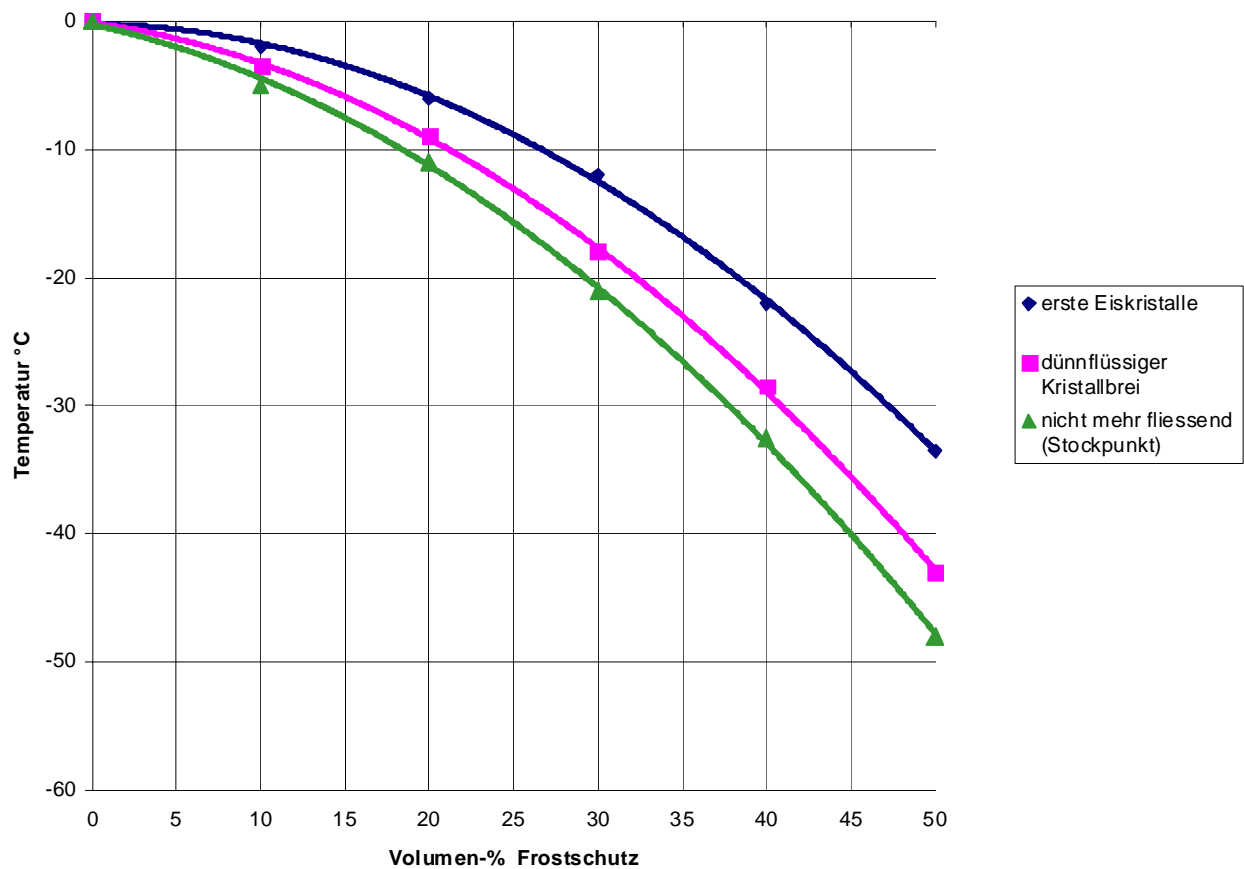


Gefrierverhalten von Frostschutz-L Verdünnungen



Hinweis:

Obere Kurve: Die Kurve der beginnenden Kristallisation entspricht dem Frostschutz, welcher mit dem Refraktometer (auf der Skala Propylenfrostschutz) bestimmt wird. Diese Handmessgeräte können durchaus bis zu 2 Grad abweichen. Dieser Wert hat aber eine hohe Sicherheitsmarge bis zur effektiven Frostsicherheit im Wärmekreislauf.

