

REGLAMENTOS A TENER EN CUENTA Y NORMATIVA PARA LA MANIPULACION Y REPARACION DE INSTALACIONES:

[16-02-2004] Nota URGENTE a la Empresas Instaladoras.

NOTA URGENTE – MUY IMPORTANTE

Ante las denuncias efectuadas por SEPRONA contra empresas asociadas instaladoras, con sanciones por cuantías superiores a los 6.000 €, ANEFRYC recuerda a sus empresas asociadas la legislación y régimen sancionador aplicable a la manipulación de refrigerantes.

***Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo 2037/2000 por el que se regulan las sustancias que agotan la capa de ozono.**

En cumplimiento de los artículos 16 y 17, todas las empresas que manipulan refrigerantes tienen la obligación de recuperar, mediante personal cualificado, dichas sustancias reguladas (CFC y HCFC), utilizando los equipos apropiados para su destrucción, reciclado o regeneración, durante las operaciones de revisión y mantenimiento de los aparatos o antes de su desmontaje o destrucción. Además, deben adoptar las medidas adecuadas para prevenir escapes de dichas sustancias.

***Ley 12/95 por la que se regula el régimen sancionador del Reglamento europeo 2037/2000.**

Las infracciones por incumplimiento del citado Reglamento, están clasificadas en:

- Leves: multa inferior a 4.507,59 €
- Graves: multa inferior a 13.522,77 €
- Muy grave: multa superior a 13.522,77 €

***Real Decreto 833/88 (y R.D. 152/97 por el que se derogan algunos artículos del R.D. 833/88) sobre gestión de residuos tóxicos y peligrosos.**

Obliga a todas las empresas que recuperen refrigerantes que tengan la consideración de residuo por su contenido, forma de presentación (mezclados con lubricantes...) u otras características como pueden ser la presencia de humedad, acidez, etc..., a registrarse en su Comunidad Autónoma como PEQUEÑO PRODUCTOR DE RESIDUOS obteniendo un código como productor y a tener suscrito un contrato de Servicio de Gestión de Residuos con un GESTOR AUTORIZADO cumpliendo con todas las autorizaciones administrativas y la legislación aplicable sobre el particular.

***Régimen sancionador del Real Decreto 833/88.**

Las infracciones por incumplimiento de este Real Decreto están establecidas en:

- Leves: multa de hasta 6.000 €
- Graves: cese temporal o total de la actividad y multa de hasta 300.506,05 €
- Muy grave: cese temporal o total de la actividad y multa de hasta 601.012,10 €

***Orden del Ministerio de Medio Ambiente 304/2002.**

Los productos susceptibles de recuperarse no solo son los agresivos para el medio ambiente (capa de ozono), que se enviarán a destruir (CFC), sino todos los catalogados en el Código Europeo de Residuos (CER) tales como los HCFC y HFC.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, para cumplir con la legislación aplicable, ANEFRYC aconseja:

- Disponer de un sistema de recuperación de gases refrigerantes.
- Inscribirse en la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente como pequeño productor de residuos tóxicos.
- Suscribir un contrato de gestión de residuos con un Gestor Autorizado.

Los responsables de verificar el cumplimiento de la legislación anteriormente mencionada es el Servicio de Protección Ambiental de la Guardia Civil (SEPRONA).

ANEFRYC recomienda que adopte las medidas oportunas para evitar que su Comunidad Autónoma le imponga posibles sanciones.

Para más información puede consultar la legislación de aplicación en el ámbito nacional:

- La Ley 10/98 de 21 de abril de 1998. Régimen jurídico de producción y gestión de residuos, reciclado, reducción,...
- Orden MA/304/2002 de 8 de febrero de 2000. Operación de valoración y eliminación de residuos. Lista europea de residuos.

- R.D. 833/88 de 20 de junio de 1988. Gestión de residuos tóxicos y peligrosos.
 - R.D. 952/97 de 20 de junio de 1977. Deroga artículos del R.D. 833/88.
 - Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo 2037/2000 por el que se regulan las sustancias que agotan la capa de ozono.
- Cada productor de residuos (instalador, conservador-reparador) debe cumplir también con la legislación promulgada al respecto por su Comunidad Autónoma.

