



## Technisches Merkblatt

# Coolant Sol

## Beschreibung

**Coolant Sol** ist ein **umweltfreundliches und anwendungsfertiges** Wärmeübertragungs- und Frostschutzmittel für Flachkollektoren- und Vakuumröhren-Solaranlagen der neuen Generation bis zu einem **Temperaturbereich von ca. +280°C**. **Coolant Sol** zeichnet sich durch einen optimalen Korrosionsschutz aller im System verwendeter Metalle, **auch Aluminium**, aus und verhindert zudem Schichtbildungen und Ablagerungen. Durch seine positive ökologische und physiologische Beurteilung ist **Coolant Sol** für alle gewerblichen und privaten Anlagen geeignet. **Coolant Sol** ist nitrit-, phosphat- und aminfrei. Dichtungsmaterialien werden weder vom Konzentrat noch von dessen Verdünnungen angegriffen. **Coolant Sol** ist weder Gefahrstoff noch Gefahrgut. Es ist auch verträglich mit anderen Wärmeübertragungs- und Frostschutzmitteln mit gleicher Basis. Gesundheitsunschädlich.

## Anwendung

Basis: höhere Glykole  
 Einsetzbar in Flachkollektoren- und Vakuumröhren-Solaranlagen  
 Gebrauchsfertig abgemischt  
 Dauereinsatztemperaturen: ca. -24° bis +230 °C

## Technische Daten

Dichte bei 20°C	(DIN 51757)	g/ml <sup>3</sup>	ca. 1,08
Brechzahl n <sub>D</sub> bei 20°C	(DIN 51423, Teil 2)		ca. 1.386
pH-Wert	(ASTM-D 1287)		ca. 9.6
Reservealkalität	(ASTM D 1121)	ml c(HCl) 0,1 M	10-12
Siedepunkt bei 1013 mbar	(ASTM D 1120)	°C	ca. 105
Stockpunkt	(DIN 51583)	°C	- 27
Kinematische Viskosität bei 20°C	(DIN 51562)	mm <sup>2</sup> /s	ca. 6.3
Spezifische elektrische Leitfähigkeit bei 20°C		µS/cm	< 800
Spezifische Wärme bei 40°C		kJ/kgK	ca. 3,2
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C		W/mK	ca. 0,364
Frostsicherheit	(ASTM D 1177)	°C	ca. -24 °C

Es handelt sich um Mittelwerte, die im handelsüblichen Rahmen schwanken können. Unsere Merkblätter sollen aufgrund unserer Erfahrungen und nach bestem Wissen informieren. Die Prüfung der Produkteignung für den vorgesehenen Verwendungszweck liegt in der Verantwortung des Käufers. Dieser Schmierstoff beinhaltet keine besonderen Gefahren, wenn er gemäss unseren Empfehlungen und für den vorgesehenen Zweck verwendet wird. Ein der europäischen Gesetzgebung entsprechendes Sicherheitsdatenblatt können Sie bei uns anfordern.



## Der Wärmeträger für thermisch hochbelastete Solaranlagen



# Gebrauchshinweise **Coolant Sol**

## Leitungssystem

Das System muss frei von Verunreinigungen und frei von anderen Flüssigkeiten sein (ggf. Spülung mit Wasser). Es sollten sich auf den Metalloberflächen keine Ablagerungen befinden.

## Umwelt und Sicherheit

Im Umgang mit **Coolant Sol** sind die allgemein gültigen Schutzmassnahmen für Chemikalien zu beachten. Weitere Angaben und Hinweise sind im Sicherheitsdatenblatt aufgeführt.

## Anwendungsempfehlung

Die Anlagen müssen der DIN-Norm 4757, Teil 1, entsprechen und als geschlossene Systeme ausgeführt sein, da sich kein Luftsauerstoff im System befinden sollte. Die optimale Einsatztemperatur liegt zwischen  $-24^{\circ}\text{C}$  und  $230^{\circ}\text{C}$ . Es wird empfohlen bei Solaranlagen mit Dauertemperaturen von mehr als  $230^{\circ}\text{C}$  ausreichend große Ausgleichsbehälter zu installieren, damit die Wärmeträgerflüssigkeit aus den Kollektoren abfließen kann. Bei Flüssigkeitsverlusten darf nur mit **Coolant Sol** aufgefüllt werden. **KEIN WASSER nachfüllen!**

## Verträglichkeit mit Dichtungswerkstoffen

**Coolant Sol** greift die im Heizungsbau üblichen verwendeten Dichtungen nicht an.

## Überprüfung

Die Korrosionsschutzeigenschaft der Solarflüssigkeit kann festgestellt werden, indem der pH-Wert gemessen wird. Der pH-Wert sollte  $> 7,5$  sein und kann mit entsprechenden Diagnose-Teststreifen ermittelt werden.

