WOCKLUM
GRUPPE

THERMUM E

Wärmeträgerflüssigkeit

THERMUM CHEMIE

www.wocklum-gruppe.de

THERMUM E ist ein Langzeit-Frost-und Korrosionsschutzkonzentrat auf der Basis von Monoethylenglykol (MEG) für den Einsatz als Wärmeübertragungsmedium.

THERMUM E ist frei von Nitriten, Nitraten, sekundären Aminen, Phosphaten, Boraten und Silikaten.

LEBENSMITTELTAUGLICHKEIT

THERMUM E Produkte dürfen nicht in der Lebensmittelindustrie und ökologisch sensiblen Anwendungsbereichen verwendet werden.
Bei Bedarf dieser Eigenschaft verweisen wir auf unser THERMUM P Produkt, welches auf Basis von Monopropylenglykol (MPG) entwickelt wurde.

KENNWERTE

» Spezifisches Gewicht bei 20 °C	1,115 - 1,125 g/ml
» Aussehen	klare, gelb eingefärbte Flüssigkeit
» pH-Wert (1:1 mit neutr. Wasser)	7,5 - 8,5
» Siedepunkt Konzentrat	> 166 °C
» Stockpunkt Konzentrat	< -15 °C
» Flammpunkt (°C)	> 100 °C
» Brechungsindex	1,432 - 1,435
» Viskosität bei 20 °C	25 - 30 mm^2/s
» Wassergehalt	< 2,5%
» Kein Gefahrgut, Wassergefährdungsklasse 1	

WERKSTOFFVERTRÄGLICHKEITEN

» Die im Anlagen- und Heizungsbau üblicherweise verwendeten Materialen werden bei ordnugsgemäßer Konzentration und Befüllung i.d.R. nicht angegriffen. Das gilt auch für Dichtungen und Dichtungspakete.
» Nicht beständig sind Polyurethan-Elastomere, Phenol-Formaldehydharze sowie Weich-PVC.

KORROSIONS- UND ABTRAGSRATEN

in g/m^2 (Prüfmethode nach ASTM D 1384)

» Kupfer	-0,5
	(max. zulässige Gewichtsveränderung nach ASTM D 3306-05 = 3,6)
» Messing	-0,4 (3,6)
» Stahl	-0,1 (3,6)
» Weichlot	-1,2 (10,6)
» Grauguss	0,0 (3,3)
» Aluminium	-1,5 (9,8)

ÖKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

- THERMUM E ist nitratfrei, phoshatfrei, boratfrei und gut biologisch abbaubar.
- Wassergefährdungsklasse 1, das bedeutet, schwach wassergefährdend nach AwSV.
- Bei sachgemäßer Einleitung in adaptierte biologische Kläranlagen sind keine Störungen der Abbauaktivität des Belebtschlamms zu erwarten. Dennoch sollte beim Ablassen von Glykol in Altanlagen ein ordnungsgemäßer Entsorgungsnachweis geführt werden.

ANWENDUNGSRICHTLINIEN

- Vor dem Befüllen gründlich spülen, um Schmutzreste aus dem System zu entfernen. Erst danach mit THERMUM E befüllen.
- Nach dem Befüllen der Anlage ist darauf zu achten, dass sich keine Luftpolster im System befinden.
- Grundsätzlich sollte der Wärmeträgerkreislauf als geschlossenes System mit Membran-Druckausgleichgefäßen nach DIN 4807 ausgeführt werden.
- Es sollten nur diffusionsarme Verbindungselemente oder Schläuche verwendet werden, da Sauerstoffeinträge grundsätzlich die Korrosionsinhibitoren verbrauchen.
- Verzinkte Bauteile sind ungeeignet, da Zink beim Kontakt mit Glykolen abgelöst wird.
- Sollten Lötverbindungen nicht aus Ag- oder Cu-Hartlot bestehen, muss das System gründlich gespült werden.

MISCHBARKEIT UND DOSIERUNG

- Das farblose THERMUM E ist mit allen Frostschutzmitteln auf Basis Monoethylenglykol (MEG) mischbar.
- Mindestkonzentration mit Wasser: > 25 Volumen-%.
- Bei Unterkonzentration besteht Korrosionsgefahr.

