

# Zitrec™ FC



## 1 Zubereitungs-/Stoffsbezeichnung

**Zitrec FC** – versetzt mit der entsprechenden Wassermenge – wird als multifunktionelle Wärmeträgerflüssigkeit basiert auf Monopropylenglykol eingesetzt und ist ausschließlich auf FDA zugelassenen Inhaltsstoffen basiert. (FDA = Food and Drug

Administration, USA). **Zitrec FC** wird von NSF International verwendbar für Gebrauch als Wärmeträgerflüssigkeit gefunden, in der es die Möglichkeit des beiläufigen Nahrungsmittelkontaktes gibt.

## 2 Anwendungsbereich

Viele industrielle Anwendungen machen eine Flüssigkeit erforderlich, die Wärme oder Kälte transportiert. Dieses Transportmittel wird gewöhnlich sekundäres Kühlmittel bzw. sekundäre Kühlfüssigkeit genannt. Das ideale sekundäre Kühlmittel muss eine gute thermische Leitfähigkeit gewährleisten und eine hohe Wärmekapazität sowie eine niedrige Viskosität aufweisen. Es ist auch wichtig, dass das sekundäre Kühlmittel nicht entflammbar und mit den heutigen normalerweise verwendeten Werkstoffen kompatibel ist. In der Nahrungs- und Genussmittelindustrie ist ausserdem die niedrige Toxizität der Wärmeträgerflüssigkeit wichtig.

**Zitrec FC** ist eine hervorragendem Wärmeträgerflüssigkeit für Entfrost, Kühl- und Tiefkühlanwendungen, insbesondere in der Lebensmittelindustrie. Zu den typischen Anwendungsbereichen zählt die Kühlung in der Getränkeindustrie wie z.B. die Kühlung von Wein, Bier, Milch und Säften. In Brauereien wird **Zitrec FC** zur raschen Kühlung von Gärtanks und Würzetanks eingesetzt. Darüber hinaus wird **Zitrec FC** vor der Flaschenabfüllung von

kohlensäurehaltigen Getränken wie z.B. Sekt oder Bier verwendet, um die Flüssigkeiten zu kühlen und so einen Kohlendioxidverlust zu verhindern.

Zu den weiteren Anwendungsbereichen zählt die indirekte Tiefkühlung. In diesem Prozess sind das Produkt und eine Wärmeträgerflüssigkeit durch eine Trennungsfläche oder eine Barriere zwischen Kühlmittel und Produkt voneinander getrennt. Bei dieser Trennungsfläche kann es sich um eine Metallplatte oder das Verpackungsmaterial des Produktes handeln, die/das einen direkten Kontakt zwischen dem Produkt und dem Kühlmittel verhindert. Kontaktkühlung wird in erster Linie für die Kühlung von abgepackten Fisch- und Fleischprodukten in Blöcken mit vorgegebenen linearen Abmessungen genutzt.

**Zitrec FC** verhindert, dass die Flüssigkeit kocht, gefriert oder Korrosion verursacht. Die prozentuale Verdünnung hängt von den Systemanforderungen ab, in erster Linie aber von der gewünschten Temperatur.

# Zitrec™ FC



Um jedoch einen guten Korrosionsschutz gewährleisten zu können, wird die Verwendung einer mindestens 30%-igen **Zitrec FC** -Lösung in der Flüssigkeit empfohlen. Mischungen mit einem Gehalt von mehr als 70 % in Wasser gelöstem **Zitrec FC** sind nicht zu empfehlen, da sonst die physikalischen Eigenschaften wie die

Wärmeübertragung nicht mehr ausreichend gewährleistet sind.

**Zitrec FC** ist so einzusetzen, dass eine direkte oder indirekte Kontamination von Nahrungsmitteln vermieden wird, und es ist nicht für den Einsatz als Nahrungskomponente oder Zusatzstoff gedacht.

Zitrec FC-Lösung vol %	Gefrierpunkt, °C	Zitrec FC-Lösung, vol %	Gefrierpunkt, °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 Verträglichkeit und Mischfähigkeit

**Zitrec FC** ist mit den meisten vergleichbaren Wärmeträgerflüssigkeiten welche auf Propylenglykol basieren kompatibel. Wir empfehlen jedoch aus Korrosionsschutzgründen den unvermischten Einsatz. **Zitrec FC** sollte ausschließlich mit enthärtetem Wasser angemischt werden. Zur gesicherten Anwendung sind fertig vorgemischte Einsatzlösungen verfügbar.

**Zitrec FC** soll nur mit klarem, ungefärbtem und geruchfreiem Wasser welches nachfolgende Anforderungen erfüllt gemischt werden :

- Wasserhärte : max. 2,8 °dH
- Chloride (Cl-) : max. 50 mg/l
- Eisen- und Kupfergehalt : max 0.5 mg/l
- Elektrische Leitfähigkeit: max 10 µS/cm
- pH- Wert bei 20°C: 5 – 7

---

## Zitrec™ FC

---



### 4 Handhabung und Lagerung

**Zitrec FC** sollte bei Raumtemperatur gelagert und wenn möglich, keinen Temperaturen über 35°C ausgesetzt werden. Es wird insbesondere empfohlen, keine recycelten, sondern nur neue Behälter zu verwenden.

