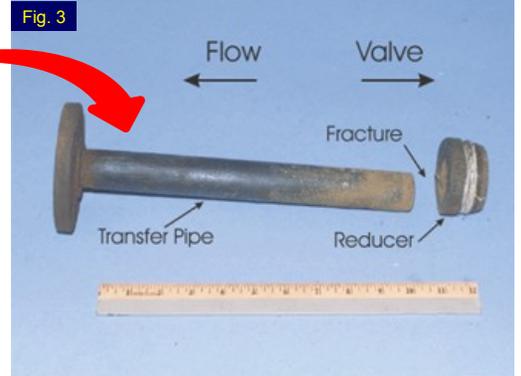
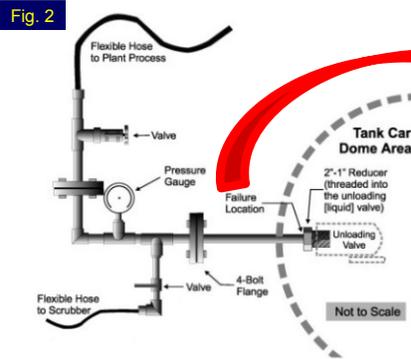


Déchargement et chargement de substances dangereuses

Septembre 2015



Un wagon-citerne de méthyl mercaptan, un gaz inflammable et toxique (point d'ébullition = 6°C), était en cours de déchargement dans un secteur où d'autres wagons-citernes contenant du méthyl mercaptan et du chlore gazeux étaient entreposés ou déchargés. Lors du déchargement, un bris survint dans une section de tuyauterie filetée qui se raccordait à un réducteur de 2 pouces par 1 pouce (50 mm x 25 mm) branché au robinet de déchargement du wagon-citerne. Un nuage de méthyl mercaptan fut libéré et s'enflamma peu après que l'équipe d'intervention d'urgence arriva sur les lieux, projetant une boule de feu 200 pieds (60 m) dans les airs et endommagea les flexibles de déchargement d'un wagon-citerne de chlore. Deux travailleurs furent mortellement exposés aux gaz toxiques, un troisième décéda suite à l'exposition aux gaz toxiques et à des brûlures et approximativement 2000 personnes dans le secteur furent évacuées. Tout le contenu du wagon-citerne de méthyl mercaptan fut libéré (près de 150,000 livres – 68 tonnes métriques) et environ 26,000 livres (12 tonnes métriques) de chlore furent également relâchées (Fig. 1). Malgré le fait que les deux wagons-citernes étaient équipés de robinets limiteurs de débit sur leurs branchements de déchargement, les robinets ne fermèrent pas pour entraver l'écoulement. L'on croit que le taux d'écoulement au travers de la conduite brisée était insuffisant pour faire fermer les robinets limiteurs de débit.

La paroi intérieure du raccord brisé (Fig. 2 et 3) a été trouvée significativement corrodée. Le raccord était le seul support en place pour soutenir la section de tuyauterie (Fig. 2) qui pesait plus de 50 livres (22 kg). Le branchement de ce raccord était fileté et de toute évidence ne procurait pas un branchement aussi résistant qu'un raccord soudé ou à brides.

Le saviez-vous ?

- Alors que les activités que vous faites dans votre parc de réservoirs, telles les opérations de chargement et de déchargement peuvent sembler simples – habituellement transférer des produits – ces installations sont peut-être les plus importants facteurs contributifs au niveau de risque relié à la sécurité opérationnelle de votre usine. Le parc des réservoirs contient probablement le plus volumineux inventaire de substances dangereuses de votre établissement. Les opérations, quoique simples, impliquent des quantités énormes. Les conséquences d'une perte de confinement peuvent être très graves.
- Vous ne pouvez vous fier sur un robinet limiteur de débit pour arrêter le débit sur un wagon-citerne ou un camion-citerne lors de certaines opérations de déchargement. Ces robinets sont conçus pour arrêter le débit en cas d'un bris catastrophique d'un branchement relié à la citerne et ne le fermeront pas à moins que le taux d'écoulement excède une valeur préétablie. Le taux d'écoulement à partir d'une fuite sur un flexible ou sur une conduite de déchargement ou même d'un bris de conduite si votre tuyauterie de déchargement et de flexibles sont de dimensions plus petites que le branchement à la citerne, peut être trop faible pour fermer le robinet limiteur de débit.

Que pouvez-vous faire ?

- Inspectez tous les flexibles et la tuyauterie lors des branchements pour charger ou décharger des wagons et camions-citernes. Si quoi que ce soit ne vous semble pas en bonne condition, demandez à ce qu'une inspection plus poussée soit faite par un expert en tuyauterie.
- Assurez-vous que vos procédures d'usine pour fins d'inspection et de remplacement de composantes (raccords, robinets, flexibles, etc.) pour les opérations de déchargement sont suivies.
- Inspectez les supports de tuyauterie sur les appareils de chargement/déchargement, assurez-vous que la tuyauterie n'a pas à supporter une lourde charge et qu'elle ne se déplace pas facilement ou qu'elle ne vibre pas lorsqu'en utilisation. Si vous croyez qu'il y a un problème, demandez à un ingénieur spécialisé en tuyauterie d'évaluer le système et de recommander des améliorations.
- Suggérez l'installation de robinets de fermeture d'urgence commandés à distance en plus des robinets limiteurs de débit sur les wagons-citernes et camions-citernes.
- Considérez utiliser des appareils de protection respiratoire autonomes ou des appareils de protection respiratoire de sortie d'urgence lorsque vous chargez ou déchargez des gaz ou des liquides volatils qui sont toxiques ou asphyxiants.

Référence : Hazardous Materials Accident Report: Hazardous Materials Release From Railroad Tank Car With Subsequent Fire at Riverview, Michigan Juillet 14, 2001, NTSB/HZM-02/01, US National Transportation Safety Board, Washington DC, Juin 26, 2002.

Souvenez-vous de la sécurité opérationnelle dans votre parc de réservoirs !

AIChE © 2015. Tous droits réservés. La reproduction pour fins non commerciales et éducatives est encouragée. Cependant, la reproduction pour toutes fins commerciales sans le consentement expressément écrit de l'AIChE est strictement prohibée. Contactez-nous à ccps_beacon@aiche.org ou 646-495-1371.