

Servicio Clientes

INFORMACIÓN SOBRE LA NORMATIVA F-GAS

MANTENIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS QUE CONTIENEN R22

El fluido frigorífico R22 estará finalmente prohibido en EUROPA a partir del 1 de enero de 2015.

Los fluidos refrigerantes R22 y R22T no podrán ser utilizados en tareas de mantenimiento, y deberán ser destruidos todas las existencias para el 1 de enero de 2015, a más tardar.



Las instalaciones con R22 que funcionen correctamente con este gas podrán seguir en funcionamiento hasta que necesiten rellenarse con fluido refrigerante.

El R422D podrá ser usado para el mantenimiento de los aparatos con R22 hasta el 31/12/2029, fecha en la cual dichos aparatos tendrán una antigüedad mínima de 29 años.

La siguiente tabla muestra las recomendaciones indicadas por SERAP en 2009.

Mantenimiento de los dispositivos que contienen R22 **Conclusión para el 1 de enero de 2015**
Recordatorio de las recomendaciones de 2009

Soluciones	Ventajas	Inconvenientes	Uso	Conclusión
R22T (fluido R22 retirado)	Fácil aplicación.	Costo elevado. Disponibilidad de R22T desconocida. Vencimiento en 2015.	Todos los enfriadores.	Esta solución debe ser abandonada. El R22 queda finalmente prohibido a partir del 1 de enero de 2015.
R422D (ISCEON29)	Disponible.	Difícil aplicación, con un coste muy elevado y una pérdida de potencia de aproximadamente un 15%.	Solución para paliar la falta del R22T. Este fluido se aplicará en enfriadores de gran capacidad al final de su vida útil.	Numerosas empresas frigoríficas han elegido esta opción. La aplicación no parece más sencilla de lo previsto en 2010. Nuestra recomendación de suministrar un 15% de aceite POE no ha recibido demasiado respaldo. La pérdida de potencia se encuentra entre un 15% y un 30%, en función de la antigüedad de los aparatos. Aunque se realicen aportes a las instalaciones de R22, será necesario proceder a una recuperación integral del R22 y realizar una carga con R422D. Queda prohibido mezclar R422D y R22.
R404A y sustitución del grupo frigorífico	Disponible.	Difícil aplicación en la finca. Limpieza compleja del circuito frigorífico. Coste del grupo frigorífico.	Esta solución es interesante para aquellos enfriadores a los que les queda mucha vida útil (gran capacidad).	Esta solución es interesante para aquellos enfriadores de fabricación reciente o a los que les queda mucha vida útil (gran capacidad). SERAP recomienda siempre reducir la potencia de los compresores para evitar la congelación de la leche al final del enfriamiento.

¿QUÉ OCURRIRÁ CON EL R404A?

A partir del 01/01/2015 entrará en vigor la nueva normativa F-GAS UE 517/2014 en todos los países de la Unión Europea. Sustituye al reglamento CE 842/2006.



Objetivo:

El objetivo es limitar el aumento de la temperatura media de la atmósfera terrestre en 2 °C para 2050 mediante la reducción de los gases de efecto invernadero como el CO₂.

Esta norma afecta a los fluidos de tipo HFC y estipula:

- que a partir del 1 de enero de 2020 queda prohibida la comercialización de fluidos HFC con un PCA superior a 2500
- una reducción progresiva de todos los fluidos HFC que se vendan en la UE.

¿QUÉ ES EL PCA?

El PCA (potencial de calentamiento atmosférico, también llamado GWP por sus siglas en inglés) de un gas es un índice del poder de calentamiento global o efecto invernadero que tiene un kilogramo de dicho gas en comparación con un kilogramo de CO₂, en 100 años.



Los fluidos frigoríficos que contienen los enfriadores de leche tienen un PCA muy elevado.

Por ejemplo, el **R404A** tiene un **PCA de 3922**

La emisión de 1 kg de R404A a la atmósfera produce un efecto invernadero equivalente al de casi 4 toneladas de CO₂.

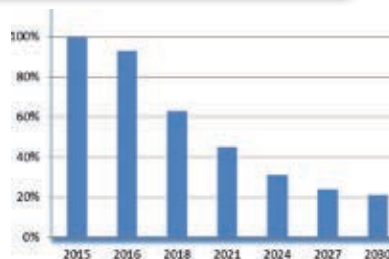
Fluido refrigerante	R404A	R422D	R407F	R22	R134a
PCA	3922	2730	1825	1700	1430

La emisión de 1 kg de R404A a la atmósfera tiene un efecto invernadero equivalente a la emisión de CO₂ de un automóvil de gama media que recorra 39 200 km.



Venta de fluidos HFC en la UE en toneladas equivalentes de CO₂

2015	100%
2016	93%
2018	63%
2021	45%
2024	31%
2027	24%
2030	21%



El objetivo es que a partir de 2030, la media anual de fluidos HFC vendida represente un máximo del 21% de la venta anual entre 2009 y 2012. Estas cantidades no son en toneladas de fluidos, sino en equivalencia en toneladas de CO₂ de estos fluidos.

