

Solar Coolant -12°C

UNGIFTIGE GEFRIERSCHUTZ- UND KÜHLFLÜSSIGKEIT FÜR DIE SOLARTHERMIE

Beschreibung und Anwendungen:

Die neue Formulierung auf Basis von Propylenglykol ist spezifisch für alle Anlagen entwickelt, wo ein ungiftiges Produkt notwendig ist.

Solar Coolant erfüllt alle Europäischen Spezifizierungen und Qualitätsnormen

Es ist ein gebrauchsfertiges Produkt, das **nicht mit Wasser zu verdünnen** ist. Anderfalls werden die Eigenschaften als Gefrier- und Korrosionsschutz nicht garantiert.

Die Formulierung mit organischen Additiven, erhält den Wärmekreislauf in perfektem Betriebszustand für einen längeren Zeitraum als herkömmliche Produkte.

Es schützt speziell die Legierungen von Eisen, Kupfer, Messing und Stahl.

Die gelb leuchtende Farbe erleichtert das Erkennen eines Lecks im Kreislauf.

Die Flüssigkeit enthält **weder** Nitrite noch Amine, beides nitrosaminbildende, potenziell krebserregende Substanzen. Außerdem ist es frei von Boraten und Triazolen und deren gesundheitsschädlichen Wirkungen.

Eigenschaften

- Beugt den Frostschäden im Kreislauf vor.
- Erhöht den Siedepunkt und reduziert die Probleme durch Überhitzung
- Beugt der Korrosion vor (einschließlich die aufgrund von elektrostatischer Aufladung), auch für sehr anfällige Metalle.
- Vermeidet Ablagerungen im Thermischen Kreislauf
- Es ist biologisch abbaubar
- Auf Basis von Propylenglykol, ungiftig

Technische Daten:

Aussehen	Orangene transparente Flüssigkeit
Siedepunkt im Kreislauf ¹	127°C
Schutztemperatur ²	-12°C
Dichte bei 20°C	1,02 – 1,03 g/ml
Viskosität bei 20°C	2,33 mPas
pH-Wert Konzentrat	8,5 – 9,5
Wärmeausdehnkoeffizient	0,00046 1/K
Wärmekapazität bei 20°C	3,95 KJ/kgK

Die Daten stammen aus eigenen Messungen und spezifischer Literatur. Sie sind nicht Teil von technischen Spezifizierungen.

Korrosionsschutz:

Im folgenden werden die Prüfergebnisse angezeigt, die gemäß der Norm ASTM D 1384 die Korrosion verschiedener Metalle untersuchen. Zum Vergleich werden auch die Versuchswerte von der Mischung ohne Additive, bzw. von reinem Wasser angegeben.

Vergleichstabelle zum Korrosionsverhalten von verschiedenen Materialien und Produkten (mg/Metallcoupon)				
Material	<i>Solar Coolant</i> -12°C	Propylenglykol ohne Additive (33% v/v)	Wasser	ASTM-3306 Grenzwert
Kupfer	3	4	2	10
Weichlot	1	1095	99	30
Messing	4	5	5	10
Stahl	1	214	212	10
Gusseisen	3	345	450	10
Aluminum	-2	15	110	30

Die Ergebnisse sind in mg pro Metallcoupon angegeben. Ein negatives Ergebnis bedeutet einen Nettogewinn, aufgrund der Bildung einer stabilen Schutzschicht über der Metalloberfläche.

Versuchsbeschreibung ASTM D 1384:

¹Berechnet für einen Druck im Primärkreislauf von 2 bar.

²Zwischen dem Gefrierpunkt und dem Stockungspunkt existiert eine Mischung von Eiskristallen und ungefrorener Flüssigkeit, die ohne Volumenzunahme fließt, und durch die keine Schäden an der Anlage entstehen. Die Schutztemperatur ist das arithmetische Mittel aus der Temperatur des Gefrierpunkt und dem Stockungspunktes.



Carpemar

Die Metallproben der vorangehenden Tabelle werden für zwei Wochen (336 Stunden) einer Gefrierschutzlösung von 33% mit korrosivem Wasser und Zwangsbelüftung bei einer Temperatur von 88°C ausgesetzt.

Gebrauchsanweisung:

Das Produkt ist gebrauchsfertig, der Primärkreislauf ist mit dem Frostschutzmittel zu füllen. Nicht mit Wasser vermischen, da sonst die Eigenschaften nicht gewährleistet sind. Aufgrund des möglichen Auftretens von Unverträglichkeiten, die die Lebensdauer beeinträchtigen könnten, sind Mischungen mit anderen Frostschutzmitteln ist zu vermeiden.

