

Zitrec™ FC



1. Description

Le **Zitrec FC** – mélangé à une quantité d'eau adéquate – est un fluide caloporteur, à usages multiples, à base de mono propylène glycol et contient ne que des ingrédients

approuvés par la FDA. Le **Zitrec FC** est enregistré par NSF International comme fluide caloporteur lorsqu'il existe un risque de contact alimentaire accidentel.

2. Utilisation

De nombreuses applications industrielles nécessitent la présence d'un fluide pour transporter la chaleur ou le froid. Le fluide caloporteur est généralement appelé réfrigérant ou fluide frigorifique secondaire. Le réfrigérant secondaire idéal doit présenter une bonne conductivité thermique et posséder une chaleur spécifique élevée. Il est également important que le réfrigérant secondaire ne soit pas inflammable, qu'il soit compatible avec les matériaux couramment utilisés dans l'industrie, et qu'il soit peu toxique, particulièrement important dans l'industrie alimentaire.

Le **Zitrec FC** est un excellent fluide caloporteur pour les applications de dégivrage, de refroidissement et de congélation, particulièrement dans l'industrie alimentaire. Les applications classiques de ce produit incluent le refroidissement dans l'industrie des boissons, comme le refroidissement du vin, de la bière, du lait et des jus de fruits. Dans les brasseries, le **Zitrec FC** est utilisé pour la fermentation froide rapide et les réservoirs de moût. Le **Zitrec FC** est également utilisé pour le refroidissement des boissons gazeuses comme le champagne ou la bière, afin d'éviter toute perte de carbonatation.

D'autres applications utilisent notamment la congélation par contact indirect. Durant ce procédé, le produit et un fluide caloporteur sont séparés à l'aide d'une interface ou d'une barrière disposée entre le fluide de refroidissement et le produit. Cette interface peut être soit une plaque métallique soit le matériau d'emballage du produit. La congélation par contact est principalement utilisée pour le refroidissement des poissons et des viandes conditionnées en blocs de dimensions linéaires prédéfinies.

Le **Zitrec FC** assure une protection contre l'ébullition, le gel et la corrosion. La dilution est déterminée par les exigences du système, principalement en matière de congélation. Cependant, afin de garantir une bonne protection contre la corrosion, il est recommandé d'utiliser au moins 30 vol. % de **Zitrec FC** dans la solution de réfrigérant. Des mélanges contenant plus de 70 vol. % de **Zitrec FC** dans l'eau ne sont pas recommandés, car dans ce cas les propriétés physiques, notamment le transfert thermique, du mélange se dégradent.

Le **Zitrec FC** doit être utilisé de manière à éviter la contamination directe ou indirecte des produits comestibles, et n'est pas destiné à être utilisé en tant que composant ou additif alimentaire.

Zitrec™ FC

dilution Zitrec FC, vol %	point de congélation, °C	dilution Zitrec FC, vol %	point de congélation, °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

3. Compatibilité et miscibilité

Le **Zitrec FC** est compatible avec la plupart des autres fluides caloporteurs à base de propylène glycol. L'utilisation exclusive du **Zitrec FC** est recommandée pour une protection optimale contre la corrosion.

Le **Zitrec FC** ne doit être mélangé qu'avec de l'eau douce distillée. Afin d'exclure chaque contamination, des dilutions prêtes à l'emploi sont disponibles. Contactez-nous pour plus d'information.

Zitrec FC sera dilué qu'avec de l'eau transparent, incolore et sans odeur, et qui est conforme les exigences ci-dessous :

- teneur en dureté total: max. 2,8 °dH (degrés duretés allemands)
- chlorides (Cl⁻): max. 50 mg/l
- contenu en Fer et Cuivre : max 0.5 mg/l
- conductivité électrique: max 10 µS/cm
- pH à 20°C : 5 – 7

4. Exigences en matière de stockage

Ne pas stocker à une température inférieure à -20°C et de préférence à température ambiante. Eviter l'exposition de longue durée à des températures élevées (> 35°C).

