

**GASSERVEI**

**Sustitución  
directa (Drop-in)  
de R-22 a RS-45**



## **EL R-434A (RS-45) SIMPLIFICA LAS RECONVERSIONES**

### **MATADERO DE AVINYÓ - ESTUDIO DE UN CASO DE RECONVERSIÓN DE R-22 AL SUSTITUTO DIRECTO DROP-IN R-434A (RS-45)**

El matadero de Avinyó es una de las empresas líderes del sector en volumen e innovación tecnológica. Tiene una capacidad para sacrificar 18 mil cerdos semanales. GAS-SERVEI, S.A. quiere agradecer a la propiedad de Matadero Frigorífico Avinyó y a su mantenedor autorizado Sr. Melcior Faja, la confianza depositada en este producto.

Esta industria cárnica siempre ha mantenido un alto interés en desarrollar las mejores soluciones respetuosas con el medio ambiente para sus instalaciones.



Ubicación: Avinyó (Barcelona).

Mantenedor: Melcior.

Fecha: sábado 28 de mayo del 2010.

Motivo de la conversión: La propiedad estaba preocupada por la legislación sobre los HCFC en particular el HCFC-22 presente en sus instalaciones y a pesar de las diferentes propuestas recibidas, amoníaco, R-507 entre ellas, desearon ver el comportamiento del R-434A (RS-45) debido a que es una solución definitiva disponible en España recientemente, rápida, sencilla, económica, con muy bajos deslizamientos, sin pérdidas de capacidad frigorífica, y es una solución de alta seguridad. No era necesaria ninguna adaptación de la instalación y el producto mantiene las mismas características en términos de toxicidad e inflamabilidad, como el HCFC-22.

Las distintas reconversiones se realizaron en diversas etapas en el momento en que era necesaria una recarga de refrigerante debido a la aparición de fugas. El R-22 recuperado y posteriormente regenerado se iba aprovechando para mantener las otras cámaras.



### **INSTALACIÓN A:**

Equipo: 2 compresores de tornillo abiertos STAL de 100 CV.

Disponía de separador de aceite.

Temperatura en cámara: 0 °C / 1 °C.

Refrigerante original: R-22

Aceite original: Mineral tipo Mobil Gargoyle Artic SHC 226F.

Antigüedad de la instalación: año 1989.

Carga original de R-22: 400 kg

Tiempo de recuperación fase líquido: 2 h mediante 2 máquinas de recuperación modelo TR520A de 1 CV.

Tiempo de vacío: 0 min, se dejó la fase vapor de R-22.

Cambio de juntas: sí, en las prensas.



### **INSTALACIÓN B:**

Equipo: 1 compresor de pistón de 6 cilindros abierto Grasso de 75 CV.

Disponía de separador de aceite.

Temperatura en cámara: aire acondicionado.

Refrigerante original: R-22.

Aceite original: Mineral.

Antigüedad de la instalación: año 1990.

Carga original de R-22: 300 kg.





### **INSTALACIÓN C:**

Equipo: 5 compresores de 8 cilindros BVM Copeland de 50 CV.

Desescarche por gas caliente:

Temperatura en cámara: 0 °C.

Refrigerante original: R-22.

Aceite original: POE.

Antigüedad de la instalación: año 2001.

Carga original de R-22: 450 kg.



### **RESULTADOS OBTENIDOS CON R-434A (RS-45) EN TODOS LOS CASOS:**

Rendimiento: ligeramente superior.

Consumo: similar.

Condensación: mejor condensación.

### **VENTAJAS SOBRE OTRAS ALTERNATIVAS: (RAPIDEZ, EFICIENCIA, BAJA INVERSIÓN).**

- Debido a las presiones de trabajo del R-434A inferiores a 24 bares no ha sido necesario el cambio de válvulas de seguridad y otros elementos tarados a 24 bares como sucedería en un cambio a R-404A, R-507, R-422A o R-428A.
- Debido a que el R-434A es compatible con el aceite mineral, las instalaciones con dicho aceite no han requerido el cambio por un aceite POE como sucedería con el R-404A, R-507, R-407C o R-427A reduciendo



así el tiempo de reconversión, costes de aceite, aparición de nuevas fugas, uso de aceites muy higroscópicos.

- El R-434A no tiene pérdida de potencia frigorífica respecto al R-22 como habría sucedido con el R-422D, R-417A, R-424A, R-407C o R-427A.
- Debido a su bajo deslizamiento de 1,5 °C, en caso de fugas, se puede recargar directamente sin necesidad de extraer el refrigerante restante por razones de descomposición de la mezcla como sucedería con el R-407C y R-427A.
- Debido a la buena condensación obtenida no ha sido necesario cambiar los condensadores o realizar alguna adaptación en este sentido como podría suceder con el R-404A y el R-507.
- La propiedad sigue usando productos del grupo L1, evitando el uso de productos tóxicos como el amoníaco, que además requerirían una adaptación importante de todas sus instalaciones entre otras cosas.

## CONCLUSIÓN

Debido a los buenos resultados y parámetros obtenidos con el R-434A y además ser la solución más rápida y económica, el Matadero Frigorífico de Avinyó ha podido adaptarse a la legislación vigente satisfactoriamente sin inversiones importantes en sus instalaciones.

