



SUSTITUCIÓN DIRECTA (DROP-IN) DE R-404A A RS-50 +30% DE CAPACIDAD FRIGORÍFICA

8 À HUIT (LAMBRES LEZ DOUAI, FRANCIA)



La empresa y sus objetivos

Este centro de la empresa « 8 à Huit », muy emprendedor, de LAMBRES LEZ DOUAI (59) quería añadir un mueble positivo a la central de R-404A. Pero ésta estaba al máximo de su potencia nominal.

Christophe Despierre, cogente de la empresa DT FROID de LOMME, es quien gestiona el mantenimiento de este establecimiento. El Sr. Despierre quería proponer una solución económica, eficiente, anticipándose a la legislación para conseguir la perdurabilidad de la instalación del cliente.

La elección del gas refrigerante RS-50 (R-442A) como sustituto del R-404A ha permitido responder a los problemas que se planteaban:

- ✓ Potencial de Calentamiento Global (GWP) por debajo de 2500 para asegurar la sostenibilidad del refrigerante.
- ✓ Compatibilidad con la instalación existente.
- ✓ Buen retorno con los aceites existentes.
- ✓ Aumento de la capacidad frigorífica en un 30% sin incrementar el consumo eléctrico.
- ✓ Conservar el contador eléctrico actual.

Descripción de la instalación:

CENTRAL POSITIVA DE R-404A
2 x Bitzer4 FC 3.2 Y-40S
2 x 8630 W = 17260 W a -10 °C / + 45 °C

VITRINA MURAL PROXIMA
UD5 6.35 ML (1 x EU 6 + 1 x EU 4)
VITRINA MURAL PROXIMA
UD5 5.10 ML (2 x EU 4)

Potencia solicitada en el circuito positivo:
1 conjunto vitrina 5.10 mL: 8100 W
1 conjunto vitrina 6.35 mL: 10250 W
Potencia total teórica = 18350 W
Aplicando un factor de corrección del 10% la potencia actual solicitada sería de 16605 W.

17260 W – 16605 W = 655 W disponibles cuando el usuario desea instalar una vitrina adicional de 3.75m de 5080 W de potencia.



Supermercado en Lambres Les Douais (59)

- ✓ Ampliación de la vitrina positiva
- ✓ Incremento de potencia de alrededor del 30%
- ✓ Continuidad de la central a partir de 2020
- ✓ Reducción de la huella de carbono directa e indirecta



Solución propuesta:

Christophe Despierre:

"Hemos propuesto "potenciar" la central con la sustitución del refrigerante R-404A por el RS-50 además de cambiar 2 de los ventiladores del condensador.

El nuevo refrigerante permite un aumento aproximado del 30% de capacidad frigorífica y con un PCG de 1888, permite mantener la instalación más allá de 2020, al contrario que el R-404A.

Los nuevos ventiladores al girar más rápido permitirán ganar potencia a nivel del condensador sin cambiarlo. Será necesario realizar una red de tuberías adicional desde la nueva vitrina hasta la central".

La conversión al RS-50 fue efectuada en noviembre de 2014:

- ✓ Recuperación de la carga de R-404A.
- ✓ Vaciado y cambio de aceite POE.
- ✓ Sustitución de cartuchos deshidratadores y filtros de aceite.
- ✓ Carga de RS-50 equivalente a R-404A.
- ✓ Cierre de las válvulas de expansión en un 40%.
- ✓ Modificación de la consigna de BP fluctuante y de la tabla termodinámica del refrigerante en los reguladores DIGITEL.

Realización de la conversión:

- ✓ Recuperación del gas refrigerante.
- ✓ Vacío del circuito frigorífico.
- ✓ Carga de refrigerante RS-50.
- ✓ Sustitución de los 2 ventiladores del condensador.
- ✓ Control de estanqueidad.
- ✓ Regulación del punto de consigna.
- ✓ Ajuste de los reguladores.

Resultado de la conversión:

Christophe Despierre:

"Se trata de una conversión directa "drop-in", sin cambio del tipo de aceite ni de los componentes principales.

Sin embargo, como el flujo másico del RS-50 es inferior en un 40% al del R-404A, se han tenido que cerrar las válvulas de expansión y se han cambiado sus orificios.

Hemos puesto en marcha los variadores y la BP fluctuante, con la consigna ajustada de -15 a -10 °C.

No se ha producido ninguna fuga por el cambio de refrigerante.

Nuestro cliente está muy satisfecho:

- *Tiene su lineal adicional.*
- *El tiempo de intervención es mínimo.*
- *Conserva la central actual.*
- *Se anticipa al fin del R-404A.*
- *Se beneficia de ahorros energéticos importantes cada día puesto que la instalación genera más frío sin kW adicionales en el contador.*

CASO DE ESTUDIO RS-50 (R-442A)

Y yo tengo un cliente contento y leal, y una solución de sentido común en estos tiempos difíciles.

Me gustaría añadir que no se produjo ningún problema de fugas debido a incompatibilidades de juntas porque los componentes del RS-50 son HFC al igual que el R-404A o los R-407”.



En primer plano, nueva vitrina. En segundo plano la antigua.



Grupos Bitzer. Depósito con 40 kg de RS-50

¿Por qué la elección del RS-50?

Franck Krier, director de FRAMACOLD:

“Con la nueva F-GAS, para mí la elección está clara: la solución más económica para el cliente final será la solución que adoptará la mayoría.

Teniendo en cuenta que el precio de la electricidad es un coste en fuerte aumento y que más del 70% del coste de una instalación frigorífica a lo largo de su vida corresponde al consumo eléctrico, el sentido común es el de mejorar el COP de los equipos y por consiguiente su eficiencia energética.

Con un aumento de la eficiencia energética entre el 20 y el 30% respecto al R-404A, el RS-50 es el refrigerante que aporta más rendimiento de todos los refrigerantes actuales. Además, su bajo PCG de 1888 lo hace sostenible, sin ninguna fecha límite de utilización para operaciones de mantenimiento.

En un equipo NUEVO es por lo tanto la opción más económica porque permite utilizar compresores más pequeños que con R-134a o con el R-404A.

En RETROFIT de R-404A a RS-50, es también la mejor solución debido a su alto rendimiento, pero también gracias a sus componentes especiales que permiten un retorno de aceite perfecto.

Para concluir, gracias al ahorro de energía obtenido con el RS-50, el retorno de la inversión es muy rápido.

Es la primera vez que los usuarios ahorrarán dinero anticipándose a las regulaciones sobre refrigerantes para la sostenibilidad de sus instalaciones.

El proceso de conversión es simple y los resultados son impresionantes, como lo muestra cada instalación realizada con RS-50. Este tema me interesa de forma especial porque todo el mundo puede de esta forma hacer una acción concreta e inmediata para el medio ambiente.