Mittlere Kurve: Frostsicherheit gemäss EMPA-Standard

Bsp: Bei einer 50 % Verdünnung wird -33°C angezeigt, der Einsatz im als so genannter pumpbarer Kristallbrei ist bis -43°C möglich!

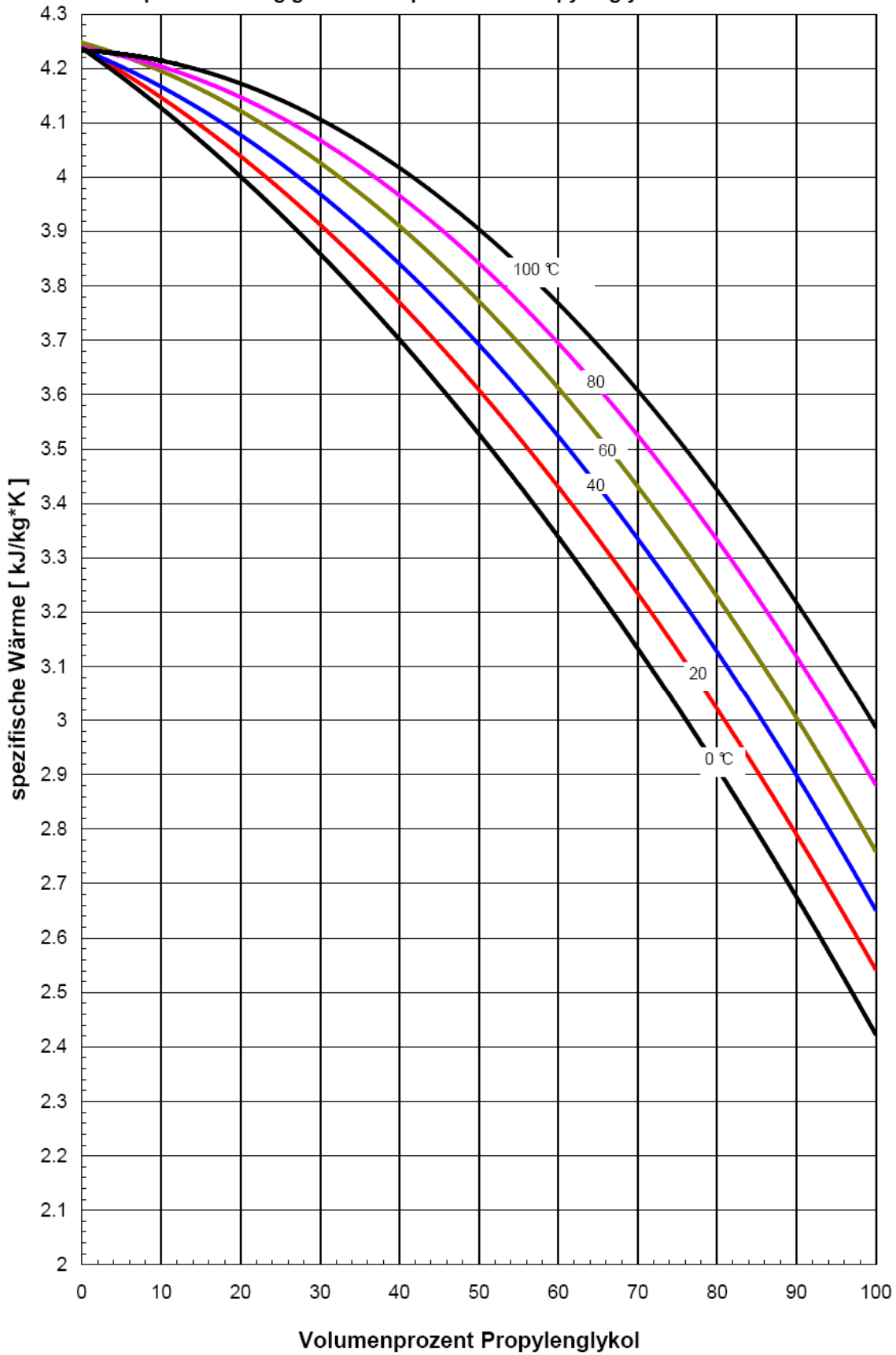
Im Dauerbetrieb sollte man aber bei der oberen Kurve bleiben und die Verdünnung entsprechend wählen. Wir beraten Sie gerne bei der Auswahl.

