

## LUZAR ORGANIC -40°C

### TECHNISCHE INFORMATION

Kühlmittel und Gefrierschutz mit 100% organischen Korrosionsschutz-Additiven: Es erhält die Kühl- und Wärmekreisläufe für längere Zeiten in perfektem Zustand, verglichen mit herkömmlichen Produkten.

- ✓ Die Flüssigkeit enthält **weder** Nitrite noch Amine, da diese beiden Substanzen nitrosaminbildend, d.h. potenziell krebserregend sind.
- ✓ Das Produkt enthält keine Borate und Benzoate.
- ✓ Ohne Silikate wird die Gelbildung nach längerem Stillstand vermieden.
- ✓ Ebenso wenig sind Phosphate enthalten, deren Wirkung auf die Umwelt in Frage gestellt wird.
- ✓ Die gelb leuchtende Farbe erleichtert das Erkennen eines Lecks im Kreislauf.
- ✓ Es besteht Korrosionsschutz für Aluminium, Kupfer, Messing, Stahl und Gußeisen.

### Eigenschaften:

<b>Aussehen</b>	Transparente Flüssigkeit
<b>Farbe</b>	Gelb Leuchtend
<b>Schutztemperatur<sup>1</sup></b>	-40°C
<b>Mischungsanteil Monoethylenglykol</b>	50%
<b>Siedepunkt (1 bar)</b>	109°C
<b>Siedepunkt (2 bar)</b>	137°C
<b>pH-Wert (20°C)</b>	8,5 – 9,5
<b>Flash Point</b>	>100°C
<b>Dichte bei 20°C</b>	1,07– 1,08 g/ml
<b>Viskosität bei 20°C</b>	4,17 mPas
<b>Spezifische Wärmekapazität (20°C)</b>	3,32 KJ/kg K
<b>Wärmeausdehnkoeffizient</b>	0,00048 1/K
<b>Reservealkalinität</b>	Mind. 5 ml HCl 0,1N

<sup>1</sup> Zwischen den Temperaturen des Flockungspunktes (ASTM D 1177) und des Berstpunktes (DIN 51583) existiert eine Mischung von Eiskristallen und ungefrorener Flüssigkeit, die ohne Volumenzunahme fließt, und durch die keine Schäden an der Anlage entstehen

### Korrosionsschutz:

Die Gemische von Ethylenglycol und Wasser sind korrosiver als Wasser. Deswegen sollten sie mit Antioxidierungszusätzen verwendet werden, um die Unversehrtheit des Flüssigkeitskreislaufes zu garantieren.

In der folgenden Tabelle wird die Wirkung von von Luzar Organic -40°C bzgl. des Korrosionsschutzes angezeigt gemäß der Norm ASTM D 1384. Zu Vergleichszwecken werden auch die Werte von der Mischung ohne Additive, bzw. von reinem Wasser angegeben.

<b>Korrosionsvergleich für verschiedene Metalle und Kühlmittel (mg/coupon)</b>				
<b>Metal</b>	<i>Luzar Organic -40°C.</i>	<b>Ethylenglykol- wasser 33% V/V</b>	<b>Wasser</b>	<b>ASTM D 3306 Grenzwert</b>
<b>Kupfer</b>	0,07	4	2	<b>10</b>
<b>Schweißnaht</b>	0,41	1.780	99	<b>30</b>
<b>Messing</b>	- 0,68	11	5	<b>10</b>
<b>Stahl</b>	-1,34	974	212	<b>30</b>
<b>Gußeisen</b>	-3,65	1.190	450	<b>10</b>
<b>Aluminium</b>	8,90	165	110	<b>30</b>

Die Ergebnisse sind durchschnittliche Gewichtsänderungen der Metallcoupons. Eine negative Zahl bedeutet einen Nettogewinn, aufgrund der Bildung einer stabilen Schutzschicht über der Metalloberfläche. Die letzte Spalte gibt die zul. Höchstwerte gemäß der Norm ASTM D 3306 an.

