

## Technische Information

TI/EVO 1024 d  
Mai 2011

Seite 1 von 12

Ersetzt Ausgabe vom Mai 2007



The Chemical Company

® = reg. Marke der BASF SE

# Glythermin® P44

**Wärmeträgerflüssigkeitskonzentrat für Solaranlagen und für Heiz- und Kühlsysteme im Lebensmittel- und Trinkwasserbereich**

**Kenndaten des Konzentrats**

|                       |                                          |                       |
|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------|
| Aussehen              | klare bis leicht opaleszente Flüssigkeit |                       |
| Dichte bei 20 °C      | 1,054 – 1,057 g/cm <sup>3</sup>          | DIN 51757/ASTM D 4052 |
| Refraktion $n_D^{20}$ | 1,435 – 1,438                            | DIN 51423             |
| pH-Wert konz.         | 6,5 – 8,0                                | ASTM D 1287           |
| Wassergehalt          | max. 4 %                                 | ASTM D 1123/DIN 51777 |
| Flammpunkt            | > 100 °C                                 | DIN 51758             |
| Reservealkalität      | 10 – 16 ml M/10 HCl                      | ASTM D 1121           |

Die vorstehenden Daten sind durchschnittliche Werte bei Drucklegung dieser Technischen Information.

Sie haben nicht den Status einer Produktspezifikation. Spezifizierte Kennwerte sind Bestandteil einer gesonderten Produktspezifikation.

**Eigenschaften**

Glythermin P44 ist eine nahezu geruchlose, hygroskopische Flüssigkeit auf Basis von 1,2-Propylenglykol.

Der Gehalt an Korrosionsinhibitoren im Glythermin P44 schützt die in der Solartechnik und im Heizungsbau üblicherweise verwendeten Metallwerkstoffe vor Korrosion, Alterung und Inkrustierung.

Gemische aus Glythermin P44 und Wasser entmischen sich nicht.

Glythermin P44 enthält kein Nitrit, kein Phosphat und kein Amin.

**Mischbarkeit**

Glythermin P44 ist mit typischen Wärmeträgerflüssigkeiten auf Basis 1,2-Propylenglykol mischbar.

**Anwendung**

Dem Glythermin P44 muss beim Befüllen des Kreislaufsystems neutrales Wasser (Trinkwasserqualität mit max. 100 mg/kg Cl<sup>-</sup>) oder demineralisiertes Wasser in Anteilen von mindestens 25 Vol.-% bis maximal 75 Vol.-% zugesetzt werden.

Aus Gründen der Korrosionssicherheit sollten folgende Anwendungskonzentrationen nicht unterschritten bzw. überschritten werden:

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| in Solaranlagen:    | 40 – 75 Vol.-% Glythermin P44 |
| in übrigen Anlagen: | 25 – 75 Vol.-% Glythermin P44 |

**Temperaturbeständigkeit in Solaranlagen**

Dauertemperaturen von mehr als 170 °C führen zu vorzeitiger Alterung von Glythermin P44.

Bei Temperaturen oberhalb von 200 °C beginnt eine langsame chemische Veränderung der Wärmeträgerflüssigkeit, welche die Betriebssicherheit der Anlage gefährden kann.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Korrosionsschutzwirkung einer Glythermin P44 Wassermischung.

Korrosionsprüfung nach ASTM D 1384 (American Society for Testing and Materials).

Durchschnittliche Gewichtsänderung in g/m<sup>2</sup>

| Werkstoff                 | Glythermin P44/ASTM-Wasser 1 : 2 |
|---------------------------|----------------------------------|
| Kupfer (F-Cu)             | -0,5                             |
| Weichlot (L Pb Sn 30)     | -0,2                             |
| Messing (Ms 63)           | -0,2                             |
| Grauguß (GG 25)           | +0,2                             |
| Stahl (HII)               | +0,4                             |
| Gußaluminium (G AlSi6Cu4) | +0,4                             |

Glythermin P44 Wassergemische greifen die im Heizungsbau üblichen Dichtungswerkstoffe nicht an. Nach Erfahrungen, sowie nach Literaturangaben sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Dichtungsmassen, Elastomere und Kunststoffe gegenüber Glythermin P44 Wassergemischen beständig:

Dichtungsmassen z. B. der Handelsbezeichnungen Fermit®, Fermitol® (= reg. Marke der Nissen & Volk GmbH, Hamburg), Hanf

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Butylkautschuk                     | IIR        |
| Polychlorbutadien-Kautschuk        | CR         |
| Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk    | EPDM       |
| Naturkautschuk bis 80 °C           | NR         |
| Fluorkarbon-Elastomere             | FPM        |
| Nitrilkautschuk                    | NBR        |
| Polyacetal                         | POM        |
| Polyamid bis 115 °C                | PA         |
| Polybuten                          | PB         |
| Polyethylen, weich, hart           | LDPE, HDPE |
| Polyethylen, vernetzt              | VPE        |
| Polypropylen                       | PP         |
| Polytetrafluorethylen              | PTFE       |
| Polyvinylchlorid                   | PVC h      |
| Silikonkautschuk                   | Si         |
| Styrolbutadienkautschuk bis 100 °C | SBR        |
| ungesättigte Polyesterharze        | UP         |

Phenol- und Harnstoff-Formaldehydharze, Weich-PVC und Polyurethan-elastomere sind **nicht** beständig.

Vor der Verwendung von Elastomeren ist zu beachten, dass die Gebrauchseigenschaften dieser Werkstoffe nicht nur durch die Eigenschaften des Ausgangskautschuks (z. B. EPDM), sondern auch durch Art und Menge der Zuschlagsstoffe sowie von den Herstellbedingungen beim Vulkanisieren bestimmt werden.

Eine Eignungsprüfung mit dem Glythermin P44/Wassergemisch vor dem ersten Einsatz wird daher empfohlen.

Das gilt insbesondere für Elastomere, die als Werkstoff für Membranen von Druckausgleichsgefäßen nach DIN 4807 vorgesehen sind.

Als beständig gegenüber heißem Glythermin P44-Wassergemischen haben sich erwiesen: bis 160 °C Dichtungen auf Basis 70 EPDM 281\* und bis 200 °C: Flachdichtungen wie z. B. REINZ-AFM 34\*\* oder Centellen 3820 auf Basis Aramid/Spezial NBR\*\*\*.

\* Carl Freudenberg, Dichtungs- und Schwingungstechnik, Postfach 1 00 03 63, D-69465 Weinheim

\*\* REINZ-Dichtungs GmbH, Postfach 19 09, D-89229 Neu-Ulm

\*\*\* Hecker Werke GmbH & Co., D-71093 Weil im Schönbuch

Bei Flüssigkeitsverlusten durch Verdampfen ist neutrales Trinkwasser nachzufüllen. Bei Verlusten durch Leckage oder nach Entnahme muss Glythermin P44 Konzentrat gemischt mit Trinkwasser entsprechend der bereits eingefüllten Konzentration als wässrige Glythermin P44 Lösung nachgefüllt werden. Im Zweifelsfall ist der Gehalt an Glythermin P44 zu bestimmen.

| Vol.-%<br>Glythermin P44 | Dichte bei 20 °C<br>g/cm <sup>3</sup> | Brechungsindex<br>n <sub>D</sub> <sup>20</sup> | Frostschutz<br>°C |
|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 25                       | 1,023                                 | 1,3627                                         | -10               |
| 30                       | 1,029                                 | 1,3690                                         | -13               |
| 35                       | 1,033                                 | 1,3747                                         | -17               |
| 40                       | 1,037                                 | 1,3801                                         | -21               |
| 45                       | 1,042                                 | 1,3855                                         | -26               |
| 50                       | 1,045                                 | 1,3910                                         | -32               |
| 55                       | 1,048                                 | 1,3966                                         | -40               |

**Lagerstabilität**

Glythermin P44 ist in verschlossenen Originalgebinden unter sach- und fachgerechter Lagerung mindestens 3 Jahre lagerfähig.

