

Conoce el gas R32

Todo lo que debes saber

R32 



El gas R32 es un refrigerante del tipo HFC puro, con un índice de Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA/GWP) muy bajo y una gran eficiencia y poder de refrigeración, lo que lo ha convertido en el refrigerante escogido por muchos fabricantes para sus nuevos equipos de aire acondicionado y bombas de calor domésticas. Pero ¿cuáles son sus ventajas respecto a otros gases?

Te lo explicamos en esta guía.



Autora del texto: Idoia Arnabat

Edición: Caloryfrio.com

Prohibida la copia, reproducción, adaptación, modificación, distribución, comercialización de esta guía sin el permiso expreso de Caloryfrio.com. Copyright © 2024



Índice de gas R32



4

5

6

8

9

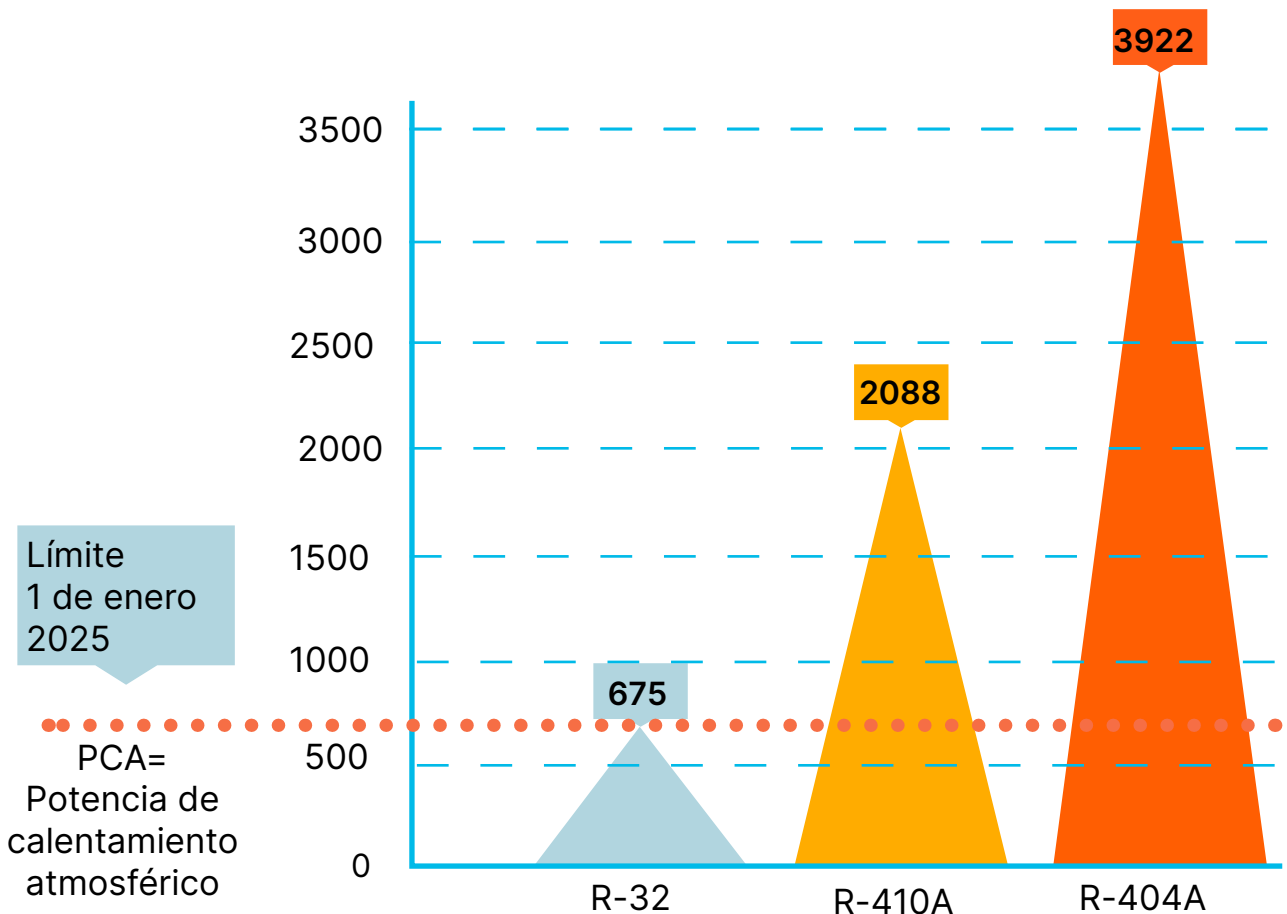
¿POR QUÉ GAS R32?

El gas R32 se utiliza en estado puro y también como componente para mezclas HFC como el R410A. Al tratarse de un refrigerante 100% puro, es más fácil de reciclar y reutilizar.

Además, al tener un COP mayor que otros HFC, presenta propiedades termodinámicas como refrigerante muy buenas consiguiendo grandes rendimientos. Se utiliza un 30% menos de refrigerante en cada carga que el R410a, lo cual se traduce en un menor consumo y por tanto, menor gasto de gas.

No es un gas válido para retrofit (reconversiones de aparatos que utilizan R410A) al ser considerado ligeramente inflamable. Por lo tanto no se debe rellenar equipos diseñados para R410A con R32 en ningún caso. Los sistemas diseñados para usar con R32 tienen diferentes regímenes de interruptor de presión, perfiles de inversor alterados e intercambiadores de calor especialmente diseñados. En caso de fuga, este gas permite recargas directamente al aparato.

Su PCA está dentro de los límites aceptados por la Normativa F-Gas



CONSIDERACIONES PARA EL INSTALADOR DE EQUIPOS CON R32

El instalador profesional, a la hora de colocar el equipo nuevo, debe comprobar que **la bomba de vacío y el manómetro estén certificados para trabajar con R32**, aunque podrá utilizar las mismas tuberías en el caso de una sustitución de aparato y las mismas mangueras que utilizaba al vaciar equipos de R410A, lo más cortas posibles para evitar fugas y siempre con válvulas de cierre para evitar cualquier escape de gas.

A la hora de realizar su instalación, se recomienda siempre contar con un detector de fugas certificado para R32 para evitar al máximo cualquier riesgo de inflamabilidad.

Trabajaremos con una bombona especial, con la parte superior pintada en roja y la rosca irá al sentido contrario que con el R410A. Es recomendable acompañarse de una báscula para controlar cuánto gas sale de la bombona. Asimismo, es aconsejable ir con un ventilador y dispersar al máximo las posibles fugas que tengamos en el equipo.



LA NORMATIVA DEL GAS R32

La Normativa Europea más conocida como **normativa F-Gas** dio el pistoletazo de salida a la búsqueda de refrigerantes menos contaminantes.

Esta normativa, que entró en vigor el 1 de enero de 2015, plantea la progresiva reducción de emisiones mediante el control de uso de los gases fluorados de efecto invernadero, sustituyéndose por otro tipo de gases de menor PCA (Potencial de Calentamiento Atmosférico) -en inglés, GWP- antes de 2030.

A nivel nacional, fue la aplicación del **Impuesto sobre los gases fluorados** (artículo 5 de la Ley 16/2013), en vigor desde el 1 de enero de 2014, la que urgió a buscar alternativas al sector.

El 20 de febrero de 2024 se ha publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el Reglamento 2024/573 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los gases fluorados de efecto invernadero, por el que se modificó la Directiva 2019/1937, y se derogó el Reglamento 517/2014 que marcaba las fechas límites en las reducciones de uso de gases con alto PCA.



El gas R32 dispone de un PCA dentro de los límites aceptados para gases refrigerantes utilizados en equipos nuevos con carga inferior a 3 kg puestos en el mercado a partir del 1 de enero de 2025 según el calendario de prohibiciones expuesto en la normativa F-GAS. El límite de esta normativa está en 750 mientras que el R32 tiene un PCA-GWP de 675.

A partir del 1 de enero de 2027 la nueva F-Gas actualizada en 2024 limita el uso de HFC en los siguientes equipos:

Aparatos de aire acondicionado, aparatos monobloque de aire acondicionado, otros aparatos autónomos de aire acondicionado y bombas de calor autónomas, enchufables para espacios cerrados, con una capacidad nominal de hasta 12 kW, que contienen gases fluorados de efecto invernadero con un PCG igual o superior a 150, excepto si son necesarios para cumplir los requisitos de seguridad. Si los requisitos de seguridad en la zona de operación no permitieran utilizar gases fluorados de efecto invernadero con un PCG inferior a 150, el límite de PCG será de 750.

