



Zitrec FC de base monopropilenglicol (MPG) es un fluido caloportador formado únicamente por ingredientes aprobados por la FDA (Food & Drug Administration). El uso de Zitrec FC está aprobado por la NSF INTERNATIONAL (The Public Health and Safety Organization) para su uso como fluido caloportador en instalaciones donde pueda haber contacto accidental con alimentos.

## Aplicaciones

Descongelación, refrigeración y la congelación son frecuentemente parte de los procesos productivos en el sector de la alimentación. En estas aplicaciones, Zitrec FC y sus diluciones son especialmente útiles.

Los ejemplos típicos incluyen los procesos de enfriamiento en las industrias de bebidas tales como el vino, cerveza, leche y jugos. Pero también durante el proceso de elaboración de la cerveza, el enfriamiento de la fermentación y los tanques de mosto es esencial y Zitrec FC proporciona la transferencia de calor necesaria. Además, Zitrec FC se puede utilizar durante los procesos de embotellado de bebidas carbonatadas, como la champagne o la cerveza, impidiendo la pérdida de carbonatación.

Otras aplicaciones incluyen la congelación por contacto indirecto. Durante este proceso, el producto y el fluido caloportador están separados mediante una interfaz o barrera. Esta interfaz puede ser una placa de metal o los materiales del envasado de los productos, que evita el contacto directo entre el producto y el refrigerante.

Procesos de congelación por contacto se utilizan principalmente para enfriar el pescado y los productos cárnicos envasados en bloques con dimensiones lineales preestablecidas.

Zitrec FC y sus diluciones deben ser utilizados de forma que impida la contaminación directa o indirecta de los productos comestibles ya que no es adecuado para su uso como un producto alimentario directamente ni como aditivo.

El punto de congelación deseado determinará la dilución necesaria. No obstante, para asegurar una óptima protección a la corrosión se recomienda un mínimo del 30% de Zitrec FC que proporciona protección contra la congelación -14 °C. Diluciones de más del 70% en volumen de Zitrec FC en agua no se recomiendan ya que las propiedades físicas empeoran.

DILUCIÓN ZITREC FC VOL %	PUNTO CONGELACIÓN (°C)	DILUCIÓN ZITREC FC VOL %	PUNTO CONGELACIÓN (°C)
31.6	-15	49.3	-35
37.3	-20	52.2	-40
42.0	-25	54.7	-45
46.0	-30	57.0	-50

## Características

- Glicol de base monopropilenglicol (MPG) para aplicaciones alimentarias.
- Buena conductividad térmica.
- Baja viscosidad.
- Inhibidores de corrosión.
- Alta estabilidad a lo largo del tiempo.



## Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº CAS	Nº. CE
Propano-1,2-diol	80-98%	57-55-6	200-338-0

## Propiedades físico-químicas

PROPIEDADES	ZITREC LC	MÉTODO
Contenido de propilenglicol	96% w/w glycol	Interno
Contenido de inhibidores	2% w/w	Interno
Contenido de agua	5% w/w max.	ASTM D1123
Nitrito, amina, fosfato	0	IC/EAF
Color	Incolor	Visual
Densidad a 20 °C	1.051 kg/dm <sup>3</sup> typ.	ASTM D5931
Equilibrio punto de ebullición	164°C typ.	ASTM D1120
pH	9.9 typ.	ASTM D1287
Índice refracción, a 20 °C	1.433 typ.	ASTM D1218

## Protección contra la corrosión

El uso de MPG desinhibido como fluido caloportador provocaría problemas de corrosión dentro de la instalación, lo que resulta en un mayor costo de mantenimiento, reduce la fiabilidad y la pérdida en la eficiencia general.

Zitrec FC protege a los metales y aleaciones en su equipo contra todas las formas de corrosión.

La combinación de una baja toxicidad, materias primas aprobadas por la FDA, y con un alto nivel de protección contra la corrosión, hace que Zitrec FC sea único en el mercado. Los productos de la competencia ofrecen a menudo una protección insuficiente en el aluminio y el cobre. Dado el uso frecuente de cobre en la industria alimentaria, Zitrec FC ofrece una protección excelente en aleaciones de cobre, lo que hace que sea un producto verdaderamente extraordinario.

Rendimiento anticorrosión se demuestra a través de pruebas de corrosión estándar y específica.

## Ensayos de corrosión ASTM D1384

	PÉRDIDA EN PESO mg/cupón <sup>1</sup>					
	LATÓN	COBRE	SOLDADURA	ACERO	HIERRO FUNDIDO	ALUMINIO
Límite máx. industrial	10	10	30	10	10	30
Producto de referencia <sup>2</sup>	2	11	2	0	1	24
Zitrec FC	1	2	4	1	1	4

1: pérdida de peso DESPUÉS de limpieza química. La ganancia de peso está indicada con el símbolo -. Las condiciones operativas eran al 33% en volumen.

2: Producto de referencia es un producto económico de base monopropilenglicol.



## Compatibilidad

Zitrec FC es compatible con la mayoría de fluidos de base propilenglicol.

Este fluido debe de mezclarse únicamente con aguas blandas destiladas que sean transparentes, incoloras e inodoras y que cumplan las siguientes especificaciones:

- Dureza total agua:  $\leq 2,8$  °dH (grados dureza Alemana).
- Cloruros (Cl<sup>-</sup>):  $\leq 50$  mg/l.
- Contenido en cobre y lion:  $\leq 0,5$  mg/l.
- Conductividad eléctrica:  $\leq 10$   $\mu$ S/cm.
- pH a 20 °C: 5 – 7.

## Formatos disponibles

Zitrec FC está disponible en envases de 25, 210, 1000 litros y cisternas.

Puede suministrarse concentrado (listo para diluir) o ya diluido para una temperatura de trabajo concreta.

## Almacenamiento

Zitrec FC debe almacenarse a temperatura ambiente, minimizando los periodos de exposición con temperaturas superiores a 35 °C.

Como con cualquier refrigerante anticongelante, el uso de acero galvanizado no está recomendado para tuberías o cualquier otro componente de la instalación. Se recomienda encarecidamente el uso de nuevos envases y no reciclados.

## Toxicidad y seguridad

Zitrec FC está creado con materias primas 100% aprobadas por la FDA en aplicaciones como fluido caloportador en las que pueda haber contacto accidental con productos alimentarios.

Zitrec FC cumple con los requisitos de la NSF (Nonfood Compounds Registration Program). Está listado en la NSF White Book Listing of Nonfood Compounds ([www.nsf.org](http://www.nsf.org) – número de registro 136845), en la categoría HT1 - heat transfer fluids with incidental food contact.

Ni el Zitrec FC concentrado, ni ninguna de sus diluciones, están clasificados de acuerdo con la Directiva de preparados peligrosos Europea. El transporte no está regulado.

Para información detallada en toxicidad y seguridad consulte la ficha de seguridad.