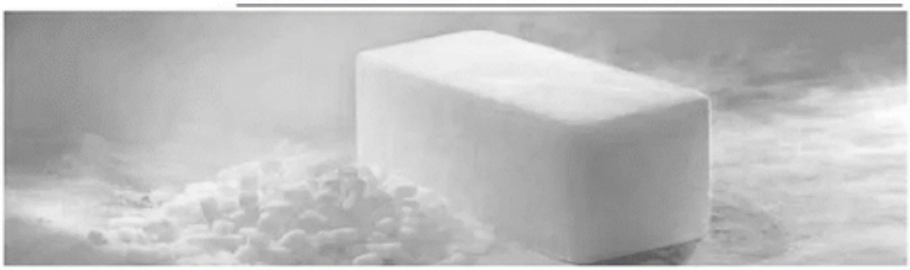
Dry Ice Safety Infographic – Spanish

Consejo de Seguridad
9 – Manipulación y uso del hielo seco.



El uso seguro de hielo seco significa tener conciencia de sus propiedades y los peligros asociados.

1. Propiedades

El hielo seco es dióxido de carbono (CO_2) en estado sólido. Su temperatura es de -78,6 ° C (194,51 K). A temperatura ambiente se transferirá directamente al estado gaseoso sin residuos. Este procedimiento se conoce como sublimación. Esto está asociado a un importante aumento en el volumen: 1 kg de hielo seco produce aproximadamente 541 litros de gas CO_2.

Gas CO_2 no es inflamable y no tiene olor ni sabor. No es tóxico, está aprobado como aditivo alimentario.

Dado que el CO_2 es 1,5 veces más pesado que el aire, por lo general se hunde hasta el nivel del suelo de cualquier habitación. Esta propiedad conduce a algunas reglas importantes, que por consiguiente hay que tener en cuenta cuando se utiliza hielo seco.

Advertencia de baja temperatura

2. Peligros

CO_2 es una sustancia típica metabólica presentes en fluidos y tejidos corporales. Es un componente de la mayoría de las reacciones metabólicas y actúa como una sustancia de control para los diversos mecanismos del sistema de circulación, tales como la respiración, el metabolismo, el pH y controles en sangre, etc.

Peligro de asfixia

El impacto de la respiración en bajos volúmenes de CO_2 es fisiológicamente insignificante. Sin embargo, las altas concentraciones de CO_2 pueden provocar asfixia.

El efecto del CO_2 es totalmente independiente de los efectos de bajas concentraciones de oxígeno. La concentración de oxígeno en el aire no es una medida eficaz de los riesgos potenciales de alta concentraciones de CO_2: es posible tener un nivel aceptable (bajo) de la concentración de oxígeno de, por ejemplo, el 18%, pero al mismo tiempo que una peligrosa concentración de CO_2 superior al 5%.

Es muy recomendable, por tanto, medir de forma continua las concentraciones con de CO_2 en ubicaciones con riesgo por ejemplo, mediante el uso de un detector personal de gases.

El valor límite de exposición laboral es 5.000 ppm (0,5% en volumen) que se calcula como un promedio de concentración en el aire durante un período de 8 horas. La concentración máxima de trabajo permitida es de 10.000 ppm (1% en volumen) por no más de dos veces por hora o 4 veces al día.

Debido al elevado peso molecular del CO_2 que se acumula rápidamente en los niveles más bajos de los ambientes cerrados y se quedará allí a menos que la sala esté equipada con una ventilación efectiva o un sistema de extracción.
El rescate de personas heridas en atmósfera enriquecida en CO_2 sólo se permite cuando se utiliza con suministro de aire de protección respiratoria.

La temperatura del hielo seco es de -78,6 °C y da lugar a congelaciones si entra en contacto directo con la piel. Durante la manipulación de hielo seco es obligatorio el uso de guantes aislantes y de protección para los ojos, en particular durante las proyecciones y las actividades de limpieza.

Fuente: https://www.yumpu.com