Anwendung:

AVIA ANTIFROST CBF ist ein boratfreies Gefrier- und Korrosionsschutz- Konzentrat für Kreiswassersysteme von Heiz-, Klima- und Kühlanlagen. Ebenfalls einsetzbar als Sole für Wärmepumpen.

Die Lagerung von AVIA ANTIFROST CBF in verzinkten Behältern ist nicht zu empfehlen, da Zink von Glykol bzw. Glykol-Wassermischungen abgelöst wird.

AVIA ANTIFROST CBF darf nicht in Anlagen eingesetzt werden, wo ein Übertritt in den Lebensmittel- oder Trinkwasserbereich nicht völlig auszuschließen ist!

Kein hartes Wasser zum Verdünnen verwenden und die Obergrenze von 10 °dH beachten, siehe Wasseranforderungen unter Techn. Hinweise (MAT 23.3.a).

Beschreibung:

Klare, grün eingefärbte, Flüssigkeit auf Basis von Monoethylenglykol. Ausgewählte Korrosionsinhibitoren schützen die im Heizungsbau und in der Kältetechnik üblicherweise verwendeten Metalle und Kunstwerkstoffe zuverlässig vor Korrosion. Ablagerungen und Verkrustungen werden verhindert, die Wärmeübertragungsflächen bleiben nachhaltig sauber. AVIA ANTIFROST CBF ist mit Wasser vollständig mischbar und erzielt im Lieferzustand einen Frostschutz bis zu – 50 °C. Aus Gründen der Korrosionssicherheit sollte eine Anwendungskonzentration von 25 % (v/v) AVIA ANTIFROST CBF nicht unterschritten werden. AVIA ANTIFROST CBF ist borat- und silikatfrei und enthält kein Nitrit, Nitrat, Phosphat und keine sekundären Amine. AVIA ANTIFROST CBF ist mit allen handelsüblichen Frostschutzmitteln auf Basis von Monoethylenglykol mischbar.

Technische Daten:

Chem. und physik. Kenndaten	Einheit	Prüfverfahren	AVIA ANTIFROST CBF
Aussehen	-		klar
Farbe	-		grün
Dichte bei 20°C	kg/m^3	AM4000-060	ca.1115
Flammpunkt	°C	AM4000-011	> 100
Siedepunkt	°C	-	> 160
pH-Wert (Konzentrat)	-	AM4000-045	ca.8,5
Viskosität	mm²/s	AM4000-041	ca.20
Elektr. Leitfähigkeit (20 °C)	µS/cm	AM4000-004	400
Brechungsindex nD20		AM4000-009	ca.1,430

Alle Informationen nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr. Technische Daten sind Durchschnittswerte und unterliegen den üblichen Produktionsschwankungen.

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 **AVIA ANTIFROST CBF** 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/m² (nach ASTM D 1384):

Material	Messwert (g/m²)	Max. zulässiger Wert lt. ASTM D 1384 (g/m²)
Aluminium	0,5	10,0
Weichlot	-0,4	10,0
Messing	-1,0	3,6
Kupfer	-0,7	3,6
Stahl	0,0	3,6
Grauguss	0,2	3,6

Werkstoffverträglichkeiten:

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

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

Frostschutztabelle und Messmethodik:

		Refraktometer		Frostschutzprüfer	
AVIA ANTIFROST CBF in Vol.-%	Wasser in Vol.-%	Brix	Ri	MEG-Skala	Frost-schutz
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 werden.

Wasseranforderungen:

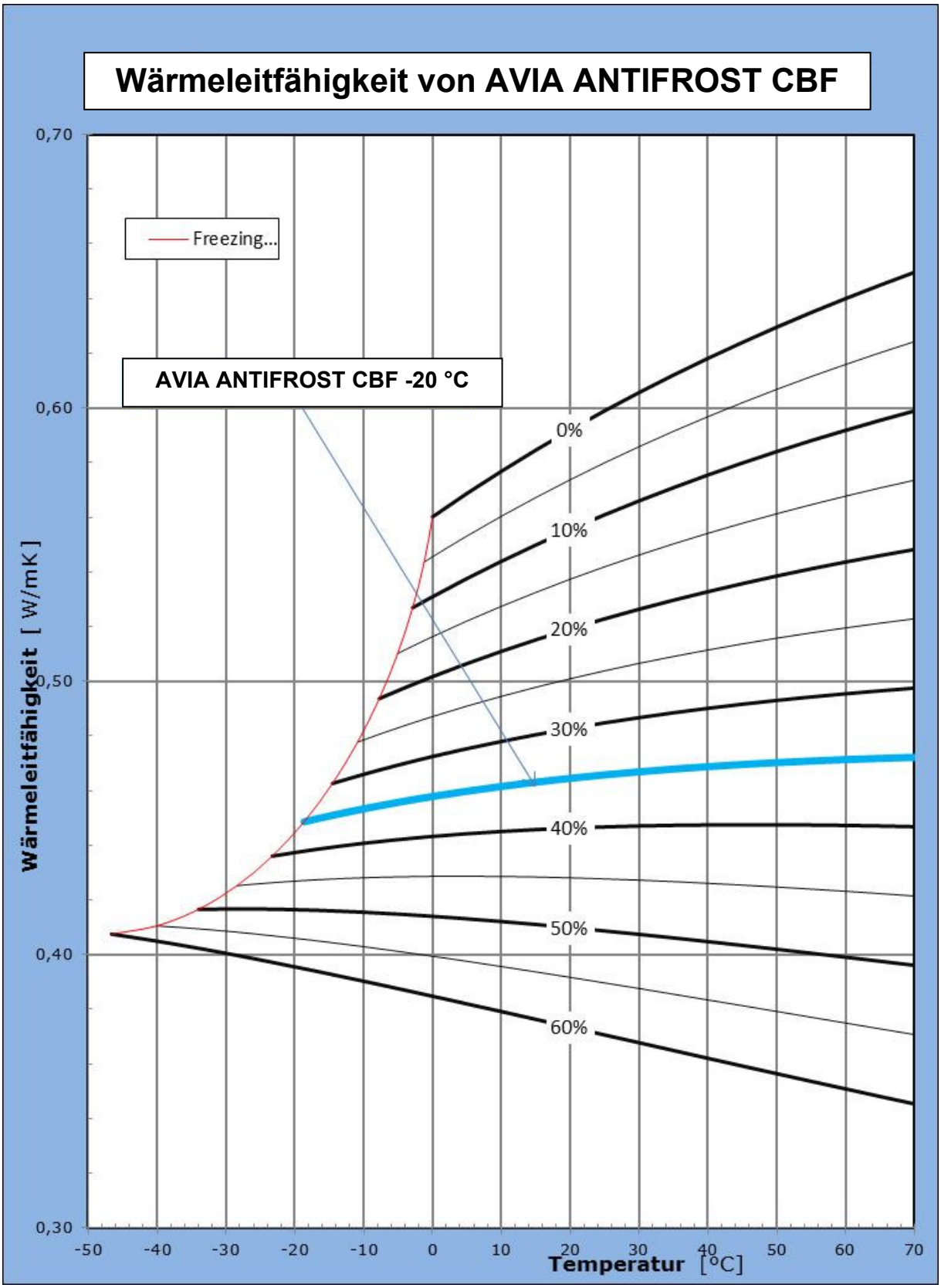
Für den langfristigen Einsatz als Kälte- oder Wärmeträgermedium empfehlen wir Ihnen ein entsalztes oder entmineralisiertes Wasser zum Verdünnen zu benutzen.
Falls nur Trinkwasser zur Verfügung steht, folgende Obergrenzen für die Wasserhärte beachten:

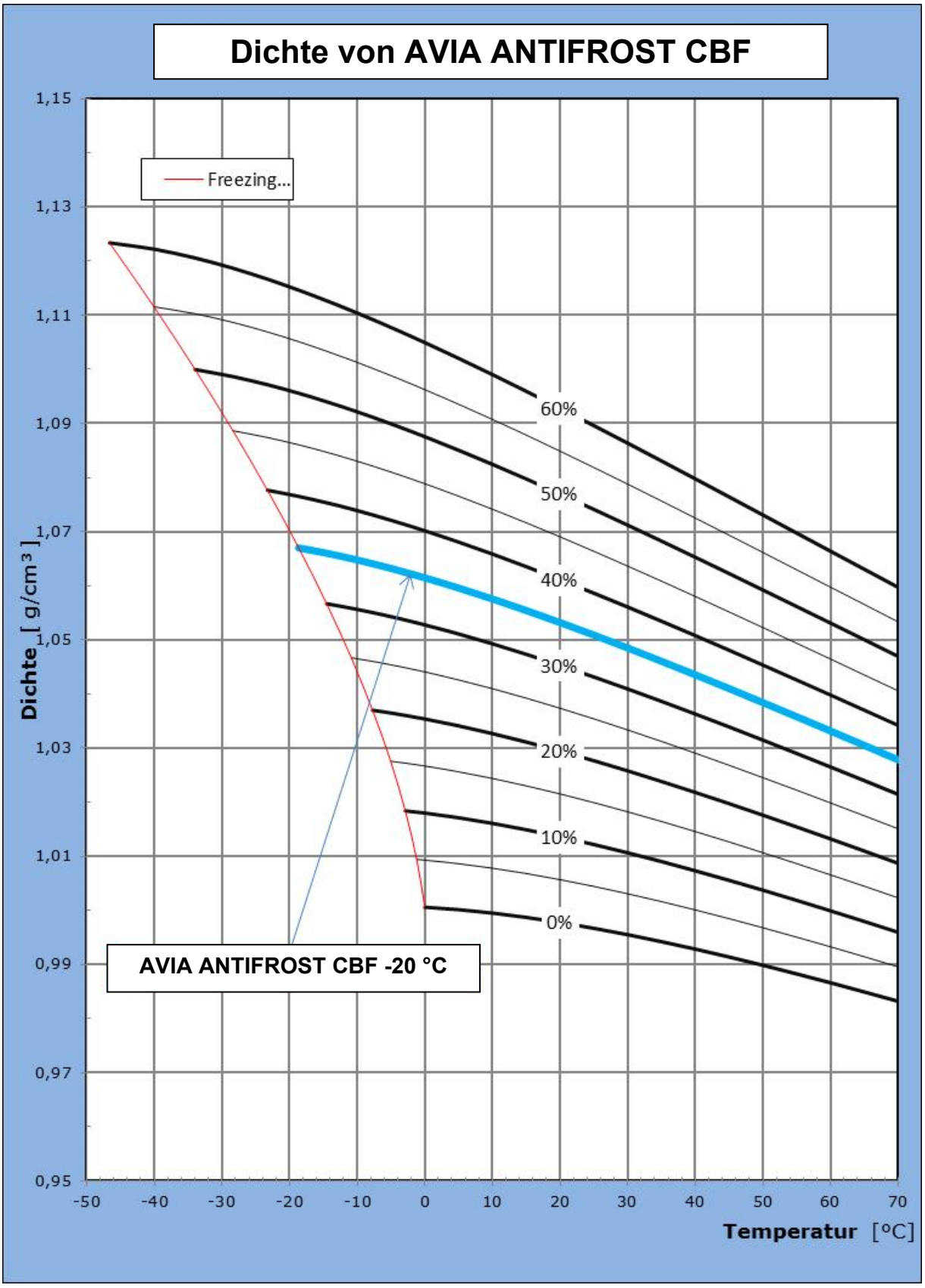
0 – 10 °dGH: ohne Einschränkung zulässig
> 10 °dGH: Wasser auf Werte unter 10 °dGH enthärten bzw. verschneiden

