



## Coolant HighSOL®

**Coolant HighSOL®** 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 HighSOL®** 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 HighSOL®** für alle gewerblichen und privaten Anlagen geeignet. **Coolant HighSOL®** ist nitrit-, phosphat- und aminfrei. Dichtungsmaterialien werden weder vom Konzentrat noch von dessen Verdünnungen angegriffen. **Coolant HighSOL®** ist weder Gefahrstoff noch Gefahrgut. Es ist auch verträglich mit anderen Wärmeübertragungs- und Frostschutzmitteln mit gleicher Basis, wir empfehlen jedoch keine Vermischung mit anderen Produkten, da die Produkteleistung vermindert wird. 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. 1.03 – 1.08
Brechzahl nD 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	8
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. Dieses Produkt beinhaltet keine besonderen Gefahren, wenn es gemäss unseren Empfehlungen und für den vorgesehenen Zweck verwendet wird. Ein der europäischen Gesetzgebung entsprechendes Sicherheitsdatenblatt können Sie bei uns anfordern.


**Gebrauchshinweise/Anwendungsrichtlinien**

# Coolant HighSOL®

**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 HighSOL®** 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°C und 230°C. Es wird empfohlen bei Solaranlagen mit Dauertemperaturen von mehr als 230°C ausreichend grosse Ausgleichsbehälter zu installieren, damit die Wärmeträgerflüssigkeit aus den Kollektoren abfliessen kann. Bei Flüssigkeitsverlusten darf nur mit **Coolant HighSOL®** aufgefüllt werden. KEIN WASSER nachfüllen!

**Überprüfung**

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

**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

	<b>Coolant HighSOL®</b>	1,2-Propylen-glykol 35 Vol-% Wassergemisch ohne Inhibitoren	Leitungswasser (14° dH) ohne Zusätze	Kalziumchlorid 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 einsetzen: Lochfrass
Aluminiumguss (AlSi <sub>6</sub> Cu <sub>3</sub> )	-1,4	-68	-32	-135
Aluminium (99,5)	-1,9	k. A.	-5	-660
Weichlot (WL 30)	-1,3	-136	-11	-443



### **Verträglichkeit mit Dichtungswerkstoffen**

**Coolant HighSOL**<sup>®</sup> greift die im Heizungsbau üblichen verwendeten Dichtungen nicht an.

### **Elastomerbeständigkeit**

**Coolant HighSOL**<sup>®</sup> 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 HighSOL**<sup>®</sup> beständig:

#### **Dichtungsmassen**

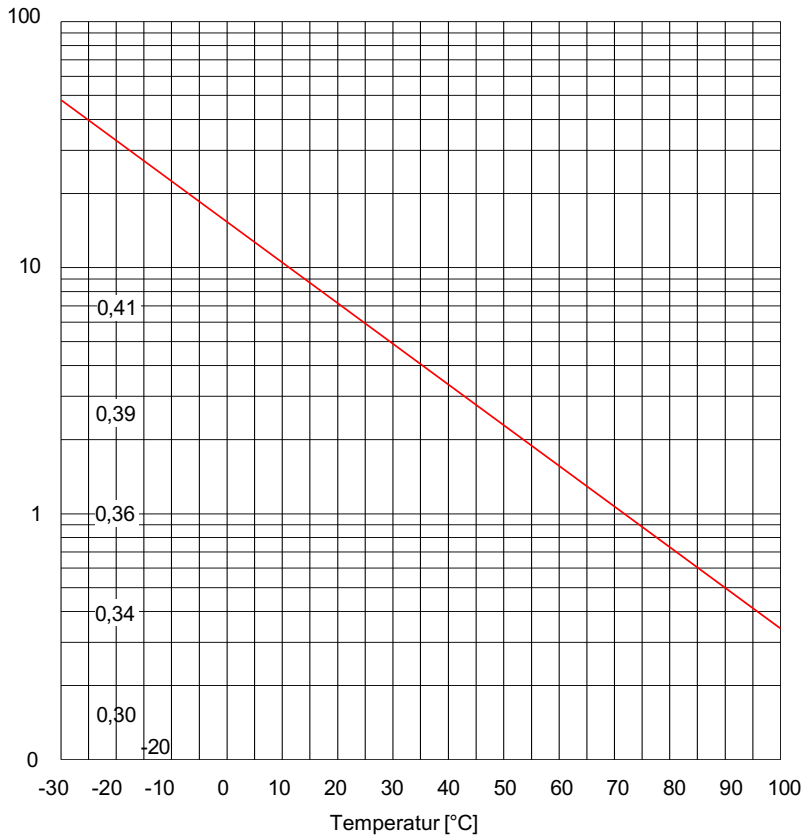
- z. B. der Handelsbezeichnungen Fermit<sup>®</sup>, Fermitol<sup>®</sup>  
(eingetragene Warenzeichen der Nissen & Volk GmbH, Hamburg)
- Hanf
- Butylkautschuk IR
- Polychlorbutadien-Kautschuk CR
- Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk EPDM
- Fluorkarbon-Elastomere FPM
- Nitrilkautschuk NBR
- Polyamid bis 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- und Harnstoff-Formaldehydharze, Weich-PVC sowie Polyurethan-Elastomere sind nicht beständig.**

