



# Erweiterte Produktpalette ®Antifrogen auf neuer Diskettenversion

Diese Ausgabe von „®Antifrogen aktuell“ informiert Sie über wichtige Neuigkeiten.

Erstmals halten Sie nun ein Exemplar von „®Antifrogen aktuell“ in den Händen, das von Clariant herausgegeben wird. Clariant ist ein weltweit führendes Unternehmen auf dem Gebiet der Spezialchemie. Es beschäftigt mehr als 30 000 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen jährlichen Umsatz von rund CHF 10 Milliarden. Das heutige Unternehmen entstand durch Ver selbständigung der Division Chemikalien von Sandoz mittels Börsengang im Sommer 1995 und durch die Einbringung des Geschäfts mit Spezialchemikalien von Hoechst im Sommer 1997. Clariant ist weltweit tätig und operiert mit Konzerngesellschaften in mehr als 60 Ländern. Sitz und Konzernleitung des Unternehmens sind in Muttenz bei Basel/Schweiz angesiedelt.

Die bewährten Wärme- und Kälte-träger ®Antifrogen und ®Thermogen, die Sie aus der Vergangenheit noch von Hoechst kennen, werden heute von Clariant weltweit hergestellt und vertrieben.

Die neu bearbeitete PC-Diskette der Version 3.0 entspricht allen modernen Anforderungen der Datentechnik. So ist eine einwandfreie Lauffähigkeit in den Windows-Versionen NT 4.0 und Windows 95 gewährleistet. Die tabellarische Ausgabe der physikalischen Daten wie spezifische Wärme, Wärmeleitfähigkeit und relativer Druckverlust in einem erweiterten Temperaturbereich erleichtert dem Planer und Betreiber von Heiz- und Kühlanlagen die Auslegung und Betriebsüberwachung. Zusätzlich können auch andere Informationen abgerufen und ausgedruckt werden – zum Beispiel zu Korrosionsverhalten, Elastomerauswahl, Frostsicherheit und sonstige sicherheitstechnische Angaben. Außerdem ist der Text jetzt in englischer und in deutscher Version auf der Diskette zu finden, so daß sie weltweit eingesetzt werden kann.

Was brauchen Sie, um die Diskette nutzen zu können?

#### Hardware

- einen handelsüblichen IBM-kompatiblen Personal-Computer mit mindestens 50 MHz

#### Software

- Windows ab Version 3.1

Wie ist die neue Diskette erhältlich?

Die Diskette im 3,5"-Format können Sie mit beigefügter Bestellkarte anfordern; sie wird Ihnen mit einem Installationshinweis kostenlos zugesandt.



# New diskette with data on extended ®Antifrogen product range

This edition of „®Antifrogen aktuell“ updates you on important new developments.

This is the first edition of „®Antifrogen aktuell“ published by Clariant. Clariant is a leading global specialty chemicals company with more than 30,000 employees and annual sales of about CHF 10 billion. The company has grown out of the Sandoz Chemicals Division, which was floated on the stock market as a spin-off in the summer of 1995, and the Hoechst specialty chemicals business, integrated in the summer of 1997. Clariant operates worldwide with Group companies in more than 60 countries. It is domiciled and headquartered in Muttenz near Basel, Switzerland. The successfully proven ®Antifrogen and ®Thermogen heat transfer/refrigerating media well known under Hoechst are now internationally produced and marketed by Clariant.

The new PC diskette 3.0 version meets all modern data system requirements. It is guaranteed to run perfectly in Windows versions NT 4.0 and Windows 95. The tabular presentation of physical property data, such as specific heat, thermal conductivity and relative pressure loss over a wide temperature range, will make life easier for those who design and operate heating and refrigerating systems. Other information, for example on corrosion behavior, choice of elastomer and frost resistance, and various safety data can also be called up and printed out. The diskette is available in English and German for worldwide use.

What do you need to be able to use the diskette?