1. **¿QUÉ DIFERENCIA EXISTE ENTRE CFC, HCFC Y HFC?**

Los CFC son gases refrigerantes cuyas moléculas contienen átomos de cloro, flúor y carbono; los HCFC son gases refrigerantes cuyas moléculas contienen átomos de hidrógeno, cloro, flúor y carbono. Los HFC son gases refrigerantes cuyas moléculas contienen átomos de hidrógeno, flúor y carbono.

2. **¿CUALES SON LOS CFC MAS CONOCIDOS?**

Entre los CFC más utilizados podemos citar al R11, R12, R502, R500, R13B1, R13, R113.

3. **¿CUALES SON LOS HCFC MAS CONOCIDOS?**

Los HCFC más utilizados son el R22, R141b, DI36, DI44, R403B, R408A, R401A, R401B, R402A, R402B y el R409A.

4. **¿CUALES SON LOS HFC MAS CONOCIDOS?**

Los HFC más utilizados y considerados como gases definitivos son el R134a, R413A, R404A, R507, R407C, R417A y el R410.

5. **¿QUÉ GASES DAÑAN LA CAPA DE OZONO?**

Solamente los CFC y los HCFC. Los CFC son los que tienen mayor capacidad de destrucción de la capa de ozono. Los HFC no afectan a la capa de ozono (ODP cero).

6. **¿QUÉ ES EL GWP?**

El GWP o Global Warning Potencial mide la capacidad de una sustancia para producir efecto invernadero o de calentamiento global del planeta. Todos los gases refrigerantes contribuyen al calentamiento de la tierra. A partir del Protocolo de Kyoto existen unos compromisos por parte de la Unión Europea para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

7. **¿EXISTE ALGUNA LEY QUE REGULE ESTOS GASES?**

El Reglamento CE nº 2037/2000 regula la utilización de estos gases refrigerantes. Desde el 1 de octubre de 2000 está prohibido la utilización de CFC; en el caso de los HCFC existen plazos ya establecidos para el final de su utilización. Los HFC no tienen actualmente ninguna limitación debido a su nulo efecto sobre la capa de ozono.

8. **¿CUÁLES SON LOS PUNTOS MAS IMPORTANTES DEL REGLAMENTO CE nº 2037/2000 QUE NOS AFECTAN?**

Aspectos relacionados con los plazos de utilización:

- **1 de octubre de 2000:** Prohibición de venta y uso de CFC (excepto para las instalaciones propias y el mantenimiento exclusivo de las mismas)
- **1 de enero de 2001:** Prohibición total de uso de CFC

- **1 de enero de 2001:** Prohibido utilizar HCFC como refrigerante en la fabricación de cualquier aparato de aire acondicionado y refrigeración producido después del 31 de diciembre de 2000, con excepción de aparatos fijos de aire acondicionado de una capacidad de enfriamiento inferior a 100 kw y sistemas reversibles de aire acondicionado/bomba de calor
- **1 de julio de 2002:** Prohibido utilizar HCFC como refrigerante en la fabricación de cualquier equipo de aire acondicionado fijo excepto equipos reversibles de aire acondicionado/bomba de calor
- **1 de enero de 2004:** Prohibición de fabricar todo tipo de equipos con HCFC
- **1 de enero de 2010:** Prohibido utilizar HCFC puros para el mantenimiento y recarga de equipos de refrigeración y aire acondicionado existentes en aquella fecha
- **1 de enero de 2015:** Prohibido utilizar HCFC reciclados para el mantenimiento y recarga de cualquier equipo de refrigeración y aire acondicionado

Aspectos relacionados con el control de las emisiones:

- 1. Los CFC contenidos en cualquier aparato de refrigeración, aire acondicionado y bomba de calor se recuperarán para su destrucción durante las operaciones de revisión y mantenimiento de dichos aparatos.
- 2. Se tomarán todas las medidas de prevención factibles para prevenir y reducir al mínimo los escapes de CFC y HCFC. En particular se controlarán anualmente los aparatos fijos cuya carga de fluido refrigerante sea superior a 3 kgr para comprobar que no presentan escapes.