Gemisch: Anteil Volumen-% Frostschutz mit Leitungswasser verdünnt	20 %	30 %	33 % (1 : 2)	40 %	50 % (1 : 1)
Erste Eiskristalle (nicht störend) = Frostschutz Refraktometer	-6°C	-12°C	-15°C	-22°C	-33°C
Dünnflüssiger Kristallbrei von Pumpen förderbar = Frostsicherheit im nach EMPA	-9°C	-18°C	-21°C	-28°C	-43°C
Stockpunkt, nicht mehr fließfähig	-11°C	-21°C	-24°C	-32°C	-48°C



Frostschutz L

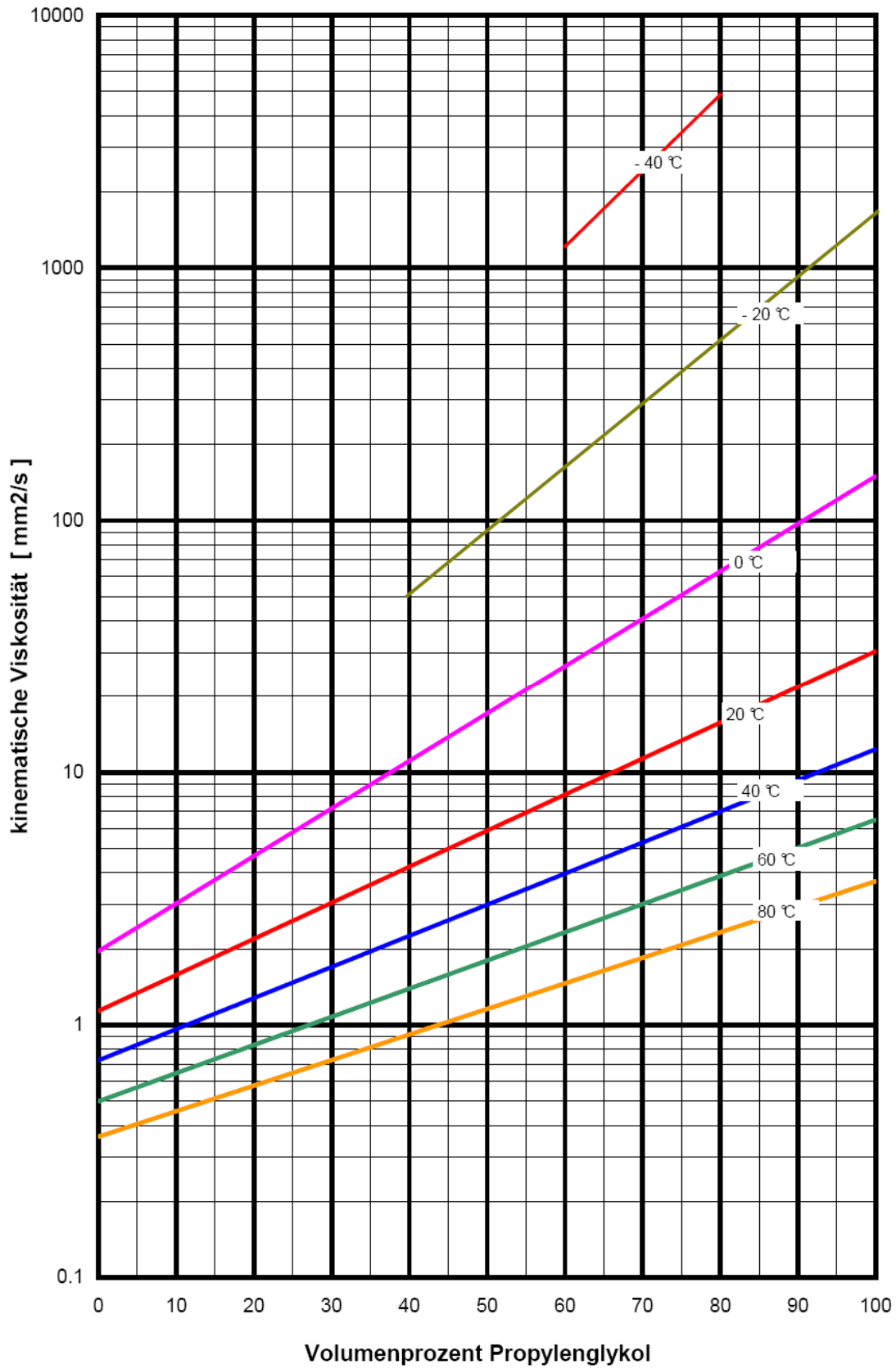
temperaturabhängige Wärmekapazität von Propylenglykol-Wasser Gemischen





