Dry Ice Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

El hielo seco es la forma sólida del dióxido de carbono, incombustible, disponible en forma de copos, pellets o bloques. El hielo seco se sublima (se vaporiza directamente al estado gaseoso) a una temperatura de -78,5 C (-109,3 F) o superior.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DEL HIELO SECO

Contacto. A -79 °C (-109 °F), el contacto de la piel con el hielo seco puede provocar una congelación grave; las células de la piel se congelan y se dañan muy rápidamente.

Asfixia. El hielo seco se sublima (pasa de sólido a gaseoso) a cualquier temperatura superior a -109 °F (-79 °C). Esto libera volúmenes potencialmente sustanciales de CO2 (1 libra de sólido = 250 litros de gas), que puede desplazar rápidamente el oxígeno en el aire alrededor del hielo seco, causando dificultad para respirar, pérdida de conciencia y muerte. Esto es especialmente preocupante en espacios no ventilados o confinados.

Explosión. Debido a la rápida emisión de grandes volúmenes de gas CO2, cualquier hielo seco que se almacene en un recipiente cerrado puede presurizar el recipiente. Si se le da suficiente tiempo a temperatura ambiente normal, dicho recipiente puede explotar si el gas no puede escapar. Pueden producirse lesiones físicas graves debido a un embalaje inadecuado del hielo seco.

Límites de exposición profesional. La media ponderada de ocho horas es de 5.000 partes por millón (ppm); el límite de exposición a corto plazo de 15 minutos es de 30.000 ppm.

Cámara frigorífica. Es muy peligroso utilizar hielo seco en un congelador, nevera, camión cerrado u otro espacio pequeño con poca ventilación. Una gran cantidad de hielo seco en una nevera o congelador puede producir una gran cantidad de dióxido de carbono, que puede ser mortal para alguien que entre en ese espacio.

COMO PROTEGERSE

MEDIDAS DE CONTROL DE SEGURIDAD AL TRABAJAR CON HIELO SECO

- Se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de los riesgos antes de utilizar, manipular y almacenar cualquier sustancia peligrosa.
- se apliquen controles adecuados para eliminar o reducir al mínimo los riesgos asociados al uso, manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas; y
- se proporcione a los trabajadores información, capacitación e instrucción adecuadas en relación con el uso, manipulación y almacenamiento seguros de sustancias peligrosas, los riesgos asociados y las medidas de control aplicadas para controlar dichos riesgos.

LISTAS DE COMPROBACIÓN DE LAS OPERACIONES CON HIELO SECO

Manipulación de Hielo Seco y EPP

- Llevar protección ocular adecuada, incluyendo gafas y/o careta, así como una bata de laboratorio.
- Utilice pinzas para manipular el hielo seco siempre que sea posible.
- Utilice guantes holgados con aislamiento térmico para manipular manualmente el hielo seco. Los guantes de examen de nitrilo no proporcionan suficiente protección. No manipule nunca el hielo seco con las manos descubiertas.

Almacenamiento y Eliminación

- No almacene hielo seco en lugares cerrados con ventilación limitada. Esto incluye cámaras frigoríficas, refrigeradores y cámaras ambientales.

- Nunca almacene hielo seco en un recipiente herméticamente cerrado, como una botella de plástico o de vidrio, o cualquier recipiente con tapa de rosca que no se ventile. La espuma de poliestireno es un material de almacenamiento adecuado, ya que está aislado y no es hermético.
- Para deshacerse del hielo seco, colóquelo en una zona bien ventilada a temperatura ambiente; el resto del hielo se sublimará.
- Nunca deseche el hielo seco en un cubo de basura, contenedor de residuos químicos u otro contenedor de basura/residuos.
- Nunca tire el hielo seco en un fregadero, inodoro u otro accesorio; la diferencia de temperatura puede destruir las tuberías.
- No deje el hielo seco desatendido en áreas abiertas.

Transporte de Hielo Seco

- Empaquete el hielo seco sólo en recipientes que sean apropiados (es decir, que no se puedan cerrar y que no se dañen con las bajas temperaturas).
- Todo embalaje debe permitir la liberación de gas CO2. Nunca cierre herméticamente un recipiente que contenga hielo seco.
- § Si recibe o ve un contenedor que parece hinchado o abultado, o si sospecha que el hielo seco está mal colocado en un contenedor sellado, asegure la zona y llame al 9-1-1. No intente liberar la presión por su cuenta, ya que puede causar lesiones graves.
- Planifique la recogida del hielo seco lo más cerca posible del momento en que lo necesite.
- Lleve un recipiente bien aislado, como una nevera de camping, una hielera o una caja de almacenamiento en frío.
- Si se transporta dentro de un coche o furgoneta, asegúrese de que haya un suministro constante de aire fresco.

Requisitos de Ventilación Del Hielo Seco

- El aire está compuesto por un 78% de nitrógeno, un 21% de oxígeno y sólo un 0,035% de dióxido de carbono. Si la concentración de CO2 en el aire supera el 0,5%, se vuelve peligroso.
- El Dióxido de Carbono es más pesado que el aire y se

acumulará en espacios bajos. No entre en zonas cerradas de almacenamiento de hielo seco sin antes ventilar el espacio.
- Limite su exposición al hielo seco en el congelador y entre sólo cuando sea necesario.

MEDIDAS ESPECIALES DE SEGURIDAD Y PRECAUCIONES AL TRABAJAR CON HIELO SECO

- No almacene el hielo seco en un recipiente hermético y cerrado, ya que la presión resultante de la producción de gas dióxido de carbono puede provocar una explosión.
- Utilice siempre protección ocular adecuada cuando manipule hielo seco.
- No manipule el hielo seco con las manos desnudas.
- No utilice ni almacene hielo seco en áreas confinadas o salas sin ventilación, ya que el dióxido de carbono en altas concentraciones puede provocar asfixia.

CONCLUSIÓN

Cualquiera que manipule hielo seco debe ser consciente de sus propiedades únicas y peligros potenciales. Entre ellos, su temperatura extremadamente fría, su potencial para crear una atmósfera carente de oxígeno y su rápida conversión de sólido a gas.