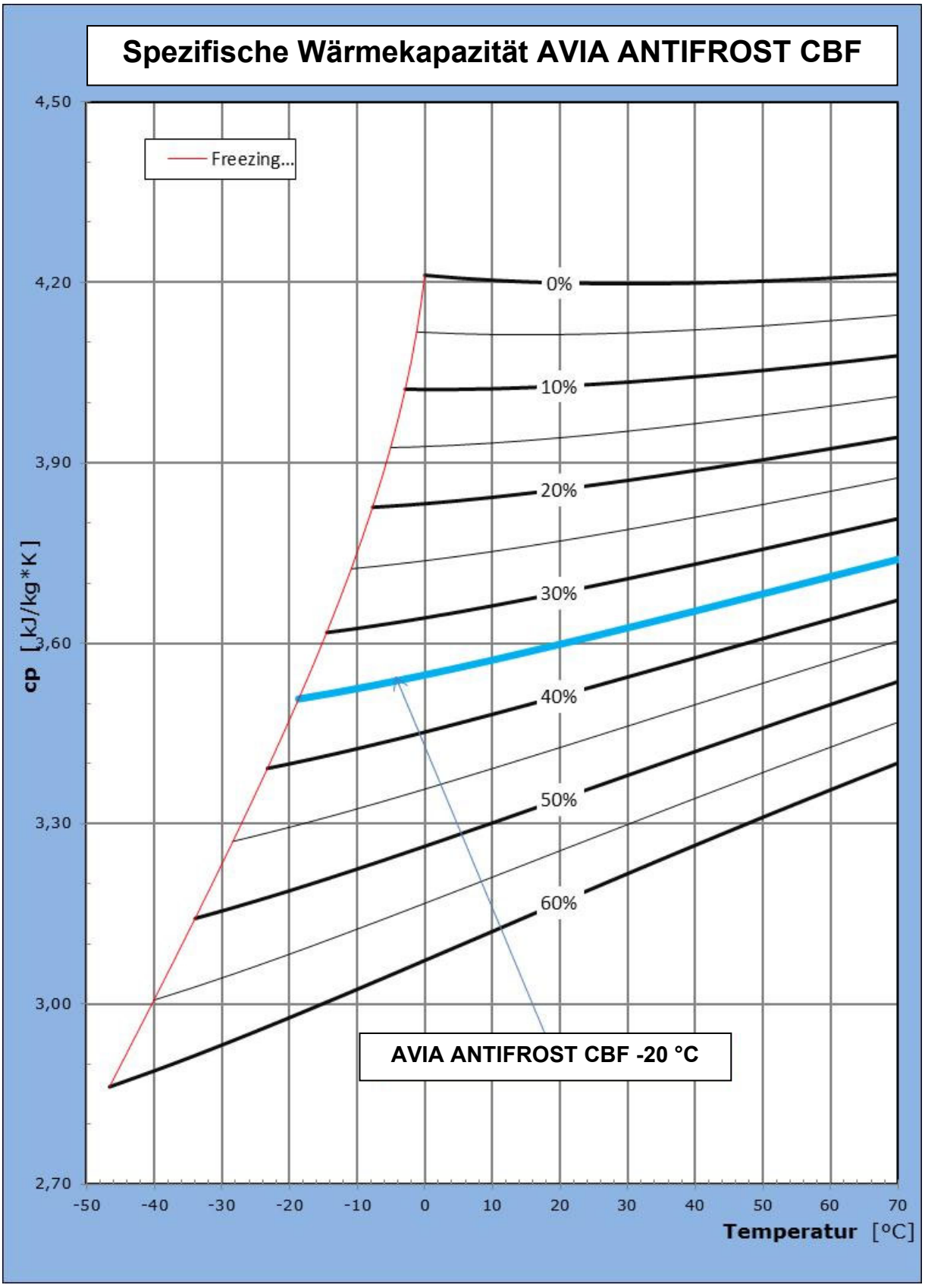
Allgemeine Hinweise:

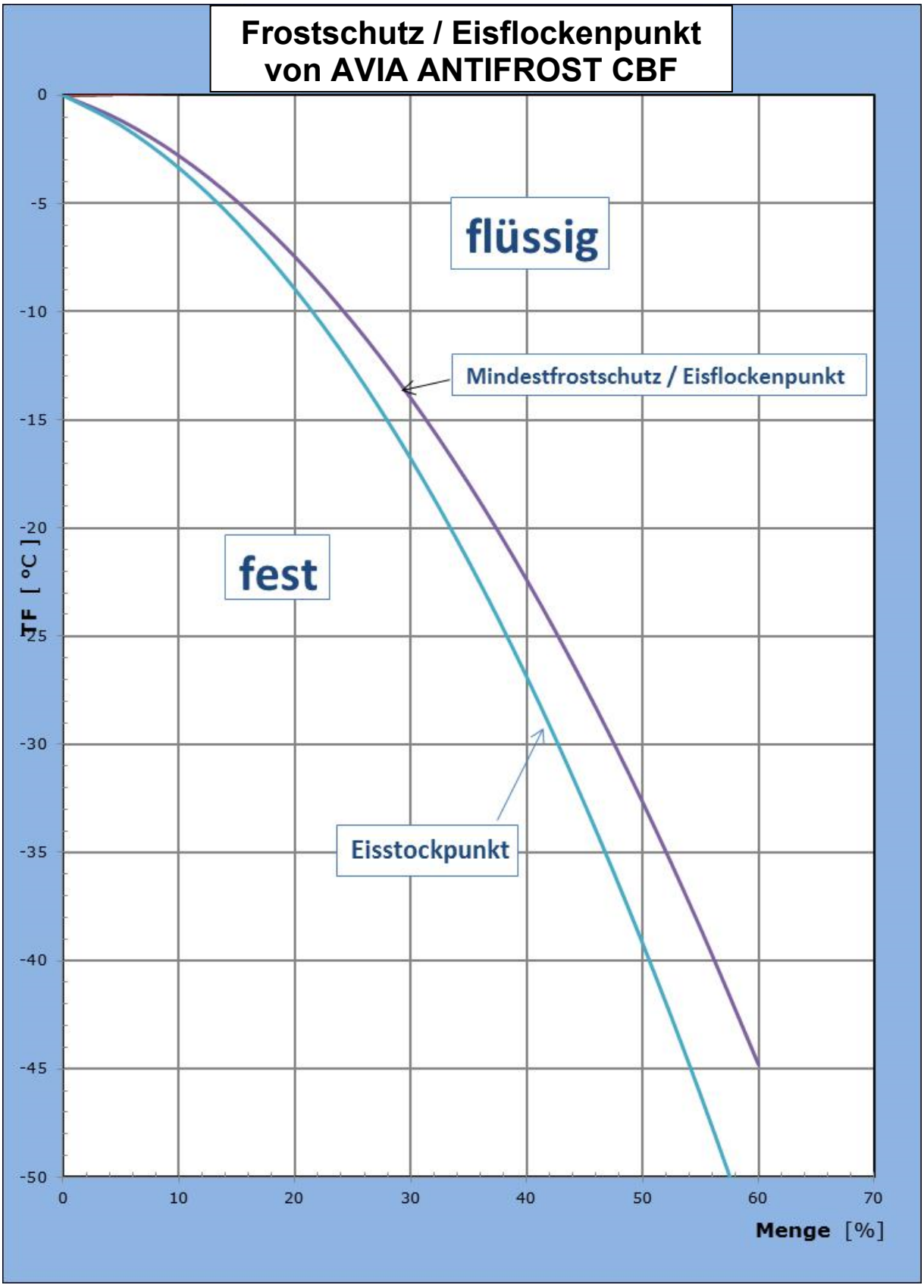
Die in der Produktinformation und im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen anwendungstechnischen Hinweise beruhen auf unseren technischen Erfahrungen. Die Angaben stellen keine verbindlichen Zusagen bestimmter Eigenschaften dar. Eine Eignung des Produkts zu einem konkreten Einsatzzweck bedarf der vorherigen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

