

HFO VERSUS LAS ALTERNATIVAS

Debe enfrentarse a un reto difícil.

Pero podemos ayudarlo en la transición, sea del sector que sea.

El reglamento sobre los F-gases europeo pretende reducir la cantidad de HFC en el mercado en un 98 % para 2050 (en comparación con las cifras de 2015). Debido a que también hay nuevas restricciones sobre el uso de F-gases en diversos tipos de equipos, la transición para reducir los HFC será mucho más complicada y costosa sin HFO.

LOS HFO SOLSTICE® PROPICIAN UN FUTURO MÁS SEGURO

Estamos preparados para ayudarlo a enfocar la supresión gradual del uso de los HFC. A medida que se intensifica la ley de cuotas, los HFO pueden ser una alternativa segura, eficiente y económica a los HFC que se puede instalar y mantener fácilmente. Además, los HFO cumplen todas las normas de seguridad en comparación con los refrigerantes industriales no fluorados, como los hidrocarburos, el amoníaco y el CO₂:

	HFO	AMONÍACO	CO ₂	PROPANO
PRODUCCIÓN				
POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (GWP)	<1	<1	1	<1
DESVINCLACIÓN DEL PRECIO DEL GAS NATURAL EN LA UE	Sí	Es posible	No	Sí
TOXICIDAD	A Toxicidad baja	B <ul style="list-style-type: none"> Sustancia tóxica en caso de inhalación Quemaduras cutáneas graves y daño ocular Sustancia tóxica para la vida acuática 	A Toxicidad baja	A Toxicidad baja
INFLAMABILIDAD	De 1 a 2l Entre no inflamable y moderadamente inflamable	2l Moderadamente inflamable	1 No inflamable	3 Gas extremadamente inflamable
DISPONIBILIDAD DE TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO	Alta	Baja	Baja	Baja
COSTE TOTAL DE PROPIEDAD	Bajo	Alto	Alto	Entre bajo y medio

Mantenimiento sencillo, toxicidad baja

Se deben descartar propiedades peligrosas como la toxicidad alta, la contribución a la formación de niebla tóxica, la inflamabilidad o la alta presión operativa. Sin los HFO, la transición para suprimir los HFC puede tener unos riesgos y unos costes elevados.

EFICIENCIA / COSTE TOTAL DE LA PROPIEDAD

COMPARACIÓN DE COSTES Y EFICIENCIA EN DISTINTOS SECTORES

El reglamento sobre los F-gases puede afectar más en un sector que en otros. Se ha podido constatar que los HFP han mejorado entre un 15 % y un 29 % la eficiencia energética de los sistemas de refrigeración, tanto comercial como industrial, y de los refrigeradores en comparación con el amoníaco, el propano y el CO₂. Con estas ventajas, los HFO sobresalen respecto a otras opciones, independientemente del sector:

	REFRIGERACIÓN COMERCIAL	REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL	REFRIGERADORES
SECTOR			
AHORROS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA VERSUS LAS ALTERNATIVAS (%)	15,1 %	15,6 %	28,9 %
GASTOS OPERATIVOS: AHORROS EN CONSUMO ELÉCTRICO VERSUS LAS ALTERNATIVAS (EN 20 AÑOS)	9900 millones de euros	10 300 millones de euros	19 200 millones de euros

EJEMPLOS

COMERCIAL¹

- En el sector de la cadena de venta minorista, con 12 000 establecimientos, se podrían ahorrar 3800 millones de euros en 10 años y reducir 2,97 t de emisiones de CO₂e.

REFRIGERADORES/ INDUSTRIAL²

- Planta de almacenamiento de Apple en Francia
- 15 000 t de almacenamiento en frío en atmosfera controlada
- Se sustituyeron 4 refrigeradores de amoníaco (con un consumo total de 1,3 MW) por 3 refrigeradores 1234ze
- Ahorro de energía de un 25 %, ahorro de por vida de ~2 millones de euros

CALEFACCIÓN³

- Derby College, Broomfield Hall Campus
- Se sustituyeron las calderas alimentadas con gas existentes por bombas de calor que utilizan 454 000 millones
- Ahorro de energía de 790 000 kWh
- Reducción de 160 t de emisiones anuales de CO₂
- La cuota total de eficiencia se ha mejorado en un 400 %

1. Basado en el modelo de Honeywell en el que se utilizan los datos que proporcionan los clientes

2. Tabla comparativa entre los refrigeradores R-1234ze y los de amoníaco realizada en 2020

3. <https://trane.eu/uk/about-trane/story-details.html?storyId=87>

Número de unidades: calculado según Gluckman, el modelo sectorial que ha adoptado la Asociación EPEE.

Precio de la energía: 0,24 €/kWh (basado en los datos públicos EU27, tanto a escala doméstica como no doméstica)

Refrigeración comercial: eficiencia energética calculada en el modelo de Honeywell basado en datos públicos disponibles. Cemafruid, una empresa externa, se ha encargado de validar el modelo.

Refrigeración industrial: eficiencia energética calculada en el modelo de Honeywell basado en datos públicos disponibles.

Refrigeradores: Datos de eficiencia energética de Eurovent y French Apple Storage en una tabla comparativa entre los refrigeradores R-1234ze y los de amoníaco realizada en 2020.

Honeywell Advanced Materials

115 Tabor Road,
Morris Plains, NJ 07950
advancedmaterials.honeywell.com/us/en

© 2023 honeywell international inc

THE
FUTURE
IS
WHAT
WE
MAKE IT

Honeywell