FROSTSCHUTZTABELLE

Frostschutz	Wasser in Vol-%	THERMUM E in Vol-%
-14 °C	73	27
-17 °C	70	30
-21 °C	65	35
-26 °C	60	40
-37 °C	50	50

VERSAND, LAGERUNG, ENTSORGUNG

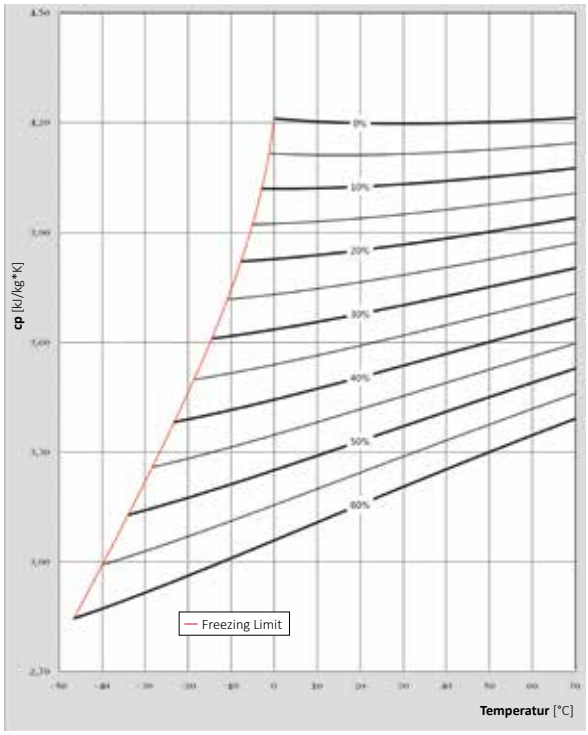
- Beim Umgang mit THERMUM E sind die mit dem Umgang von Chemikalien üblichen und notwendigen Schutzmaßnahmen zu beachten.
- THERMUM E Produkte müssen vor Sonnen- und Hitzeeinwirkungen geschützt gelagert werden, nur dann ist bei ungeöffneten Gebinden eine Haltbarkeit von 3 Jahren gewährleistet.
- Die Gebinde können grundsätzlich als Mehrwegverpackung eingesetzt werden.
- Die Entsorgung sollte nach den jeweils gültigen Vorschriften erfolgen.

ANLIEFERUNG

Die Anlieferung erfolgt in Gebinden à 20, 200 und 1000 Liter oder im Tankwagen.

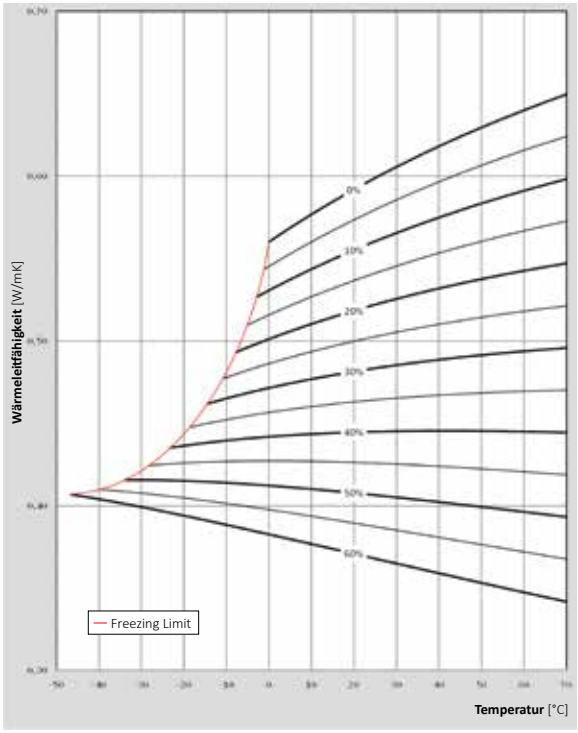
SPEZIFISCHE WÄRMEKAPAZITÄT

Die spezifische Wärmekapazität gibt an, wie viel Wärme von einem Kilogramm eines Stoffes abgegeben oder aufgenommen werden muss, um seine Temperatur um 1 °C zu ändern.