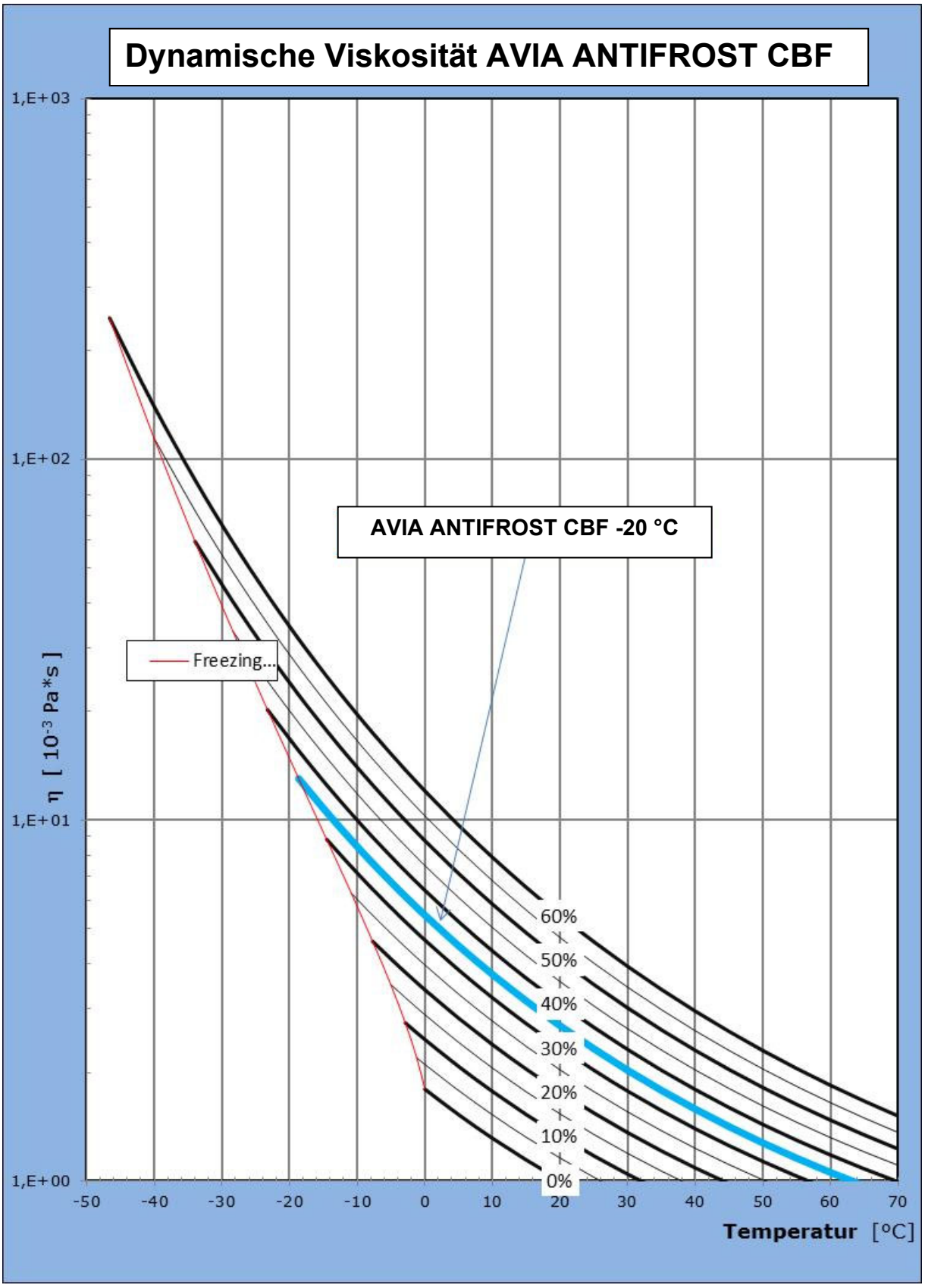
Diese Produktinformation entbindet den Kunden nicht von der Verpflichtung zur Wareneingangskontrolle gemäß HGB §§ 377 f.