# Der Wärmeträger für thermisch hochbelastete Solaranlagen



## Übliche Korrosions- und Abtragungsdaten (Angaben in g/m<sup>2</sup>) Korrosion von Metallen in g/m<sup>2</sup>, geprüft nach ASTM D 1384

Gemessen vom Institut für Kälte und Klimatechnik GmbH Dresden

	Coolant Sol	1,2-Propylen-glykol 35 Vol % Wassergemisch ohne Inhibitoren	Leitungs-Wasser (14° dH) ohne Zusätze	Kalziumchloridsole 21 % (m/m)
Stahl (CK 22)	< -0,4	-225	-76	-95
Gußeisen (GG 25)	< -1,0	-92	-192	-310
Kupfer	< -0,5	-1,2	-1,0	-11
Messing (MS 63)	-0,8	-2,5	-1,0	-36
Edelstahl (1.4541)	< -0,3	k. A.	-0,5	nicht einsetzbar (Lochfraß)
Aluminium (99,5)	-1,9	k. A.	-5	-660
Aluminiumguß (AlSi <sub>6</sub> Cu <sub>3</sub> )	-1,4	-68	-32	-135
Weichlot (WL 30)	-1,3	-136	-11	-443



## Elastomerbeständigkeit

**Coolant Sol** greift die im Heizungsbau üblichen Dichtungswerkstoffe nicht an. Nach eigenen Versuchen und Erfahrungen sowie nach Literaturangaben sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Dichtungsmassen, Elastomere und Kunststoffe gegenüber **Coolant Sol** beständig:

Dichtungsmassen z.B. der Handelsbezeichnungen Fermit®, Fermitol® (eingetr. Warenzeichen der Nissen & Volk GmbH, Hamburg), Hanf

- Butylkautschuk IR
- Polychlorbutadien-Kautschuk CR
- Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk EPDM
- Fluorkarbon-Elastomere FPM
- Nitrilkautschuk NBR
- Polyamid bis 115 °C PA
- Polyethylen, weich, hart LDPE, HDPE
- Polyethylen, vernetzt VPE
- Polypropylen PP
- Polytetrafluorethylen PTFE
- Polyvinylchlorid PVC h
- Styrolbutadien-Kautschuk bis 100 °C SBR
- ungesättigte Polyesterharze UP
- Phenol-, Harnstoff-Formaldehydharze, Weich-PVC und Polyurethan

### **Phenol-, Harnstoff-Formaldehydharze, Weich-PVC und Polyurethan Elastomere sind nicht beständig.**

Vor der Verwendung von Elastomeren ist zu beachten, dass die Gebrauchseigenschaften dieser Werkstoffe nicht nur durch die Eigenschaften des Ausgangskautschuks (z.B. EPDM), sondern auch durch Art und Menge der Zuschlagstoffe sowie von den Herstellbedingungen beim Vulkanisieren bestimmt werden. Eine Eignungsprüfung mit dem

**Coolant Sol** vor dem ersten Einsatz wird daher empfohlen. Dies gilt insbesondere für Elastomere, die als Werkstoff für Membranen von Druckausgleichsgefäßen nach DIN 4807 vorgesehen sind. Als beständig gegenüber heißem **Coolant Sol** haben sich erwiesen: Flachdichtungen auf Basis Aramid/Spezial NBR wie z.B. Centellen3820\*. Elastomerdichtungen bis 180 °C: 70 EPDM 281\*\*.

