

Gases Licuados

Diciembre 2017



En julio de 1948, un camión cisterna lleno de dimetil éter (DME) llegó a una fábrica en Ludwigshafen, Alemania. Se cree que falló una soldadura tras estar expuesta al sol durante aproximadamente 10 horas. Cerca de 200 personas murieron, casi todas por la explosión de la nube inflamable de DME creada por la fuga. Cerca de 4000 personas resultaron heridas, la mayoría por exposición a sustancias tóxicas provenientes de las instalaciones dañadas por la explosión (Imagen 1).



En julio de 1978, un camión cisterna que transportaba propileno se rompió y el gas liberado explotó. Esto ocurrió en una zona vacacional cerca de Tarragona, España. La explosión mató a 217 personas, incluido el conductor del camión. Otras 200 personas sufrieron graves quemaduras (Imagen 2).

El punto en común de estos accidentes fue un sobrellenado de la cisterna con un gas licuado. En el primer incidente, la placa de la cisterna indicaba erróneamente una capacidad más alta de la que realmente podía contener. En el segundo incidente, la causa pudo haber sido un error humano al llenar la cisterna.

¿Sabía Ud?

- Gases como el nitrógeno, el oxígeno y el argón se envían o almacenan en estado líquido a temperaturas extremadamente bajas, o como gas comprimido a temperatura ambiente y cientos de bares (miles de lb/pulg²) de presión.
- Otros gases como el amoníaco, el cloro, el dióxido de azufre, el cloruro de vinilo, el propano, el GLP y el dimetiléter (DME) se licúan a temperatura ambiente y presión moderada, y se envían o almacenan generalmente como gas licuado.
- Un recipiente lleno de gas licuado contiene más cantidad que un recipiente del mismo tamaño lleno de gas comprimido- el líquido tiene una densidad mayor. Por ejemplo, una botella de gas de argón a 200 bar (2900 lb/pulg²) contiene aproximadamente la misma cantidad que una del mismo tamaño que contiene propano licuado a sólo 8 bar (116 lb/pulg²).
- Los gases licuados, como la mayoría de los líquidos, se expanden cuando se calientan. A medida que el líquido se expande, el espacio de vapor en un contenedor cerrado se reduce. Si el contenedor se llena completamente de líquido y continúa calentándose, este puede romperse por la presión de la expansión del líquido. La expansión térmica de un líquido puede generar presiones muy altas con un aumento de la temperatura relativamente pequeño. El resultado de la ruptura del contenedor es una BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion o Explosión de Líquido Hirviendo y Vapor en Expansión) - Beacon de noviembre de 2009 y agosto de 2013).

¿Qué puede hacer Ud?

- La energía en un contenedor presurizado depende de su tamaño, temperatura, presión y estado del contenido: gas licuado o gas comprimido. Evite aumentar esta energía exponiendo los contenedores a altas temperaturas.
- Lea la información de seguridad asociada a los contenedores de gas con los que trabaja y siga los procedimientos recomendados.
- Cuando llene los contenedores con un gas licuado, asegúrese de no sobrellenarlos.
- Lea los Beacons de octubre y diciembre de 2006 que analizan la seguridad de las botellas de gas.
- Puede tener gases licuados en su casa, por ejemplo, como combustible para una parrilla, un calentador doméstico o una estufa. El gas licuado inflamable también puede estar presente en encendedores y aerosoles. Manipúlelos con el mismo cuidado que lo haría en el trabajo, y asegúrese de que su familia conozca sus peligros.

¡No subestime los peligros de los gases licuados!