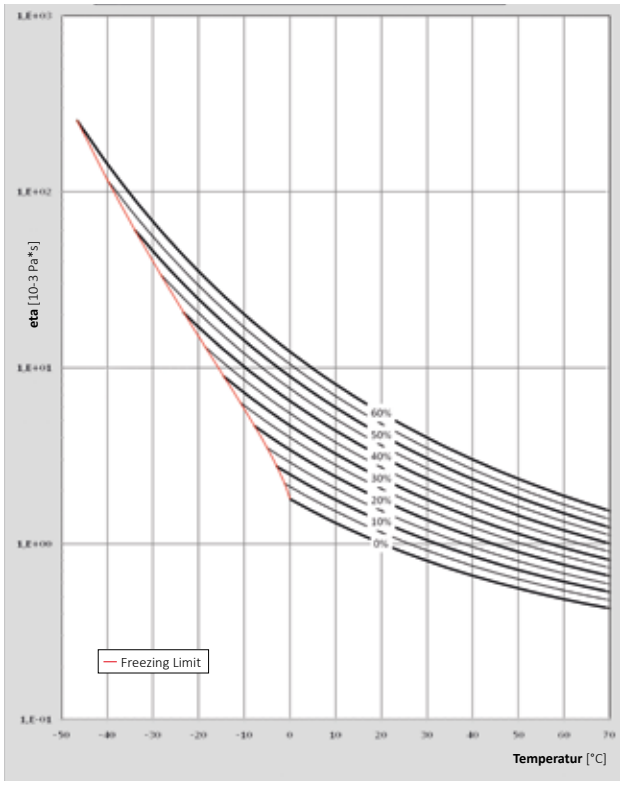
WÄRMELEITFÄHIGKEIT

An der Wärmeleitfähigkeit lässt sich ablesen, wie gut ein Material Wärme leitet. Je höher der Wert der Wärmeleitfähigkeit, desto besser ist die Wärmeübertragung.



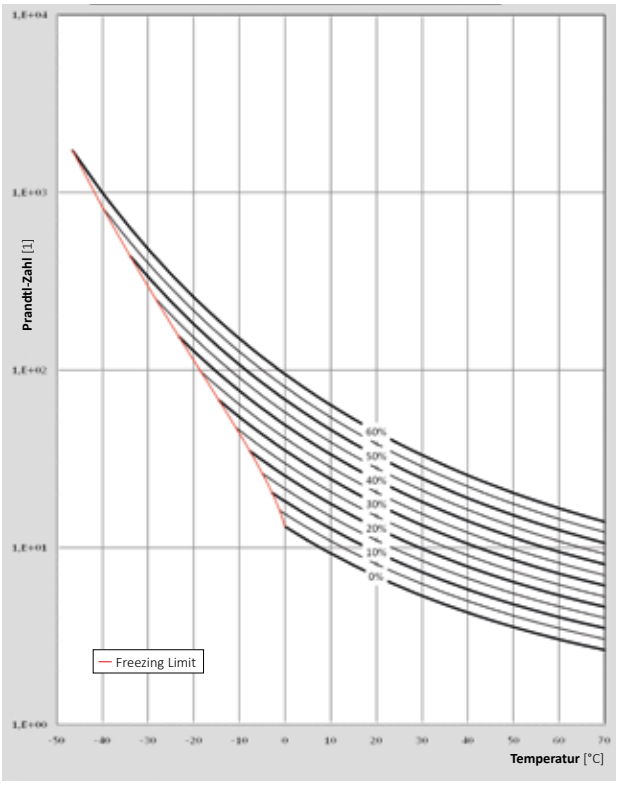
DYNAMISCHE VISKOSITÄT

Die dynamische Viskosität ist ein Maß für die Zähigkeit einer Flüssigkeit. Je größer die Viskosität, desto dickflüssiger ist sie.



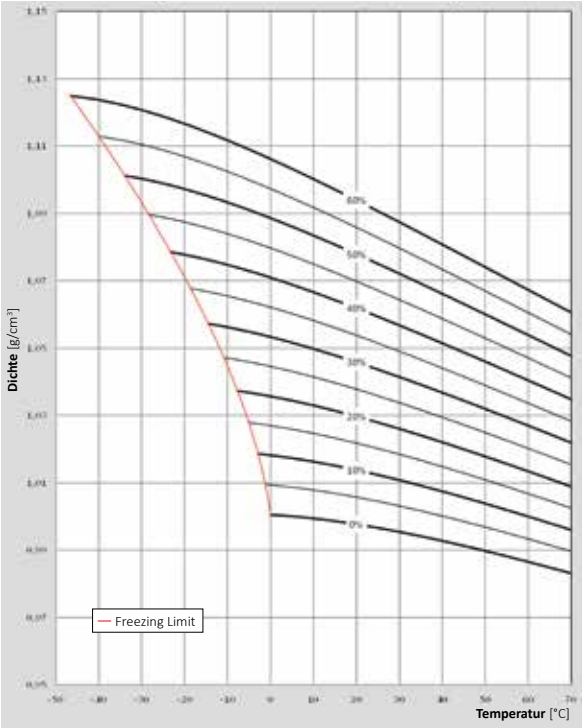
PRANDTL-ZAHLEN

Die Prandtl-Zahl beschreibt wie gut Wärme an der Rohrwand durch die Flüssigkeit geleitet wird und durch den Strömungsprozess abtransportiert wird. Dies ist entscheidend für den gesamten konvektiven Wärmeübergang.