#### Hardware

- a commercial IBM compatible personal computer with at least 50 MHz

#### Software

- Windows version 3.1 or later

How do you obtain the new diskette?

You can order the 3.5" format diskette at any time by using the attached order card. The diskette will then be sent to you free of charge with installation instructions.



# ® Antifrogen aktuell, No. 21

Die Familie der ® Antifrogen-Produkte ist in den letzten Monaten wesentlich erweitert worden, um ihren vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten besser gerecht zu werden. Die Diskette enthält nun die Daten folgender Produkte:

## ® Antifrogen N

Das bewährte ® Antifrogen N ist eine hellgelb eingefärbte, klare Flüssigkeit, die als hochwertiger Wärmeträger in Solar- und Wärmepumpenanlagen sowie in Warmwasserheizungen und als Kühlsole in technischen Kühlanlagen verwendet wird. Als Basis für den Frostschutz dient Ethylenglykol. Damit ® Antifrogen N die erforderliche Frost-sicherheit erzielt, ist es mit trinkbarem Wasser zu mischen, das maximal 100 mg/kg Chloride aufweist. Zusätzlich enthält ® Antifrogen N wirksame Korrosionsinhibitoren, die alle gebräuchlichen Metalle der Kühl- und Heizsysteme vor Korrosionen und Ablagerungen dauerhaft schützen. Amtliche Prüfzeugnisse über das Korrosionsverhalten liegen vor. Die guten antikorrosiven Eigenschaften von ® Antifrogen N-Wassermischungen nehmen erwartungsgemäß mit steigendem Wassergehalt ab. Der ® Antifrogen N-Anteil im Wärmeträger sollte deshalb nicht weniger als 20 Vol-% betragen. Das entspricht einer bis -10 °C frost-sicheren Lösung.

Auch zahlreiche Nichtmetall-Werkstoffe sind für Bauteile geeignet, die mit ® Antifrogen-Wassermischungen in Verbindung kommen: Polyamid, Polyurethan, Polyester- und Epoxidharze, Polyvinylchlorid (Hart), Polystyrol, Polyethylen, Polypropylen, Polybuten, Viton sowie verschiedene Natur- und Synthesekautschuksorten.

Wäßrige ® Antifrogen N-Lösungen entmischen sich nicht und behalten ihren Gebrauchswert für lange Zeit. Nach dem Befüllen der Anlage und etwa in jährlichen Abständen sowie immer dann, wenn der Flüssigkeitsstand ergänzt wurde, ist jedoch die Überprüfung der Frost-sicherheit mittels einer Senkspindel oder eines Frostschutzprüfers erforderlich.

## ® Antifrogen L

® Antifrogen L ist eine hellblau eingefärbte klare Flüssigkeit, die als Kühlsole und Wärmeträgerflüssigkeit in Solar- und Wärmepumpenanlagen, im Lebens- und Genußmittelsektor zum Beispiel in Brauereien, Molkereien, Speiseeisfabriken und in Fischverarbeitungsbetrieben verwendet wird. Für den Frostschutz verantwortlich ist das toxikologisch harmlose 1,2-Propylenglykol. Die Frost-sicherheit wird durch den Anteil an ® Antifrogen L in der Mischung mit trinkbarem Wasser bestimmt, das maximal 100 mg/kg Chloride enthalten sollte. Außerdem enthält ® Antifrogen L Korrosionsinhibitoren, die alle in Solar- und Kühlsystemen gebräuchlichen Metalle und deren Kombinationen dauerhaft vor Korrosionen schützen. Amtliche Prüfzeugnisse belegen diese Wirkungen. Die guten antikorrosiven Eigenschaften

nehmen bei steigendem Wassergehalt erwartungsgemäß ab, so daß der ® Antifrogen L-Anteil nicht weniger als 25 Vol-% betragen sollte. Das entspricht einer bis -10 °C frost-sicheren Lösung. Wäßrige ® Antifrogen L-Lösungen entmischen sich nicht und behalten ihren Gebrauchswert.