#### **Versuchsbeschreibung: ASTM D 1384:**

*In dieser Testmethode werden die für Maschinenkühlung typische Metalle in Form von Proben für zwei Wochen (336 Stunden) einer Gefrierschutzlösung von 33% mit korrosivem Wasser und Zwangsbelüftung bei einer Temperatur von 88°C ausgesetzt. Die Eigenschaften als Korrosionsschutz der Testlösung werden aufgrund von Gewichtsveränderung der Metallcoupons ermittelt. Jeder Test wird dreimal durchgeführt, wonach der Durchschnittswert für jedes Metall angegeben wird.*

*Hinweis: das Prüfverfahren wird in ASTM D 1384 bestimmt, und die Grenzwerte in ASTM D 3306.*

### Spezifizierungen:

ASTM D-4985-94	UNE 26-361-88
ASTM D-3306-94	SAE J 1034
ASTM D-1177-65	MAN 324SNF
INTA 157413	VOLVO 12 86 083
BS 6580	SCANIA TI 02-980813 T/B/M
FS O-A 548 D	MB 325.0
VW TL-774 D	

**Verträglichkeitstabelle bzgl. anderen Materialien:**

*Luzar Organic -40°C* ist mit den üblicherweise in Wärmekreisläufen verwendeten Materialien verträglich. Die folgende Tabelle beinhaltet Kunststoffe, Dichtungsmaterialien, Elastomere, die mit dem Produkt 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
Vernetzte Polyethylen-Makromoleküle	VPE
Polypropylenglykol	PP
Polytetrafluorethylen	PTFE
Polyvinylchlorid (hart)	PVC h
Silikon	Si
Styrol-Butadien-Kautschuk	SBR
Ungesättigter Polyester (temperaturbeständig)	UP

Phenolharze, plastifizierter PVC und Polyurethane sind **nicht** kompatibel mit *Luzar -40 C*.

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



### **Befüllen von Anlagen:**

Nach dem Abfluss des alten Gefrierschutzes, oder vor dem Füllen des Kreislaufs, sollte dieser mit Wasser gespült werden, um mögliche abgelagerte Teilchen zu entfernen.

Das Produkt ist gebrauchsfertig. Nicht mischen, weil sonst die Eigenschaften nicht garantiert sind.

Geringe und bereits bestehende Korrosionsschäden werden nach dem Befüllen feststellbar, da aufgrund der geringeren Oberflächenspannung im Vergleich mit Wasser die Leitungsoberfläche stärker benetzt und somit gespült wird.

Das Mischen mit anderen Gefrierschutzmitteln ist zu vermeiden, aufgrund von möglichen Unverträglichkeiten, die die Lebensdauer des Produktes verringern würden. Zum Klären von spezifische Verträglichkeiten, wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung: [carpemar@carpemar.com](mailto:carpemar@carpemar.com).

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

### **Vorsichtsmaßnahme:**

*Luzar Organic -40°C* ist ein nicht entzündliches, nicht korrosives Produkt. Da es auf Monoethylen basiert, ist es bei Verschlucken als giftig eingestuft. Deswegen:

- Nicht schlucken.
- Kindersicher aufbewahren.

In jedem Fall sind gute handwerkliche und industrielle Praktiken zu empfehlen. Nach Gebrauch und vor dem Essen, Trinken oder Rauchen sind Hände und Unterarme zu waschen.

Augenkontakt vermeiden. Sollte es dazu kommen, das Auge mit reichlich Wasser waschen. (Mind. 10 Minuten)

