

Enceintes sous purge dans les zones dangereuses

Novembre 2017

Est-ce qu'il y a dans votre usine des enceintes à l'intérieur de zones dangereuses qui doivent être gardées sous purge d'air ou d'un autre gaz et maintenues à une pression supérieure à la pression atmosphérique ? Parmi des exemples se trouvent des enceintes pour des appareils électriques et pour des analyseurs comme montrées dans la photo 1 de même que des salles de contrôle et autres lieux occupés. Les enceintes sont maintenues à une pression excédant la pression atmosphérique de façon à ce que tout débit par des ouvertures ou par des fuites de l'enceinte se fera de l'intérieur de l'enceinte vers l'atmosphère extérieure. Ceci fera en sorte de prévenir que des vapeurs ou des gaz inflammables puissent pénétrer à l'intérieur de l'enceinte où se trouve des appareils électriques pouvant servir de source d'inflammation pour un incendie ou une explosion.

Habituellement, ces enceintes sont gardées sous purge d'air propre mais pourraient aussi être munies d'un système d'appoint alternatif utilisant une purge à l'azote ou à l'air ambiant (photo 2). Si vos enceintes ont des purges à l'azote ou un système d'appoint à l'azote comme relève à la purge à l'air, soyez à l'affût du potentiel d'une atmosphère asphyxiante présente à l'intérieur ou à l'extérieur près des ouvertures de l'enceinte (voir les bulletins *Beacon* d'avril 2004 et de juin 2012).



1. Un bâtiment d'analyseur pressurisé et purgé (purgé à l'air avec appoint d'azote)
 2. Placards d'alerte pour potentiel d'atmosphère d'azote à l'intérieur d'une enceinte
 3. Exemples de jauges de pression pour enceintes
- (Photos 1 et 2 courtoisie de Roy E. Sanders)

Le saviez-vous ?

- Les codes et normes électriques, qui peuvent varier d'un pays à l'autre et même entre des régions locales, vont indiquer à vos ingénieurs et gestionnaires comment les enceintes purgées doivent être conçues et exploitées.
- Généralement, la pression à l'intérieur d'une enceinte purgée doit être maintenue dans une plage établie et surveillée (photos 3 et 4) afin d'assurer que toute fuite de vapeurs proviendra alors de l'intérieur de l'enceinte et s'écoulera vers l'atmosphère extérieure.
- Une pression supérieure à la plage établie peut également être dangereuse. En mai 2017, un ingénieur retirait un couvercle d'une enceinte de 14 po (0.36 m) de diamètre et d'un poids de 12 lbs (5.4 kg). L'enceinte était soumise à une pression interne excédentaire causée par une fuite d'une des composantes du gaz de purge. Comme le couvercle était en cours d'être retiré, il fut projeté et frappa l'ingénieur à la tête, lui causant une blessure fatale.
- (Référence : http://safetyzone.iogp.org/SafetyAlerts/alerts/Detail.asp?alert_id=288)
- Pour maintenir une pression adéquate à l'intérieur d'une enceinte, il est important de garder toutes les portes ou autres ouvertures correctement fermées et scellées.

Que pouvez-vous faire ?

- Soyez au courant de toutes les enceintes purgées dans votre établissement et vérifiez leur bon fonctionnement lors de vos tournées d'usine routinières.
- Vérifiez la pression dans les enceintes et rapportez à votre direction celles qui ne se trouvent pas dans la plage établie. Faites le suivi pour vous assurer que les problèmes ont été résolus. La photo 4 montre une jauge de pression qui indique clairement la plage appropriée.
- Vérifiez que toutes les portes et autres ouvertures dans les enceintes purgées sont fermées et que celles-ci sont adéquatement scellées.
- Si vous faites de la maintenance à l'intérieur d'une enceinte purgée, assurez-vous de vous procurer les permis requis pour le travail. Soyez au courant du danger potentiel de la présence d'une haute pression lors de l'ouverture d'une enceinte et vérifiez-en la pression au préalable. Assurez-vous que l'enceinte est correctement fermée et scellée et que la purge fonctionne correctement à la fin du travail.
- Si vos enceintes ont un système d'appoint à l'azote pour prendre la relève d'une purge à l'air ou si la purge normale est à l'azote, soyez alerte à la présence potentielle d'une atmosphère inerte à l'intérieur ou près de l'enceinte. Vérifiez l'atmosphère pour son contenu en oxygène avant d'y pénétrer, même s'il y a une alarme d'azote et qu'elle n'alerte pas d'une concentration élevée en azote.



Faites que l'inspection de vos enceintes sous purge fasse partie de votre routine de travail !