Nach dem Befüllen der Anlagen und etwa in jährlichen Abständen ist jedoch die Überprüfung der Frost-sicherheit mittels einer Senkspindel oder eines auf 1,2-Propylenglykol geeichten Frostschutzmittelpüfers erforderlich – sowie immer dann, wenn der Flüssigkeitsstand ergänzt wurde.

Wasser zu verwenden, um Niederschlagsbildungen zu vermeiden. Zum Ermitteln der Frost-sicherheit empfehlen sich Dichtespindeln oder Refraktometer.

## ® Antifrogen SOL (VP 1981)

® Antifrogen SOL ist eine physiologisch unbedenkliche, grün eingefärbte, klare Flüssigkeit auf Basis einer wäßrigen Lösung von 1,2 Propylenglykol und höheren Glykolen, die als Wärmeträger in Solaranlagen verwendet wird, speziell bei höherer thermischer Belastung. Das Produkt ist mit entionisiertem

The family of ® Antifrogen products has been considerably extended in recent months to take better advantage of their many different possible applications. This diskette contains data on the following products:

## ® Antifrogen N

The successfully proven product ® Antifrogen N is a clear liquid, tinted pale yellow, for use as a high-quality heat transfer medium in solar heating, heat pump and hot water heating systems and as a cooling brine in industrial

water mixtures decrease – as might be expected – with increasing water content. The ® Antifrogen N concentration of the heat transfer medium should therefore be at least 20% v/v. Such a solution is resistant to freezing down to -10°C.

Many different non-metal materials are suitable for the production of components coming into contact with ® Antifrogen/water mixtures: polyamide, polyurethane, polyester and epoxy resins, polyvinyl chloride (unplasticized), polystyrene, polyethylene, polypropylene, polybutene, Viton and other types of natural and synthetic rubber.

Aqueous ® Antifrogen N solutions do not separate and retain their effectiveness for a long time. It is important to check their frost resistance with a hydrometer or special antifreeze tester immediately after the system has been filled and subsequently at approximately annual intervals and whenever the liquid level is topped up.

## ® Antifrogen L

® Antifrogen L is a clear liquid, tinted pale blue, for use as a cooling brine and heat transfer medium in solar heating and heat pump systems and in the food industry, e.g. in breweries, dairies, ice-cream factories and fish processing factories. Its antifreeze action is provided by the toxicologically harmless 1,2-propylene glycol. Frost resistance is determined by the concentration of ® Antifrogen L in the mixture with tap water (which should contain no more than 100 mg/kg chlorides). ® Antifrogen L also contains corrosion inhibitors that provide lasting corrosion protection for all metals and their combinations commonly used in solar heating and refrigerating systems. Official corrosion test certificates confirm these effects. The good corrosion-inhibiting properties of ® Antifrogen L/water mixtures decrease – as might be expected – with increasing water content. The ® Antifrogen L concentration should therefore be at least 25% v/v. Such a solution is resistant to freezing down to -10°C. Aqueous ® Antifrogen L solutions do not separate and retain their effectiveness.

It is important to check frost resistance with a hydrometer or special antifreeze tester calibrated for 1,2-propylene glycol immediately after the system has been filled and subsequently at approximately annual intervals and whenever the liquid level is topped up.

## ® Antifrogen KF (VP 1974)

® Antifrogen KF is a physiologically harmless, colorless, clear liquid used mainly as a low-temperature cooling brine.

The new brine, based on organic salts, was specially developed for use at low temperatures (-20°C to -50°C) and was launched on the market at the end of 1997.

® Antifrogen KF is non-flammable and therefore specially suitable for use as a low-temperature transfer medium in indirect cooling, which is important, for example, in the food industry. In addition, ® Antifrogen KF does not develop unacceptably high viscosities at the low temperatures required and so enables circulating pumps and pipelines to be economic in design.