**Verpackung/Lieferformen**

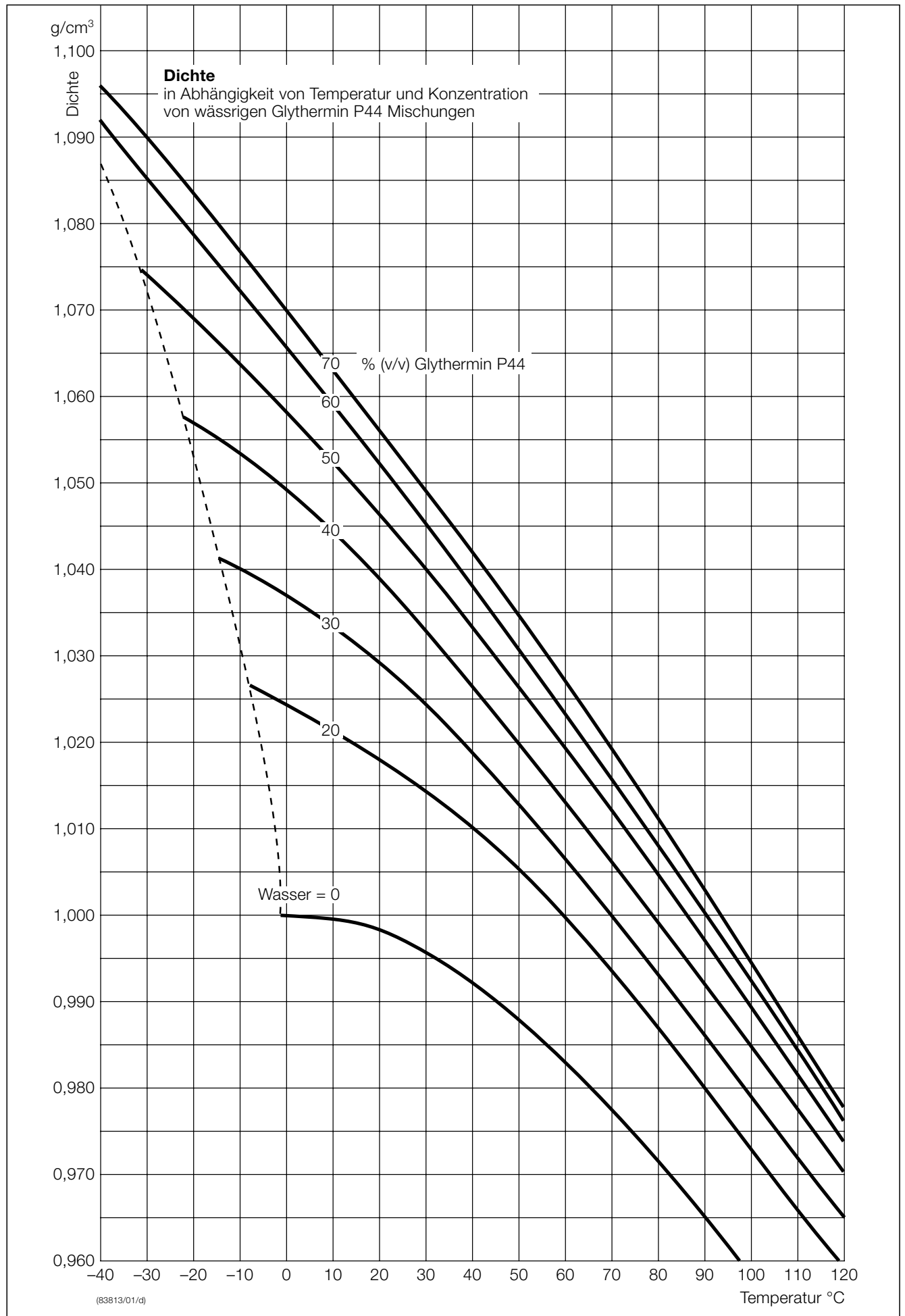
Glythermin P44 wird in Straßentankwagen und 220 kg Metall-Spundfässern geliefert.