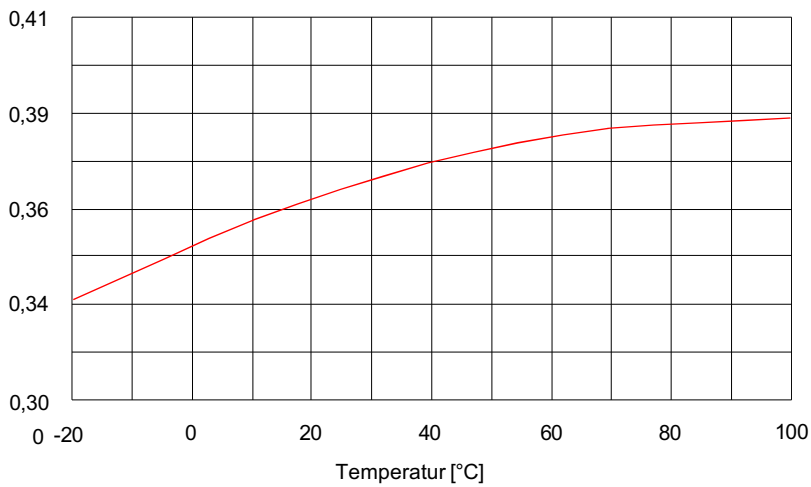
Vor der Verwendung von Elastomeren ist zu beachten, dass die Gebrauchseigenschaften dieser Werkstoffe nicht nur durch die Eigenschaften des Ausgangskautschuks (z. B. EPDM), sondern auch durch Art und Menge der Zuschlagstoffe sowie von den Herstellbedingungen beim Vulkanisieren bestimmt werden. Eine Eignungsprüfung mit dem **Coolant HighSOL**<sup>®</sup> 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 HighSOL**<sup>®</sup> haben sich erwiesen: Flachdichtungen auf Basis Aramid/Spezial NBR wie z. B. Centellen 3820\*. Elastomerdichtungen bis 180°C: 70 EPDM 281\*\*.