This product is also an excellent corrosion inhibitor. Like the familiar ® Antifrogen L and KA grades, it is non-toxic and readily biodegradable. Its excellent corrosion-inhibiting effect on many materials, such as iron, non-ferrous metals and aluminum, is retained – even when diluted with water – down to a frost resistance of -20°C (= approx. 50% v/v) and at higher temperatures up to +80°C. Only fully deionized water should be used for dilution, to prevent scaling. Hydrometers or refractometers are recommended to determine frost resistance.

## ® Antifrogen SOL (VP 1981)

® Antifrogen SOL is a physiologically harmless, green-tinted, clear liquid based on an aqueous solution of 1,2-propylene glycol and higher glycols, which is used as a heat transfer medium in solar heating systems, especially those exposed to high thermal loads. The product is premixed ready for use with deionized water to give a frost resistance of about -30°C. It is inhibited with non-toxic corrosion inhibitors and is nitrite-, amine- and phosphate-free. It meets the requirements of DIN 4757, part 3 for solar heating systems.

® Antifrogen SOL was developed because of the increased use of vacuum collectors, which have a high standstill temperature of up to +260°C. The usual heat transfer media, based on ethylene or propylene, tend to evaporate in such systems owing to the low boiling point of these glycols. They leave partially insoluble, salt-like residues that can lead to operating problems if the collector is frequently idle and can result in failure of the system. The new product consists predominantly of higher-boiling, physiologically harmless, higher-molecular-weight glycols with a boiling point of over +290°C at 1030 mbar and so the above-mentioned residues do not occur.



von links nach rechts/from the left to the right:

® Antifrogen N, ® Antifrogen L, ® Antifrogen KF, ® Antifrogen SOL

(vollentsalztem) Wasser auf eine Frost-sicherheit von circa -30 °C bereits gebrauchsfertig eingestellt. Es ist mit nichttoxischen Korrosionsinhibitoren nitrit-, amin- und phosphatfrei inhibiert. Die Anforderungen der DIN 4757, Teil 3, für solarthermische Anlagen werden erfüllt.

Der Anlaß für die Entwicklung von ® Antifrogen SOL war die Tatsache, daß durch den vermehrten Einsatz von Vakuumpumpen mit hoher Stillstandstemperatur bis zu +260 °C die üblicherweise verwendeten Wärmeträger auf Ethylen- oder Propylenglykolbasis zum Verdampfen bei hohen Temperaturen neigen. Der Grund ist der niedrige Siedepunkt dieser Glykole. Es verbleiben dann salzartige, zum Teil unlösliche Rückstände, die beim häufigen Leerlauf des Kollektors zu Betriebsstörungen und zum Ausfall der Anlagen führen können. Das neue Produkt besteht zum überwiegenden Teil aus höhersiedenden, physiologisch unbedenklichen höhermolekularen Glykolen mit einem Siedepunkt von über +290 °C bei 1030 mbar, so daß die oben genannten Rückstände flüssig bleiben.

refrigeration equipment. Its antifreeze action is based on ethylene glycol. To achieve the required frost resistance, ® Antifrogen N is mixed with tap water containing a maximum of 100 mg/kg chlorides. In addition, ® Antifrogen N contains effective corrosion inhibitors that will give all metals commonly used in refrigerating and heating systems lasting protection from corrosion and scale. Official corrosion test certificates are available. The good corrosion-inhibiting properties of ® Antifrogen N/



Clariant GmbH  
Division Surfactants, Functional Fluids/Marketing  
D-65926 Frankfurt am Main  
Tel. +49 69 305 59 05, Fax +49 69 305 817 32

Clariant GmbH  
Werk Gendorf, Division Surfactants, Functional Fluids/R&D  
D-84504 Burgkirchen  
Tel. +49 86 79 722 72, Fax +49 86 79 750 85

Internet: <http://surfactants.clariant.com>

Ihr regionaler Kontakt/ Your regional contact: