



## Vorteile und Eigenschaften

- Gering-toxische Basisflüssigkeit Monopropylenglykol (MPG)**  
 Monopropylenglykol ist die Basisflüssigkeit von Zitrec LC und eine harmlose Basiskomponente. Aus diesem Grund ist sie für gewisse Anwendungen die bevorzugte Alternative zu Produkten auf Monoethylenglykolbasis. Monopropylenglykol unterliegt einer strengen Qualitätskontrolle. Verunreinigungen wie Metallionen, höhere Glykole und andere unerwünschte Fremdstoffe würden die thermischen Eigenschaften negativ beeinflussen und zu einer verringerten Hochtemperaturstabilität oder verstärkter Schaumbildung führen.
- Selektive Inhibitortechnologie**  
 Zitrec LC basiert auf organischer Inhibitortechnologie, die sich grundlegend von herkömmlicher Inhibitortechnologie unterscheidet. Korrosionsinhibitoren herkömmlicher Technologien bilden in der Anlage eine Schutzschicht und werden dadurch mit der Zeit verbraucht, d.h. um den Korrosionsschutz aufrechtzuerhalten müssen sie regelmäßig erneuert werden. Organische Inhibitoren dagegen schützen Metalle vor Korrosion, indem sie selektiv agieren und nur dort eine monomolekulare Schutzschicht bilden, wo Korrosionsneigung besteht. (Abbildung 1) Das heißt, Inhibitoren werden nur dort angelagert, wo sie auch benötigt werden – der Rest verbleibt als Reserve in der Wärmeträgerflüssigkeit; damit ist ein viel länger anhaltender Korrosionsschutz als bei herkömmlichen Inhibitortechnologien gewährleistet.
- Erhöhte Wärmeübertragungseffizienz**  
 Bei herkömmlichen Inhibitoren beeinträchtigt der kontinuierliche Aufbau von Schutzschichten auf der Wärmeaustauschfläche den Gesamtwärmewirkungsgrad. Die organischen Inhibitoren in Zitrec LC hingegen bilden eine extrem dünne und beständige Schicht von Schutzmolekülen auf der Metalloberfläche. Diese dünne Schutzschicht sorgt für eine maximale Wärmeübertragung, sodass die Energieeffizienz des Systems lange Zeit erhalten bleibt.
- Ausgezeichneter Korrosionsschutz**  
 Zitrec LC schützt unterschiedliche Materialien wie Stahl, Kupfer, Aluminium, Messing und Gusseisen effizient gegen Korrosion. (Abbildung 2) Die Bildung zersetzender Oxide wird unterbunden. Besonders vorteilhaft ist das in Pumpen, Ventilen und Wärmeaustauschern:
  - Da keine aggressiven Ablagerungen gebildet werden, verlangsamen sich Alterung oder Erosion der Dichtungen stark. Das erhöht gemeinsam mit dem effizienten Schutz des Gusseisens in Pumpengehäusen und anderen Komponenten die allgemeine Pumpenausfallsicherheit um bis zu 50 %!
  - Die thermischen Eigenschaften von Wärmeaustauschern bleiben während der gesamten Betriebszeit der Anlage stabil. Kein Verstopfen und keine Bildung thermisch isolierender Schichten; die Flüssigkeitsströmung wird so in keiner Weise behindert.
  - Ventile arbeiten dank eines effizienten Korrosionsschutzes und fehlender blockierender Schichten oder Ablagerungen zuverlässiger.
- Lang anhaltender Korrosionsschutz und hohe Temperaturstabilität**  
 Durch den Einsatz von praktisch unerschöpflichen Inhibitoren entfällt das teure und zeitaufwändige Nachfüllen des Systems mit Korrosionsinhibitoren wie bei herkömmlichen Technologien. Zitrec LC bietet dauerhaften Korrosionsschutz für die gesamte Anlage. Selbst bei hohen Temperaturen, bei denen die Zersetzungsgefahr für die Basisflüssigkeit Glykol steigt, bleibt die Leistung der organischen Inhibitoren in Zitrec LC unbeeinträchtigt. Die Zitrec LC-Technologie hat die einzigartige Fähigkeit, diesen schnellen Alterungsprozess zu verlangsamen. Im Gegensatz zu einigen unter vergleichbaren Bedingungen eingesetzten Wärmeträgerflüssigkeiten herkömmlicher Technologie treten Säuren als Abbauprodukte nur in geringem Maße auf. Das Leistungsniveau von Zitrec LC bleibt so lange Zeit aufrechterhalten und sorgt für eine verlängerte Lebensdauer Ihrer Komponenten und den maximalen Schutz Ihrer Anlage.

## Was ist Zitrec LC?

Zitrec LC ist eine Wärmeträgerflüssigkeit auf Basis von Monopropylenglykol mit ausgezeichnetem Korrosionsschutz.

