

**PRODUKTINFORMATION****Rheinfluid N**

**Umweltfreundliches Langzeit-Frostschutzkonzentrat mit Korrosionsinhibitoren für Kühl- und Heizanlagen (z. B. Wärmepumpen, Klimaanlage etc.)**

**Produktdaten:**

Aussehen:	klare, grün eingefärbte Flüssigkeit	
Stockpunkt (°C):	< -15	
Flammpunkt (°C):	> 100	(ASTM D 51758)
Siedepunkt (°C):	> 166	(ASTM D 1120)
Dichte (20 °C):	1,11 - 1,12 g/cm <sup>3</sup>	(DIN 51757)
Brechungsindex nD20:	1,432 - 1,435	
Wassergehalt:	< 1 %	
pH-Wert (1 : 1 mit neutr. Wasser 20 °C):	7,5 - 8,5	(ASTM D 1287)
Viskosität (20 °C):	25 - 30 mm <sup>2</sup> /s	

**Produkteigenschaften:**

**Rheinfluid N** ist eine geruchlose Flüssigkeit auf der Basis von Monoethylenglykol, die in Kühl- und Heizanlagen als Kühlsole bzw. Wärmeträgerflüssigkeit eingesetzt wird.

Die speziellen Korrosionsinhibitoren schützen die im Anlagenbau üblicherweise verwendeten Metalle und Kunststoffwerkstoffe, auch Kupfer und Aluminium, vor Korrosionen, Schichtbildungen und Ablagerungen. Somit bleibt der Wirkungsgrad der Anlagen erhalten.

Dichtungsmaterialien werden durch Rheinfluid N nicht angegriffen.

**Rheinfluid N**

- ist mit Wasser vollständig mischbar. Es erzielt im Lieferzustand einen Frostschutz > -50 °C, ohne sich zu entmischen
- **nicht unter 25 Vol.-% Kühlsole-Anteil verdünnen (Korrosionssicherheit)**
- ist mit allen Frostschutzmitteln auf Basis von Monoethylenglykol mischbar
- ist nitrit-, amin- und phosphatfrei, sowie borat- und silikatfrei
- enthält nur Korrosionsschutzmittel mit Wassergefährdungsklasse WGK 1
- ist gut biologisch abbaubar und nicht toxisch

**Allgemeine Informationen:**

Die Anlage sollte vor dem Befüllen mit Wasser gespült und durch Abdrücken auf Dichtigkeit sämtlicher Verbindungen geprüft werden.

Die Anlage sollte nach dem Abdrücken sofort mit Rheinfluid N gebrauchsfertig befüllt werden. Keine Luft eintragen!

Verzinkte Anlagenbauteile sind zu vermeiden, da Zink gegenüber Glykolen unbeständig ist.

Der Wärmeträgerkreislauf sollte grundsätzlich als geschlossenes System mit Membran-Druckausgleichgefäßen nach DIN 4807 ausgeführt sein.

Sauerstoffeinträge verbrauchen die Korrosionsinhibitoren. Deshalb nur diffusionsarme Verbindungselemente oder Schläuche verwenden.

Lötverbindungen sollen mit Ag- oder Cu-Hartlot ausgeführt werden, ansonsten muss das System gründlich gespült werden.

**Korrosions- und Abtragsraten in g/m<sup>2</sup> (nach ASTM D 1384):**

Material	Messwert (g/m <sup>2</sup> )	Max. zulässiger Wert lt. ASTM D 1384 (g/m <sup>2</sup> )
Weichlot	-0,4	-10,0
Hartlot LAg2P (Cu-Cu)	0,5	-10,0
Hartlot L-CuSn 97	0,6	-10,0
Hartlot LAg55Sn (Edelstahl-Cu)	0,5	-10,0
Rotguss	-0,8	-10,0
Kupfer	-0,7	-3,6
Messing	-1,0	-3,6
Grauguss	0,2	-3,6
Stahl	0,0	-3,6
Aluminium	-0,5	-10,0
V2A	0,1	-10,0

**Werkstoffverträglichkeiten:**

Die im Anlagen- und Heizungsbau üblicherweise verwendeten Materialien werden nicht angegriffen.

Nicht beständig sind Polyurethan-Elastomere, Phenol-Formaldehydharze sowie Weich-PVC.

**Frostschutztabelle und Messmethodik:**

Rheinfluid N in Vol.-%	Wasser in Vol.-%	Krüss-Gerät		Refraktometer	
		Brix	Ri	MEG-Skala	Frostschutz
25	75	17	1,3589	-12 °C	-13 °C
30	70	20,1	1,3640	-14 °C	-15 °C
40	60	26,6	1,3751	-24 °C	-25 °C
50	50	32,5	1,3857	-37 °C	-36 °C

**Prüfmethode der Korrosionseigenschaften:**

Wir empfehlen, die verfüllte Kühlsole regelmäßig (ca. jährlich) zu kontrollieren.

Über den pH-Wert können Sie die Korrosionseigenschaften unserer Kühlsole überprüfen. Der pH-Wert sollte > 7,5 sein. Die Messung erfolgt über pH-Messstreifen. Bei einem geringeren Wert sollte die Flüssigkeit ersetzt oder mit Korrosionsschutz SOL behandelt werden.

### Wasseranforderungen:

Für den langfristigen Einsatz als Kälte- oder Wärmeträgermedium empfehlen wir Ihnen ein entsalztes oder entmineralisiertes Wasser zum Verdünnen zu benutzen. Falls nur Trinkwasser zur Verfügung steht, folgende Obergrenzen für die Wasserhärte beachten:

- 0 – 10 °dGH:        ohne Einschränkung zulässig  
> 10 °dGH:        Wasser auf Werte unter 10 °dGH enthärten bzw. verschneiden

### Allgemeine Hinweise:

Die in der Produktinformation und im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen anwendungstechnischen Hinweise beruhen auf unseren technischen Erfahrungen. Die Angaben stellen keine verbindlichen Zusagen bestimmter Eigenschaften dar. Eine Eignung des Produkts zu einem konkreten Einsatzzweck bedarf der vorherigen Prüfung.

Diese Produktinformation entbindet den Kunden nicht von der Verpflichtung zur Wareneingangskontrolle gemäß HGB §§ 377 f.

### **Typische Anwendungen sind:**

- Gewerbliche- und Industrielle Kälteanlagen
- Wärmepumpenanlagen
- Wärmerückgewinnungssysteme
- Klimaanlage
- Erdsonden

### **Gebindegrößen:**

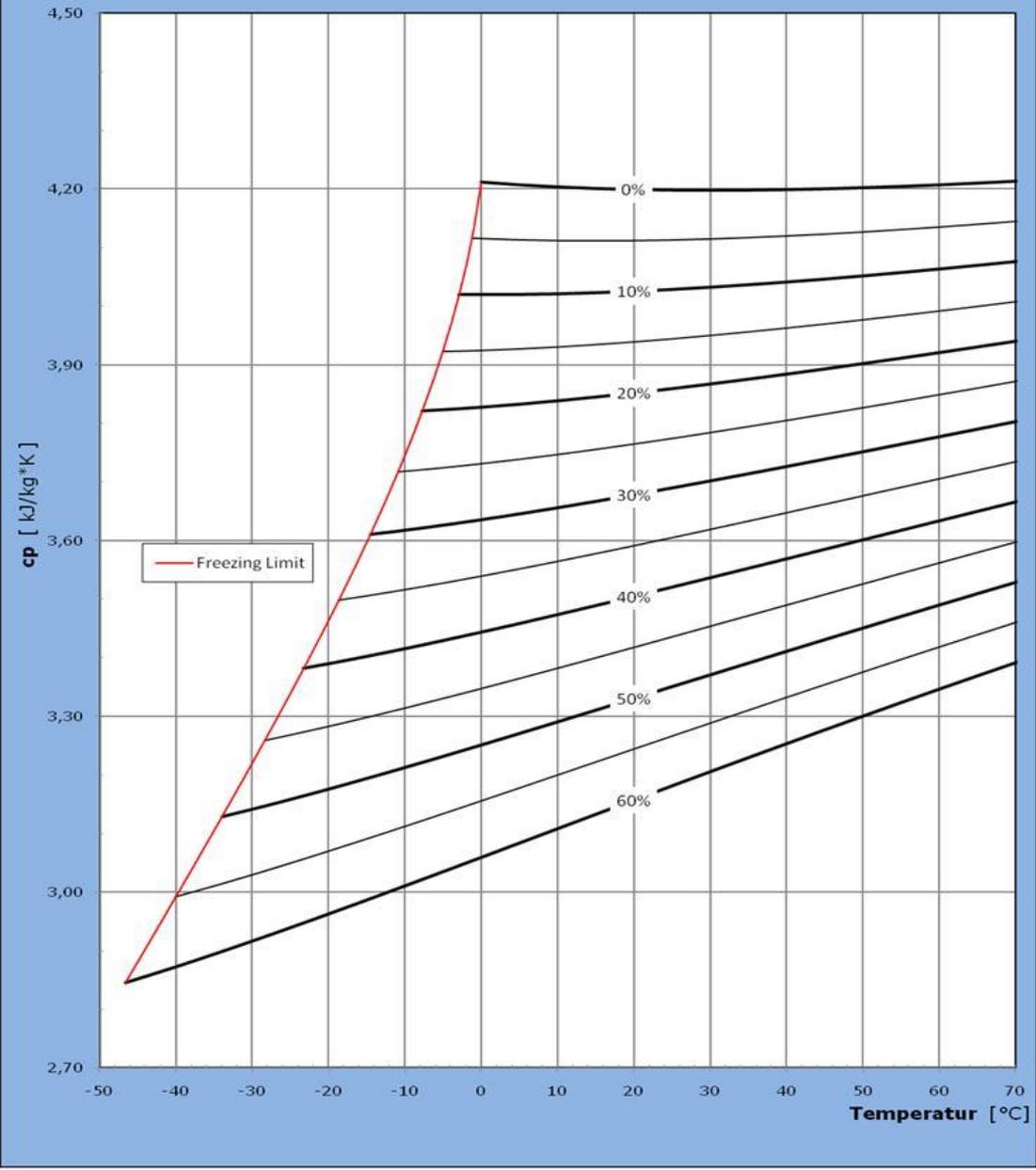


20 kg, 60 kg, 200 kg Kunststoffgebinde, 1.000 kg IBC Multiboxen und 20.000 Liter Tanklastzug. **Ab 60 kg Kunststoffgebinde bieten wir auch mit VE-Wasser vorgemischte Ware an.**

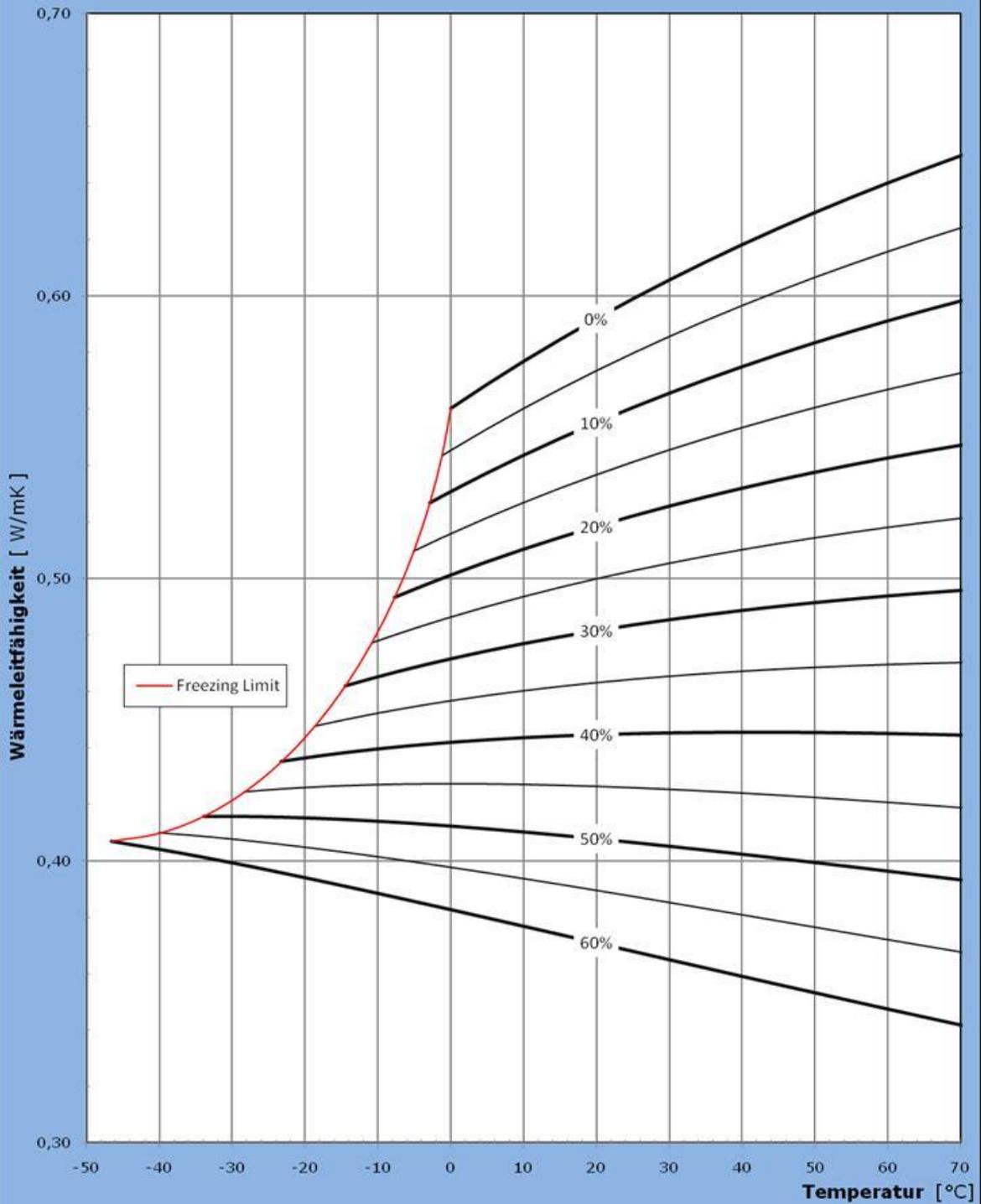


**Bei weiteren Fragen zu unseren Frostschutzmitteln stehen Ihnen die Berater des RKK RHEINLÄNDISCHEN KÄLTE- UND KLIMAFACHHANDEL jederzeit gerne zur Verfügung.**

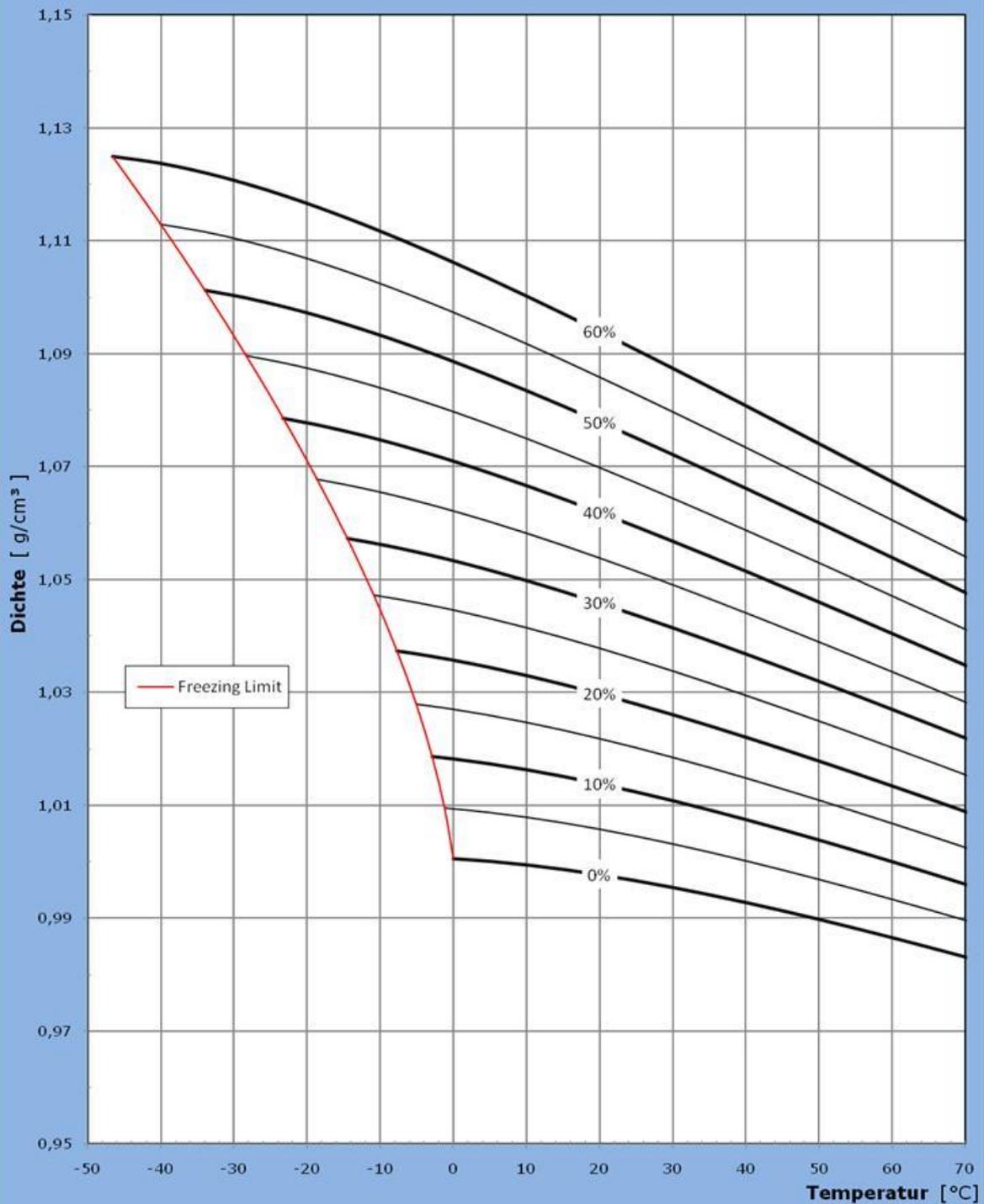
# Spez. Wärmekapazität von Rheinfluid N



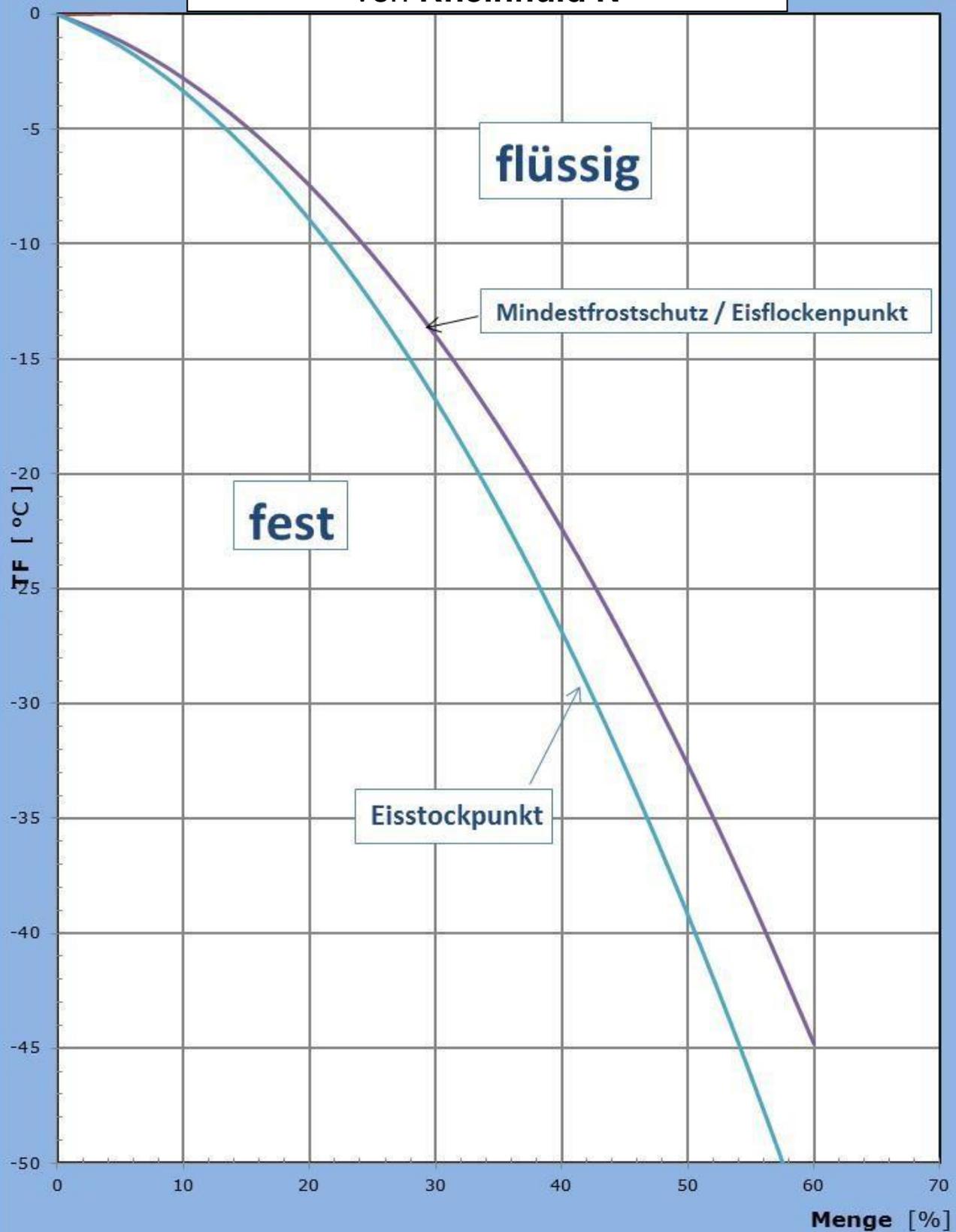
## Wärmeleitfähigkeit von Rheinfluid N



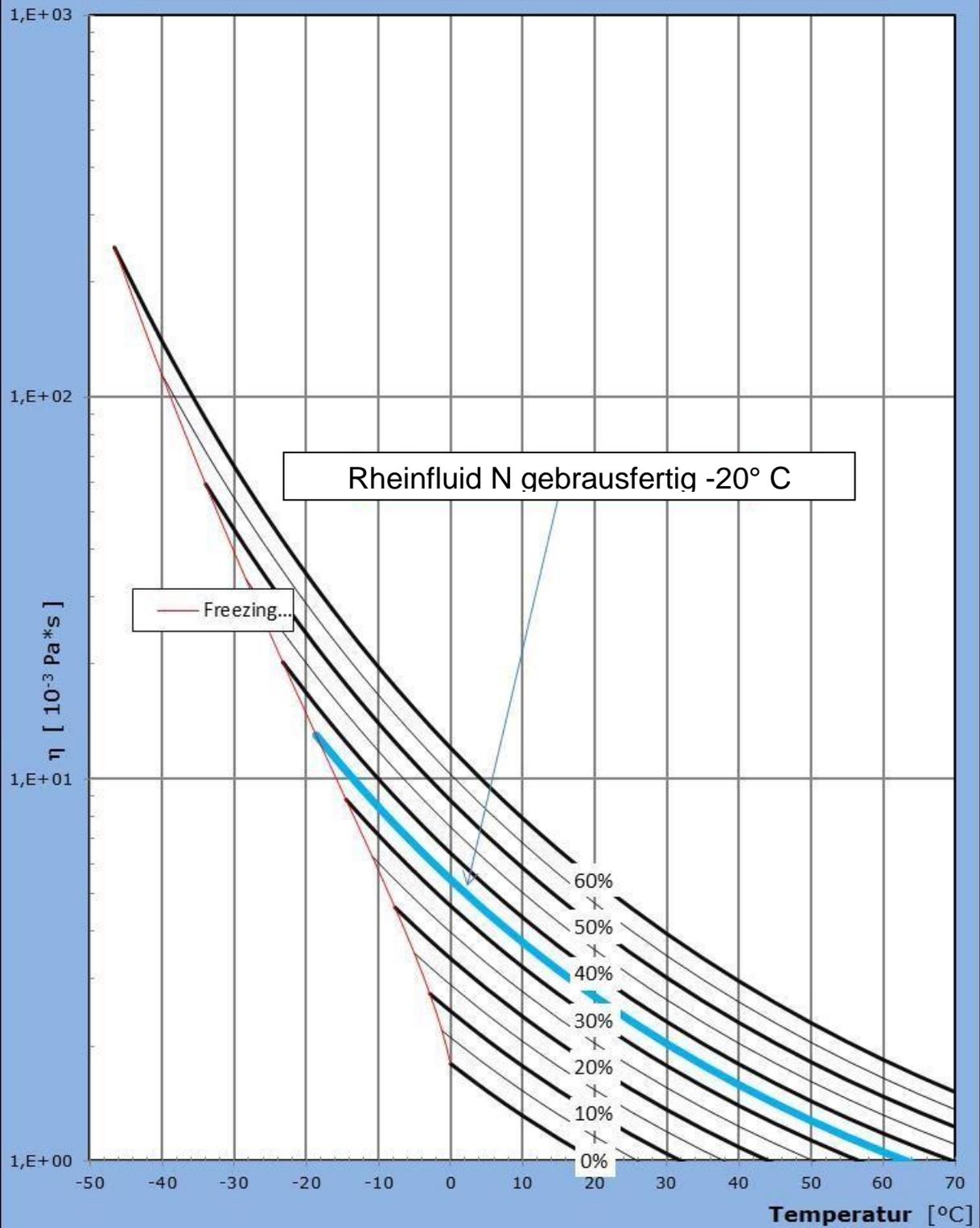
## Dichte von Rheinfluid N



# Frostschutz / Eisflockenpunkt