

Estrategias Sostenibles en Almacenamiento Refrigerado

Mascaró Morera
Serveis Logístics
elige Opteon™



Opteon™

La Eficiencia Energética es un término que está ganando más y más importancia, especialmente en el contexto de los objetivos globales de reducción de carbono para luchar contra el cambio climático.

Los gases refrigerantes se encuentran entre las muchas áreas de aplicación que la industria energética considera al evaluar el impacto ambiental y los costes/beneficios. La tendencia actual es garantizar que los gases incorporados en el diseño del sistema cumplan con los estándares a largo plazo y con las normativas de protección ambiental.

El Papel Esencial de los Refrigerantes de Bajo Pca

Sabemos que, al tratar con refrigerantes de nueva generación, con bajo Potencial de Calentamiento Atmosférico, las emisiones indirectas resultantes del consumo de electricidad de los sistemas de refrigeración son un contribuyente al cambio climático mucho mayor que el PCA del refrigerante en sí, haciendo de la eficiencia energética un factor vital cuando se selecciona una solución de bajo PCA.

El Reglamento Europeo 517/2014 F-Gas entró en vigor para reducir la utilización de gases HFC que generan emisiones que contribuyen al efecto invernadero y requiere sistemas que usen gases con bajo PCA.

La actual generación de refrigerantes de bajo PCA han sido diseñados para ser versátiles entre aplicaciones, ofreciendo la mayor sinergia entre tecnologías. Esto significa que tipos de instalaciones específicas no están sujetos a usar un tipo de refrigerante. Y ahora hay un mayor potencial para usar un refrigerante con diferentes tipos de equipamiento y componentes, y alcanzar el **menor Impacto de Calentamiento Total Equivalente posible (TEWI)**.

La disminución del impacto medioambiental y la huella de carbono van siendo cada vez más importantes. En un sector tan esencial como es el de la distribución refrigerada, la eficiencia energética y la reducción de emisiones, tanto directas como indirectas, son un factor muy importante a la hora de planificar las estrategias medioambientales y de desarrollo sostenible de las empresas.



El Trabajo en Común

MASCARÓ MORERA, empresa líder del sector de la distribución refrigerada, con sede central en Alaior (Menorca) y delegaciones propias en Mallorca, Barcelona, Valencia, Alicante, Antequera y Madrid, es muy consciente de la importancia de estos factores y así lo ha tenido en cuenta a la hora de construir las nuevas instalaciones del almacén para su delegación de Valencia, situada en Ribarroja del Turia. La empresa dispone de un equipo humano formado por 260 personas preparados para ofrecer servicio de transporte y distribución tanto para carga general, refrigerada y congelada.



El Poder De La Asociación

Para la realización del proyecto ha contado con la empresa instaladora y mantenedora de sistemas de refrigeración industrial y comercial **RADAJOFRAN REFRIGERACION, S.L.**, con más de 30 años de experiencia y a la vanguardia en las últimas tendencias en sistemas de refrigeración y en la normativa aplicable.

La dirección de **Marcaró Morera**, asesorada por **Radajofran Refrigeración, S.L.**, y tras varias reuniones estudiando las posibilidades tecnológicas, siempre teniendo en mente la sostenibilidad medioambiental y el ahorro energético, optaron por el refrigerante **Opteon™ XL20 (R-454C)** para la realización de este proyecto. Al ser un refrigerante A2L con un PCA inferior a 150, es una instalación sencilla de realizar, segura, similar a las anteriormente realizadas, y además está exenta del impuesto de gases fluorados.

En opinión de **José Fco. Torres Verdú**, gerente de **Radajofran Refrigeración**, "Opteon™ XL20, es la mejor opción para este proyecto ya que ofrece una serie de características que lo hacen el más indicado, como son, la sencillez de la tecnología utilizada, la considerable disminución de las emisiones que suponen una reducción de la huella de carbono, la superior eficiencia energética y, también muy importante, el no estar sujeto al Impuesto de Gases Fluorados", además, "es un refrigerante de futuro, que por su muy bajo valor de PCA, cumple con las normativas actuales y futuras".

Una nueva instalación

Descripción de los nuevos dispositivos:

La instalación consiste en la refrigeración de tres salas de carga y descarga a 7 °C/+45 °C, una cámara de frescos a 0 °C/+45 °C y una cámara de congelación a -20 °C/+45 °C, en expansión directa.

Para ello se parte de una nave totalmente diáfana y se construyen las diferentes salas convenientemente aisladas.

El volumen total para refrigerar ha sido de más de 11.000 m³ y para ello se ha instalado una potencia frigorífica de 500 kW.



Todos los componentes están homologados para trabajar con refrigerantes A2L, cumpliendo las normativas medioambientales y de seguridad más exigentes.

