DETENER FUGAS DE REFRIGERACIÓN ANTES DE QUE INICIEN

Los crecientes costos y las nuevas regulaciones ambientales exigen programas proactivos de manejo de refrigerantes.

A medida que el costo del refrigerante ha aumentado dramáticamente durante los últimos años, la detección de fugas, la prevención y la reducción de las emisiones de refrigerante se han convertido en una alta prioridad para los supermercados, grandes plantas de refrigeración, plantas de procesamiento de alimentos, instalaciones de almacenamiento en frío y grandes instalaciones de aire acondicionado.

Para hacer esto, la gestión del refrigerante a través de la detección efectiva de fugas y el seguimiento del refrigerante es esencial.

Desde 2017, el costo de los refrigerantes de hidrofluorocarbono (HFC) ha aumentado entre 275 y 700%, especialmente en Europa con las regulaciones de FGas basadas en el potencial de calentamiento global (GWP) de estos gases. Los refrigerantes más antiguos con un alto GWP se están eliminando gradualmente en favor de compuestos más nuevos con un GWP más bajo. Estos compuestos más nuevos llevan un equivalente de CO2 mucho menor que los compuestos que reemplazan. Como resultado, los precios de los refrigerantes se han disparado en el último año y se espera que esta tendencia alcista continúe en todo el mundo.

Con estos aumentos de precios en curso, el costo de reemplazar el refrigerante supera con creces el costo del tiempo del técnico para localizar y reparar estas fugas. Eso ni siquiera tiene en cuenta el costo de la pérdida de inventario, el aumento del consumo de los servicios públicos, el equipo dañado o sobrecargado de trabajo y las posibles multas de los reguladores.

Los aumentos dramáticos de los precios, junto con una mayor preocupación por el medio ambiente, han motivado un cambio significativo en la estrategia de operaciones. Hoy en día, el objetivo de un programa de detección de fugas de refrigerante es encontrar pequeñas fugas antes de que se conviertan en problemas grandes y costosos.

¿Dónde suelen ocurrir las fugas?

La primera pregunta es ¿dónde ocurren típicamente las fugas en un sistema de refrigeración comercial? Las fugas a menudo ocurren en mecanismos donde hay cambios de temperatura, presión y vibración. Las válvulas, las juntas de tuberías y los compresores suelen ser el lugar donde pueden producirse fugas. Las fugas también pueden ser causadas por procedimientos de instalación o mantenimiento deficientes que se ven agravados por estos cambios. Cualquier dispositivo que esté mal restringido o soportado dentro del sistema también puede causar fugas. En algunos casos, las fugas también pueden ser causadas por daños no intencionados por parte de un tercero, tales como máquinas de limpieza, camiones o montacargas.

Es importante tener en cuenta que la mayor parte de la pérdida de refrigerante se debe a una serie de pequeñas fugas que a menudo existen durante mucho tiempo, lo que las hace más difíciles de detectar.

En un estudio de varios millones de eventos de fugas, se descubrió que las fugas de las uniones mecánicas tienden a ser progresivas, comenzando de forma pequeña y abriéndose camino hasta eventos en toda regla. La fuga de refrigerante a menudo es causada por una falla o falla del equipo debido al envejecimiento que resulta en la falla de juntas mecánicas y sellos. Agravados por los cambios en la temperatura, la presión y la vibración, algunas fugas aparecen y desaparecen, lo que las hace muy difíciles y demoradas de encontrar.

Implementando un programa integral de detección de fugas

Con las reglas revisadas de la Sección 608 de la EPA ahora en vigencia, también es más importante que nunca usar un sistema de detección de fugas permanente que garantice el cumplimiento de las últimas regulaciones, o que se arriesguen a pagar multas por incumplimiento.

Las fugas de refrigerante no solo son costosas, sino que también pueden ser peligrosas bajo ciertas condiciones. La sección 8.11.2.1 de ASHRAE trata sobre la seguridad del personal que puede estar expuesto inadvertidamente a gases nocivos debido a una fuga de refrigerante. Estos desarrollos han traído un nuevo enfoque a una estrategia integral de gestión de refrigerantes que incorpora la detección de fugas de bajo nivel en la parte superior de la agenda.

Si bien la mayoría de las aplicaciones tienen algún tipo de detección de fugas, la pregunta ahora es si el sistema es adecuado. Un programa proactivo de gestión de fugas debe incluir el tipo correcto de tecnología de detección de fugas junto con un sistema completo de monitoreo remoto y seguimiento de refrigerante para detectar y notificarle las fugas lo antes posible. Cada evento también está ponderado por su estado: "Alerta", "Alarma" o "Crítico".

Los sistemas más modernos incluyen monitoreo continuo con alertas de múltiples partes a las que se puede acceder desde cualquier ubicación. El último software de gestión de refrigerantes puede rastrear eventos para determinar los patrones de qué activo suele ser la causa de la fuga. La disponibilidad de estos datos puede tener un fuerte impacto en la eficiencia energética general y la efectividad del sistema de refrigeración. El índice de fugas actúa como una advertencia temprana para un mayor uso pendiente de refrigerante, mientras que la tasa de fugas define el rendimiento a largo plazo del sistema. El objetivo es conseguir y mantener una baja tasa de fugas.

Fuente:ACR latinoamerica