von Rheinfluid N



# dyn. Viskosität von Rheinfluid N

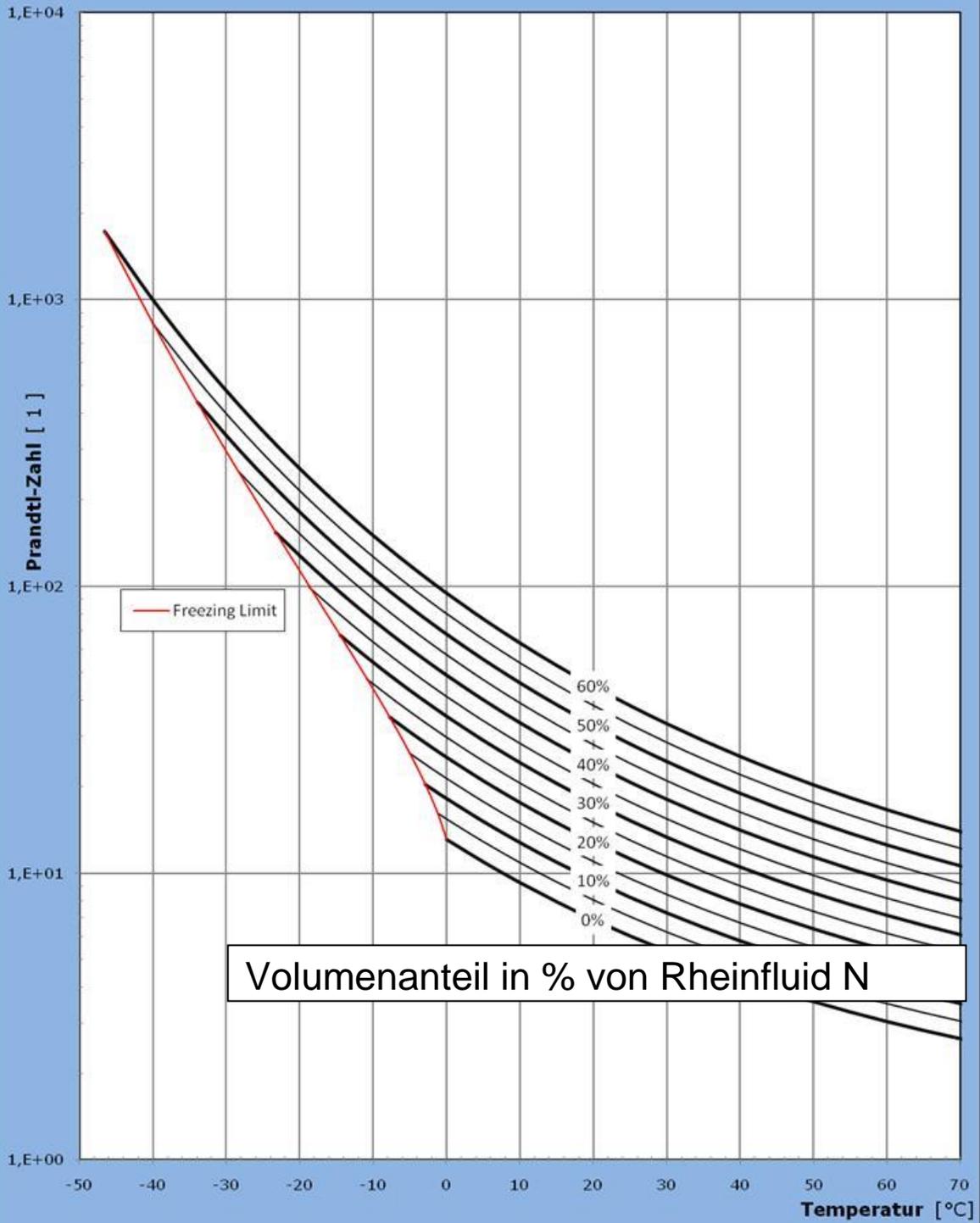


Rheinfluid N gebrausfertig -20° C

Freezing...

60%  
50%  
40%  
30%  
20%  
10%  
0%

# Prandtl-Zahlen von Rheinfluid N



Volumenanteil in % von Rheinfluid N