

Technisches Merkblatt Erstellungsdatum 22.10.2018

Coolant HighSOL

Beschreibung

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 Frostschutzmittel 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/ml³	ca. 1.03-1.08
Brechzahl n_D 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)	mm²/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.



Gebrauchshinweise 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!**

Verträglichkeit mit Dichtungswerkstoffen

Coolant HighSOL 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.

Abderhalden HARAPOL AG,8640 Rapperswil SG
www.harapol.ch



Übliche Korrosions- und Abtragungsdaten (Angaben in g/m2)
Korrosion von Metallen in g/m2, geprüft nach ASTM D 1384

Gemessen vom Institut für Kälte und Klimatechnik GmbH Dresden

	Coolant HighSOL	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 ($AlSi_6Cu_3$)	-1,4	-68	-32	-135
Weichlot (WL 30)	-1,3	-136	-11	-443



Elastomerbeständigkeit

Coolant HighSOL 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** 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

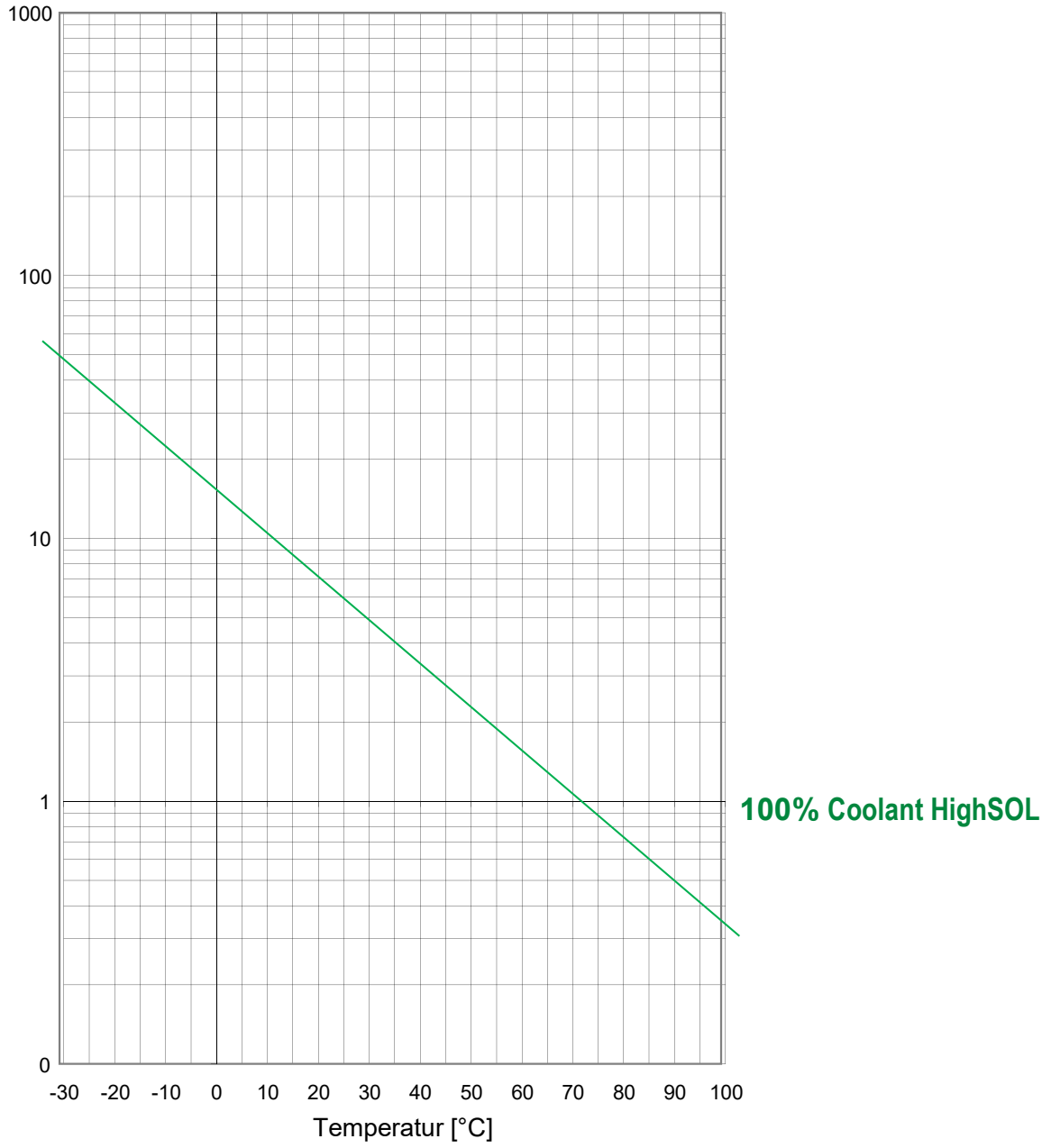
Phenol-, Harnstoff-Formaldehydharze, Weich-PVC und Polyurethan Elastomere sind nicht beständig.

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 HighSOL** 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** haben sich erwiesen: Flachdichtungen auf Basis Aramid/Spezial NBR wie z.B. Centellen3820*. Elastomerdichtungen bis 180 °C: 70 EPDM 281**.