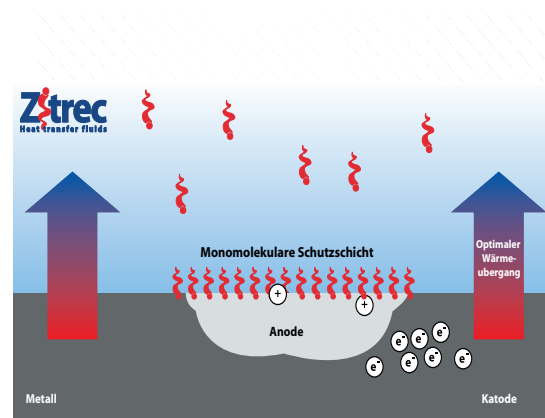


Abbildung 1 zeigt den Inhibitionsmechanismus der organischen Inhibitoren

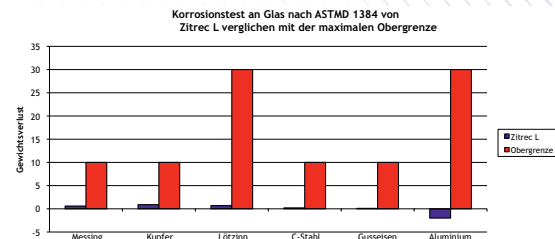
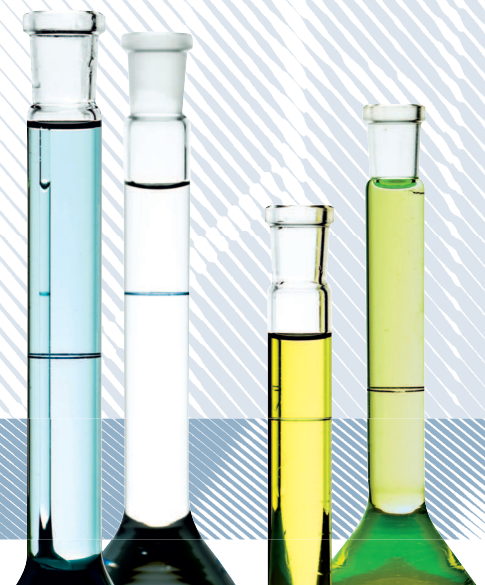


Abbildung 2 zeigt die Leistungsfähigkeit von Zitrec LC im ASTM 1384, einem Standardtest in der Automobilindustrie. Bei diesem Test wird ein Bündel Metallprobstücke 2 Wochen in die erhitzte Testflüssigkeit getaucht. Der Gewichtsverlust der Probstücke durch Korrosion wird gemessen.



## Anwendung

Zitrec LC kann in einer Vielzahl industrieller Kühlungen eingesetzt werden, insbesondere – dank seiner ausgezeichneten inhibitorischen und konservierenden Eigenschaften – in Kühl- oder Heizreaktoren, Energierückgewinnungssystemen und für die Kompressorkühlung. Wenn die Sicherheitsanforderungen die Verwendung industrieller MPG-Flüssigkeiten erlauben, kann Zitrec LC auch in Anwendungen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eingesetzt werden.

**Zitrec LC**  
Heat transfer fluids



## Verträglichkeit

Zitrec LC kann mit hartem Leitungswasser aus den meisten Gegenden Europas gemischt werden. Trotzdem empfehlen wir zum Verdünnen weiches Wasser. Das gilt besonders, wenn in der Anlage Aluminium verwendet wird. Für einen optimalen Korrosionsschutz einer Vielzahl geläufiger Werkstoffe wie Aluminiumlegierungen und Elastomere wird die exklusive Verwendung von Zitrec LC empfohlen. Wie für die meisten Wärmeträgerflüssigkeiten wird von Zink oder zinkhaltigen Materialien für Rohre oder sonstige Teile der Lagerungs-/ Mischanlage abgeraten.

## Vertrieb

Zitrec LC ist ein Konzentrat, das für den Gebrauch mit Wasser verdünnt werden muss. Es gibt gebrauchsfertige Lösungen mit verschiedenen Gefrierpunkten – siehe Tabelle 1. Unsere Produkte sind über unser breites Netzwerk von Vertriebspartnern lose, in 1000L-Containern oder Fässern lieferbar.

Tabelle 1: Gebrauchsfertige Zitrec-LC-Lösungen

Gefrierpunkt	Vol.-% Zitrec LC
- 5°C*	17,0
-15°C*	33,5
-25°C	43,7
-35°C	51,0

\* Beinhaltet eine angepasste Inhibitorkonzentration, um den optimalen Korrosionsschutz sicherzustellen.

### Zitrec LC

- Kein ständiges Nachfüllen von Inhibitoren
- Verringert Wartungskosten
- Verlängert Pumpenlebensdauer
- Erhöhte Wärmeübertragungseffizienz
- Verlangsam Glykolalterung

### Zitrec LC

- Gering-toxische Basisflüssigkeit
- Basierend auf selektiven Inhibitoren
- Frei von Silikaten, Nitraten, Phosphaten, Boraten, Amininen, Chromaten, Molybdaten

### Kontakt:

Arteco NV/SA  
Technologiepark Zwijnaarde 2  
B-9052 Gent  
e-mail: [info@arteco-coolants.com](mailto:info@arteco-coolants.com)  
Tel: +32(0)474.864.644

Besuchen Sie auch  
unsere Website  
[www.zitrec.com](http://www.zitrec.com)



### Weitere Infos über Zitrec LC?

- Technische Richtlinien
- Physikalisch-chemische Eigenschaften
- Falblatt mit Produktinformationen
- Sicherheitsdatenblatt

[www.zitrec.com](http://www.zitrec.com)

Ihr Vertriebspartner:

