

LUZAR ORGANIC CONCENTRATE

TECHNISCHE INFORMATION

Kühl- 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.
- Es ist es frei Silikaten, wodurch Gelbildung nach längerem Stillstand vermieden wird.
- 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.

Eigenschaften:

Aussehen	Transparente Flüssigkeit
Farbe	Gelb Leuchtend
Siedepunkt (1 bar)	ca. 170°C
pH-Wert (20°C)	8,0 – 10,0
Flash Point	>100°C
Dichte bei 20°C	1,12 – 1,14 g/ml
Viskosität bei 20°C	27 mPas
Spezifische Wärmekapazität (20°C)	2,30 KJ/kg K
Wärmeausdehnkoeffizient	0,00054 1/K
Reservealkalinität	Mind. 5 ml HCl 0,1N

Spezifizierungen:

ASTM D-4985-94
ASTM D-3306-94
INTA 157413

UNE 26-361-88
ASTM D-1177-65

Korrosionsschutz:

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

In der folgenden Tabelle wird die Wirkung von einer 33%-igen Verdünnung von Luzar Organic Konzentrat mit Wasser bzgl. des Korrosionsschutzes angezeigt gemäß der Norm ASTM D 1384. Zu Vergleichszwecken werden auch die Versuchswerte von der Mischung ohne Additive, bzw. von reinem Wasser angegeben.

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

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.

Verträglichkeitstabelle bzgl. anderen Materialien:

Luzar Organic Concentrate und Verdünnungen ist mit den üblicherweise in Wärmekreisläufen verwendeten Materialien verträglich. Die folgende Tabelle beinhaltet Kunststoffe, Dichtungsmaterialien, Elastomere, die mit den Podukt-mischungen 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
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 Organic Concentrate*.

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



Anwendungen

Luzar Organic Concentrate ist ein konzentriertes Produkt, das vor Gebrauch zu verdünnen ist. Die Mindestkonzentration, die für die Wirksamkeit der Additive erforderlich ist, beträgt 20% (1:5). Die empfohlene Höchstmenge ist 50% (5:10). Dieses Produkt liefert beste Leistungen im Bereich zwischen 30% und 50% (3:10 und 5:10).

Zum Verdünnen des Produktes soll destilliertes oder entionisiertes Wasser verwendet werden, wo die Wasserhärte hoch ist, bzw keine Trinkwasserqualität besteht oder das Wasser einen maximalen Chloridinhalt von 100 ppm hat. Diese Anweisungen nehmen den Benutzer nicht davon aus, die jeweiligen geltenden örtlichen Bestimmungen einzuhalten.

Befüllen von Anlagen:

Nach dem Drucktest, der dazu genutzt werden kann, das Kreislaufvolumen zu bestimmen, ist der Kreislauf vollkommen zu entleeren um ihn anschliessend sofort mit Frostschutz zu füllen. Danach muss der Kreislauf entlüftet werden.

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

Bereits im Kreislauf bestehende Korrosion kann die Lebensdauer des Produktes deutlich verkürzen. Sollte eine Korrosion im System festgestellt werden, sollte diese beseitigt werden, bevor der Kreislauf mit dem Mittel befüllt wird.

Luzar Organic Concentrate ist bis zu einer Mindestmenge von 20 %-Vol. zu verdünnen, um vollständigen Korrosionsschutz zu gewährleisten. Verdünnungen bis zu 60%-Vol. können in Sonderanwendungen vorgenommen werden.

Es sollten die Mischungen mit anderen Gefrierschutzmittel vermieden werden, zum Verhindern von möglichen Unverträglichkeiten, die die Lebensdauer des Produktes verkürzen. Zum Klären von Verträglichkeiten, setzen Sie sich bitte mit unserer Technischen Abteilung in Verbindung: carpemar@carpemar.com.

Es gilt zu vermeiden, dass die Anlage für längere Zeiten still steht, und der Frostschutz im Kreislauf nicht zirkuliert, und thermisch nicht beansprucht wird, da die Produktstabilität beeinträchtigt, und die Lebensdauer somit beträchtlich verkürzt werden kann.