Frostschutz L

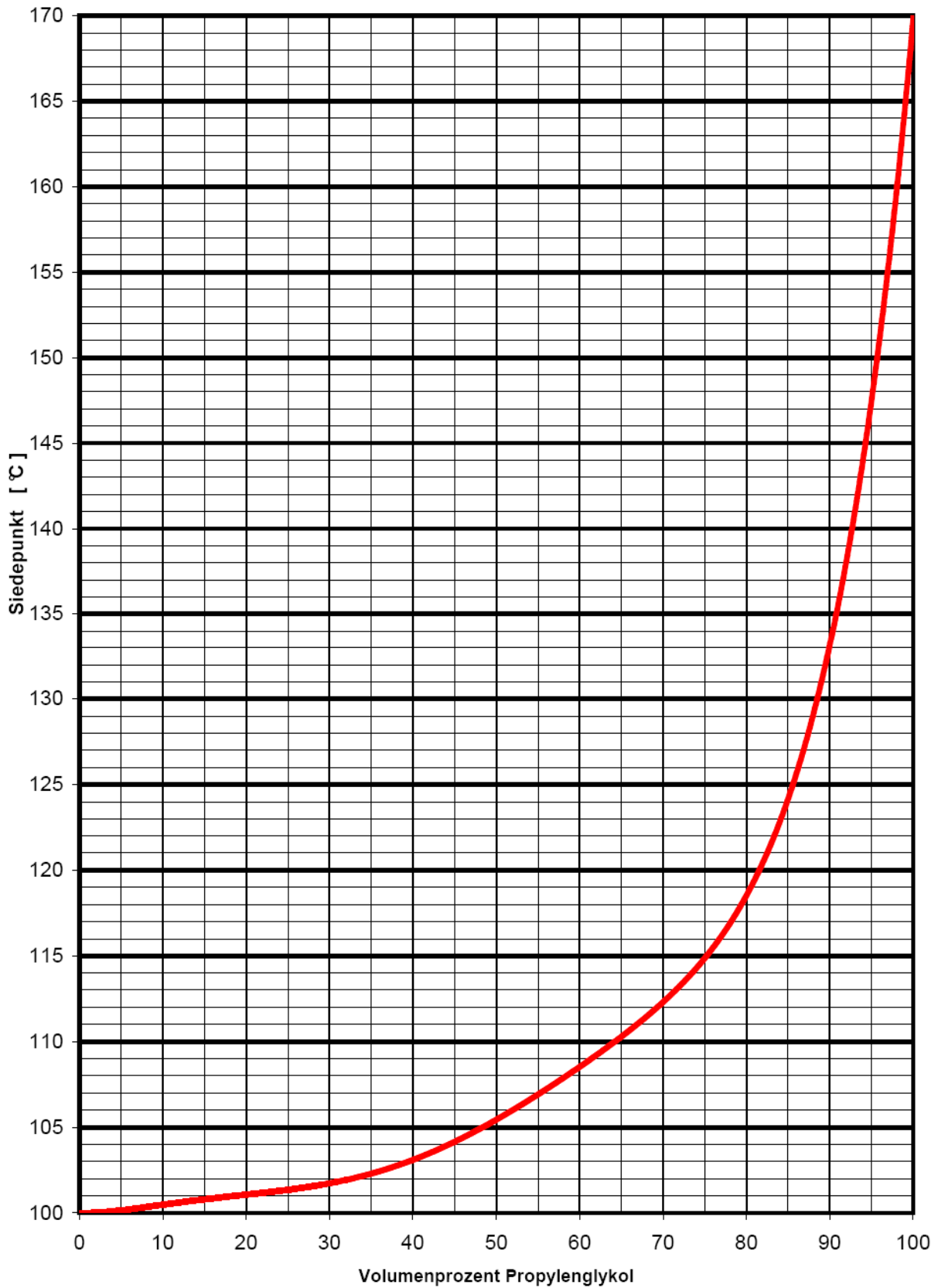
temperaturabhängige Viskosität von Propylenglykol-Wasser Gemischen