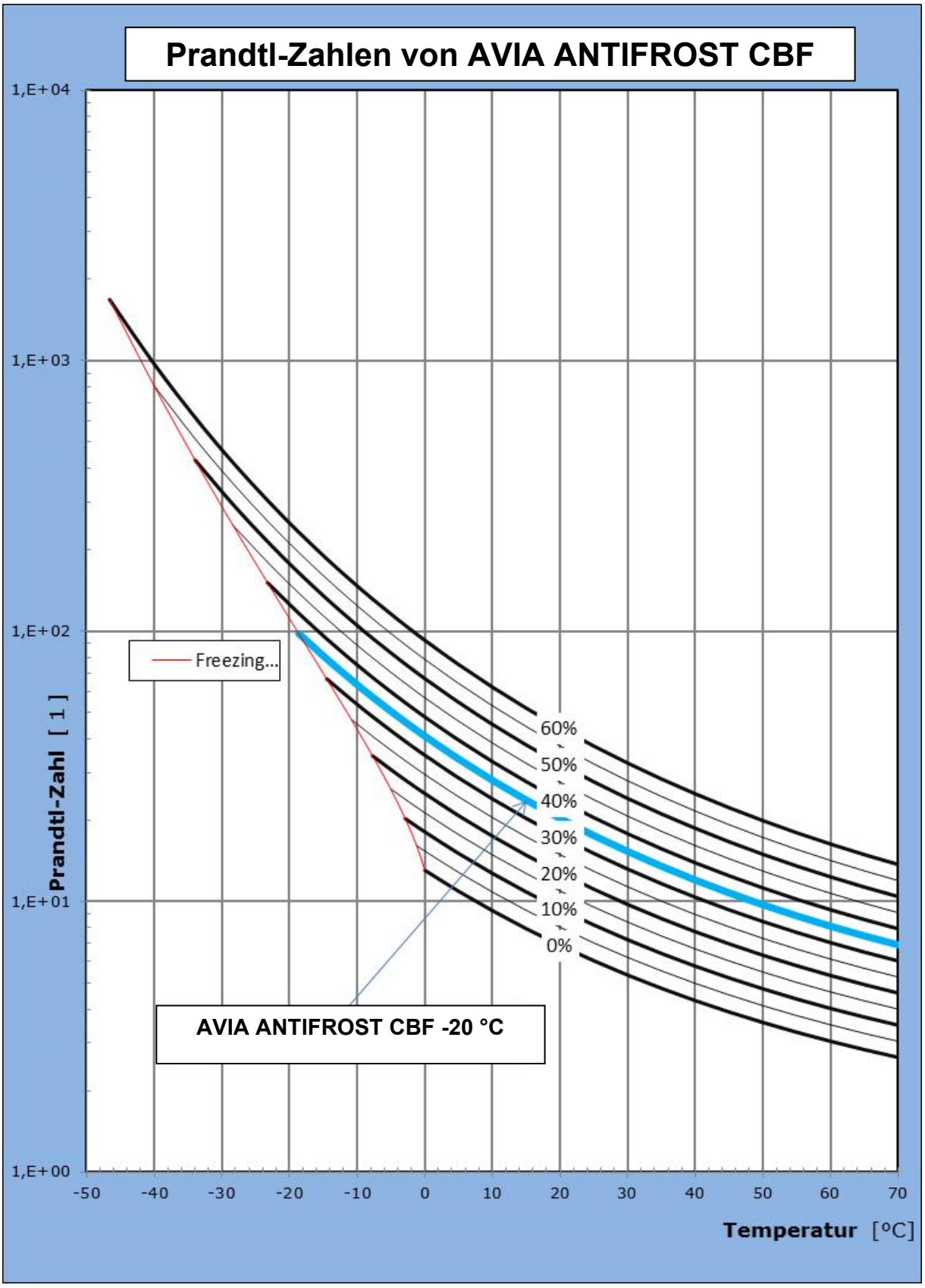

Wärmeleitfähigkeit von AVIA ANTIFROST CBF
Freezing...
AVIA ANTIFROST CBF -20 °C
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
Wärmeleitfähigkeit [W/mK]
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
-50
-40
-30
-20
-10
0
10
20
30
40
50
60
70
Temperatur [°C]


Dichte von AVIA ANTIFROST CBF
Freezing...
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
AVIA ANTIFROST CBF -20 °C
Dichte [g/cm³]
1,15
1,13
1,11
1,09
1,07
1,05
1,03
1,01
0,99
0,97
0,95
-50
-40
-30
-20
-10
0
10
20
30
40
50
60
70
Temperatur [°C]


Spezifische Wärmekapazität AVIA ANTIFROST CBF
Freezing...
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
AVIA ANTIFROST CBF -20 °C
cp [kJ/kg*K]
4,50
4,20
3,90
3,60
3,30
3,00
2,70
-50
-40
-30
-20
-10
0
10
20
30
40
50
60
70
Temperatur [°C]


Frostschutz / Eisflockenpunkt
von AVIA ANTIFROST CBF
flüssig
fest
Mindestfrostschutz / Eisflockenpunkt
Eisstockpunkt
TF [°C]
0
-5
-10
-15
-20
-25
-30
-35
-40
-45
-50
0
10
20
30
40
50
60
70
Menge [%]


Dynamische Viskosität AVIA ANTIFROST CBF
1,E+03
1,E+02
1,E+01
1,E+00
η [10-3 Pa*s]
AVIA ANTIFROST CBF -20 °C
Freezing...
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
-50
-40
-30
-20
-10
0
10
20
30
40
50
60
70
Temperatur [°C]


Prandtl-Zahlen von AVIA ANTIFROST CBF
1,E+04
1,E+03
1,E+02
1,E+01
1,E+00
Prandtl-Zahl [1]
Freezing...
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
AVIA ANTIFROST CBF -20 °C
-50
-40
-30
-20
-10
0
10
20
30
40
50
60
70
Temperatur [°C]