

# Gas Cylinder Safety Meeting Kit – Spanish

## QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Los cilindros de gas comprimido o licuado se utilizan a menudo para almacenar productos químicos con fines industriales. La compresión de los productos químicos permite almacenar una gran cantidad de material en un espacio relativamente pequeño. Los cilindros están sometidos a alta presión (hasta 2.500 libras por pulgada cuadrada o psi), por lo que pueden entrañar riesgos físicos y químicos.

### LOS GASES COMPRIMIDOS SE DIVIDEN EN TRES GRANDES GRUPOS

- Gases licuados (como amoníaco anhidro, cloro, propano, óxido nitroso y dióxido de carbono)
- Gases no licuados (por ejemplo, oxígeno, nitrógeno, helio y argón)
- Gases disueltos (el más común es el acetileno)

## CUÁL ES EL PELIGRO

### PELIGROS DE LOS GASES COMPRIMIDOS

- Los gases inertes, como el argón, el helio, el neón y el nitrógeno, no son tóxicos y no arden ni explotan. Sin embargo, pueden causar lesiones o la muerte si están presentes en concentraciones suficientemente altas. Pueden desplazar suficiente aire como para reducir los niveles de oxígeno. Si los niveles de oxígeno son lo suficientemente bajos, las personas que entren en la zona pueden perder el conocimiento o morir asfixiadas. Los niveles bajos de oxígeno pueden ser especialmente problemáticos en espacios confinados mal ventilados.
- Algunos gases comprimidos son corrosivos. Pueden quemar y destruir los tejidos corporales al entrar en contacto con

ellos. Los gases corrosivos también pueden atacar y corroer los metales. Entre los gases corrosivos más comunes se encuentran el amoníaco, el cloruro de hidrógeno, el cloro y la metilamina.

- Los gases comprimidos se almacenan en cilindros metálicos de paredes gruesas diseñados, fabricados y probados para su uso con gases comprimidos. Los cilindros se fabrican en una amplia variedad de tamaños y formas. Los cilindros pueden ser desde pequeñas botellas para conferencias, a menudo utilizadas con fines de demostración, hasta grandes cilindros de más de 3 metros de longitud.
- Los cilindros, cuando funcionan correctamente, están equipados con válvulas y reguladores para controlar la salida del contenido. Los cilindros dañados, perforados o con válvulas defectuosas pueden liberar violentamente su contenido presurizado. Los cilindros pueden salir despedidos por los aires a una distancia de 400 metros o por el suelo a una velocidad de hasta 50 kilómetros por hora. La energía liberada también puede hacer que los cilindros giren, reboten o incluso atraviesen paredes de ladrillo. Los escapes incontrolados de los cilindros de gas pueden suponer un grave peligro físico.
- Los contenidos de los cilindros de gas comprimido también pueden suponer un peligro químico si se liberan accidentalmente. Los gases pueden ser criogénicos, inflamables, combustibles, explosivos, oxidantes, corrosivos, tóxicos, venenosos o inertes. La liberación repentina de estos materiales puede crear peligros de incendio y explosión, exposición de los trabajadores a gases tóxicos o venenosos, o incluso peligro de asfixia (sofocación) si el gas liberado desplaza el aire ambiente.

## **TIPO DE LESIONES CUANDO SE PRODUCEN ACCIDENTES CON GAS COMPRIMIDO**

Las quemaduras, son una de las lesiones más comunes derivadas de estos accidentes debido a que la presión del gas aumenta cuando éste se calienta. A pesar de que muchos trabajadores llevan equipo de protección, pueden sufrir quemaduras graves en cuestión de segundos.

Los cilindros de gas comprimido tienen una altura media de 4 pies y pesan entre 75 y 80 libras, con un contenido a presión de hasta 2.200 libras por pulgada cuadrada (psi). Aunque esto puede no parecer especialmente pesado, pueden producirse lesiones graves si estos voluminosos objetos se mueven incorrectamente o caen sobre un empleado. Abrasiones, contusiones, fracturas y huesos rotos, asfixia, trastornos musculoesqueléticos, lesiones medulares, intoxicación e incluso la muerte pueden producirse si se produce un accidente con una bombona de gas comprimido.