Sowohl *Luzar Organic Concentrate* als auch deren Verdünnungen sind für mindestens 2 Jahre stabil, bei adäquaten Lagerbedingungen in gut verschlossenen Originalbehältern.



Die Anlage sollte nicht mit Zinkbehältern oder -wärmetauschern usw. versehen sein, da es mit dem Produkt unverträglich ist.

Zur Vorbereitung der Mischung in den geeigneten Mengen, bestimmen Sie zunächst die gewünschte Schutztemperatur, um das Mischungsverhältnis zu erhalten. Geben Sie das Wasser und das Gefrierschutzmittel in ein ausreichend großes Gefäß, und mischen Sie die Flüssigkeiten bis eine homogene Lösung entsteht. Diese Lösung bildet sich sehr leicht.

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.

Maximale Gebrauchstemperaturen:

Dauertemperaturen von über 150°C verursachen eine frühzeitige Alterung von Monoethylenglykol. Temperaturen über 170°C führen zu einem Abbau der chemischen Eigenschaften der Flüssigkeit, wodurch Betriebsstörungen der Anlage verursacht werden können.

Im Fall von nicht geschlossenen Systemen, oder dem Einlass von Sauerstoff (durch Ventile), verringert sich die maximale Gebrauchstemperatur

Vorsichtsmaßnahme:

Luzar Organic Concentrate 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 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)

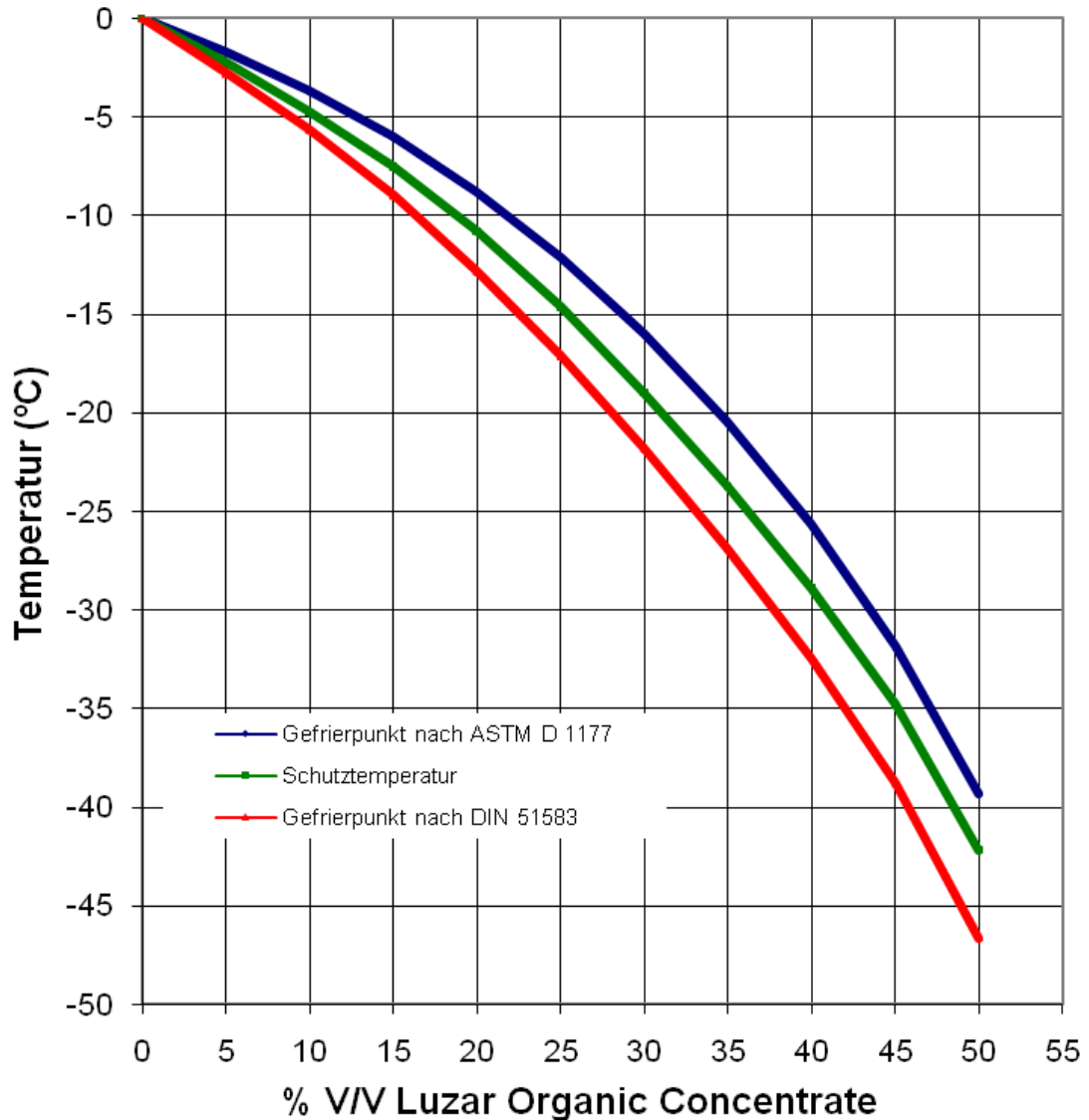
An einem frischen und belüfteten Ort aufbewahren, starke Erwärmungen vermeiden. Dicht verschlossene Behälter sind empfohlen, um die Produkteigenschaften zu erhalten.