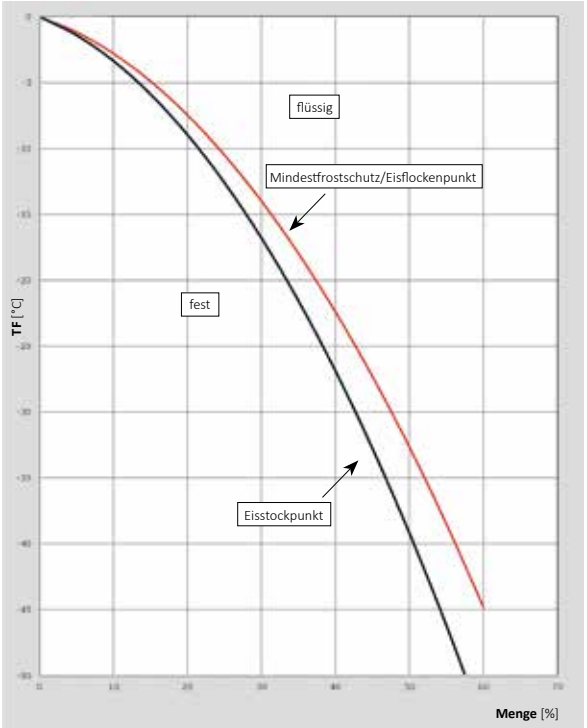
DICHTE

Mit der Temperatur verändert sich bei den meisten Stoffen neben dem Volumen auch die Dichte. Die Angaben zu Dichten werden unter dem Normdruck (1013,25 mbar bzw. 101,325 kPa) gemessen.



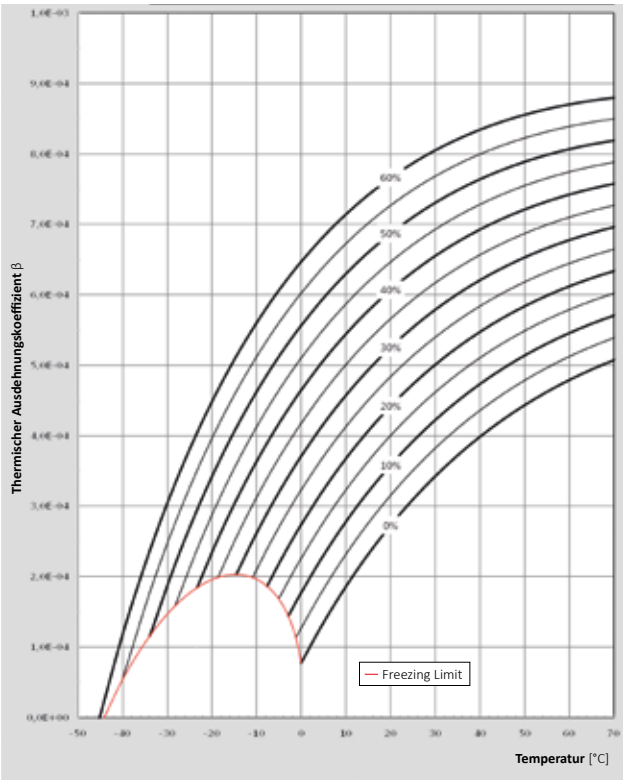
FROSTSCHUTZ/EISFLOCKENPUNKT

Die Temperatur der ersten Kristallbildung bezeichnet man als den Frostpunkt oder Frostsicherheit und entspricht dem Frostschutz, welcher mit dem Refraktometer bestimmt wird. Ab der Stockpunkt-Temperatur ist das Material nicht mehr fließfähig.



WÄRMEAUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT

Der thermische Ausdehnungskoeffizient beschreibt das Verhalten eines Stoffes bezüglich Veränderungen seiner Abmessung bei Temperaturveränderung.



Alle Angaben sind nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt und entsprechen unserem aktuellen Kenntnisstand. Sie enthalten keine Zusicherung von Produkteigenschaften.

Eine Haftung für Schäden im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Informationen oder dem Gebrauch, der Anwendung, Anpassung oder Verarbeitung der hier beschriebenen Produkte ist ausgeschlossen. Die Haftung für mittelbare Schäden ist ebenso ausgeschlossen.

Für die vertragsgerechte Qualität unserer Produkte leisten wir Gewähr im Umfang unserer AGB. Gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen.

MEHR ALS NUR CHEMIE

Thermum GmbH & Co. KG
Glärbach 2
58802 Balve

www.thermum-chemie.de

Ansprechpartner

Kaufmännischer Teamleiter
Peter Verfort
+49 151 5516 7684
p.verfort@thermum-chemie.de

Technischer Teamleiter
Peter Rzechula
+49 170 6361 608
p.rzechula@thermum-chemie.de