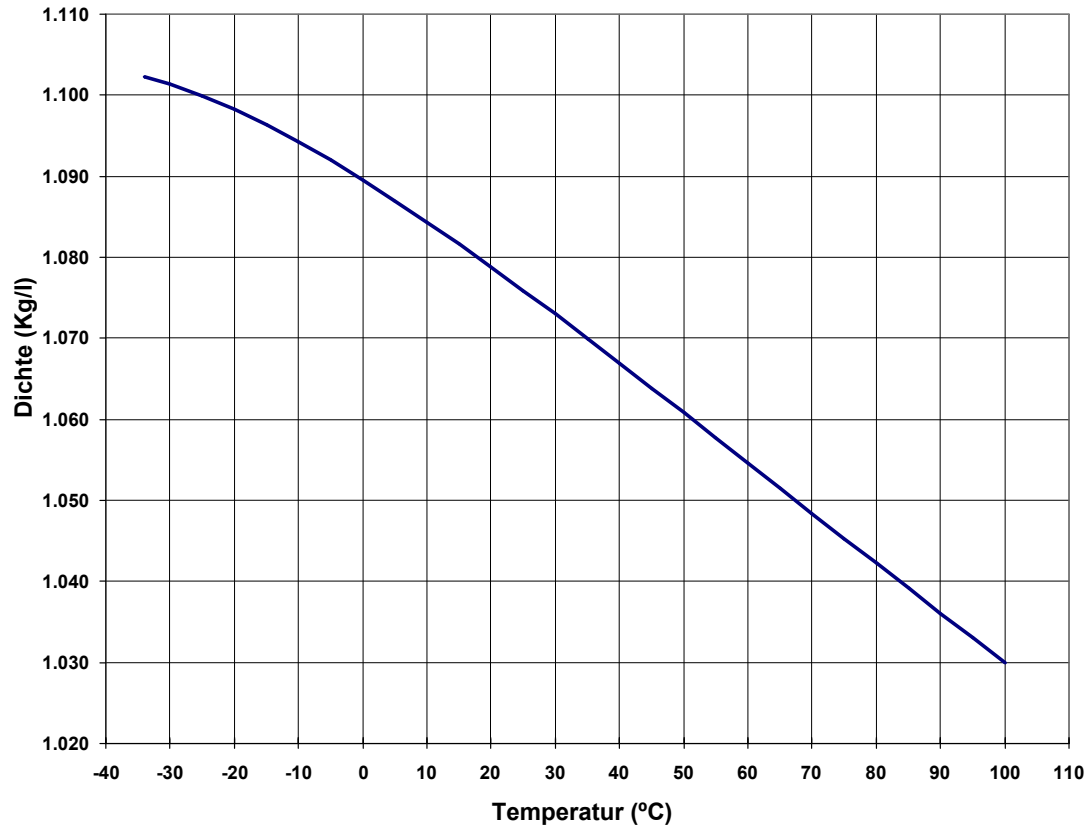
An einem frischen und belüfteten Ort aufbewahren. Dicht verschlossene Behälter sind empfohlen, um die Produkteigenschaften zu erhalten.

### **Lieferform:**

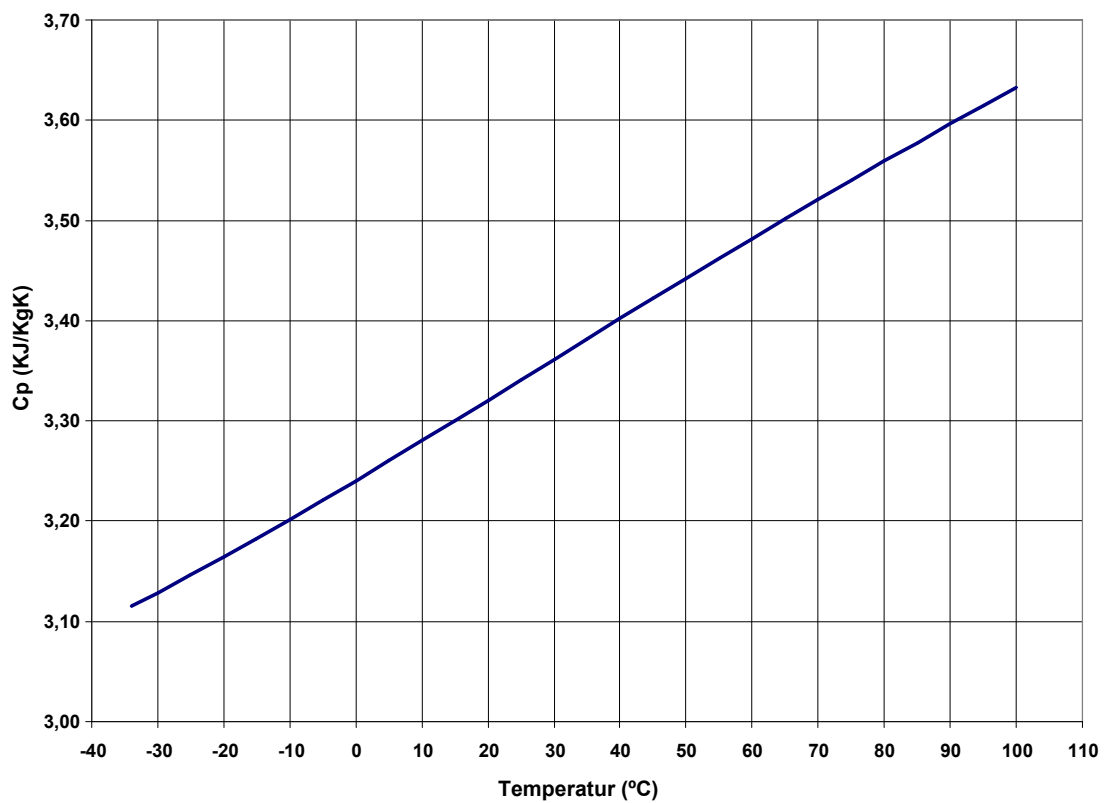
Das Produkt ist üblicherweise in Plastikkanistern mit einem Volumen von 5, 10, 25 Litern erhältlich, bzw. in 210 Liter-Tanks und 1000 Liter IBC-Behälter.

