

LA LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS CONTAMINADAS

La utilización de un gas de limpieza tiene que respetar un procedimiento específico, que suele ser bastante complejo.

La utilización de un gas de limpieza necesita a menudo desmontar una parte de los componentes de la instalación, evacuar y sustituir el gas refrigerante. Este tipo de intervención provoca paradas de larga duración de las instalaciones frigoríficas, a menudo incompatibles con la buena explotación de las instalaciones. Existen soluciones simples y baratas que permiten solucionar la mayoría de los problemas encontrados in situ :

- Sin acarrear paradas de larga duración de las instalaciones
- Sin cambiar sistemáticamente el gas refrigerante o el aceite.

Los filtros o los cartuchos de limpieza llamados "BURN-OUT" permiten que se de una respuesta a las demandas de los instaladores.

Estos filtros llevan unos agentes químicos que permiten la neutralización de los ácidos, la retención de la humedad, la filtración de las partículas y la retención de las ceras y lodos debidas a la descomposición de los aceites.

¿Cómo utilizar estos filtros?

Para cada tipo de contaminación, CARLY propone una gama de productos adecuados.

a) Contaminación por humedad / presencia de acidez

La humedad, en contacto con el gas refrigerante y el aceite, acarrea la formación de ácidos.

Cuando se descubre la presencia de humedad en un circuito frigorífico, gracias a un visor de tipo VCYL, los ácidos ya pueden estar presentes en el circuito. Un método simple radica en colocar filtros « BURN-OUT » en las tuberías de líquido y de aspiración del (de los) compresor(es).

a-1) En las instalaciones de frío comercial o de aire acondicionado no reversibles



NCY

FNCY

La limpieza del circuito se realiza al colocar un filtro « BURN-OUT » tipo **NCY** en la tubería de líquido y un filtro « BURN-OUT » tipo **FNCY** en la tubería de aspiración del compresor.

Los filtros « BURN-OUT » CARLY llevan racores con válvula SCHRAEDER® que permiten controlar el grado de suciedad gracias a la medida de las pérdidas de carga.

Después de una semana de funcionamiento, como máximo, hay que controlar los puntos siguientes:

- La presencia de humedad, a través de un visor de líquido tipo **VCYL(S)**.
- La acidez a través de un test de acidez tipo **TESTOIL-MAS** o **TESTOIL-POE**, realizado sobre una muestra de aceite recogida en el carter del compresor.



FACY

DCY

Si los controles siguen indicando una presencia de humedad, de acidez o una pérdida de carga elevada, hace falta repetir la operación con filtros **NCY** y **FNCY** nuevos.

Cuando se acaba el procedimiento de limpieza, los filtros « BURN-OUT » CARLY **FNCY** y **NCY** se sustituirán respectivamente por filtros permanentes de tipo **FACY** en las tuberías de aspiración del (de los) compresor(es) y **DCY** en la tubería de líquido.

Nota : Los filtros **NCY** y **FNCY** son perfectamente intercambiables con los filtros **DCY** y **FACY**.

Atención : Los filtros « BURN-OUT » son filtros temporales, nunca hay que dejarles más de una semana en una instalación frigorífica.



CCY-F-N-I

a-2) En las instalaciones de potencias mayores (GMS, frío industrial, AC)

El procedimiento a seguir es similar al descrito en el párrafo a-1.

Los productos CARLY que se deben utilizar son los cartuchos CCY 48 N (CCY 42 N, CCY 100N).

Estos cartuchos se colocan en las carcassas situadas en las tuberías de líquido y de aspiración de las instalaciones.

Igualmente habrá que controlar la acidez con los tests de acidez de aceite TESTOIL-MAS o TESTOIL-POE y la humedad mediante el visor tipo VCYLS. Cuando se acaba el procedimiento, los cartuchos CCY 48 N ,CCY 42 N, CCY 100N se sustituirán por cartuchos CCY 48 HP ,CCY 42HP, CCY100HP, PLATINIUM 48 en la tubería de líquido y por cartuchos CCY 48 I ,CCY 42 I, CCY 100 I en la tubería de aspiración.



CCY-HP

a-3) En las instalaciones de aire acondicionado reversibles o las bombas de calor

El funcionamiento es un poco diferente porque el gas refrigerante puede circular en ambos sentidos.

La intervención en el circuito frigorífico se suele realizar desde fuera del grupo de condensación, por motivos de garantía y de sencillez de la intervención.



DDNCY

Se puede realizar la limpieza del circuito frigorífico gracias a la instalación de filtros « BURN-OUT » de doble sentido tipo DDNCY, colocados en las tuberías de líquido y de aspiración ($\leq 5/8''$).

Cuando el diámetro de la tubería de aspiración supera los 5/8" (16mm), hara que instalar un filtro « BURN-OUT » tipo FNCY (un sentido solo de circulación) en la tubería de aspiración y cerrar la unidad de climatización (Bomba de calor) en un modo de funcionamiento (calor o frío).



FNCY

La instalación de un filtro deshidratador reversible de limpieza DDNCY permite tratar a la vez el gas y el aceite, mientras se conserva el gas refrigerante en la instalación.



FACY

El procedimiento de control es similar al descrito en los capítulos a-1 y a-2. Cuando se acaba el procedimiento de limpieza, los filtros « BURN-OUT » CARLY FNCY y DDNCY se sustituirán respectivamente por filtros permanentes de tipo FACY en las tuberías de aspiración del (de los) compresor(es) y DDCY en la tubería de líquido.



DDCY

Atención:

Durante el control periódico del acidez del aceite de un compresor, si el aceite es ácido, el único cambio de aceite no es suficiente.

El aceite está en contacto directo con el gas refrigerante y cuando el aceite tiene ácido, el gas refrigerante también.

La neutralización total del acidez del circuito necesita por una parte el cambio de aceite y por otra parte el tratamiento del gas refrigerante con filtros o cartuchos « BURN-OUT » (ver procedimientos descritos más arriba).

b) Sustitución del compresor

Cuando se rompe un compresor, sea la ruptura de origen mecánica o eléctrica, esto acarrea partículas y una contaminación del circuito.

Después de haber cambiado el compresor averiado, hace falta colocar filtros « BURN-OUT » en las tuberías de líquido y de aspiración para retener las partículas y neutralizar la acidez eventual del gas refrigerante, **siguiendo el procedimiento descrito en el capítulo a).**

c) Cambio de gas refrigerante

El cambio de un gas refrigerante para un gas de sustitución requiere a menudo el cambio de aceite. En el caso de la sustitución de un aceite mineral o alkylbenzeno por un aceite polyol ester, es necesario realizar varios cambios de aceite para limitar la proporción de aceite mineral / alkylbenzeno contenida en el aceite polyol ester.

El aceite polyol ester es muy detergente, y cuando circula en las tuberías frigoríficas, resulta que se despegan todas las impurezas, que se encontrarán en suspensión en el gas refrigerante. Para limitar los riesgos de contaminación del circuito, es necesario instalar filtros « BURN-OUT » en las tuberías de aspiración y de líquido para recoger todas las partículas presentes en el gas refrigerante y el aceite polyol ester.

La combinación de la limpieza del circuito frigorífico y de los cambios de aceite permiten garantizar el buen funcionamiento de la instalación después de un cambio de gas refrigerante.