

# Product Sheet

## HEAT TRANSFER FLUIDS

CLARIANT 

ANTIFROGEN®  
SOL CLEAN



### GEBRAUCHSFERTIGE REINIGUNGSFLÜSSIGKEIT FÜR VERUNREINIGTE SOLARANLAGEN

#### Produktbeschreibung

Antifrogen® SOL Clean ist eine physiologisch unbedenkliche, farblose, klare Flüssigkeit auf Basis von Glykolethern. Antifrogen® SOL Clean wird als Reinigungsmittel in Solaranlagen verwendet.

Das Produkt ist nitrit-, amin-, borat-, silikat- und phosphatfrei und enthält keine CMR-Stoffe (cancerogen, mutagen, reprotoxisch).

Antifrogen® SOL Clean enthält keine der in EG-Richtlinie 2002/95/EG (**RoHS** = Restriction of Hazardous Substances), Artikel 4 §1 aufgeführten und in der Verwendung beschränkten Stoffe: Blei, Quecksilber, Cadmium, sechswertiges Chrom, polybromiertes Biphenyl (PBB) bzw. polybromierten Diphenylether (PBDE).

#### Chemikalienrechtliche Konformitätserklärung -REACH

Clariant erklärt, dass sämtliche von Clariant in der EU vermarkteten Produkte, also Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse im Sinne des Art. 3 Ziffer 1-3 der Verordnung (EU) 1907/2006 in Übereinstimmung mit allen geltenden chemikalienrechtlichen Vorschriften geliefert werden, insbesondere in Übereinstimmung mit der REACH-Verordnung (EG).

CLARIANT INTERNATIONAL LTD  
BU INDUSTRIAL & CONSUMER  
SPECIALTIES

Rothausstrasse 61  
4132 Muttenz  
Switzerland

#### CONTACTS

Technical: + 49 (0) 8679 7 4665  
Commercial: + 41 61 469 7834

COPYRIGHT ©  
CLARIANT INTERNATIONAL LTD 2014

ISSUE  
Februar 2014

Basis: höher siedende, nicht toxische Glykolether

Gebrauchsfertig

Einsatztemperatur: bis ~60 °C

Gesundheitsunschädlich

Einsetzbar in Flach- und Vakuumkollektoren

## Kennwerte

<b>Dichte bei 20 °C (DIN 51757)</b>	g/cm <sup>3</sup>	ca. 1,05
<b>Brechzahl nD20 (DIN 51423, Teil 2)</b>	-	ca. 1,434
<b>Siedepunkt bei 1013 mbar (ASTM D 1120)</b>	°C	ca. 250
<b>Stockpunkt (DIN 51583)</b>	°C	ca. - 40

## Produkteigenschaften

Bei der Produktions- und Qualitätskontrolle wird das zertifizierte Qualitätssicherungssystem gem. DIN EN ISO 9001 angewandt. Damit wird eine konstant hohe Produktqualität gewährleistet.

Die oben aufgeführten Kennwerte dienen der Produktbeschreibung. Sie gehören nicht zur Lieferspezifikation. Die aktuell gültige Produktspezifikation kann auf Anfrage angefordert werden.

## Anwendung

Bedingt durch wiederholte Überhitzungen des Kollektors (Stagnationszustand) kann es fallweise zu Belägen der Kollektorröhreninnenwände kommen. Dies beeinträchtigt den Durchfluss des Mediums und somit die Effizienz des Kollektors. Für eine wirksame Reinigung bieten wir Antifrogen® SOL Clean an. Vor Durchführung einer effektiven Reinigung ist die Solaranlage möglichst vollständig zu entleeren. Größere Mengen an verbleibender Solarflüssigkeit / Wasser sind zu vermeiden, da dies die Wirksamkeit von Antifrogen® SOL Clean herabsetzt. Um eine möglichst rasche und effiziente Reinigung zu erzielen, sollte Antifrogen SOL® Clean nur unverdünnt eingesetzt werden. Eine Aufheizung der Kollektoren sollte während der Reinigung durch Abdecken vermieden werden. Die Solaranlage wird mit Antifrogen® SOL Clean befüllt und bis zu 2 h bei ~60 °C unter Umwälzung in der Solaranlage belassen. Bei stark verschmutzten Kollektoren ist die Reinigungsflüssigkeit mehrmals zu wechseln. Bevor das System wieder mit Solarflüssigkeit (z.B. Antifrogen® SOL HT) gefüllt wird, ist die Reinigungsflüssigkeit vollständig abzulassen. Eine Entfernung von Restmengen mittels Druckluft ist vorteilhaft.

## Materialbeständigkeit

In Solaranlagen werden für Dichtungen verschiedene Elastomerwerkstoffe (z.B. EPDM, SBR) verwendet. Um Schädigungen der verwendeten Dichtmaterialien zu vermeiden, sollte die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit 60 °C nicht überschreiten. Weitere Dichtwerkstoffe können von uns bei Bedarf auf Beständigkeit geprüft werden.

**Für Schäden, die aus nicht sachgemäßer Reinigung herrühren, übernehmen wir keine Haftung.**

## Sicherheit und Handhabung

<b>Flammpunkt (DIN 51758)</b>	°C	ca. 125
<b>Zündtemperatur (DIN 51794)</b>	°C	ca. 215

Beim Umgang mit Antifrogen® SOL Clean sind die für brennbare Flüssigkeiten üblichen und bei der Handhabung von Chemikalien notwendigen Vorsichtsmaßnahmen und arbeitshygienischen Schutzmaßnahmen sowie die im EG-Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben sorgfältig zu beachten.