Por otra parte, En diciembre de 2018 se aprobó el **Real Decreto-ley 20/2018** que habilita a las empresas instaladoras RITE y a las empresas frigoristas nivel 1, a realizar la ejecución, mantenimiento, reparación, modificación y desmantelamiento de las instalaciones de sistemas de refrigeración no compactos (splits), que contengan refrigerantes de clase A2L, con un límite de carga de 1.842 kg. Hasta la aprobación de esta disposición transitoria únicamente los frigoristas nivel 2 podían instalar los equipos con R32 y otros refrigerantes similares, al tener éstos una clasificación L2. Además, se obligaba al titular de la instalación a suscribir un seguro de Responsabilidad Civil u otra garantía equivalente que cubra los daños derivados de la instalación por un importe de 500.000 €, lo que dificultaba en gran medida la comercialización de aparatos domésticos de aire acondicionado y bombas de calor que utilizaran este gas.

¿GAS R32 O R410A? COMPARATIVA ENTRE AMBOS REFRIGERANTES

Eficiencia energética

El gas R32 es un refrigerante más eficiente energéticamente que el R410A y con PCA (GWP) de 675, 68% inferior al R410A. 675 frente a 2088 del PCA del R410A.

Capacidad de refrigeración

Su capacidad de refrigeración es similar al R22 y R502.

Demanda de carga de refrigerante

El equipo precisa un 30% menos de carga de refrigerante en comparación al R-410A.

Compatibilidad

Se pueden reutilizar tuberías por su compatibilidad con lubricantes POE que utilizan equipos con el R410A. De todas formas hay que utilizar manómetro y bomba de vacío compatible

En caso de fuga

El gas R32 permite que el equipo se rellene directamente sin necesidad de recuperar el refrigerante remanente en el circuito.

Presiones de trabajo

Aunque es similar al R410A, el R32 funciona a una presión más alta. La presión de vapor y la temperatura de descarga en compresión son muy altas. Por tanto, se debe cargar siempre en fase líquida.

Coste

El gas R32 necesita menos cantidad de refrigerante por lo que, unido al bajo precio del mismo y al hecho de permitir recargas, estamos ante un refrigerante económico. Su impuesto también es mucho menor que en los R410A R407C.

Resulta más barato utilizar el R32 que el R410A. La tasa del primero es de 11 euros por kilo, mientras que la del segundo es de 39,5 euros por kilo.

¿ES EL GAS R32 INFLAMABLE?

El R32 está catalogado como **ligeramente inflamable (A2L)** según el estándar 34 de ASHRAE 34 y se recoge en el Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas. Se clasifica de esta forma porque su límite inferior de inflamabilidad es mayor de 0.1 kg/m³ a 23 °C y 101 kPa y su calor de combustión es menor de 19.000 kJ/kg. Además, El R32 está clasificado como A2L (Grupo L2), es decir, poco inflamable ya que la velocidad de combustión es más bien baja.

Debido a esta clasificación, los envases de R32 **deben ser almacenados en lugares frescos y ventilados**, alejado de llamas libres, chispas y lejos de focos de calor. Se debe evitar la exposición directa al sol y la acumulación de carga electrostática.

En cuanto a su toxicidad, pertenece a la Clase A: esto significa que no resulta tóxico en concentraciones superiores o iguales a 400 ppm en volumen.

A la hora de realizar su instalación, se recomienda siempre contar con un **detector de fugas certificado** para R32 para evitar al máximo cualquier riesgo de inflamabilidad.

Trabajaremos con una bombona especial, con la parte superior pintada en roja y la rosca irá al sentido contrario que con el R410A. Es recomendable acompañarse de una báscula para controlar cuánto gas sale de la bombona. Asimismo, es aconsejable ir con un ventilador y dispersar al máximo las posibles fugas que tengamos en el equipo.

Desde Caloryfrio.com recomendamos siempre consultar a un **instalador de refrigeración** acreditado para resolver tus dudas y realizar tu proyecto con el mejor resultado.