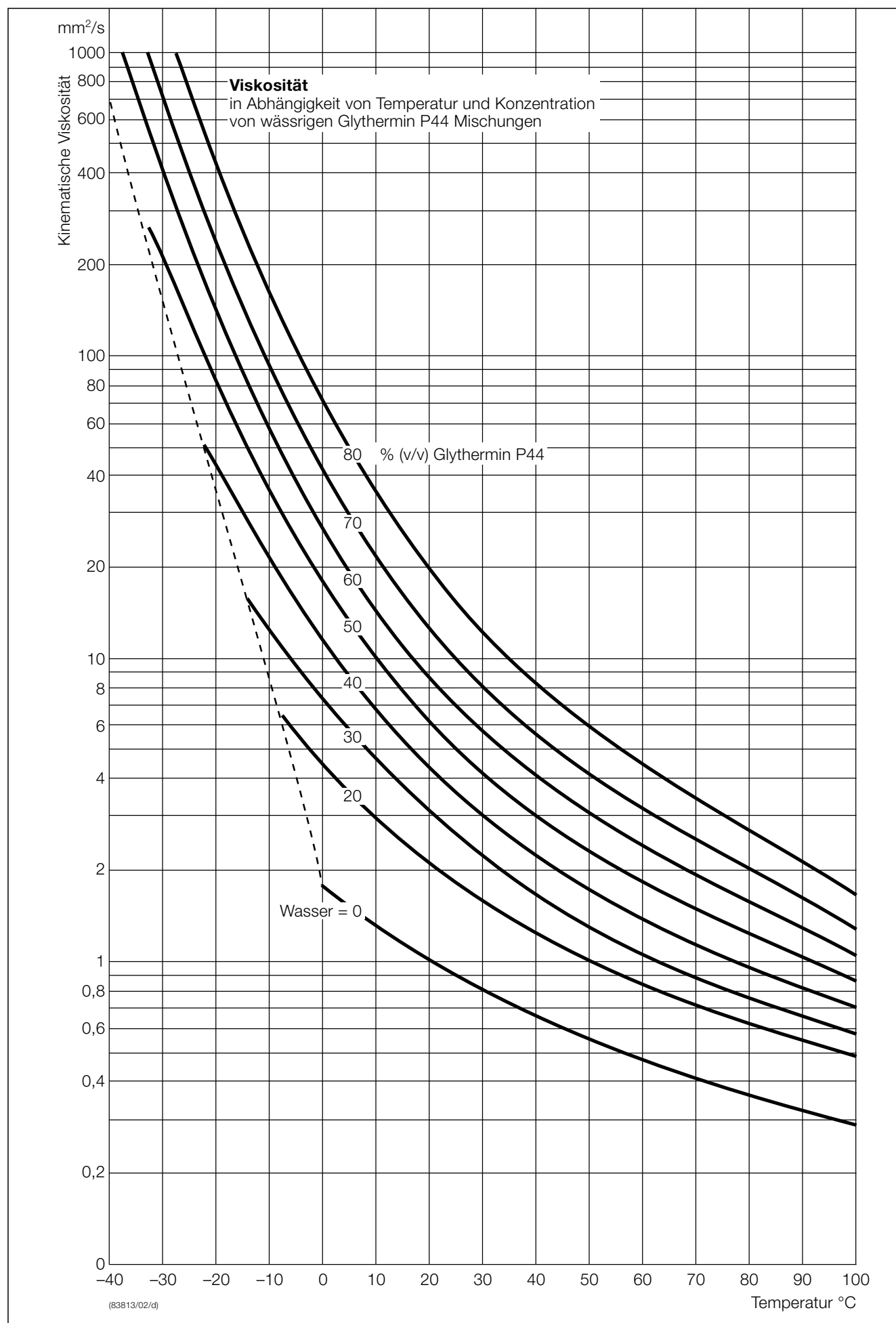
**Sicherheit****Sicherheitsdatenblatt**

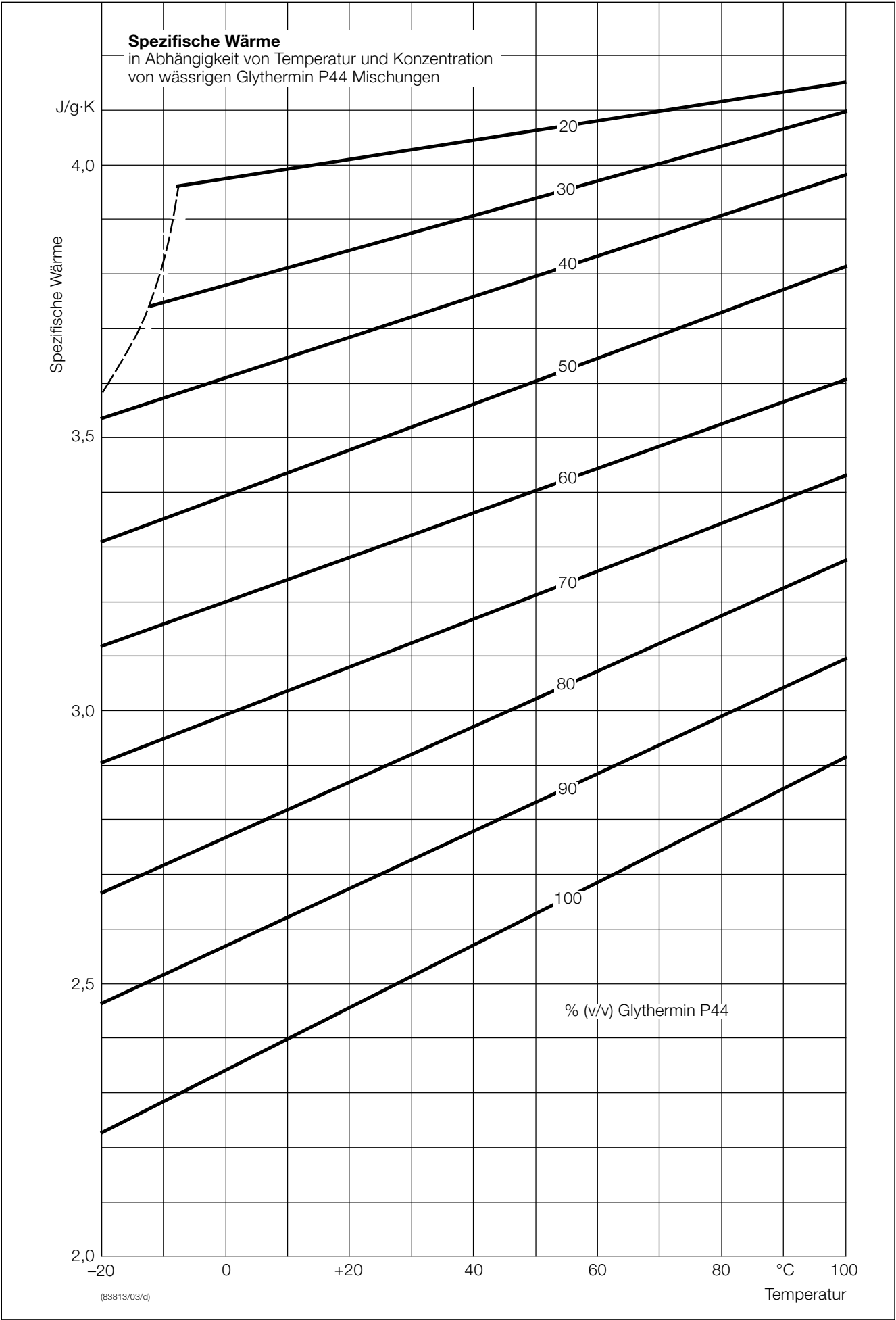
Für Glythermin P44 liegt ein Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 vor.