Der Einsatz von **Zitrec FC** – sowie auch bei allen anderen vergleichbaren Wärmeträgerflüssigkeiten - in einer Anlage wo galvanisiertes Stahl benützt wird, ist nicht empfohlen.

### 5 Angaben zu Toxikologie & Sicherheit

**Zitrec FC** ist komplett zusammengestellt aus Komponenten die von der FDA genehmigt sind für Anwendung in Wärmeträgerflüssigkeiten die möglicherweise mit Nahrungsmittel in kontakt kommen können. **Zitrec FC** erfüllt die Anforderungen des Programms *NSF Nonfood Compounds Registration Program*. Es ist in der Listung *NSF White Book Listing of Nonfood Compounds* aufgenommen ([www.nsf.org](http://www.nsf.org) - Registrierungsnummer 136845), in der

Kategorie HT1 - Wärmeträgerflüssigkeiten mit unbeabsichtigtem direktem Lebensmittelkontakt.

Weder in Lösungen noch als Konzentrat ist **Zitrec FC** gemäß der EG-Richtlinie für gefährliche Zubereitungen eingestuft. Der Transport unterliegt keinen Sicherheitsbestimmungen. Nähere Informationen zu toxikologischen und sicherheitstechnischen Daten entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt.

*Sämtliche Informationen in diesem Produktinformationsblatt wurden zum angegebenen Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Das Unternehmen übernimmt jedoch keinerlei Garantie oder Haftung, weder direkt noch indirekt, für die Genauigkeit oder Vollständigkeit besagter Informationen.*

## Zitrec™ FC



## Addendum - Technische Informationen

## Chemische und physikalische Eigenschaften

Eigenschaften	Zitrec FC	Methode	Eigenschaften	Zitrec FC	Methode
Propylenglykol	96 % w/w typ.	Intern			
Inhibitorengehalt	2 % w/w typ.	Intern	Spezifisches Gewicht, 20°C	1.051 kg/dm <sup>3</sup> typ.	ASTM D5931
Wassergehalt	5 % w/w max	ASTM D1123	Siedepunkt	164°C typ.	ASTM D1120
Nitrit, Amine, Nitrate, Silikate	keine	IC/EAF	pH, 20°C	9.9 typ.	ASTM D1287
Farbe	keine	visuell	Brechungsindex, 20°C	1.433 typ.	ASTM D1218

Der Einsatz von MPG ohne Korrosionsinhibitoren als Wärmeträgerflüssigkeit würde zu Korrosionsproblemen innerhalb der Anlage führen, was wiederum höhere Wartungskosten, verminderte Zuverlässigkeit und Einbußen im Bereich der Gesamtleistung nach sich ziehen würde. **Zitrec FC** schützt die Metalle und Legierungen in Ihrer Anlage vor allen Arten von Korrosion. Die Kombination von FDA-zugelassenen Inhaltsstoffen, einer geringen Toxizität und einem hohen Maß an Korrosionsschutz

machen **Zitrec FC** zu einem einzigartigen Produkt. Nur wenige Produkte auf dem Markt bieten den notwendigen Schutz an Kupfer und Aluminium. Da Kupfer in der Lebensmittelbranche sehr häufig Verwendung findet, macht **Zitrec FC**, das Kupferlegierungen einen hervorragenden Schutz bietet, zu einem wahrhaft bemerkenswerten Produkt.

Die Korrosionsschutzleistung wird durch standardmäßige und spezielle Korrosionstests belegt.

## Zitrec™ FC



## ASTM D1384 Korrosionstest

Gewichtsverlust in mg/Probekörper <sup>(1)</sup>

	Messing	Kupfer	Lötzinn 30/70	Stahl	Gusseisen	Aluminium
ASTM D3306 (max)	10	10	30	10	10	30
Vergleichsprodukt <sup>2</sup>	2	11	2	0	1	24
<b>Zitrec FC</b>	1	2	4	1	1	4

1 : Gewichtsverlust NACH der chemischen Reinigung. Die Gewichtszunahme wird durch ein Minuszeichen angezeigt.  
 2 : Das Vergleichsprodukt ist ein Wettbewerbsprodukt auf Monopropylenglycolbasis

## Korrosionstest bei dynamischer Wärmeübertragung (2000-48st.)

Gewichtsverlust in mg/Koupon<sup>1</sup>

Kupfer

<b>Zitrec FC</b>		
heißer Testkoupon		47
oberer Testkoupon		2
Vergleichsprodukt <sup>2</sup>		
heißer Testkoupon		109
oberer Testkoupon		5

1 : Gewichtsverlust NACH der chemischen Reinigung. Die Gewichtszunahme wird durch ein Minuszeichen angezeigt. Produkt verdünnt auf 20 vol-%.  
 2 : Das Vergleichsprodukt ist ein Produkt, auf industriellem MPG basiert.

Korrosionsschutz