Das Produkt basiert auf nicht toxischen Glykolethern. Die Ergebnisse ökotoxischer Untersuchungen beweisen die gute biologische Abbaubarkeit und die toxikologische Unbedenklichkeit von Antifrogen® SOL Clean.

Antifrogen® SOL Clean zeigt in einem Konzentrationsbereich bis zu 1000 mg/l keine akute Schädigung bei Fischen und Bakterien. Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.

Die Entsorgung gebrauchtem Antifrogen® SOL Clean kann unter Beachtung der örtlichen Vorschriften erfolgen. Es sind jeweils die wasser- und abfallrechtlichen Bestimmungen zu beachten. Gemäß der 2. allgem. Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz vom 10.04.1990 hat eine Wiederverwertung Vorrang vor Entsorgung. Das Produkt ist recyclingfähig.

## Versand und Lagerung

Antifrogen® SOL Clean wird in Einweg-Rollsickenfässern (200 kg) und in diversen Kleingebinden (erhältlich über unsere Fachhändler) geliefert. Informationen zu unseren Antifrogen-Fachhändlern erhalten Sie auf unserer Internetseite [www.antifrogen.de](http://www.antifrogen.de).

## Versand und Lagerung

<b>VbF</b>	-
<b>GGVE/RID</b>	kein Gefahrgut
<b>GGVS/ADR</b>	kein Gefahrgut
<b>ADNR</b>	kein Gefahrgut
<b>IMDG-Code</b>	kein Gefahrgut
<b>UN-Nummer</b>	-
<b>IATA-DGR</b>	kein Gefahrgut

Antifrogen® SOL Clean ist im verschlossenen Originalgebinde 2 Jahre lagerfähig. Da Zink und Leichtmetalle gegenüber Antifrogen® SOL Clean nicht beständig sind, muß bei einer etwaigen Umfüllung der angelieferten Ware darauf Rücksicht genommen werden.

**Die Behälter sollten nicht offen stehen, da der Zutritt von Sauerstoff eine Peroxidbildung ermöglicht.**

### Antifrogen® N

Antifrogen® N ist eine hellgelb eingefärbte, Flüssigkeit, welche z.B. als Wärmeträger in geschlossenen Wärmepumpenanlagen sowie in Warmwasserheizungen und als Kühlsole in technischen Kühlanlagen Verwendung findet. Antifrogen® N ist für lebensmittelnähe oder pharmazeutische Anwendungen nicht geeignet.

### Antifrogen® L

Antifrogen® L ist eine blau eingefärbte, klare Flüssigkeit, welche als Kühlsole und Wärmeträgerflüssigkeit in Wärmepumpenanlagen und im Lebens- und Genussmittel-/Pharmaziesektor Verwendung findet. Für diese Anwendung liegt eine „Humantoxikologische Bewertung gesundheitlicher Beeinträchtigung von Verwendern nach oraler Aufnahme von mit Antifrogen® L kontaminierten Lebensmitteln“ vor ([www.Antifrogen.de](http://www.Antifrogen.de), siehe Downloads). Das Basisprodukt von Antifrogen® L, 1,2-Propylenglykol, ist als Zusatzstoff gemäß Lebensmittel-Zusatzstoffverkehrsordnung vom 10.7.1984 (BG B1.I S. 897), Anlage 2, Liste 9 als Lösungs- und Extraktionsmittel zugelassen. In den USA ist gemäß § 184.1666 des Federal Register vom 1.4.1985 Propylenglykol als allgemein unbedenklicher Lebensmittelzusatzstoff erlaubt. Zudem besitzt Antifrogen® L eine offizielle VdS-Zulassung als Löschmedium in Sprinkleranlagen (**VdS-Zertifikat, [www.antifrogen.de](http://www.antifrogen.de), siehe Downloads**).

## **Antifrogen® KF**

Für Anwendungen im Bereich tiefer Temperaturen (-20 bis -50 °C) steht unter der Bezeichnung Antifrogen® KF eine toxikologisch unbedenkliche Kühlsole auf Formiatbasis zur Verfügung, die aufgrund der niedrigen Tiefemperaturviskosität besonders für Kühl- und Gefrieranwendungen im Lebensmittelsektor geeignet ist.

## **Antifrogen® SOL HT**

Für die Anwendung in Solaranlagen, speziell thermisch hochbelastete Vakuum-Röhrenkollektoren, steht ein spezieller Wärmeträger, Antifrogen® SOL HT, auf Basis untoxischer, hochsiedender Glykole zur Verfügung. Das Produkt ist mit de-ionisiertem Wasser auf eine Frostsicherheit von ca. -23 °C vorgemischt.

## **Antifrogen Homepage**

Unter [www.antifrogen.de](http://www.antifrogen.de) finden Sie aktuelle Informationen zu unseren Produkten. Weiter besteht die Möglichkeit, ein technisches Berechnungsprogramm mit allen relevanten physikalischen Daten zu verwenden sowie die technischen Broschüren zu den Antifrogen-Produkten herunterzuladen.

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Clariant übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung eines Clariant Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. \* Soweit keine anderweitige schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, gelten Clariants Allgemeine Verkaufsbedingungen, die durch diese Informationen nicht geändert oder ausser Kraft gesetzt werden. Rechte Dritter sind zu beachten. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Sicherheitsdatenblätter, die die bei der Lagerung oder Handhabung von Clariants Produkten zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthalten, werden mit der Lieferung zur Verfügung gestellt. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an Clariant.

**\* Für Verkäufe an Kunden in den USA und Kanada gilt ergänzend folgendes: Es wird weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie für die Marktgängigkeit, Tauglichkeit, Geeignetheit für einen bestimmten Zweck oder sonstige Eigenschaften der Clariant Produkte oder der Leistungen von Clariant übernommen.**

Stand 9/2010