9. **¿QUIÉN PODRÁ UTILIZAR CFC HASTA EL 1 DE ENERO DE 2001?**
Exclusivamente aquellas empresas que tengan instalaciones propias y utilicen los CFC para el mantenimiento de las mismas. Obviamente ningún proveedor de gases estará autorizado legalmente a vender CFC, por lo tanto se sobreentiende que la empresa que utilice CFC hasta el 1 de enero de 2001 para el mantenimiento de sus propias instalaciones habrá adquirido el CFC antes del 1 de octubre de 2000.
10. **¿QUIÉN CONTROLARÁ LA APLICACIÓN DEL NUEVO REGLAMENTO?**
El SEPRONA (Guardia Civil) y los Departamentos Mediambientales de los MOSSOS D'ESQUADRA y la ERTZAINZA.
11. **¿QUÉ SANCIONES EXISTEN EN EL CASO DE INCUMPLIR ESTE REGLAMENTO?**
Vender y utilizar CFC a partir del 1 de octubre de 2000 se considera una infracción muy grave con multas entre 50 y 200 millones de pesetas. En lo que hace referencia a las emisiones de CFC y HCFC a la atmósfera, se considera infracción grave (con multas entre 10 y 50 millones de pesetas) no recuperar cuando sea factible los CFC y HCFC contenidos en los aparatos que los contienen en las operaciones de revisión y mantenimiento de los mismos o antes de su desmontaje o destrucción. Se puede consultar este régimen de sanciones en el BOE nº 54 del 4 de marzo de 1998.

12. **¿QUÉ OCURRE SI ALGUIEN QUIERE VENDER CFC, COMO POR EJEMPLO R12 O R502?**
Estar cometiendo un acto ilegal, tanto el comprador como el vendedor.
13. **¿HAY QUE RETIRAR EL GAS REFRIGERANTE DE UNA MÁQUINA QUE FUNCIONA CON CFC?**
Si la máquina funciona correctamente y no es necesario reponer refrigerante, la máquina puede seguir trabajando con CFC sin ningún problema. En el caso de que sea necesario desmontar esa máquina para su destrucción es necesario recuperar el CFC que contiene y entregarlo a un Gestor de Residuos autorizado para que dicho CFC sea destruido, el cual tiene la obligación de facilitarle la documentación acreditativa correspondiente. GAS SERVEI es Gestor de Residuos autorizado (Nº E-498.98). En ningún caso se ha de ventear el CFC o HCFC a la atmósfera.
14. **¿SI EN UNA OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO EXTRAIGO EL CFC DE MI EQUIPO, SE PUEDE VOLVER A RECARGAR LA MISMA MÁQUINA U OTRA MAQUINA CON ESE CFC?**
NO. La prohibición de usar CFC es muy explícita en este caso. No se puede poner en el mercado CFC y por tanto esta opción es ilegal.
15. **¿EXISTEN SUSTITUTOS DE LOS CFC y HCFC?**
SI; dependiendo de la aplicación existen diversas alternativas.
16. **¿CUÁL ES EL MEJOR SUSTITUTO DEL R12 EN EL FRIO COMERCIAL Y DOMESTICO?**
El D136. Es un refrigerante que se puede mezclar con el R12. Es compatible con el aceite mineral hasta temperaturas de -25°C con rendimiento y prestaciones similares a las del R12.
17. **¿CUÁL ES EL MEJOR SUSTITUTO DEL R502 EN FRIO COMERCIAL Y DOMESTICO?**
El D144 es un refrigerante similar en características y prestaciones al R12; además tiene la ventaja de que puede mezclarse con el R502 en cualquier proporción. Hay que tener en cuenta que en la mayoría de los casos cuando se trabaja a bajas temperaturas siempre es recomendable sustituir parte del aceite mineral del compresor por aceite sintético, ya sea alquil-bencénico o polioléster. El R403B es un refrigerante drop-in del R502 no siendo necesario ninguna modificación de la instalación ni el cambio de aceite del equipo.
18. **¿ES NECESARIO EL CAMBIO DE ACEITE CUANDO SE UTILIZAN SUSTITUTOS DEL R502?**
Cuando se trabaja con refrigerantes HCFC alternativos del R502, tales como R402A, R402B, D144, R408A es necesario (en la mayoría de los casos) que parte del aceite mineral del compresor sea sustituido por aceite sintético, ya sea alquil-bencénico o polioléster. El único refrigerante HCFC sustituto del R502 que no precisa este cambio parcial del aceite es el R403B. Las nuevas instalaciones con los refrigerantes definitivos R404A y R507 ya utilizan aceite sintético polioléster, que es un aceite universal.
19. **¿CUÁL ES EL MEJOR SUSTITUTO DEL R12 EN AUTOMOCIÓN?**
El R413A. Es un refrigerante considerado definitivo porque no daña la capa de ozono. Se utiliza en el aire acondicionado de coches, autobuses, camiones, y para el transporte frigorífico. Sustituye al R12 en todas sus aplicaciones con idénticas prestaciones. No lleva R22 en su composición, por lo que no presenta problemas de fugas exageradas a través de las

