

Falha de um cilindro de gás liquefeito

Dezembro 2006



Cilindro intacto e restos do cilindro que rompeu

a junta com fuga foi substituída e o cilindro novamente cheio com azoto líquido. Com a nova junta o cilindro estava agora completamente estanque e a pressão podia acumular-se. O cilindro rebentou quando a sua pressão interna subiu acima dos 69 bar (1000 psi). Este rebentamento do cilindro de azoto deveu-se à remoção dos dispositivos de alívio de pressão.

No laboratório de química de uma universidade, um cilindro de azoto líquido rebentou por excesso de pressão, causando danos elevados. Felizmente o acidente aconteceu às 3:00 da manhã quando o edifício não tinha gente, não causando ferimentos. O excesso de pressão rebentou com o fundo do cilindro e propulsionou o cilindro para cima. A válvula de alívio de pressão e o disco de ruptura tinham sido substituídos por dois bujões em cobre, não se sabe por quem, nem quando. Antes do incidente o cilindro talvez estivesse a perder gás por uma junta velha, proporcionando uma libertação de gás suficiente para evitar excesso de pressão. Cerca de doze horas antes da explosão,



Danos no laboratório

Sabias?

- Cilindros de gás pressurizado ou liquefeito são normalmente usados em laboratórios e na indústria.
- Neste incidente, a força libertada pelo rebentamento do cilindro é estimada em cerca de 113.000 kilograma-força (~250.000 libras).
- As armazenagens criogénicas devem ser refrigeradas para manter pressão e temperatura baixas, ou lentamente libertar gás em quantidade suficiente para manter a pressão e arrefecer o resto do produto.
- Acidentes desta dimensão podem provocar a libertação de outros produtos perigosos em reservatórios, linhas ou equipamentos próximos, causando um acidente ainda mais grave.

O que podes fazer?

- Nunca modificar equipamentos contendo produtos perigosos ou energia, sem uma avaliação de engenharia qualificada, e sempre realizando um Controlo de Modificações.
- Se observares um cilindro para gás, pressurizado ou liquefeito, que pareça ter sido modificado, informa a tua chefia para que seja removido de serviço.
- Garante que os cilindros são correctamente mantidos e periodicamente inspeccionados, incluindo os dispositivos de alívio de pressão.
- Se usas cilindros de gás garante que estás adequadamente treinado para o seu manuseamento em segurança.
- Partilha este incidente com os colegas do laboratório que possam usar cilindros de gás pressurizados.
- Lê o alerta deste incidente pelo Texas State Fire Marshall's: <http://www.tdi.state.tx.us/fire/documents/fmred022206.pdf>

CCPS PSID Members, see Free Search - Cylinder

Não deixes que um cilindro de gás se torne um foguete!

AIChE © 2006. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 212-591-7319

A Dica está normalmente disponível em Árabe, Chinês, Coreano, Japonês, Espanhol, Tailandês, Holandês, Inglês, Francês, Alemão, Hebraico, Hindi, Gujarat, Italiano, Sueco e Português.