



Evacuation après émission de diméthylsulfide

Lors de la tentative de débouchage d'une tuyauterie bouchée contenant du diméthylsulfide (DMDS) avec de l'eau sous haute pression, un joint a été transpercé, libérant ainsi le DMDS, produit facilement inflammable. Le procédé de production a été mis à l'arrêt et l'entièreté du bâtiment de production a été évacuée. Avant l'évacuation, des vapeurs déjà diluées de DMDS s'étaient engouffrées dans la salle de contrôle, de telle manière qu'un des opérateurs de la salle de contrôle s'est senti mal.

Relation des faits

Une tuyauterie de DMDS allant du réservoir de stockage au procédé de production était partiellement bouchée. La tuyauterie n'avait pas pu être suffisamment dégagée en la soufflant avec de l'azote à 5 bar. La tuyauterie a ensuite été inspectée visuellement dans son entièreté et on a pu constater ainsi que la partie visible était complètement soudée. Il a été demandé au fournisseur à quelle pression maximale cette tuyauterie soudée pouvait résister et ce dernier a annoncé plus de 300 bar.

Un permis de travail a été rédigé pour le débouchage de la tuyauterie par une entreprise contractante à l'aide d'eau sous haute pression. Lorsque la pression a atteint environ 40 bar, un joint dans la tuyauterie a été transpercé avec, pour conséquence, l'émission de DMDS.

La bride contenant ce joint n'était pratiquement pas visible, car elle se trouvait au-dessus de tuyauteries, près d'un mur et dans un endroit faiblement éclairé. La bride n'était pas indiquée sur les dessins d'engineering. Le joint lui-même résistait à une pression de 20 bar.

Directement après l'émission, des travaux de nettoyage ont été entamés par l'équipe de production. Pour ce faire, ils ont travaillé avec une combinaison sous pression et munis d'un appareil de mesure de LEL portable. Pendant les travaux de nettoyage, les portes extérieures du bâtiment de production ont été ouvertes.

Le bâtiment de production a été construit de telle manière qu'à certains endroits, des dépressions et des surpressions étaient maintenues. La salle de contrôle se trouvait normalement en surpression par rapport à la zone de production. Les vapeurs qui ont été aspirées dans le bâtiment de production via la ventilation générale et locale sont allées dans un scrubber. Ce scrubber était conçu pour le lavage de plusieurs substances intervenant dans le procédé de production mais pas pour le lavage de DMDS. Vu que le scrubber ne pouvait donc pas éliminer le DMDS, les vapeurs de DMDS se retrouvèrent sur le toit à l'air libre via la cheminée après passage dans le scrubber. On suppose que des vapeurs de DMDS (fortement) diluées après l'émission ont été aspirées à nouveau à l'intérieur via l'entrée d'air du bâtiment de production et qu'elles se sont retrouvées ainsi dans la salle de contrôle. Un quart d'heure après l'émission, une gêne au niveau de l'odorat a été ressentie par l'opérateur de la salle de contrôle.

Dix minutes après l'avertissement relatif à la mauvaise odeur, le procédé de production a été progressivement mis à l'arrêt et le bâtiment de production a été évacué. Lors de l'évacuation, aucun signal d'alarme n'a été donné et les masques de fuite à disposition n'ont pas été utilisés par chacun. Lors du recensement, il manquait au départ 3 personnes d'une firme contractante. Renseignements pris, il s'est avéré que ces personnes avaient déjà quitté le bâtiment antérieurement à l'incident (pour aller chercher du matériel ailleurs dans l'entreprise) et ne s'étaient pas désinscrites. Lorsqu'elles ont voulu regagné le bâtiment de production (juste avant l'émission), l'accès leur a été refusé, vu que l'on avait déjà entamé les travaux de dégagement de la tuyauterie bouchée de DMDS.

Une heure après l'émission, l'opérateur de la salle de contrôle a signalé qu'il s'était senti mal et il a été emmené à l'hôpital en observation.

Une enquête plus poussée sur les raisons du bouchage de la tuyauterie de DMDS a démontré que ce bouchage a certainement été causé par un orifice corrodé suite au reflux du produit à partir du procédé de production.

Leçons

Lors du débouchage d'une tuyauterie à l'aide d'un fluide à haute pression, il ne faut pas seulement tenir compte de la pression à laquelle la tuyauterie elle-même peut résister, mais également de la pression maximale admissible de ses joints et autres accessoires.

Dans les dessins d'engineering et de construction, il faut reprendre tous les accessoires, de sorte qu'ils reflètent complètement la situation as-build.

L'enregistrement des présences pour une zone déterminée doit être tenu à jour de manière systématique, de sorte que, lors d'une situation d'urgence, il soit tout de suite clair s'il y a des personnes manquantes.

La procédure d'évacuation, entre autres le passage toujours immédiat à une évacuation générale indépendamment d'autres événements, l'enclenchement du signal d'alarme lors de l'évacuation et l'utilisation des masques de fuite disponibles, doit toujours être appliquée correctement par chacun.

L'aspiration d'air impur via les systèmes de ventilation doit être évitée. Cela vaut d'autant plus pour des espaces considérés comme sûrs, par exemple via un système de surpression. La localisation de la prise d'air doit être choisie de sorte qu'elle soit située le plus loin possible de points d'émission connus. Le personnel doit pouvoir être averti par la détection de substances dangereuses dans l'entrée d'air, si des substances dangereuses sont quand même aspirées à l'intérieur.

Le reflux dans les tuyauteries d'alimentation à partir d'un procédé de production doit toujours être évité. Les tuyauteries d'alimentation et leurs accessoires ne sont la plupart du temps conçus que pour le produit à alimenter. A côté de cela, il y a en effet toujours (en fonction des substances concernées) un risque possible de réactions non désirées dans les équipements situés en amont.

Dans l'entreprise concernée, on a entre autres installé une sécurité anti-retour, pour empêcher le reflux de produit à partir du procédé de production vers les tuyauteries d'alimentation. Via des mesures de pression, on surveille que la pression dans les tuyauteries d'alimentation est toujours supérieure à celle dans le procédé de production. Si ce n'est pas le cas, les vannes automatiques les plus proches du procédé de production sont alors fermées.

Cette note est publiée dans la série "Leçons tirées des accidents". Des incidents et accidents survenus dans des entreprises Seveso belges et enquêtés par la Division du contrôle des risques chimiques sont décrits dans cette série. L'objectif de ces notes est de mettre à disposition pour un grand public les leçons tirées de ces incidents et accidents.

Cette note a été rédigée en collaboration avec l'entreprise où l'incident ou l'accident a eu lieu. Pour des raisons de vie privée et de confidentialité, les données rendant l'identification de l'entreprise concernée possible et qui ne sont pas nécessaires pour la clarté des leçons, n'ont pas été reprises (telles que le lieu et la date de l'accident, certaines données spécifiques de l'installation).

Vous trouverez plus de "Leçons tirées des accidents" et d'informations sur la prévention des accidents majeurs sur: www.emploi.belgique.be/drc

Cette note peut être distribuée librement à condition qu'il s'agisse de la note entière.
Deze nota is ook verkrijgbaar in het Nederlands.

Référence: CRC/ONG/032-F

Editeur responsable: SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

Date de publication: septembre 2008