Para atender a todos los servicios, se han utilizado **500 kg de Opteon™ XL20 (R-454C)** suministrados por **KIMIKAL, S.L.**

Tres zonas bien diferenciadas:

Servicio de Refrigeración	Volúmen (m ³)	Temperatura Consigna (°C)	Potencia Requerida (W)
Salas de Carga y Descarga	8.841,18	+7	375.000
Cámara de Baja Temperatura	1.151,28	-20	48.600
Cámara de Media Temperatura	1.559,03	0	76.400

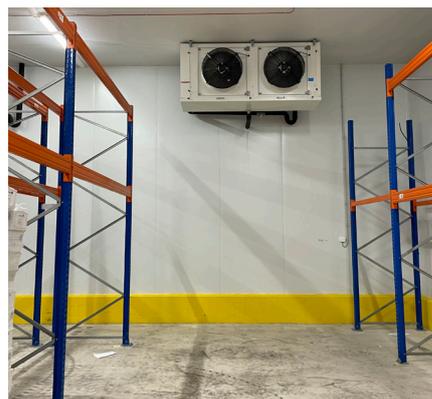
SALAS DE CARGA Y DESCARGA:

- 3 unidades condensadoras de Ecotop 6MK-50X AWM A2L Compactos Frigoríficos, con una potencia de 74 kW cada una
- 2 unidades condensadoras de Ecotop 4MI-30X AWM A2L Compactos Frigoríficos, con una potencia de 40 kW cada una
- 13 evaporadores plafón Frimetal A2L (PIM-2575 y PIM-1900)
- Válvulas de expansión electrónicas Alco EX5-U21 INOX 800618
- Válvulas solenoide Castel 1 1/8 S 1099/9 y 1 3/8 S 1079/11



CÁMARA DE CONGELADOS:

- 2 unidades condensadoras de Ecopack 6MM-30X AWM A2L Compactos Frigoríficos, con una potencia de 23 kW cada una
- 2 evaporadores cúbicos Frimetal A2L FRL 2340E
- Válvulas de expansión electrónicas Alco EX5-U21 INOX 800618
- Válvulas solenoide Castel 1 1/8 S 1099/9



CÁMARA DE REFRIGERADOS:

- 2 unidades condensadoras de Ecopack 4MH-25X AWM A2L Compactos Frigoríficos, con una potencia de 35 kW cada una
- 2 evaporadores cúbicos Frimetal A2L FHFHGGFRB 2650E
- Válvulas de expansión electrónicas Alco EX5-U21 INOX 800618
- Válvulas solenoide Castel 1 1/8 S 1099/9

Cumplimiento de las normativas de seguridad

Siguiendo las especificaciones del Reglamento de Seguridad de Instalaciones Frigoríficas (RSIF, RD 553/2019) para instalaciones frigoríficas con refrigerantes A2L, la instalación está equipada con:

- Kits AKO-55323B doble alarma hombre encerrado
- Nueve detectores A2L AKO-57624
- Una central de alarma Gas2/4C AKO-55724

La situación de todas las unidades en el exterior hace que no sean necesarias medidas adicionales para sala de máquinas.

La Opinión del Cliente

Según **Manuel Muñoz**, delegado de **Mascaró Morera** en Valencia, "estamos muy satisfechos con los resultados. Esta instalación era un reto por la utilización de un refrigerante de clase A2L, pero la seguridad y la facilidad con que se ha desarrollado el trabajo nos da mucha confianza. Además, es una solución más eficiente energéticamente, lo que nos permitirá un ahorro considerable y una reducción importante de nuestras emisiones".

El resultado final ha sido conforme a lo esperado y la instalación está en funcionamiento desde enero de 2023 sin haber presentado ningún incidente. Se han cumplido todas las expectativas de sostenibilidad medioambiental a nivel de eficiencia energética y reducción de emisiones, así como de seguridad y fiabilidad.

Opteon™ Economía eficiente

Más allá de sus credenciales de bajo PCA, los refrigerantes Opteon™ XL A2L, como soluciones a largo plazo, se desarrollan para avanzar hacia metas de emisiones cada vez más estrictas y brindar claras ventajas en la eficiencia del sistema. Su versatilidad y desempeño termodinámico aseguran que estos refrigerantes puedan reducir significativamente los costes del ciclo de vida y las emisiones en aplicaciones de refrigeración comercial e industrial, todo sin comprometer el rendimiento en refrigeración o la seguridad.



Esta información se proporciona de forma gratuita y está basada en los datos técnicos que Chemours considera fiables. Chemours no ofrece ninguna garantía, expresa o implícita, y no asume responsabilidad alguna en relación con cualquier uso de esta información. Nada en este documento debe considerarse como una licencia para operar o como una recomendación para infringir ninguna patente ni marca comercial.

© 2023 The Chemours Company FC, LLC. Opteon™ y todos los logotipos asociados son marcas comerciales o tienen derechos de autor de The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ y el logotipo de Chemours son marcas comerciales de The Chemours Company.