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.

Temperaturem vs % V/V



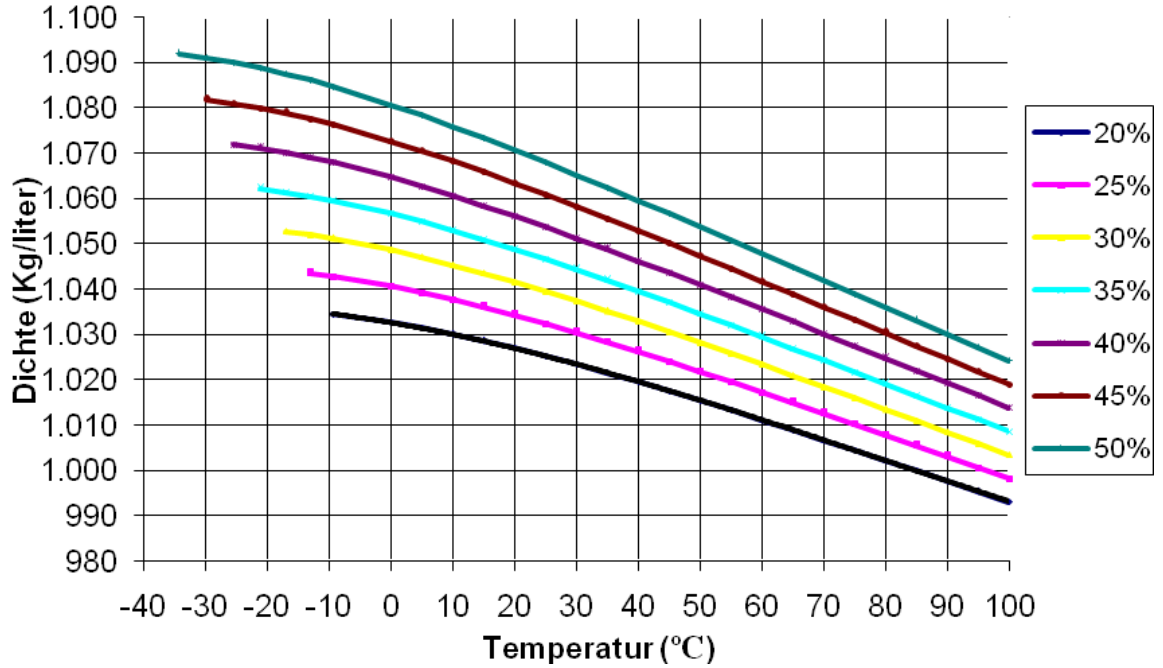
Gemäss der Norm ASTM D 1177, ist der Gefrierpunkt, diejenige Temperatur, bei der das erste Eiskristall auftritt.

Die DIN 51583 gibt den Gefrierpunkt an als der Punkt, ab dem das Produkt aufhört zu fließen und das Volumen zunimmt, womit ein Risiko für die Unversehrtheit der Anlage eintritt.

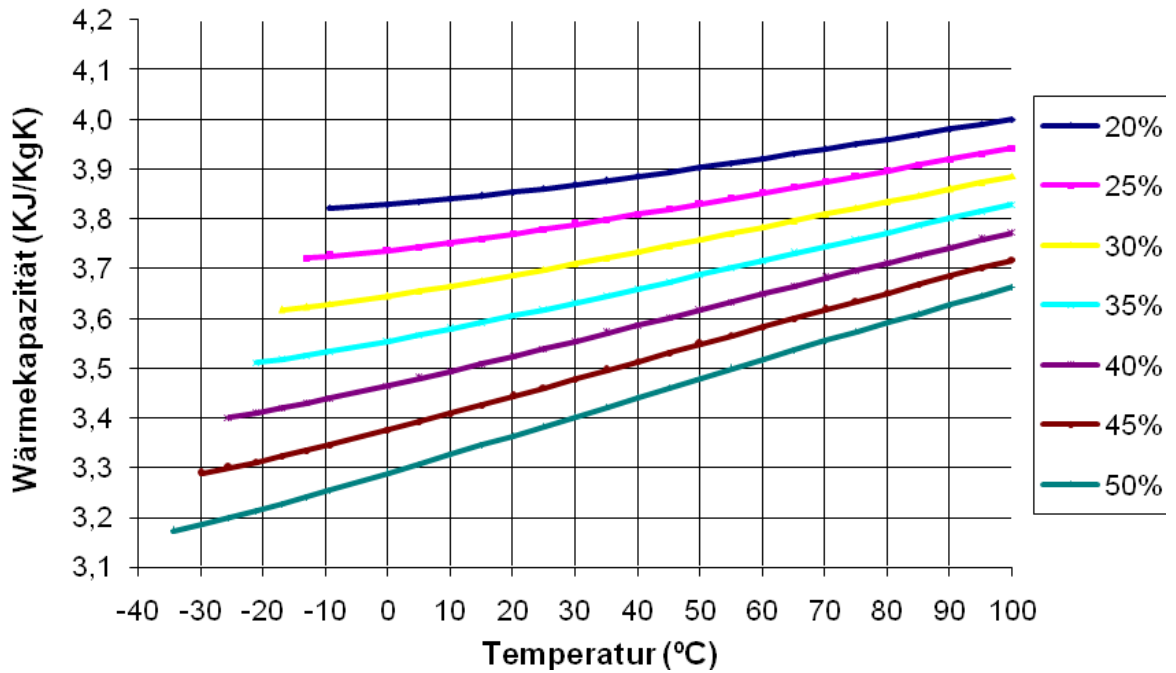
Zwischen beiden Punkten existiert eine Mischung von Eiskristallen und ungefrorener Flüssigkeit, die ohne Volumenzunahme fließt, und durch die keine Schäden an der Anlage entstehen.



