



## Resolviendo Problemas sobre Fugas de Gases Refrigerantes

Los sistemas de refrigeración tienen un rol crucial en garantizar que los ingredientes de los productores de alimentos y bebidas se mantengan frescos y tengan una mayor duración para el consumo humano. Aunque esto los hace necesarios, su exposición a las fugas de los gases refrigerantes genera varias preocupaciones sobre la salud humana y el medio ambiente, lo que también hace a los sistemas de refrigeración menos efectivos y más costosos de operar.

Shaun Evers, director general de Stonegate, explora los efectos de las fugas de gases refrigerantes y discute como los métodos modernos para la detección de gases apoya a la industria en detectar rápidamente las fugas.

### Preocupaciones ambientales

Los gases de hidrofluorocarbono utilizados en los sistemas de refrigeración hacen parte de los gases de efecto invernadero más potentes y pueden causar graves daños al medio ambiente. Deteriorando la capa de ozono, que tiene un papel muy importante en regular la

temperatura del planeta, estos gases tienen un potencial de calentamiento global (GWP) mil veces mayor que el del dióxido de carbono.

Debido a su tendencia a la fuga y a la gran cantidad de sistemas en uso, no es una sorpresa que los gobiernos se encuentren implementando regulaciones más estrictas a nivel global para prevenir la liberación de gases refrigerantes en la atmósfera, siendo consistentes con los objetivos para llegar a net zero. El Reino Unido no es la excepción y existen fuertes sanciones para los negocios que no cumplan con las regulaciones. En la actualidad, está prohibido utilizar gases fluorados (gases-F) con un GWP superior a 2 500 para rellenar los sistemas con una carga de refrigerante de 40 o más toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>, mientras que sistemas con gas-F equivalentes a 500 toneladas de CO<sub>2</sub> deben incorporar un sistema de detección de fugas. Las regulaciones también definen la frecuencia con la que se deben ejecutar las inspecciones de fugas de gases. Estas pueden variar entre 3-12 meses, dependiendo de las toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>.

### Peligros sobre la salud

Además de su impacto ambiental, otra preocupación importante para los productores es el potencial efecto de los gases refrigerantes sobre los empleados. Inoloros, incoloros e insípidos, los gases refrigerantes pueden estar presentes en los ambientes industriales. Aunque en promedio los sistemas de refrigeración pierden el 20% de sus gases al año, no es sino hasta que pierden el 60% que el sistema empieza a presentar problemas relacionados con mantener la temperatura, normalmente aquí se detectan las fugas. Para ese momento los gases ya pueden haber estado fugando durante 3 años.

Quienes estuvieron expuestos a estas fugas de gases pueden sufrir de un amplio rango de problemas de salud, incluyendo tos, dolor de cabeza, náuseas, dificultades para respirar e irritación en los ojos y la piel. Adicionalmente, mientras los niveles de concentración incrementan también lo hacen los posibles riesgos. Aquellos trabajando o atrapados en áreas confinadas son más propensos a reacciones extremas, incluyendo la pérdida de la conciencia y la asfixia. También existe el potencial de incendios ya que algunos de estos gases son inflamables y muchos productos son procesados

a altas temperaturas.

## Impacto sobre el negocio

Las fugas de gases refrigerantes también tienen impacto sobre las operaciones del negocio. Un sistema con fugas tendrá problemas para operar eficientemente y consumirá incrementalmente más energía para mantener los niveles de temperatura mientras disminuyen los niveles de gas. De acuerdo con Carbon Trust, una pérdida del 20% de gas refrigerante incrementa el consumo de energía en un 11%. Debido a que la mayoría de las fugas no son detectadas hasta que aproximadamente el 60% del gas se ha escapado, las industrias pueden estar pagando más del 33% para mantener las temperaturas.

Como última consecuencia, una fuga no detectada podría causar la falla del sistema de refrigeración, en el caso de la industria alimenticia, pondría en peligro la producción. Esto representaría un impacto financiero sobre las ordenes con las que no se podría cumplir a tiempo.

## Tecnología avanzada para detección de gas

El panorama regulatorio en evolución sobre los gases refrigerantes ha impulsado el desarrollo de tecnología para detección de gases de última generación. Las capacidades avanzadas de los sensores inteligentes de hoy en día permiten rápidamente identificar fugas de gases tóxicos y no tóxicos, y alertar inmediatamente a los empleados del área de trabajo.

Equipados con semiconductores de alta precisión o con sensores infrarrojos configurados especialmente para detectar fugas de gases refrigerantes, las fugas pueden ser rápidamente identificadas en grandes instalaciones, incluyendo ambientes extremos como las unidades de almacenamiento en frío. Adicionalmente, los sensores pueden ser programados para detectar combinaciones predefinidas de gases refrigerantes y el aire, es posible personalizar su sensibilidad a entornos operativos específicos. Todos los gases no relevantes pueden ser omitidos mediante el uso de filtros activos integrados, un atributo que disminuye la durabilidad del sensor.

Los detectores modernos también incrementan la seguridad de los empleados. Incluyen LEDs para indicar la presencia y estado de los sensores, mientras que las alarmas con señales audio visuales garantizan que los empleados puedan evacuar y que el trabajo de mantenimiento se pueda ejecutar rápidamente. Los últimos detectores también pueden integrarse con sistemas de gestión de edificios modernos (BMS), permitiendo a los gerentes de los sitios monitorear proactivamente sus sistemas de refrigeración suministrando diagnósticos y comunicación mejorados.

En conclusión, los sistemas de detección de gas avanzados proveen un rango importante de beneficios para la industria. Protegen a los empleados de exposición a los gases refrigerantes, disminuyen el exceso de costos de sistemas ineficientes y reducen la cantidad de desechos debido a fallas en el sistema. Además, ayudan a limitar el daño causado al medio ambiente por causa de los gases liberados, apoyando el cumplimiento con las regulaciones de los gases-F.

Puede leer la noticia original haciendo [click aquí](#).