De plus, il est fortement recommandé de ne pas exposer le produit, conditionné dans des emballages plastiques translucides, aux rayons solaires (UV). En effet l'exposition direct au soleil peut altérer la couleur du produit voir décolorer le produit. Ce phénomène sera d'autant plus important et

rapide si le produit est stocké sous des températures extrêmes. De ce fait nous recommandons fortement - pour les produits dans des emballages translucides - un stockage en entrepôt fermé.

Comme pour tout autre antigel / liquide de refroidissement, l'utilisation d'acier galvanisé n'est pas conseillée pour les conduites ou pour tout autre partie de l'installation de stockage ou de mélange.

Zitrec™ FC

5. Toxicité & sécurité

Zitrec FC est basé pour 100% sur des ingrédients approuvés par la FDA en vue d'une utilisation dans des fluides caloporteurs avec contact alimentaire accidentel. **Zitrec FC** est conforme aux exigences du programme NSF sur les produits non alimentaires «NSF Nonfood Compounds Registration Program». Il figure dans la liste du NSF «NSF White Book Listing of Nonfood

Compounds » (www.nsf.org – numéro d'enregistrement 136845), dans la catégorie HT1 - fluides caloporteurs avec contact alimentaire accidentel.

Ni le produit concentré, ni les dilutions de **Zitrec FC** ne sont classifiées selon la Directive Préparation Dangereuse Européenne. Son transport n'est pas réglementé.

Toutes les données mentionnées dans cette fiche technique correspondent à l'état de nos connaissances à la date de parution. Toutefois, la société ne peut garantir, explicitement ou implicitement, la précision ou l'exhaustivité de ces informations.

Zitrec™ FC

Addendum – Information technique

Propriétés physico-chimiques

propriétés	Zitrec FC	méthode
propylène glycol	96 % w/w typ.	interne
teneur en inhibiteurs	2 % w/w typ.	interne
teneur en eau	5 % w/w max	ASTM D1123
nitrite, amine, nitrate, silicate	sans	IC/EAF
couleur	incolore	visuelle
masse volumique, 20°C	1.051 kg/dm ³ typ.	ASTM D5931
point d'ébullition	164°C typ.	ASTM D1120
pH, 20°C	9.9 typ.	ASTM D1287
indice de réfraction, 20°C	1.433 typ.	ASTM D1218

L'utilisation de MPG non inhibé en guise de fluide caloporteur entraînerait des problèmes de corrosion dans l'installation et par conséquent des coûts de maintenance élevés, une fiabilité réduite et une perte d'efficacité globale. Le **Zitrec FC** protège les métaux et alliages de votre équipement contre toutes les formes de corrosion. La combinaison d'ingrédients approuvés par la FDA, d'une faible toxicité et d'un niveau élevé de protection contre la corrosion, fait du

Zitrec FC un produit unique. Produits compétitifs offrent souvent insuffisamment de protection pour le cuivre. Étant donné l'utilisation fréquente du cuivre dans l'industrie alimentaire, l'excellente protection offerte aux alliages à base de cuivre fait du **Zitrec FC** un produit tout à fait remarquable. Les performances anti-corrosion de ce produit ont notamment été démontrées par de nombreux tests de corrosion.

Zitrec™ FC

ASTM D1384 test de corrosion en verrerie

	perte de poids en mg/cm ² (1)					
	Laiton	Cuivre	Soudure	Acier	Fonte Fe	Aluminum
limite 'industrielle' (max)	10	10	30	10	10	30
produit de référence ²	2	11	2	0	1	24
Zitrec FC	1	2	4	1	1	4

1 : perte de masse APRES lavage chimique. Un gain de masse est indiqué par un signe moins (-).

2 : produit de référence est également à base de mono propylène glycol/.

Test de corrosion à transfert de chaleur dynamique (2000W – 48 hrs)

perte de masse en mg/échantillon ¹ sur cuivre	
Zitrec FC	
échantillon chaud	47
échantillon supérieure	2
produit de référence ²	
échantillon chaud	109
échantillon supérieure	5

1 : perte de masse APRES lavage chimique. Un gain de masse est indiqué par un signe moins (-). Conditions de test à 20 vol%

2 : produit de référence est à base de mono propylène glycol qualité industrielle.

Protection contre la corrosion