**Kinematische Viskosität [mm<sup>2</sup>/s]**

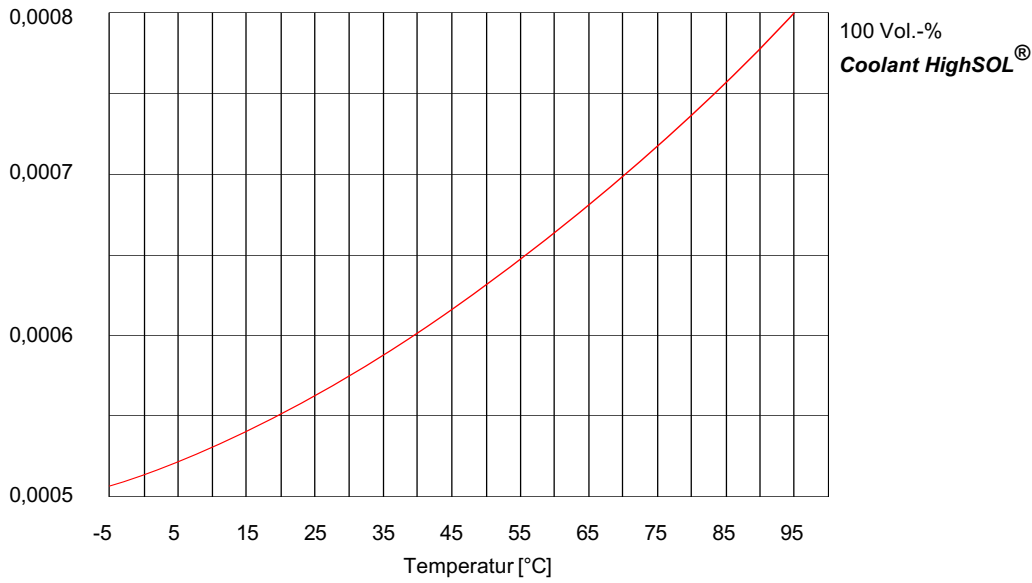


**Wärmeleitfähigkeit [W/mK]**



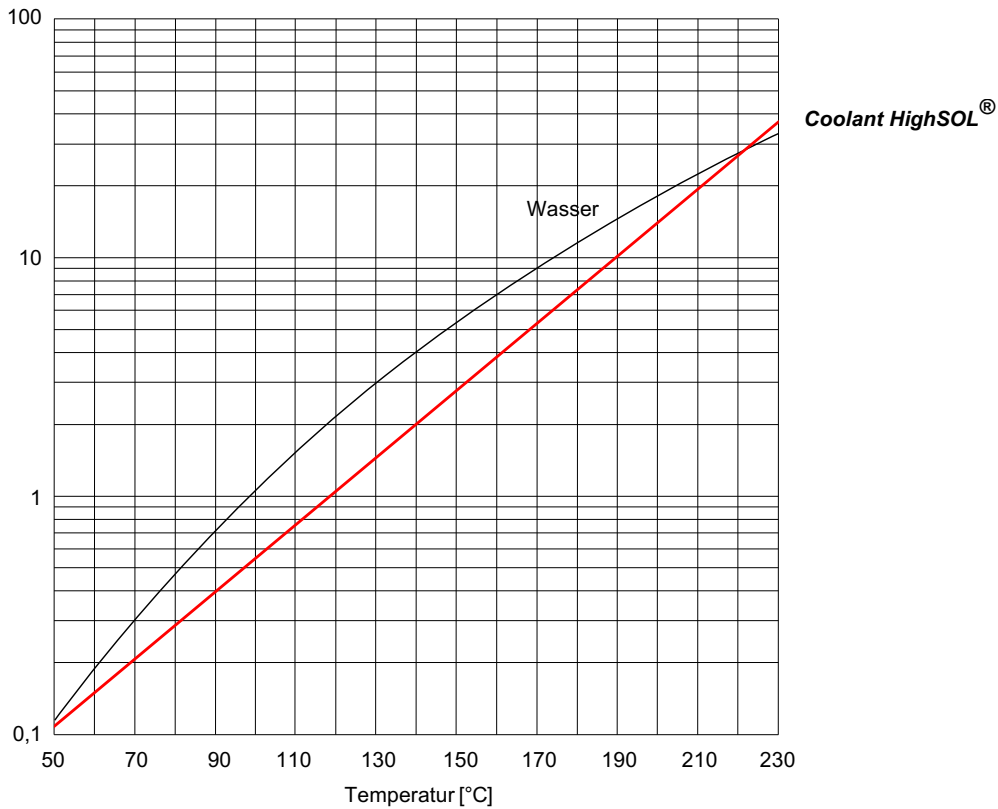


**Kubischer Wärmeausdehnungskoeffizient [K-1]**



**Dampfdruck [bar]**

von **Coolant HighSOL®** in Abhängigkeit von der Temperatur im Vergleich eines Ethylenglykols





## Eisflockenpunkt

Vol.-%	nD20	°C
100	1.396	-29.7
97	1.394	-28.3
95	1.392	-25.9
92	1.390	-23.9
89	1.388	-22.3
87	1.386	-21.2
84	1.384	-19.1
82	1.382	-17.8