Andere Lieferformen auf Anfrage.

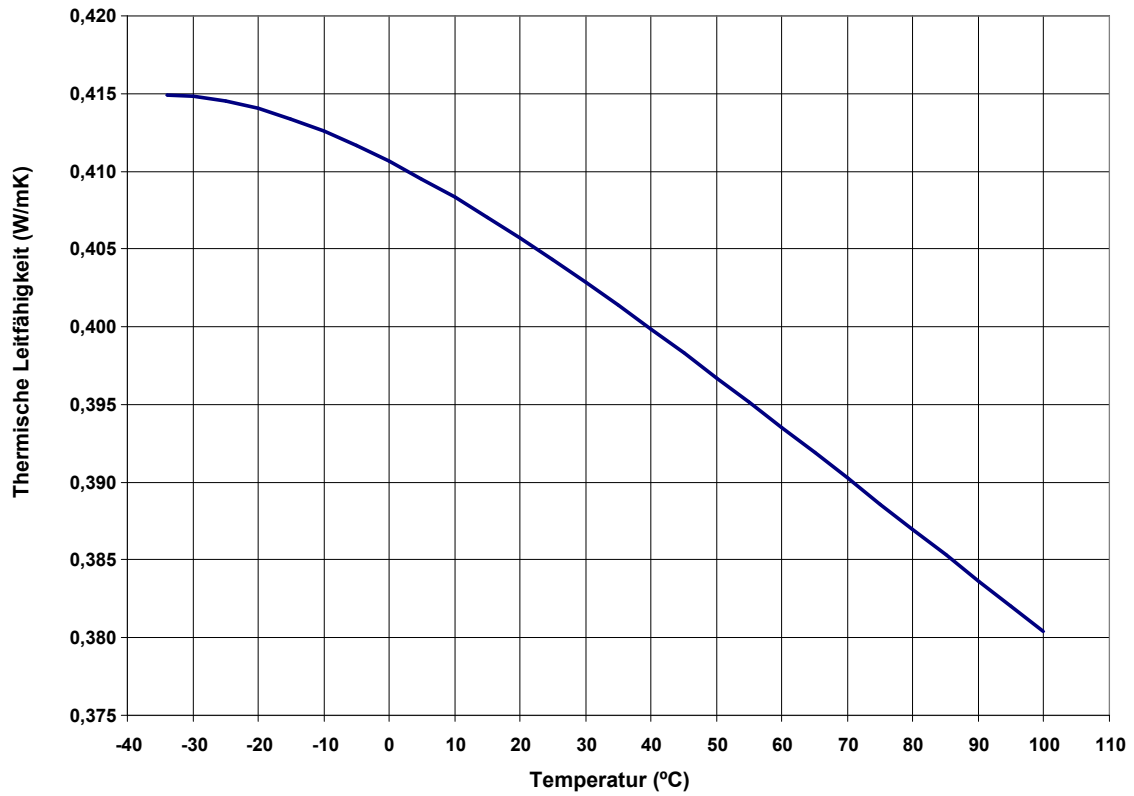
## Dichte



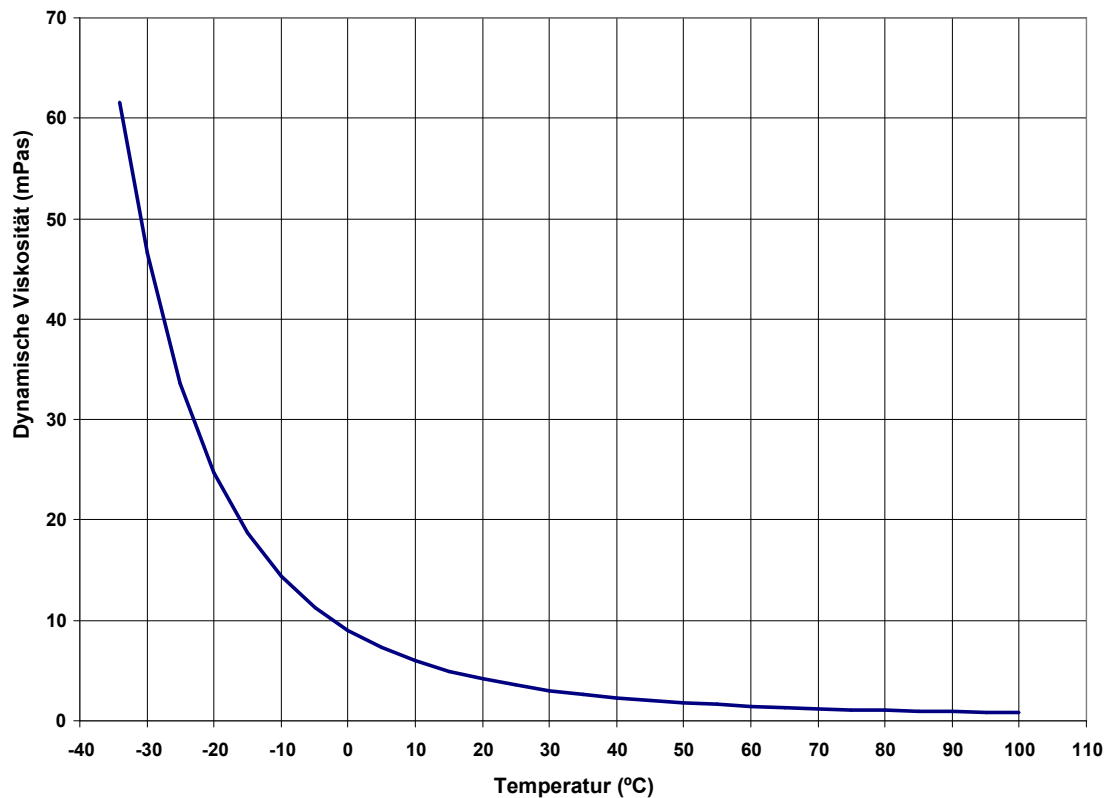
## Spezifische Wärmekapazität



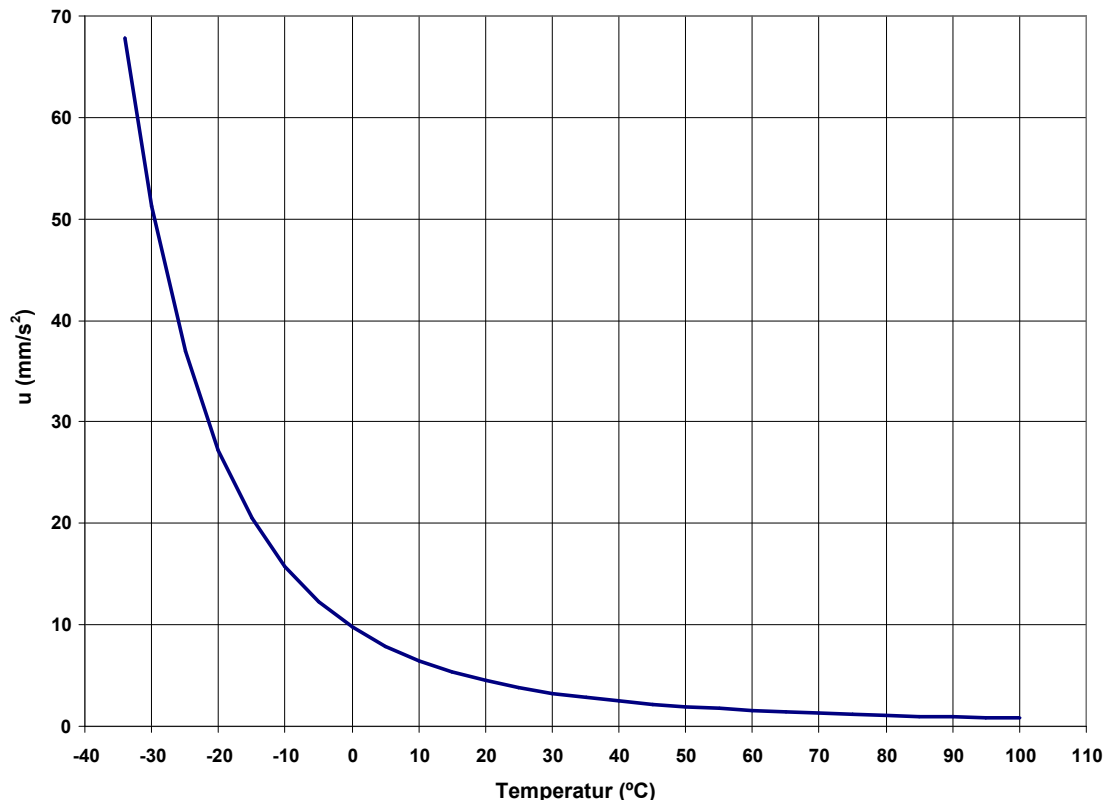