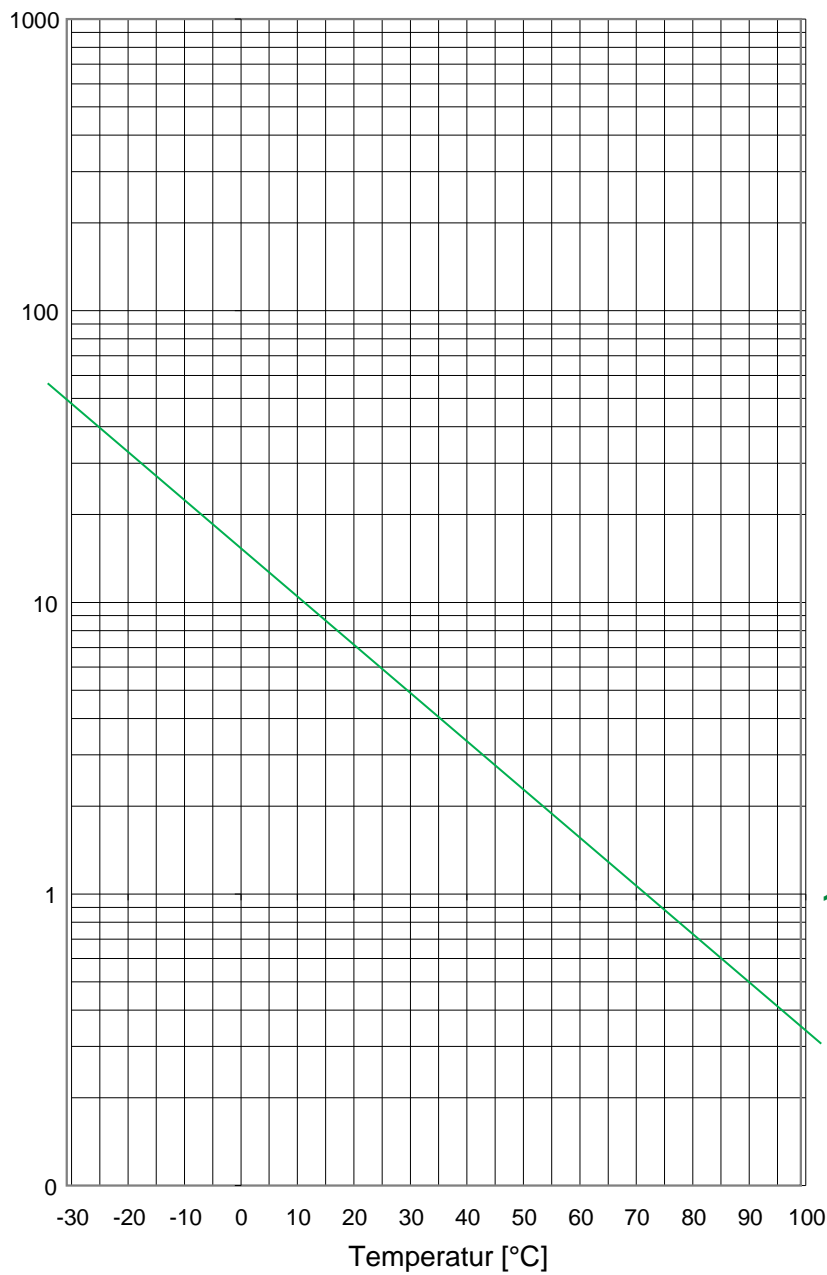
# Der Wärmeträger für thermisch hochbelastete Solaranlagen



## Kinematische Viskosität

Coolant Sol

kinematische Viskosität [mm<sup>2</sup>/s]

