

NOTA INFORMATIVA

ANÁLISIS Y POSIBLE USO DEL GAS DI-22

Debido a algunas consultas recibidas sobre el nuevo refrigerante llamado DI -22 , el cual se presenta como sustituto del R-22, informamos que ha sido clasificado dentro del Grupo L2 de Refrigerantes de Media Seguridad, por ser inflamable en caso de fugas. Esto impide su uso en gran cantidad de instalaciones existentes de R-22, ya sea como recarga parcial o total.

Aunque el DI-22 ha sido autorizado para su comercialización y venta, la responsabilidad de su uso recae directamente en instaladores y usuarios, que han de cumplir la normativa vigente.

A continuación se exponen los motivos y las reglamentaciones de obligado cumplimiento que sustentan esta afirmación:

Composición y Características DI - 22.

La composición:

R125:	67%
R134a:	15%
R152a:	15%
DimetilEter:	3%

Tanto el R - 152a como el DimetilEter son productos **INFLAMABLES**. Por esta razón, el DI - 22 es un producto inflamable cuando se produce una fuga (18% de porcentaje en producto inflamable).

Por esta razón, el DI-22 se ha clasificado A1/A2, es decir inflamable en caso de fugas.

Un equipo con una carga de, por ejemplo, 2.000 kgs de R22, sustituido por DI22 tendría más de 300 kgs de producto altamente inflamable, como son el **R152a** y el **DimetilEter** (ver fichas de datos de seguridad, MSDS, de dichos productos disponibles en Friogas y Pecomark).

Además, el DI - 22 carece de clasificación **ASHRAE.**, que según el **Standard 34**, es una homologación aceptada a nivel internacional, en la cual un producto ha sido sometido a una serie de pruebas de Toxicidad, Inflamabilidad, Rendimiento, etc, que garantizan su uso como refrigerante. Estos análisis incluyen algunas pruebas de toxicidad a largo plazo de hasta 15 años.

Dicha clasificación implica dar un número al refrigerante con una R- delante, tal como tienen el R-404A, R-417A, R-422D. El DI-22 no tiene R- asignada.

Clasificación del DI-22 en el Reglamento de Seguridad de Plantas e Instalaciones Frigoríficas (RSF).

Según la norma europea **EN 378, parte 1**, los refrigerantes de la clase **A1/A2**, se incluyen en el Grupo segundo L2 de Refrigerantes de **Media Seguridad**. Por esta razón, el **Ministerio de Industria** ha clasificado el DI-22 dentro del ese grupo en la Instrucción MI-IF-02 del Reglamento de Seguridad de Plantas e Instalaciones frigoríficas. Está clasificado, por tanto, dentro del mismo grupo que el **AMONIACO** o **Cloruro de Metilo**.

Esta clasificación impide que sea utilizado ni siquiera como pequeña recarga, en una gran cantidad de instalaciones donde actualmente se utiliza R-22.

Un efecto inmediato derivado del incumplimiento de estas directrices podría ser la pérdida de las coberturas de las Compañías de Seguro en caso de accidente, por incendio o explosión.

En concreto según el RSF (Reglamento de Seguridad de Plantas e Instalaciones Frigoríficas) en vigor se indica:

“Instrucción MI-IF 04.

1.2. Refrigerantes del grupo segundo.

1.2.1. Sistemas de refrigeración directos. Los refrigerantes del grupo segundo con sistemas de refrigeración directos podrán utilizarse en locales industriales sin limitación de carga. En todos los demás locales solamente

podrán ser utilizados con equipos de absorción herméticos o equipos compactos y semicompactos, con las cargas y en los casos indicados en la tabla II, y **siempre para usos “distintos” del Acondicionamiento de Aire.**

Los sistemas de refrigeración directos son los de expansión directa: por tanto, el DI-22 queda prohibido en los locales institucionales, de pública reunión, residenciales y comerciales con sistemas de expansión directa, que son la gran mayoría de los existentes. Esto engloba supermercados, comercios, mercados, hospitales, viviendas, etc. **También queda prohibido, por tanto, el DI-22 en cualquier uso de Aire Acondicionado, que es uno de los usos principalmente del R-22.**

Por esta misma razón, tampoco se puede recargar ni total ni parcialmente una instalación que contenga R-22 con DI-22,

El nuevo Reglamento, que está pendiente de aprobación, tampoco cambia esta consideración y sigue restringiendo el uso a los locales industriales, con la mismas precauciones que el Reglamento actual.

Deslizamiento de temperatura del DI-22.

Según las indicaciones **comerciales** del producto, el deslizamiento de temperatura o Glide del DI-22 sería inferior a 1° K. De acuerdo con simulaciones independientes realizadas con el programa informático REF-PROP 8.0 (herramienta más utilizada a nivel mundial para el cálculo de propiedades de refrigerantes) se comprueba que el deslizamiento de temperatura real del DI-22 es de 6,1 K (equivale a 6,1°C).

Un deslizamiento de 6,1 K supone problemas de disociación del producto en caso de fugas, con lo cual habrá que vaciar completamente el circuito y volver a recargar en caso de fuga importante.

Gestión de Residuos: Real Decreto 833/1988

Aparte de todas las incompatibilidades a nivel reglamentario que presenta el refrigerante DI-22, tenemos que tener en cuenta que en caso de mezcla del R-22 con el DI-22 no habría posibilidad de Regenerar ni de Reciclar dicha mezcla, la única opción posible sería la destrucción, con el consiguiente coste añadido y la pérdida total del producto.

El uso del R-22 Regenerado es la mejor alternativa para el mantenimiento de instalaciones existentes, como hemos indicado en el “Manual del Frigorista” y en charlas realizadas a nivel nacional por parte de Pecomark y Friogas. “ En el mercado siempre se ha dicho que el mejor sustituto para R-22 es el R-22 Regenerado “, pudiéndose utilizar el mismo hasta el año 2015.

Autorización Administrativa del DI – 22: el DI-22 ha sido autorizado para su utilización como refrigerante por la Dirección General de Industria. Esta autorización recoge su clasificación en el grupo de media seguridad, tal como se ha comentado anteriormente, por tanto, su autorización no va más allá del cumplimiento del reglamento, tal como ya se ha comentado.

Recordamos que según el Reglamento de Seguridad de Plantas e Instalaciones Frigoríficas, los responsables del cumplimiento del mismo son los Instaladores y los Usuarios de las mismas, **y sobre ellos recaerían las sanciones que correspondan por su incumplimiento, que pueden llegar a la parada total de la instalación hasta que se modifique convenientemente.**

Recordamos también que según el Reglamento, la sustitución de un refrigerante por otro se considera modificación de la instalación frigorífica, lo que requiere, previo a su puesta en servicio, la presentación en la Consejería de Industria correspondiente del pertinente dictamen de seguridad, que acredite el cumplimiento de las condiciones de seguridad contenidas en el Reglamento.

Por todas estas razones seguimos recomendando los sustitutos que pertenecen al grupo de alta seguridad (A1/A1), que son permitidos en toda clase de locales en las condiciones recogidas en el reglamento.

Dentro de este grupo de alta seguridad están los sustitutos recomendados en el estudio de los sustitutos del R-22 que se puede descargar en la página www.pecomark.com y en el Manual del Frigorista 2009. Estos refrigerantes son los muy conocidos R – 404 A, R – 507, R – 422D y R – 417 A.

Para informaciones adicionales y solicitud de Fichas de Datos de Seguridad de los productos relacionados en este escrito, no duden en ponerse en contacto con su Delegación Pecomark o Friogas más cercana.