Frostschutz L

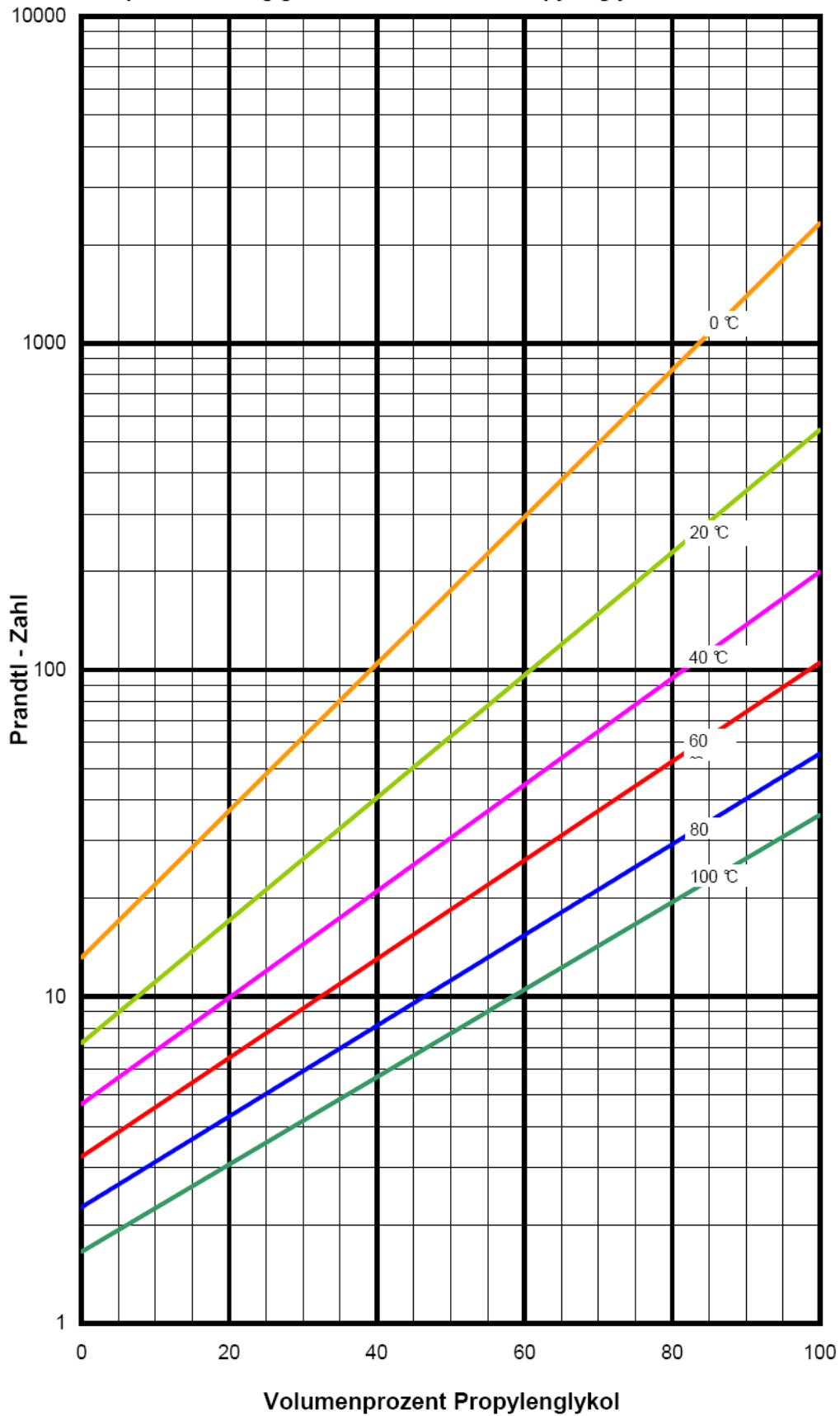
Siedepunkte von Propylenglykol-Wasser Gemischen bei Normaldruck (1013 mbar)