Solar Coolant -12°C ist stabil und für längere Zeit in gut verschlossenen Originalbehältern haltbar. Im Falle des Umfüllens in andere Behälter, ist zu vergewissern, dass diese nicht aus Zink sind, da Zink nicht mit Propylenglykol verträglich ist

Befüllen der Anlage:

Vor dem Füllen des Kreislaufs, sollte dieser mit Wasser gespült werden, um mögliche Montagereste zu beseitigen und um die Metalloberflächen von ableagerten Teilchen zu säubern, die später Verstopfungen im Kreislauf verursachen können. Besondere Aufmerksamkeit gilt beim Spülen, wenn die Flußmittel der Schweißnaht Chlor enthält.

Nach dem Drucktest, der dazu genutzt werden kann, das Kreislaufvolumen zu bestimmen, ist der Kreislauf vollkommen zu entleeren um ihn anschliessend sofort mit *Solar Coolant -12°C* zu füllen. Danach muss der Kreisslauf entlüftet werden. Es empfiehlt sich, die Installation von geschlossenen Systemen, da sonst der Eintrag von atmosphärischem Sauerstoff die Verkürzung der Lebensdauer verursacht.

Es gilt zu vermeiden, dass die Anlage für längere Zeit stillsteht, wodurch der Frostschutz im Kreislauf nicht zirkuliert, und thermisch nicht beansprucht wird, was die Produktstabilität beeinträchtigt, und die Lebensdauer somit beträchtlich verkürzt werden kann.

Maximale Gebrauchstemperaturen:

Für Installationen, deren Stagnationstemperatur 180°C überschreiten, wird empfohlen, Ausgleichsbehälter vorzusehen, um die gesamte Flüssigkeit aufzunehmen und die Kollektoren im Falle einer Stagnation zu leeren.

Temperaturen über 180°C rufen ein frühzeitige Alterung des Produktes hervor, was durch dessen Verdunkelung erkannt werden kann, und durch eine Verringerung sowohl des pH-Wertes als auch der Reservealkalität. Temperaturen über 200°C führen zu einem Abbau des Propylenglykol, wodurch Fehlfunktionen der Anlage verursacht werden können.

Vorsichtsmaßnahmen:

Es handelt sich um ein nicht entzündliches, nicht korrosives Produkt, und bedarf keiner speziellen Vorsichtsmassnahme bei seinem Gebrauch. In jedem Fall sind gute handwerkliche und industrielle Praktiken zu empfehlen.

Augenkontakt vermeiden. Sollte es dazu kommen, das Auge mit reichlich Wasser waschen.

Sowohl das Produkt selbst, wie auch Mischungen mit Wasser:

- Nicht schlucken.
- Kindersicher aufbewahren.

An einem frischen und belüfteten Ort aufbewahren, starke Erwärmungen vermeiden.

Verträglichkeit mit anderen Materialien:

Solar Coolant -12°C ist mit den üblicherweise in Wärmekreisläufen verwendeten Materialien verträglich. Die folgende Tabelle beinhaltet Kunststoffe, Dichtungsmaterialien, Elastomere, die mit den Produktmischungen mit Wasser in den üblichen Proportionen verträglich sind. Die Daten stammen sowohl aus fachspezifischer Literatur als auch aus eigenen Versuchen.

Name	Kurzbezeichnung
Butylkautschuk / Isobuten-Isopren-Kautschuk	IIR
Chloropropen-Kautschuk	CR
Ethylen-Propyl-Dien	EPDM
Fluorkautschuk	FPM
Naturkautschuk (Polyisopropen) bis 80°C	NR
Naturkautschuk	NBR
Polyoxymethylen	POM
Polyamid bis 115°C	PA
Polybutylen	PB
Polyethylen LD/HD	PE-LD/PE-HD
VernetztePolyethylen-Makromoleküle	VPE
Polypropylenglykol	PP
Polytetraflourethylen	PTFE
Polyvinylchlorid (hart)	PVC h
Silikon	Si
Styrol-Butadien-Kautschuk	SBR
Ungesättigter Polyester (temperaturbeständig)	UP

Phenolharze, plastifizierter PVC und Polyurethane sind **nicht** kompatibel mit den Mischungen von *Solar Coolant -12°C*.

Zink ist nicht kompatibel mit Propylenglykol bzw. Glykol-Wasser-Mischungen. Deswegen ist der Kontakt mit Zink oder verzinkten Behältern zu vermeiden.

Lieferformen

Das Produkt ist in den üblichen 5, 10 und 25-Liter-Behältern erhältlich, wie auch in 210 Liter-Fässern, und in einem IBC mit 1000 Liter.

Andere Lieferform auf Anfrage.



Carpemar