COMO HACER FRENTE A LAS FUGAS.

Entienda las causas y aprenda a evitar las pérdidas de fluidos refrigerantes.

Las fugas de fluidos refrigerantes son problemas que deben ser evitados. Esas sustancias provocan pérdidas económicas, pues es necesario hacer el reparo y reponer el gas que huyó. Al mismo tiempo, en muchos casos, causan graves daños ambientales: CFCs, HCFCs y HFCs, cuando escapan para la atmósfera, generan impactos significativos en la capa de ozono y contribuyen para el calentamiento global.

El mantenimiento preventivo regular ayuda a evitar las fugas o a identificarlas en el comienzo, minimizando los problemas mencionados arriba. Algunos de los principales indicios de que está ocurriendo fuga de gas son:

Pérdida de performance del refrigerador, con el compresor funcionando.

Presencia de humedad en el compresor.

Presencia de aceite alrededor de una conexión.

En los sistemas domésticos, una pérdida pequeña ya perjudica bastante el funcionamiento.

En el caso de los hidrocarburos (como el R600a), el impacto de cualquier fuga es aún más fuerte, pues la carga de gas es reducida. A su vez, en los sistemas de refrigeración comercial, pequeñas fugas pueden demorar para ser percibidas, porque la carga total es mayor.

Por ello, esos sistemas demandan más atención de los técnicos y los propietarios de los establecimientos donde están instalados. Ese cuidado es aún más importante porque la pérdida de fluido refrigerante afecta la salud financiera del negocio: además del costo del producto para la reposición, hace falta pagar al técnico que hará el servicio y hay también las posibles pérdidas en virtud de la desactivación temporaria del equipo que se reparará.

Diversos estudios realizados en Brasil muestran que todavía perdura, en muchos supermercados, la tendencia de sólo hacer la recarga del fluido refrigerante, sin buscar las causas que llevaron a su pérdida. Hace falta destacar que tal recarga del sistema no se debe hacer sin antes verificar las causas de fuga y efectuar el reparo.

Esa práctica incorrecta genera gastos innecesarios y provoca impacto ambiental. Acuérdese y oriente a sus clientes: ¡de nada sirve poner más fluido refrigerante sin eliminar la causa del problema! Las causas Los motivos para las fugas son muy variados. En los refrigeradores domésticos, es común que tengan origen en la utilización de instrumentos perforantes (como cuchillos o destornilladores) por el consumidor, para retirar el hielo acumulado. Esa es una práctica no recomendada – y los manuales de los equipos subrayan eso –, pero hay gente que aún la utiliza, generando daños al evaporador.

Al verificar que esa fue la causa, el técnico debe orientar su cliente para no hacerlo más. El exceso de vibración o la fatiga de los materiales pueden provocar micro fisuras, que en general no son observables a simple vista. Lo mismo ocurre con la manipulación muy intensa del equipo, tanto en su utilización normal (especialmente en las operaciones en locales como supermercados) como en el transporte.

Las micro fugas que ocurren en tales casos pueden ser difíciles de ubicar, lo que algunas veces lleva al diagnóstico de pérdida del equipo. Eso vuelve aún más importante la adopción de medidas preventivas para evitar esos problemas. La verificación de posibles fugas debe ser cuidadosa, con énfasis especialmente en los locales donde ocurren con más frecuencia: Juntas y conexiones a lo largo de la tubería, como tuercas y bridas, así como los puntos de fijación; Puntos de soldadura (debido a soldaduras mal hechas o por el uso de material inadecuado para soldar el metal de la tubería).

Puntos de curvatura de la tubería (la tubería se queda más delgada en el local del pliegue, lo que puede generar pequeñas fisuras cuando se transporta el equipo o cuando él sufre choques mecánicos).

Evaporadores.

Condensadores.

