

Envoltants pressuritzades en zones perilloses

Novembre 2017

A la vostra planta, teniu recintes o envoltants en àrees perilloses que s'han de pressuritzar amb aire o algun altre gas per mantenir-los a sobrepressió? Alguns exemples poden ser quadres elèctrics, casetes d'analitzadors, com la mostrada a la fotografia 1 o, fins i tot, sales de control o altres sales habitades. Les envoltants es mantenen a sobrepressió perquè qualsevol fuga es dirigeixi des de l'interior cap a l'exterior. Així s'evita que gasos o vapors inflamables penetrin a l'envoltant, on els aparells elèctrics podrien constituir una font d'ignició.

Normalment aquestes envoltants es pressuritzen amb aire net però, alternativament, o com a sistema d'emergència, també poden tenir subministrament de nitrogen (fotografia 2). Si les vostres envoltants estan pressuritzades amb nitrogen o bé tenen subministrament de nitrogen per emergències, tingueu present el risc de crear una atmosfera asfixiant (Beacons 4/2004 i 6/2012), ja sigui al seu interior, o fins i tot a l'exterior, a prop de qualsevol obertura.



1. Una caseta d'analitzadors pressuritzada (aire i nitrogen per a emergències).
2. Senyals d'alerta de possible atmosfera asfixiant dins el recinte.
3. Exemples de sensors de sobrepressió de l'envoltant (Fotografies 1 i 2 per cortesia de Roy E. Sanders)

Sabíeu que?

- Les normes i reglaments elèctrics, que poden variar en diferents països i regions, indiquen als enginyers com s'han de dissenyar i operar les envoltants pressuritzades.
- Generalment, la sobrepressió dins una envoltant pressuritzada s'ha de mantenir dins d'un rang especificat, i controlat (fotografies 3 i 4) per tal d'assegurar que qualsevol fuga es dirigeixi des de dins del recinte cap a fora.
- Una sobrepressió per sobre de l'especificada també pot ser perillosa. Per exemple, el maig de 2017, un operari estava desmuntant una tapa de 14 polzades que pesava 5,4 kg d'una envoltant pressuritzada. L'envoltant tenia un excés de pressió per una fuga interna de gas de pressurització. Quan es va desmuntar la tapa, es va despendre i va colpejar l'operari provocant-li una ferida mortal.
(Referència: http://safetyzone.iogp.org/SafetyAlerts/alerts/Detail.asp?alert_id=288)
- És important mantenir portes i altres obertures tancades per mantenir la pressió adequada dins de l'envoltant pressuritzada.

I jo, què hi puc fer?

- Identifiqueu les envoltants pressuritzades de la vostra planta, i verifiqueu-les durant les rondes rutinàries.
- Verifiqueu la pressió de les envoltants, i aviseu si no està dins del rang apropiat. Seguiu el problema fins assegurar-vos que està resolt. La fotografia 4 mostra una sonda de pressió que indica clarament el rang adequat.
- Comproveu que les portes i altres obertures de les envoltants pressuritzades estan tancades i adequadament segellades.
- Si feu tasques de manteniment dins d'una envoltant pressuritzada, assegureu-vos de tenir el permís de treball. Tingueu present el risc de pressió excessiva, i comproveu la pressió interior abans d'obrir l'envoltant. Quan acabeu la feina, assegureu-vos que l'envoltant està tancada, segellada i que el gas de pressurització funciona.
- Si les vostres envoltants tenen subministrament de nitrogen, normal o d'emergència, tingueu present el risc de que l'atmosfera interior o a prop de l'envoltant sigui asfixiant. Comproveu la concentració d'oxigen abans d'entrar, fins i tot en cas de que hi hagi una alarma d'alta concentració de nitrogen que no està activada.



Incorporeu la verificació de les envoltants pressuritzades a la vostra rutina de planta!

©AIChE 2016. Tots els drets reservats. S'encoratja la reproducció per a fins no comercials o educatius. La reproducció per a qualsevol finalitat comercial sense el permís exprés per escrit d'AIChE és estrictament prohibida. Contacteu-nos a ccps_beacon@aiiche.org o 646-495-1371.