Kinematische Viskosität

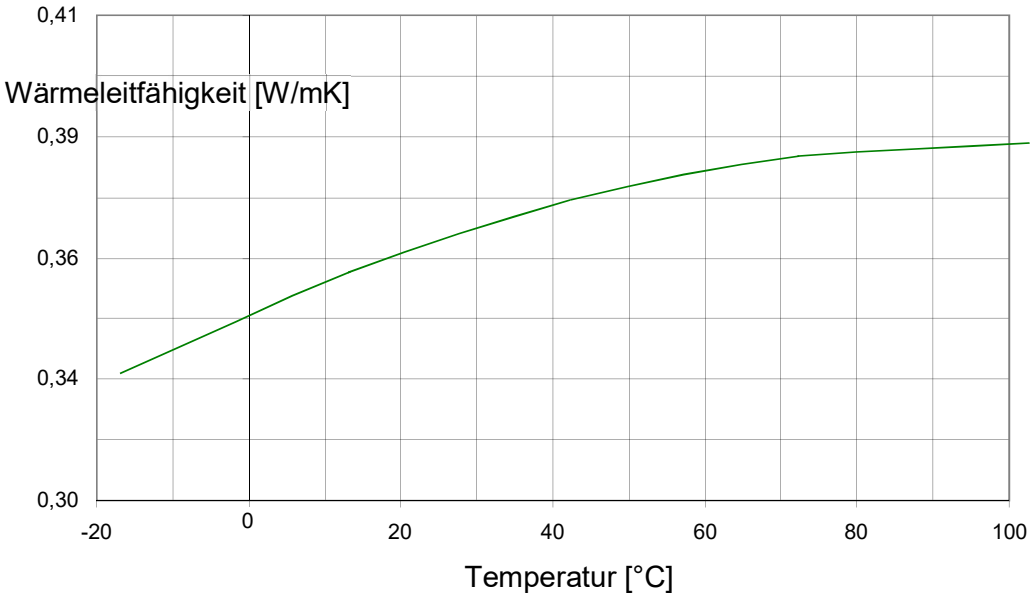
Coolant HighSOL kinematische Viskosität [mm²/s]





Wärmeleitfähigkeit

von **Coolant HighSOL**

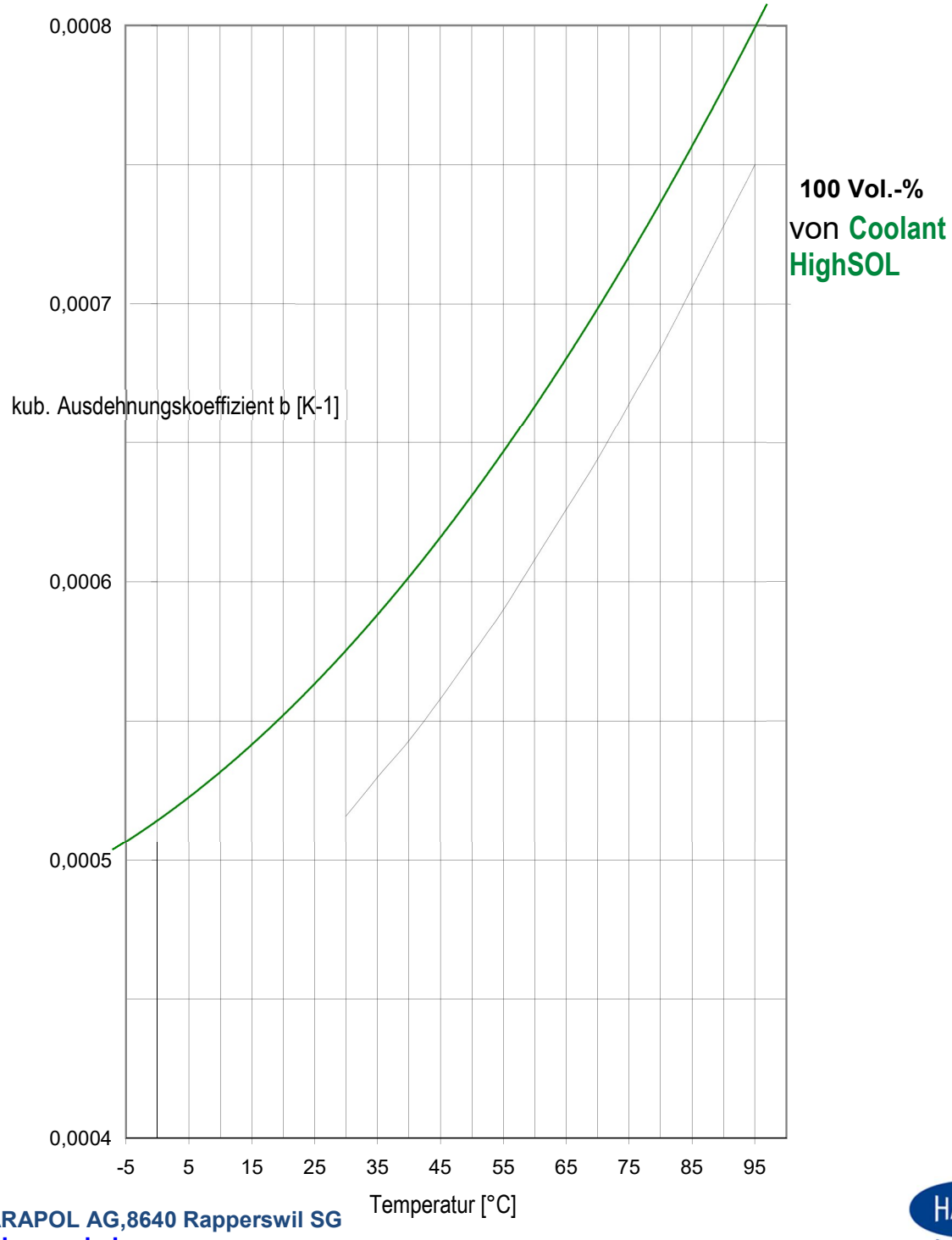


Abderhalden HARAPOL AG,8640 Rapperswil SG
www.harapol.ch



Kubischer Wärmeausdehnungskoeffizient

von **Coolant HighSOL**



Abderhalden HARAPOL AG,8640 Rapperswil SG
www.harapol.ch



Dampfdruck

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