Los cilindros que caen son la causa de las lesiones más frecuentes relacionadas con la manipulación de cilindros. Las más frecuentes son contusiones y fracturas en las extremidades inferiores, incluidas roturas de falanges, metatarsos, tibia y peroné. Las segundas lesiones más frecuentes son esguinces, distensiones y lesiones medulares en la zona lumbar inferior, como hernias o protuberancias discales (L1-L5) en trabajadores que intentan atrapar o detener la caída de cilindros.

Otro paso en falso en la manipulación de cilindros es cuando un trabajador intenta mover o levantar el cilindro tirando del tapón en lugar de utilizar un carro para cilindros. A menudo, esto provoca que el tapón se desconecte de la botella y se proyecte con fuerza hacia la cara del trabajador, provocando lesiones como la pérdida o rotura de dientes u otras lesiones faciales. Otras lesiones frecuentes son las contusiones y fracturas, sobre todo alrededor de la cuenca del ojo.

Los gases comprimidos pueden ser tóxicos, inflamables, oxidantes, corrosivos o inertes. En caso de fuga, los gases inertes pueden desplazar rápidamente el aire en un área extensa creando una atmósfera deficiente en oxígeno, los gases tóxicos pueden crear atmósferas venenosas y los gases inflamables o reactivos pueden provocar incendios y explosiones de los cilindros.

## **COMO PROTEGERSE**

### **LISTA DE COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD PARA TRABAJADORES CON GASES COMPRIMIDOS**

- Lea las FDS y las etiquetas de todos los materiales con los que trabaja.

- Conozca todos los peligros de los materiales con los que trabaja.
- Sepa cuáles de los materiales con los que trabaja son gases comprimidos y compruebe la etiqueta.
- Los cilindros de gas comprimido deben almacenarse en lugares frescos, secos y bien ventilados, lejos de materiales incompatibles y fuentes de ignición.
- Asegúrese de que la temperatura de almacenamiento no supere los 52°C (125°F).
- Los cilindros de gas comprimido deben almacenarse, manipularse y utilizarse firmemente sujetos en posición vertical. Los cilindros nunca deben rodar, arrastrarse o dejarse caer, ni permitir que se golpeen entre sí.
- Los cilindros deben transportarse en carros de mano u otros dispositivos diseñados para el transporte de cilindros.
- Los cilindros deben permanecer con la tapa de protección de la válvula en su lugar hasta que estén asegurados y listos para su uso.
- Descargue los gases comprimidos de forma segura utilizando dispositivos, como reguladores de presión, aprobados para el gas en particular.
- Nunca fuerce las conexiones ni utilice adaptadores caseros.
- Asegúrese de que los equipos sean compatibles con la presión y el contenido de los cilindros.
- Los cilindros deben ser cuidadosamente conectados al equipo antes de su uso y periódicamente durante el mismo.
- Abra cuidadosamente todas las válvulas, lentamente, apuntando lejos de usted y de otros, usando las herramientas apropiadas.
- Cierre todas las válvulas cuando los cilindros no estén en uso.
- Nunca manipule los dispositivos de seguridad de Los cilindros, válvulas o equipos.
- No permita que las llamas entren en contacto con los cilindros y no provoque un arco eléctrico en los cilindros.
- Los cilindros deben utilizarse siempre en lugares frescos y bien ventilados.
- Manipule los cilindros “vacíos” con seguridad: deje una

ligera presión positiva en ellos, cierre las válvulas de los cilindros, desmonte el equipo correctamente, vuelva a colocar los tapones de protección de las válvulas de los cilindros, marque los cilindros como “vacíos” o “MT”.

- Lleve el equipo de protección individual adecuado para cada uno de los trabajos que realice.
- Sepa cómo actuar en caso de emergencias como incendios, fugas o lesiones personales.

## CONCLUSIÓN

Los cilindros de gas comprimido son habituales en la mayoría de los lugares de trabajo de nuestra sociedad, desde restaurantes, comercios y operaciones comerciales hasta agencias sanitarias.