

# Zitrec™ MC

## 1. Zubereitung / Stoffsbezeichnung

**Zitrec MC** – versetzt mit der entsprechenden Wassermenge – wird als multifunktionelle

Wärmeübertragungsflüssigkeit basierend auf Monoethylenglykol eingesetzt.

## 2. Anwendungsbereich

Viele industrielle Anwendungen machen eine Flüssigkeit erforderlich, die Wärme oder Kälte transportiert. Derartige Anwendungen reichen von Solarpaneelen oder Wärmepumpensystemen über Kühl- und Heizsysteme für Industrieprozesse bis hin zu Kühlmitteln in indirekten Kühlsystemen für künstliche Ski- oder Eislaufbahnen. Dieses Transportmittel wird gewöhnlich sekundäres Kühlmittel bzw. sekundäre Kühlflüssigkeit 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 kompatibel zu gängigen technischen Werkstoffen ist.

**Zitrec MC** 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. Um jedoch einen guten Korrosionsschutz gewährleisten zu können, wird die Verwendung einer mindestens 33%-igen **Zitrec MC**-Lösung in der Kühlflüssigkeit empfohlen, was den Gefrierpunkt auf  $-20^{\circ}\text{C}$  herabsetzt. Für noch niedrigere Gefrierpunkte ist die Verwendung von **Zitrec M-15°C** zu empfehlen. Diese gebrauchsfertige Lösung beinhaltet ein angepasstes Korrosionsinhibitor, um den optimalen Korrosionsschutz sicherzustellen. Mischungen mit einem Gehalt von mehr als 70 % in Wasser gelöstem **Zitrec MC** sind nicht zu empfehlen, da dann die physikalischen Eigenschaften wie die Wärmeübertragung nicht mehr hinreichend gegeben sind.

Zitrec M-Lösung Vol %	Gefrierpunkt, °C	Zitrec M-Lösung Vol %	Gefrierpunkt, °C
28,0	-15	52,4	- 40
39,1	-25	56,2	- 45
43,8	- 30	63,5	- 55

---

# Zitrec™ MC

---

## 3. Kompatibilität und Mischfähigkeit

**Zitrec MC** ist kompatibel zu den meisten anderen Wärmeübertragungsflüssigkeiten, die auf Ethylenglykol basieren. Um einen optimalen Korrosionsschutz zu erreichen, empfehlen wir die ausschließliche

Verwendung von **Zitrec MC**. Diese Wärmeträgerflüssigkeit ist mit europäischem, hartem Leitungswasser bis zu 30° dH (535 mg/l CaCO<sub>3</sub>) anwendbar.

## 4. Handhabung und Lagerung

Das Produkt sollte darüber hinaus bei Raumtemperatur gelagert und, wenn möglich, keinen Temperaturen über 35°C ausgesetzt werden. **Zitrec MC** kann in ungeöffneten Behältern mindestens 8 Jahre lang aufbewahrt werden, ohne dass die Produktqualität oder die Produktleistung beeinträchtigt werden. Es wird insbesondere

empfohlen, keine recycelten, sondern nur neue Behälter zu verwenden. Der Einsatz von **Zitrec MC** – sowie auch bei allen anderen vergleichbaren Wärmeträgerflüssigkeiten – in einer Anlage wo galvanisiertes Stahl benützt wird, ist nicht empfohlen.

## 5. Angaben zu Toxikologie & Sicherheit

Nähere Informationen zu toxikologischen und sicherheitstechnischen Daten entnehmen Sie bitte dem Materials Sicherheitsdatenblatt. Der Transport unterliegt keinen Sicherheitsbestimmungen. Die Kennzeichnung für alle, auf MEG basierende

Wärmeleitflüssigkeiten ist wie folgt: X<sub>n</sub> R22 (schädlich bei Verschlucken) und S2 (von Kindern fern halten).

Dieses Produkt sollte nicht verwendet werden, um die Innenflächen von Trinkwassersystemen vor Frost zu schützen.

*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™ MC

## Addendum - Technische Informationen

### Chemische und physikalische Eigenschaften

Eigenschaften	Zitrec MC	Methode	Eigenschaften	Zitrec MC	Methode
Ethylenglykol	92 MA% Glykol	intern			
Inhibitorengehalt	5 MA%	intern	spezifisches Gewicht, 20°C	1,113 typ.	ASTM D5931
Wassergehalt	5 MA% max.	ASTM D1123	durchschnittlicher Siedepunkt	180°C typ.	ASTM D1120
Nitrit, Amine, Phosphate	null	IC	pH-Wert	8,6 typ.	ASTM D1287
Farbe	gelb	visuell	Brechindex, 20°C	1,431 typ.	ASTM D1218

Eigenschaften	M-35°C	M-25°C	M-15°C	Methode
Farbe	gelb	gelb	gelb	visuell
pH-Wert	8,6 typ.	8,5 typ.	8,2 typ.	ASTM D1287
Gefrierpunkt	- 40°C	- 25°C	-15°C	ASTM D 1177
spezifisches Gewicht, 20°C	1,071 typ.	1,056 typ.	1.041 typ.	ASTM D1122

# Zitrec™ MC

**Zitrec MC** beinhaltet ein optimiertes Inhibitorenpaket, um einen maximalen und andauernden Korrosionsschutz sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Temperaturen zu gewährleisten. Die Hemmstoffe basieren auf der Karboxylat-Technologie, die für eine

längere Lebensdauer als bei herkömmlichen Produkten sorgt.

Die Korrosionsschutzleistung wird durch standardmäßige und spezielle Korrosionstests belegt.

## ASTM D1384 Korrosionstest an Glas

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

	Messing	Kupfer	Lötzinn	Stahl	Gusseisen	Aluminium
Obergrenze (max.)	10	10	30	10	10	30
<b>Zitrec MC</b>	0.9	1.0	0.6	0.2	-0.1	0.1

1 : Gewichtsverlust NACH der chemischen Reinigung. Die Gewichtszunahme wird durch ein Minuszeichen angezeigt.

## Korrosionstest bei dynamischer Wärmeübertragung (2000W)

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

	Gusseisen	Aluminium
Testdauer in Stunden	48	48
<b>Zitrec M-9</b> <sup>2</sup>		
heißer Testcoupon	1,5	23,3
oberer Testcoupon	2,4	3,6
<b>Zitrec M-40</b>		
heißer Testcoupon	-	2,1
oberer Testcoupon	-	33,3

1 Gewichtsverlust NACH der chemischen Reinigung. Die Gewichtszunahme wird durch ein Minuszeichen angezeigt.

<sup>2</sup>Typische Testbedingungen sind 20 Vol-%

Korrosionsschutz