¿Cómo afecta esto a los enfriadores de leche?

Todos los enfriadores contienen fluidos HFC. Los fluidos con un PCA superior a 2500 se ven especialmente afectados:

- Queda prohibido el uso de R404A en enfriadores nuevos a partir del 01/01/2020.
- Queda prohibido el uso de R404A y R422D para tareas de mantenimiento a partir del 01/01/2030.

SUSTITUCIÓN DEL R404A EN LOS TANQUES NUEVOS:

1ª solución: Fluidos refrigerantes con un PCA <2500

Ejemplos: R134a, R410A

No están adaptados al funcionamiento de enfriadores de leche. Cabe destacar que:

- Son fluidos HFC, que está abocados a su desaparición en fechas estipuladas.
- Requieren importantes modificaciones de los grupos frigoríficos, lo que aumenta sus costes de fabricación.



Servicio Clientes



2ª solución: "Fluidos naturales". Todos tienen excelentes características, aunque cuentan con los siguientes inconvenientes:

- R290: propano (inflamable, reservado a instalaciones muy reducidas)
- R717: amoníaco (fluido muy tóxico, reservado a usos de gran potencia en el sector)
- R744: CO₂ (presión de funcionamiento muy elevada, de 40 a 50 bares en la zona del evaporador, lo que aumentaría enormemente el coste de fabricación de los aparatos)

3ª solución: Nuevos fluidos con un PCA bajo, con un rendimiento suficiente para los enfriadores de leche y un impacto reducido sobre los costes de fabricación de los aparatos, sin grandes defectos.

Los fabricantes de compresores y fluidos refrigerantes anunciarán sus nuevos productos en CHILLVENTA, que es una feria especializada en equipos y componentes frigoríficos que se celebrará en Nuremberg del 14 al 16 de octubre de 2014.

SERAP Industries ya ha realizado ciertas pruebas con distintos fluidos, pero está a la espera de las novedades que aparezcan en CHILLVENTA. El nuevo fluido se escogerá según las necesidades específicas de enfriamiento de leche.

SERAP Industries se compromete a suministrar sistemas de enfriamiento de alto rendimiento que cumplan los requisitos de la norma europea NF EN 13732 garantizando una elevada calidad de la leche.

MANTENIMIENTO DE LOS ENFRIADORES DE LECHE:

En lo que respecta a los enfriadores que funcionan con R404A (comercializados desde el 01/01/2001), el R407F ya ofrece una solución definitiva. Este gas tiene un PCA de 1825 y no se ve afectado por la prohibición de 2030. Puede sustituir fácilmente al R404A.

El R407F es compatible con un grupo frigorífico que originalmente estuviera cargado con R404A, sin que ello degrade el rendimiento del enfriamiento.

El impacto del cambio se limita a ciertas condiciones (tanque lleno a solamente el 10% de su capacidad con una temperatura ambiente de 5 °C).

CONTROL PERIÓDICO DE ESTANQUEIDAD

La norma anterior imponía un control periódico que dependía de la masa de fluido refrigerante de las instalaciones.

No hacía distinción entre los distintos fluidos.

En la nueva norma, la periodicidad de los controles depende del PCA de los fluidos.

Cabe destacar que la carga se realiza en circuitos independientes.

Esto se producirá en 2 etapas, en 2015 y 2017.

Esta nueva norma no afecta en exceso a los enfriadores de leche.

Las cargas de fluido refrigerante de las instalaciones son lo suficientemente bajas para que el control periódico se produzca cada 12 meses.

Recordatorio de la normativa europea anterior (hasta el 31/12/2014):

Carga en la instalación	Control periódico
< 3 kg*	Sin control
3 kg < carga < 30 kg*	12 meses

* En Francia son 2 kg

• Del 1/1/2015 al 31/12/2016

	R404A	R422D	Frecuencia de los controles
PCA	3922	2730	
Carga < 3 kg	< 3 kg	< 3 kg	Sin control
Carga < 50 t equiv. de CO ₂	3 a 13 kg	3 a 18 kg	12 meses

• A partir del 1/1/2017

	R404A	R422D	Frecuencia de los controles
PCA	3922	2730	
Carga < 5 t equiv. de CO ₂	<1,3 kg	<1,8 kg	Sin control
5 t equiv. de CO ₂ < carga < 50 t equiv. de CO ₂	1,3 kg a 13 kg	1,8 kg a 18 kg	12 meses

PLACAS DEL FABRICANTE

La normativa anterior estipulaba que las placas del fabricante indicaran:

- Tipo de fluido refrigerante
- Cantidad en kg

A partir del 1 de enero de 2017, las placas del fabricante deberán indicar igualmente:

- El PCA del fluido del aparato
- La equivalencia en CO₂ de la carga de fluido refrigerante

FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Para los técnicos que trabajen con circuitos frigoríficos, no se produce ningún cambio:

- La certificación de aptitud sigue siendo obligatoria.
- La reglamentación de F-Gas no estipula ningún reciclaje obligatorio.



Para la capacitación de los técnicos, les recomendamos consultar el reglamento aplicable en su país.