## Thermische Leitfähigkeit



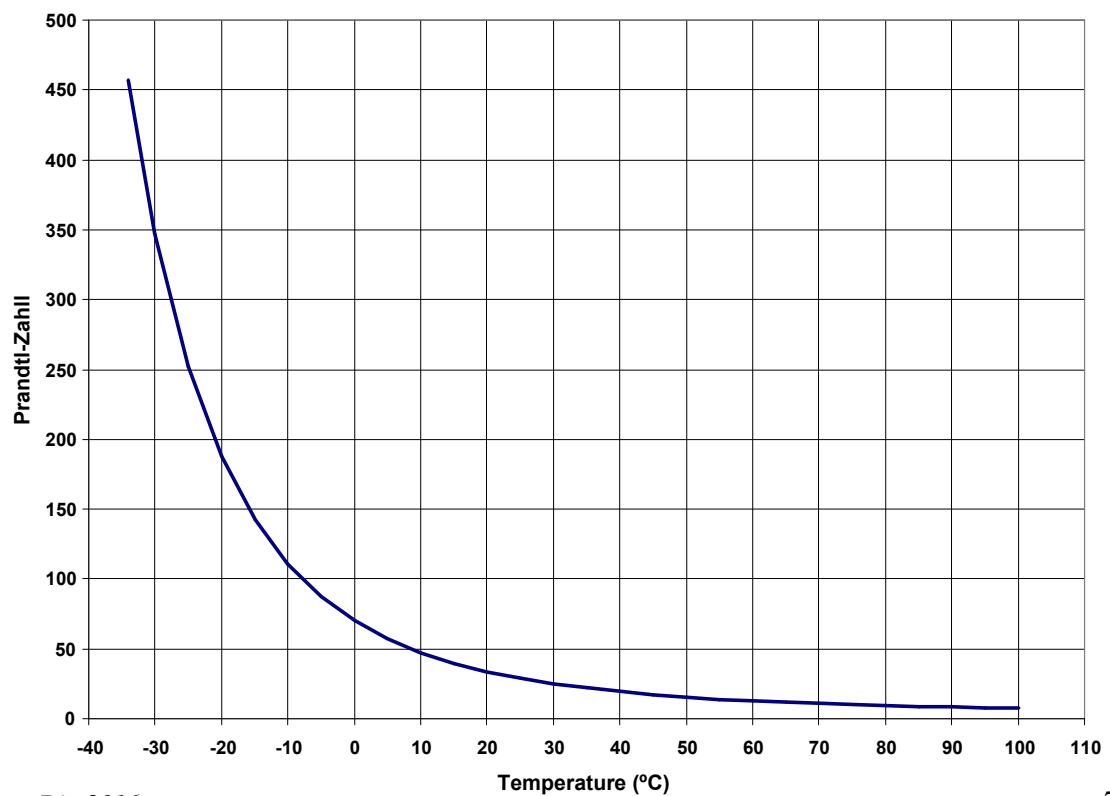
## Dynamische Viskosität



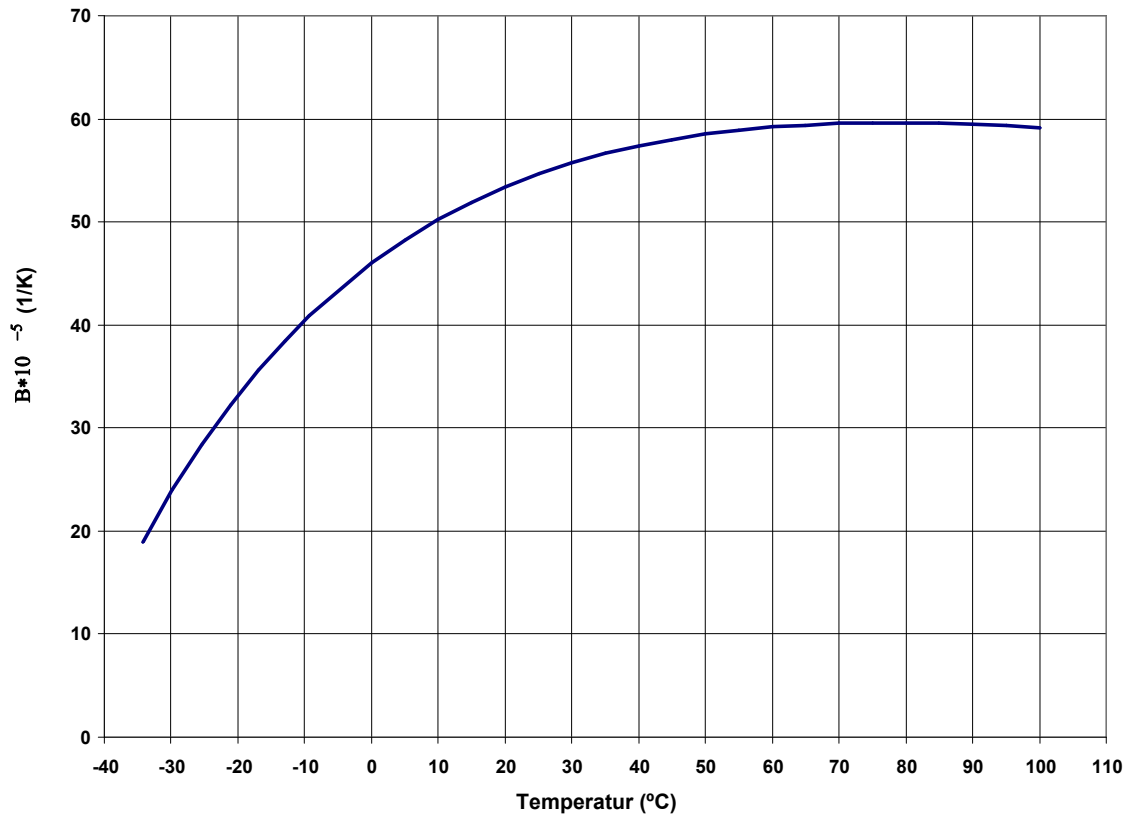
## Kinematische Viskosität



## Prandtl-Zahl



## Wärmeausdehnkoeffizient



Die in diesem Dokument dargestellten Daten basieren auf unserem derzeitigen Wissensstand und Erfahrung. Sie sollen Information zum korrekten Produktgebrauch liefern. Nicht notwendigerweise sind sie Teil der Technischen Spezifikationen.

Es ist die Verantwortung dessen, dem wir unsere Produkte liefern, sich zu vergewissern, dass die Eigentumsrechte und die gültigen Bestimmungen eingehalten werden.