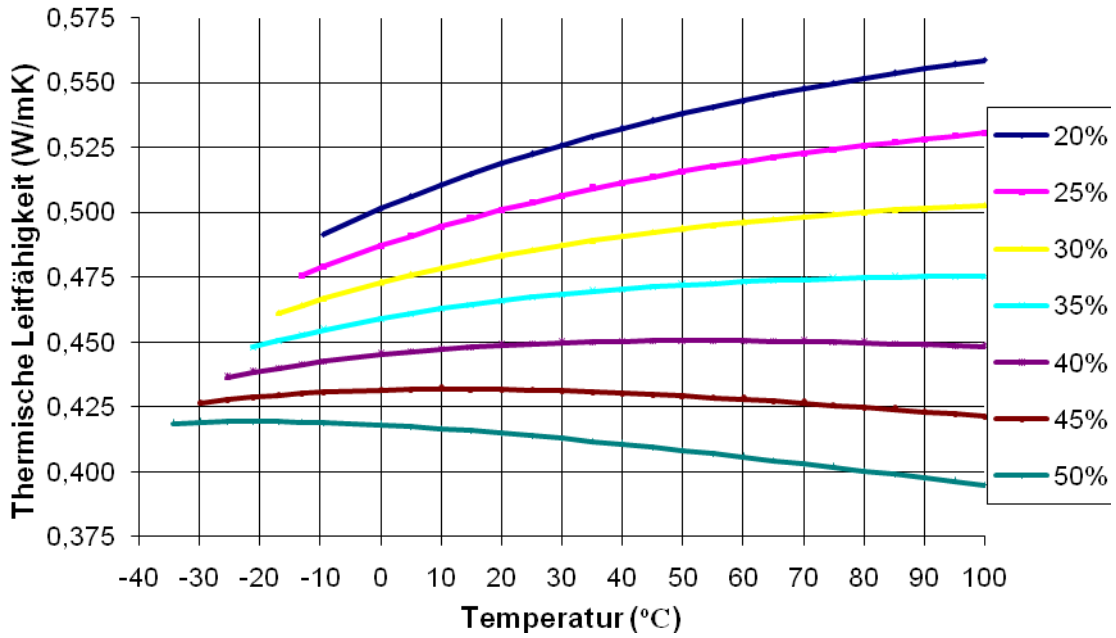
Dichte .vs. % und Temperatur



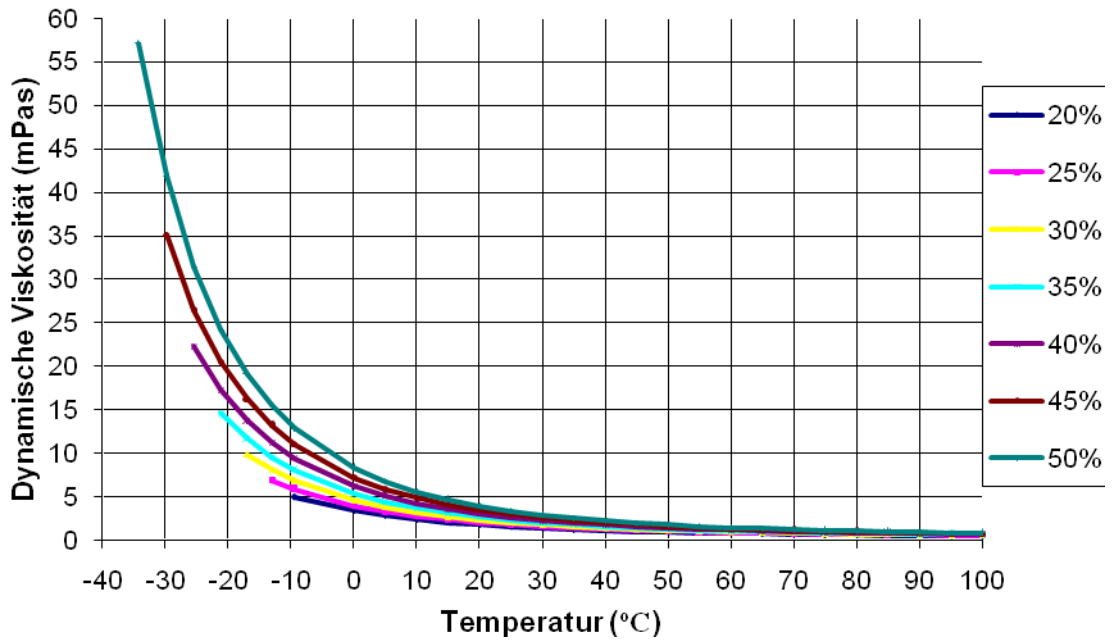
Wärmekapazität .vs. % und Temperatur



