

Falla de un Cilindro de Gas Licuado

Diciembre 2006



Cilindro intacto y restos del cilindro dañado.

había sido reemplazada, y el cilindro relleno con nitrógeno líquido. Con la empaquetadura nueva, el cilindro estaba ahora completamente sellado, y la presión podía aumentar. El cilindro se rompió cuando la presión interna subió sobre 69 bar (1000 psi). La falla catastrófica del cilindro de nitrógeno fue el resultado de remover los dispositivos de alivio de presión.

Un cilindro de nitrógeno líquido (Dewar) falló catastróficamente en un laboratorio de química de una universidad debido a sobre presión, causando daños substanciales. Afortunadamente, el incidente ocurrió a las 3 AM. El edificio estaba desocupado, y no hubo heridos. La sobre presión desprendió el fondo del cilindro, y el cilindro fue propulsado hacia arriba. Hacía algún tiempo, la válvula de alivio y el disco de ruptura del cilindro habían sido reemplazados con dos tapones de bronce, por una persona no identificada. Antes del incidente, es posible que el cilindro tuviera un escape de gas a través de una empaquetadura vieja, lo que proporcionaba alivio suficiente para prevenir una sobre presión. Aproximadamente doce horas antes de la explosión, la empaquetadura defectuosa



Daño en el Laboratorio

¿Sabía Ud.?

- Cilindros de gas licuado y a presión se usan comunmente en laboratorios y en plantas industriales.
- En este incidente, la fuerza desplegada por la falla del cilindro se estimó en 113,000 kg-fuerza (~ 250,000 lb).
- El almacenamiento criogénico debe, o ser refrigerado para mantener baja presión y temperatura, o ventear lentamente suficiente vapor para mantener la presión y enfriar el inventario restante.
- Un incidente tan poderoso como éste puede ocasionar que escapen otros materiales peligrosos de contenedores, cañerías y tambores cercanos, causando un incidente aún más severo.

¿Qué puede hacer Ud.?

- Nunca modifique un equipo que contiene materiales peligrosos o energía sin una evaluación adecuada de ingeniería, y siempre efectúe una revisión de administración de cambio.
- Si Ud. observa un cilindro de gas licuado o de alta presión que parece haber sido modificado, o está corroído o dañado, informe de inmediato a la supervisión para que pueda ser sacado de servicio.
- Asegúrese que los cilindros son mantenidos adecuadamente e inspeccionados en forma periódica, incluyendo los dispositivos de alivio de presión.
- Si Ud. usa cilindros de gas a presión, asegúrese que Ud. está entrenado apropiadamente en el manejo seguro de cilindros de alta presión.
- Comparta los detalles de este incidente con sus colegas que usan cilindros de gas a presión en el laboratorio.
- Lea el Alerta del Jefe de Bomberos del estado de Texas acerca de este incidente :

<http://www.tdi.state.tx.us/fire/documents/fmred022206.pdf>

Miembros de CCPS PSID, ver Free Search - Cylinder

No permita que un cilindro de gas se transforme en un cohete!

AICHE © 2005. Todos los derechos reservados. Se fomenta la reproducción para propósitos no comerciales o educativos. Reproducción para la venta por cualquier persona excepto CCPS está terminantemente prohibida. Contáctenos a ccps_beacon@aiiche.org o 212-591-7319

EL Beacon está normalmente disponible en Alemán, Árabe, Castellano, Chino, Coreano, Francés, Gujarati, Hebreo, Holandés, Indostán, Inglés, Italiano, Japonés, Portugués, Sueco y Tailandés.