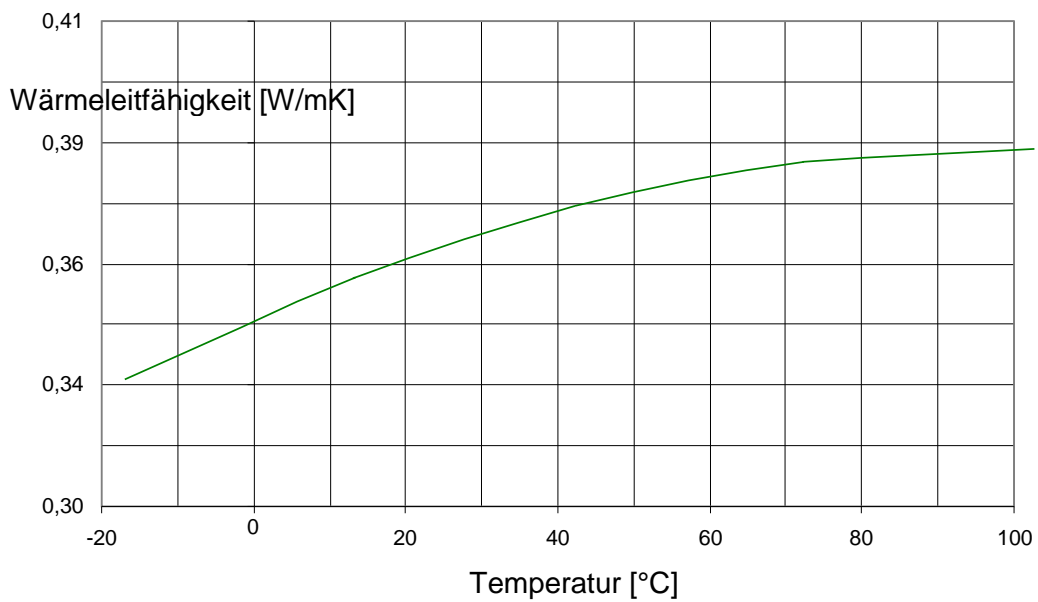


100% Coolant Sol

# Der Wärmeträger für thermisch hochbelastete Solaranlagen



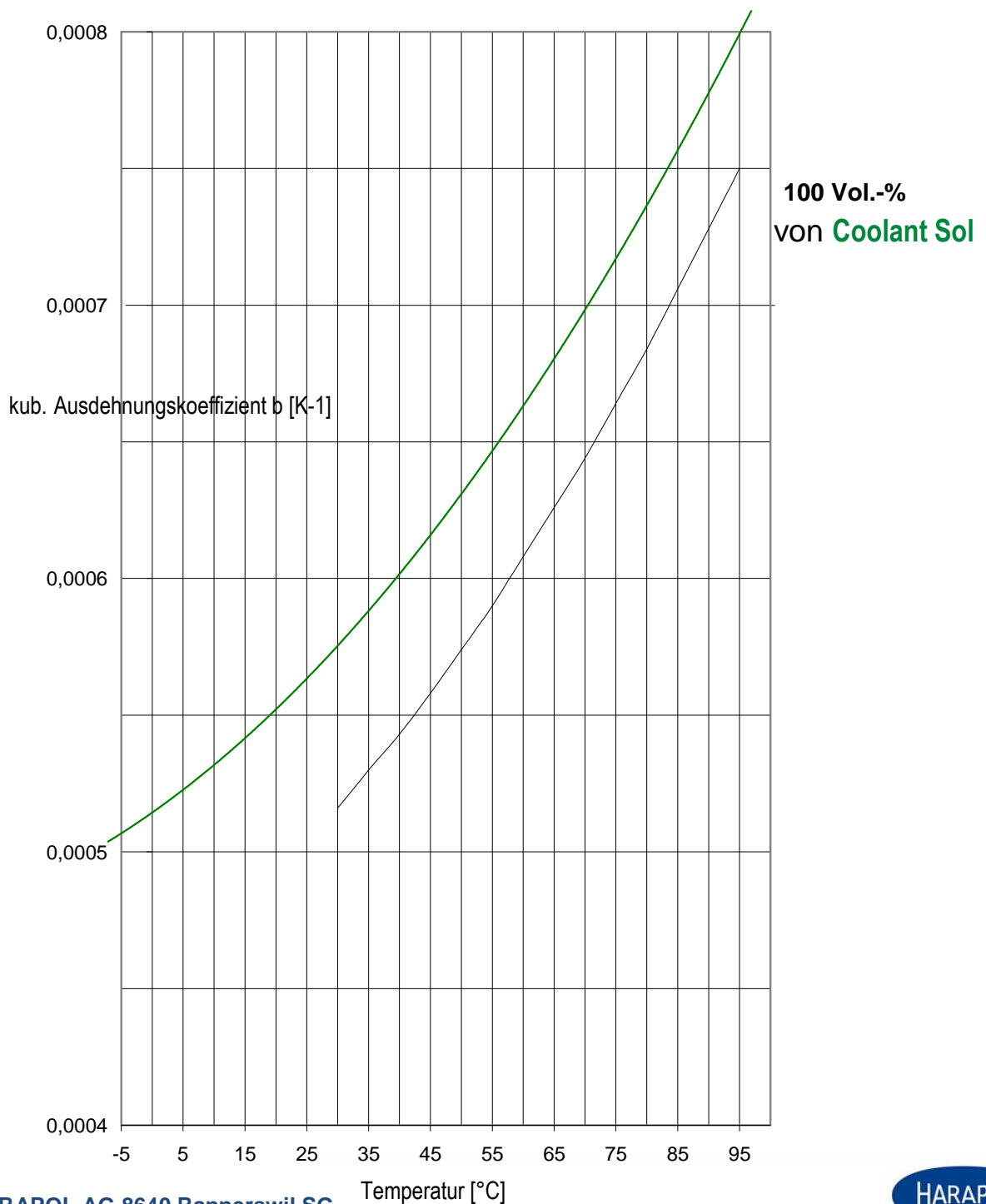
## Wärmeleitfähigkeit von Coolant Sol



# Der Wärmeträger für thermisch hochbelastete Solaranlagen



## Kubischer Wärmeausdehnungskoeffizient von Coolant Sol



# Der Wärmeträger für thermisch hochbelastete Solaranlagen



## Dampfdruck

von **Coolant Sol** in Abhängigkeit von der Temperatur im Vergleich eines Ethylenglykols