Thermische Leitfähigkeit .vs. % und Temperatur

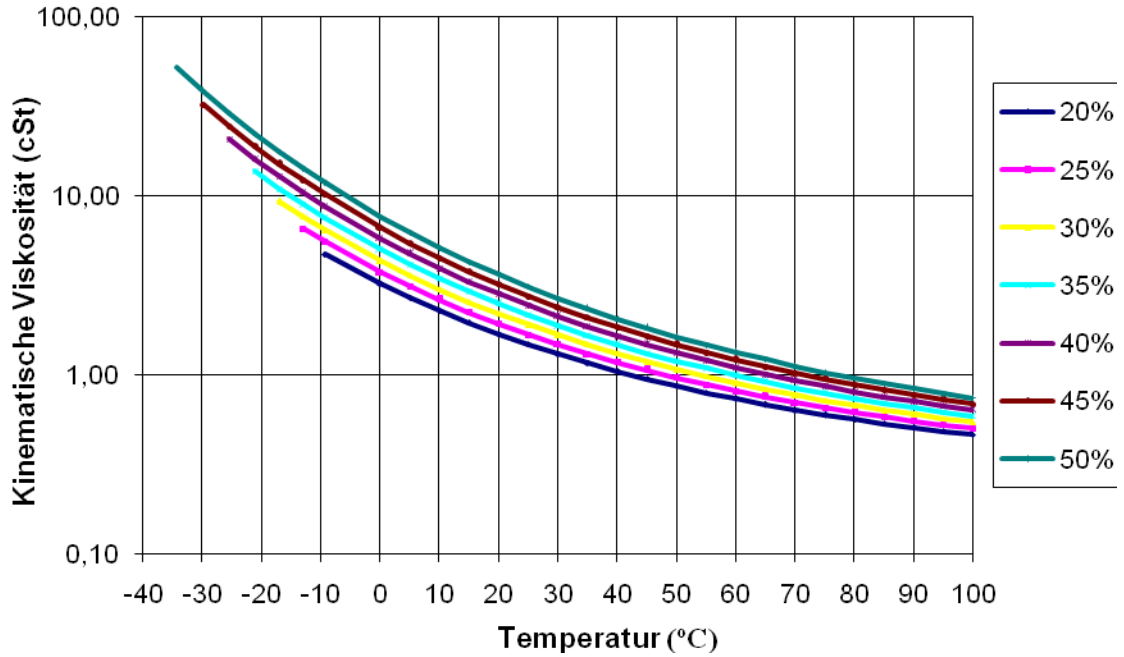


Dynamische Viskosität .vs. % und Temperatur

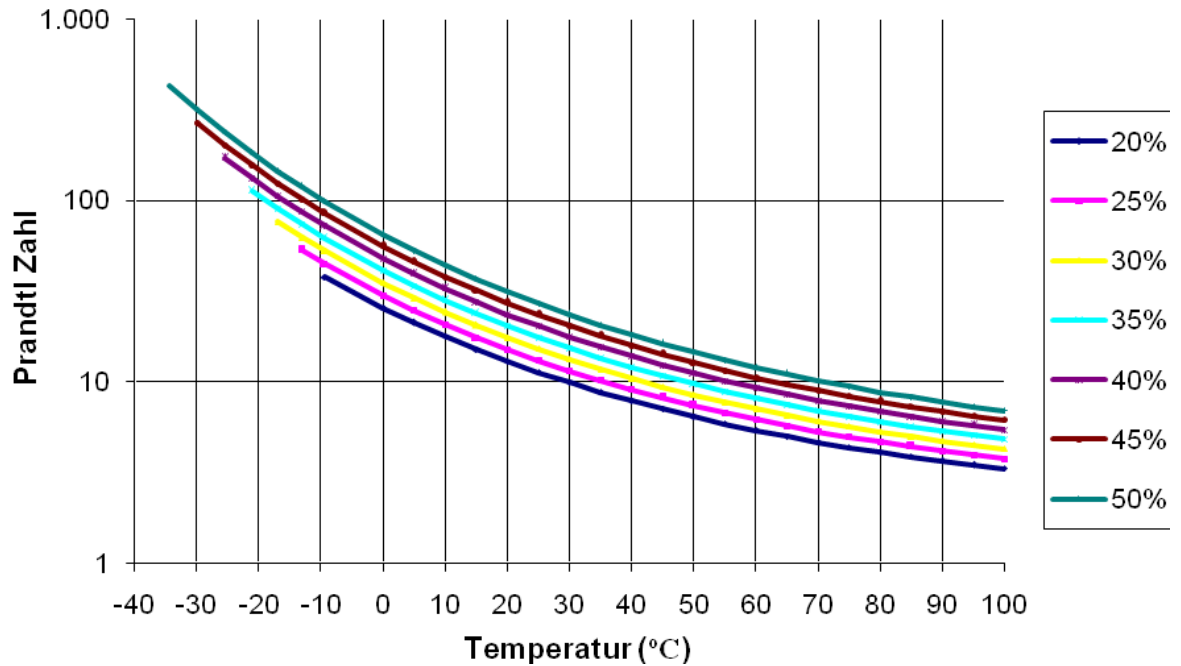


