

Zitrec™ LC

1. Zubereitung-/Stoffsbezeichnung

Zitrec LC – versetzt mit der entsprechenden Wassermenge – wird als multifunktionelle

Wärmeträgerflüssigkeit basierend auf Monopropylenglykol 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 mit den heute üblichen technischen Werkstoffen ist.

Zitrec LC 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 35%-igen **Zitrec LC** -Lösung in der Flüssigkeit empfohlen, was den Gefrierpunkt auf -17°C absenkt. Für noch niedrigere Gefrierpunkte ist die Verwendung von **Zitrec L -15°C** zu empfehlen. Diese gebrauchsfertige Mischung beinhaltet ein angepasstes Inhibitorenpaket, um den optimalen Korrosionsschutz sicherzustellen.

Mischungen mit einem Gehalt von mehr als 70 % in Wasser gelöstem **Zitrec LC** sind nicht zu empfehlen, da dann die physikalischen Eigenschaften wie die Wärmeübertragung nicht mehr ausreichend gewährleistet sind.

Zitrec L-Lösung, Vol %	Gefrierpunkt, $^{\circ}\text{C}$	Zitrec L-Lösung, Vol %	Gefrierpunkt, $^{\circ}\text{C}$
33,5	-15	54,1	-40
43,7	-25	56,9	-45
47,6	-30	61,8	-55

Zitrec™ LC

3. Kompatibilität und Mischfähigkeit

Zitrec LC ist kompatibel mit den meisten anderen Wärmeübertragungsflüssigkeiten, die auf Propylenglykol basieren. Um einen optimalen Korrosionsschutz zu erreichen, empfehlen wir die ausschließliche

Verwendung von **Zitrec LC**. Diese Wärmeträgerflüssigkeit ist mit europäischem, hartem Leitungswasser bis zu 30° dH (535 mg/l CaCO₃) anwendbar.

4. Handhabung und Lagerung

Das Produkt darf nicht bei Temperaturen tiefer - 20°C gelagert werden, genauso sollte es Temperaturen über 35°C nur kurzfristig ausgesetzt werden.

In diesem Zusammenhang möchten wir darauf hinweisen, dass das Kühlmittel nicht in transparenten Behältern und nicht im direkten Sonnenlicht gelagert werden darf. Erhöhte UV - Strahlenwerte sind ebenfalls zu vermeiden. Sollten die vorgenannten Hinweise nicht eingehalten werden kann es zu Verfärbungen des Kühlmittels kommen. Dies alles kann vermieden werden, wenn

das Kühlmittel in lichtundurchlässige Verpackungen abgefüllt und in geschlossenen Räumen gelagert wird.

Zitrec LC kann, in geschlossenen Containern, mindestens 8 Jahren gelagert werden ohne, dass Produktqualität oder Produktleistung angegriffen werden.

Die Verwendung neuer Container wird empfohlen (keine Recycelten). Für alle Frostschutzmittel hat Gültigkeit: Vom Einsatz in Verbindung mit galvanisierten Leitungen oder Behältern wird abgeraten.

5. Toxikologie und Sicherheit

Nähere Informationen zu toxikologischen und sicherheitstechnischen Daten entnehmen Sie bitte dem MaterialSicherheitsdatenblatt. Der Transport unterliegt keinen Sicherheitsbestimmungen.

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™ LC

Technische Informationen

Chemische und physikalische Eigenschaften

Eigenschaften	Zitrec LC	Methode
Propylenglykol	92 MA% Glykol	intern
Inhibitorengehalt	5 MA%	intern
Wassergehalt	5 MA% max.	ASTM D1123
Nitrite, Amine, Phosphate	keine	IC
Farbe	hellblau/grün	visuell
Spezifisches Gewicht, 20°C	1,0423 typ.	ASTM D5931
Durchschnittlicher Siedepunkt	157°C typ.	ASTM D1120
pH-Wert	9,1 typ.	ASTM D1287
Brechindex, 20°C	1,4321 typ.	ASTM D1218

Eigenschaften	L-35°C	L-25°C	L-15°C	Methode
Farbe	hellblau/grün	hellblau/grün	hellblau/grün	visuell
pH-Wert	8,8 typ.	8,8 typ.	8,7 typ.	ASTM D1287
Gefrierpunkt	- 35°C	- 25°C	-15°C	ASTM D 1177
Spezifisches Gewicht, 20°C	1,041 typ.	1,037 typ.	1,029 typ.	ASTM D5931

Zitrec LC beinhaltet ein optimiertes Inhibitorenpaket, um einen maximalen und andauernden Korrosionsschutz sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Temperaturen zu gewährleisten. Die Hemmstoffe Inhibitoren basieren auf der Karboxylat-Technologie, die für eine längere Lebensdauer als bei herkömmlichen Produkten sorgt.

Die Korrosionsschutzleistung wird durch standardmäßige und spezielle Korrosionstests belegt.

Zitrec™ LC

ASTM D1384 Korrosionstest an Glas

Gewichtsverlust in mg/Abschnitt¹

	Messing	Kupfer	Lötzinn	Stahl	Gusseisen	Aluminium
Obergrenze (max.)	10	10	30	10	10	30
Vergleichsprodukt ²	1.0	1.5	1.25	-0.1	-0.1	-0.9
Zitrec LC	0.6	0.9	0.7	0.2	0.1	-0.2

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

2 : Das Vergleichsprodukt ist auf Monopropylenglycolbasis mit einem standard Inhibitorenpaket.

Korrosionstest bei dynamischer Wäreübertragung (2000W-48st.)

Gewichtsverlust in mg/Abschnitt¹

Aluminium

Zitrec L-7²	
heißer Testcoupon	23.2
oberer Testcoupon	2.0
Zitrec L-30	
heißer Testcoupon	31.7
oberer Testcoupon	7.5
Zitrec L-40	
heißer Abschnitt	116.7
oberer Abschnitt	15.6
Vergleichsprodukt -30³	
heißer Testcoupon	343.8
oberer Testcoupon	30.8

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

2 : Typische Testbedingungen sind 20 Vol-%

3 : Das Vergleichsprodukt ist auf Monopropylenglycolbasis mit einem standard Inhibitorenpaket.