Fugas ocurren también cuando se deja la válvula Schrader conectada al sistema. ¡Ese es un hecho importante, que se debe tener en consideración! Otra recomendación fundamental es quedarse atento para conservar o fluido refrigerante en las actividades de mantenimiento y reparo (lo que incluye el cambio del compresor), evitando su fuga.

Como detectar fugas.

El más tradicional y conocido método para identificar fugas de fluidos refrigerantes es la prueba con pompas de jabón, colocándose agua con jabón sobre el área: si se forman pompas, es porque hay fuga. Es una manera simple de verificar ese problema, que no exige ninguna tecnología, pero que en general trae resultado, especialmente cuando no se trata de micro fugas.

Con una lógica similar, se utiliza la prueba de inmersión, sumergiendo la parte o componente en agua, donde la formación de burbujas indica la existencia de un agujero, fisura o trinca. Los líquidos detectores de fuga son una evolución de esos métodos, siguiendo también el principio de la formación de burbujas.

Más recientemente, se desarrollaron otros métodos, más modernos, que apuntan con mayor precisión la ocurrencia de problemas queresultan en fugas de fluidos refrigerantes. Un ejemplo son los colorantes fluorescentes, que no son visibles en la luz normal, sino en la luz ultravioleta (UV). En general, se los agrega al aceite lubricante de refrigeración cuando se hace algún mantenimiento en el sistema. La fuga del fluido se percibe cuando algún colorante escapa del sistema, lo que se puede ver con la luz UV. Existen asimismo varios modelos de detectores electrónicos de fuga.

Cuentan con sensores y normalmente poseen un display de LED para indicar fugas.

De manera básica, se los puede clasificar en tres tipos:

Detectores No Selectivos: detectan cualquier tipo de emisión o vapor presente, independiente mente de su composición química.

Detectores Selectivos de Halogenados: incorporan un sensor especial que permite detectar la presencia de elementos como flúor, cloro, bromo e yodo. Con ello, identifican posibles fugas de fluidos refrigerantes como los CFCs, HCFCs y HFCs.

Detectores Específicos para Compuestos:

Son los modelos más sofisticados y también los más caros. Pueden identificar la presencia de un solo compuesto. Presentan mayor precisión en la identificación de fugas de CFCs, HCFCs y HFCs.

Cuidados específicos con hidrocarburos Por su característica de ser inflamables, los hidrocarburos (R290 y R600a) pueden causar preocupación a los técnicos en caso de fugas.

Destacamos una vez más que su uso es seguro, siendo suficiente tomar algunos cuidados básicos. En primer lugar, antes de empezar el servicio en un equipo con R290 o R600a, certifíquese de que no haya fuentes de ignición en el local y de que hay ventilación abundante. Por precaución, mantenga un extintor para incendios cerca de Ud.

La utilización de un detector de fugas adecuado a hidrocarburos es también recomendable. Como esos fluidos refrigerantes son más pesados que el aire, se debe mantener el detector a una altura más baja (más cerca del suelo). Si es necesario soldar tuberías para eliminar la fuga, es fundamental certificarse de que la tubería está totalmente exenta de isobutano o propano.

Sólo se debe utilizar el soplete después de hacer eso, para que no haya riesgos. Una medida importante es pasar una carga de nitrógeno en la tubería, para retirar todos los vestigios de fluido refrigerante inflamable.

En lugar de la soldadura, se puede optar también, con total seguridad, por la utilización del sistema Lokring, que evita la necesidad del soplete (Lea + sobre eso en las ediciones no 81, de marzo de 2016, y no 71, de setiembre de 2013). Otro consejo importante, en el caso de cambio de compresor: se pude recolectar el isobutano o propano del sistema en un recipiente cerrado.

Diferentemente de lo que pasa con otras sustancias, los hidrocarburos pueden ser liberados en un ambiente con buena ventilación. No hay problemas con eso, pues esos fluidos refrigerantes no provocan daños a la capa de ozono y no tienen impacto significativo en el calentamiento global.

Fuente:Club de la refrigeración.