mangueras del equipo; además es compatible con todo tipo de aceites, por tanto puede utilizarse con el aceite mineral usado con el R12.

20. ¿PUEDEN UTILIZARSE MEZCLAS QUE LLEVEN R22 EN EL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN?

No; la razón de ello es que las mangueras utilizadas tradicionalmente en este sector son muy permeables al R22; además el R22 es incompatible con ciertos materiales que se utilizaban con R12. Es totalmente desaconsejado utilizar DI36, R401A, R401B, R409A y R406A en el sector de la automoción

21. ¿EL R406A ES INFLAMABLE?

El R406A es un refrigerante que contiene tres gases, uno de ellos parcialmente inflamable y el otro considerado inflamable. En caso de fuga parcial y en presencia de aire puede llegar a ser inflamable.

22. ¿CUÁL ES MEJOR REFRIGERANTE: EL R507 O EL R404A?

Son muy parecidos entre sí. Sin embargo el R507 es azeotrópico, tiene un poco más de rendimiento y temperatura de descarga algo inferior.

23. ¿EXISTEN SUSTITUTOS PARA EL R22?

Actualmente se está utilizando el R407C y el R410 para nuevas instalaciones como sustitutos del R22. Sin embargo ya existe el R417A (ISCEON 59) que es un sustituto directo del R22. Cuando se utiliza este refrigerante no es necesario el cambio de aceite del equipo.

24. ¿QUÉ SIGNIFICA LA PALABRA DROP-IN?

Se refiere a refrigerantes alternativos que se pueden cargar directamente en un sistema frigorífico sin necesidad de efectuar ninguna modificación o cambio, y que hace que el sistema trabaje de forma similar. Ejemplos de refrigerantes drop-in son el DI36, DI44, R413A, R417A, R403B.

25. ¿QUÉ SIGNIFICA QUE UN REFRIGERANTE ES AZEÓTROPO?

Un azeótropo es una mezcla de dos o más gases de punto de ebullición similar que se comportan como una sustancia pura; es decir, la composición de la fase vapor es la misma que la fase líquida. Las mezclas azeotrópicas se pueden cargar por fase gas. Ejemplos de azeótropos son el R502 y el R507.

26. ¿ES MEJOR UTILIZAR UN REFRIGERANTE AZEÓTROPO?

Lógicamente siempre es mejor que el comportamiento de una mezcla sea idéntico al de los compuestos puros.

27. ¿QUÉ ES EL COP?

El COP o Coefficient of Performance es el cociente entre el frío obtenido y el trabajo de compresión. Mide la eficiencia del sistema en términos de frigorías obtenidas por cada Kw hora consumido en el compresor. En otras palabras, interesa siempre que el refrigerante tenga el valor del COP lo más alto posible.