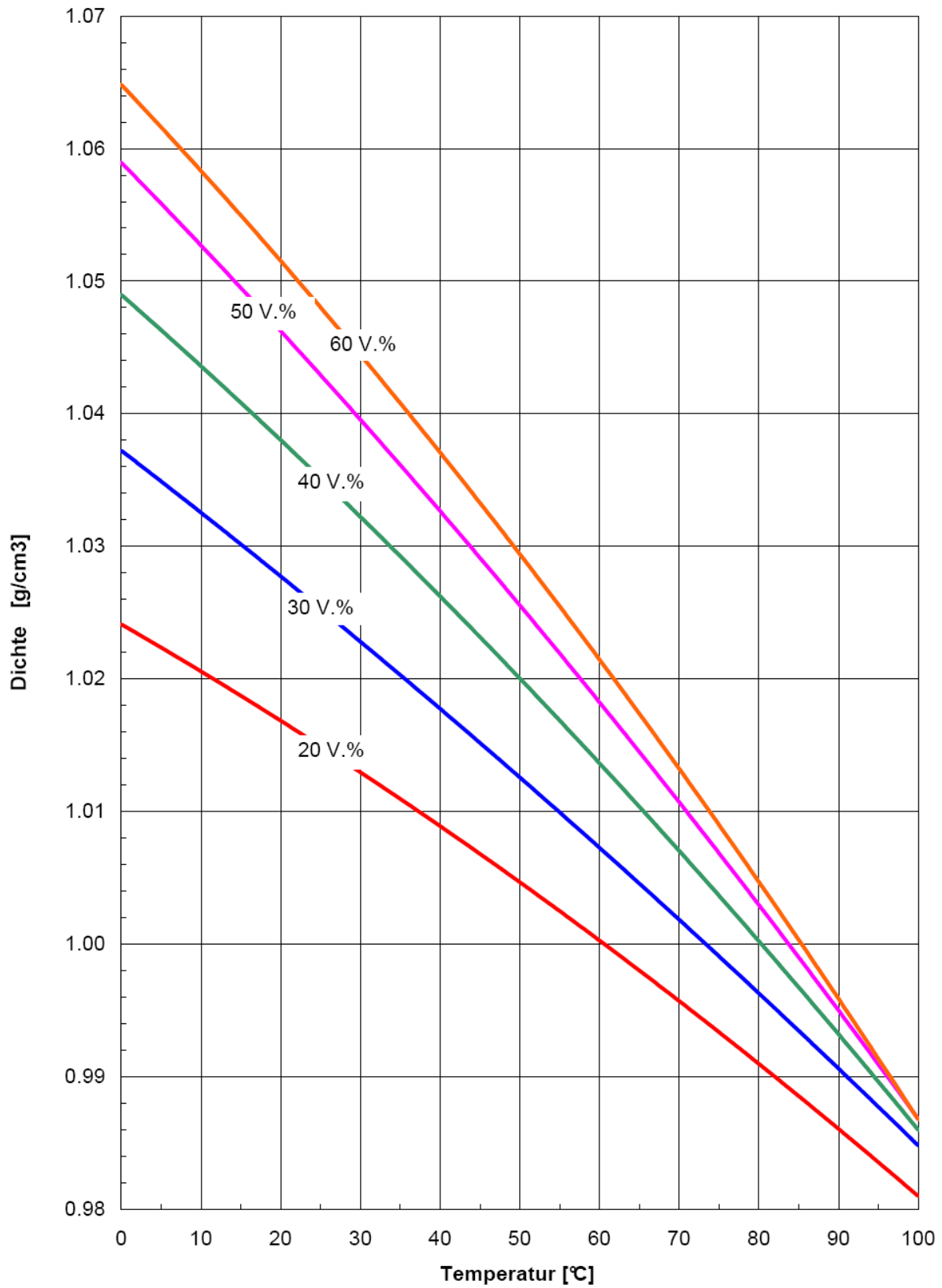
Frostschutz L

temperaturabhängige Prandtl-Zahlen von Propylenglykol - Wasser Gemischen





spezifische Dichte von Propylenglykol-Wasser Gemischen



V. % : Volumenprozent Propylenglykol

temperaturabhängige Wärmeleitfähigkeit von Propylenglykol-Wasser Gemischen