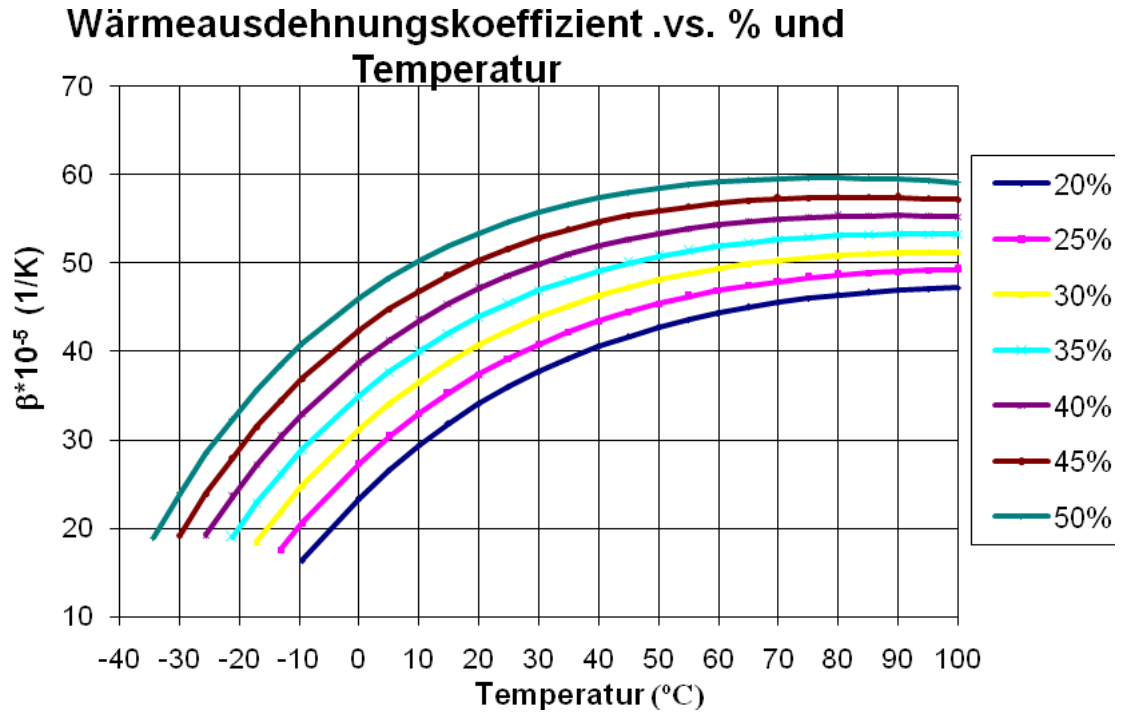


Kinematische Viskosität .vs. % und Temperatur



Prandtl Zahl .vs. % und Temperatur





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.