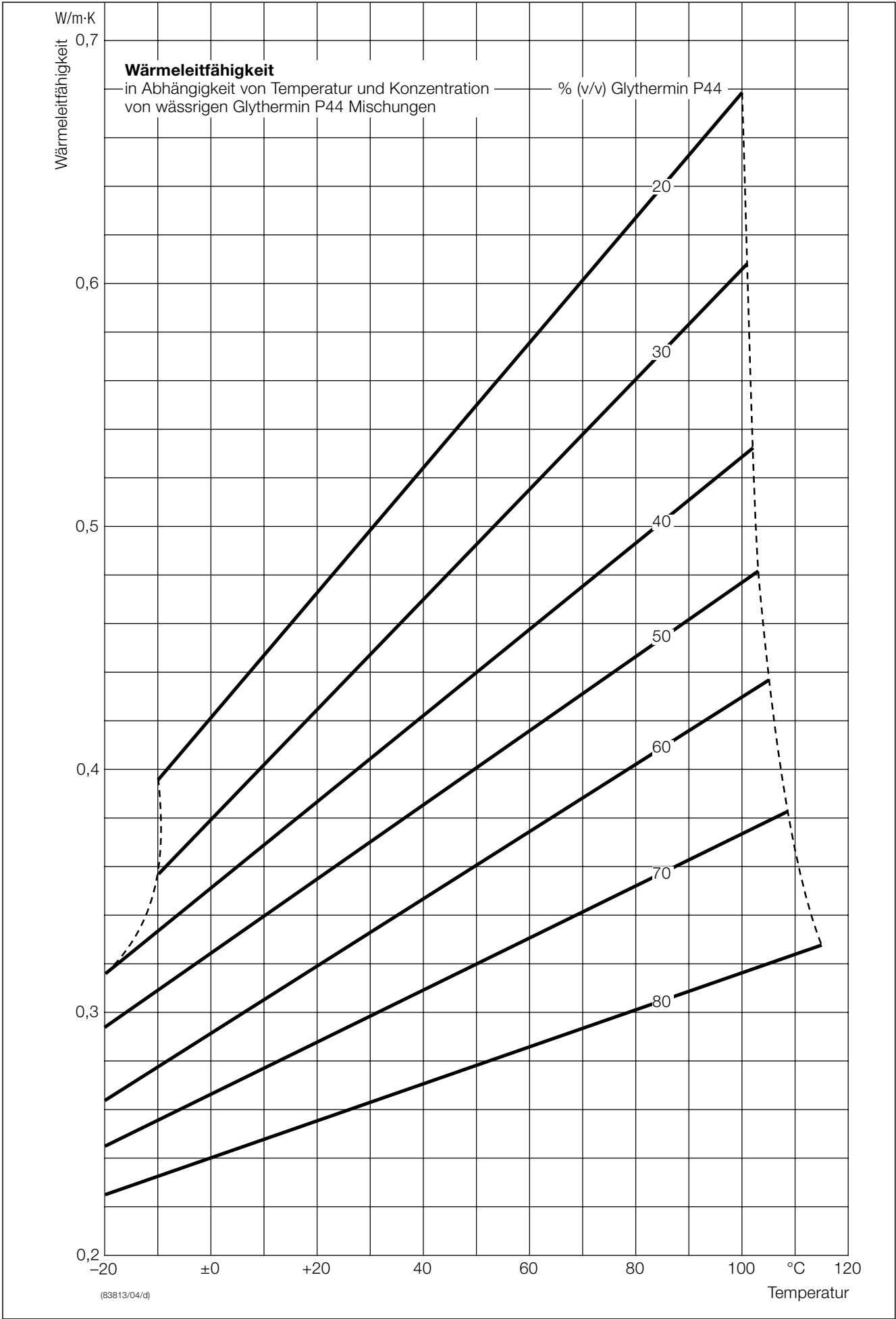
**Entsorgung**

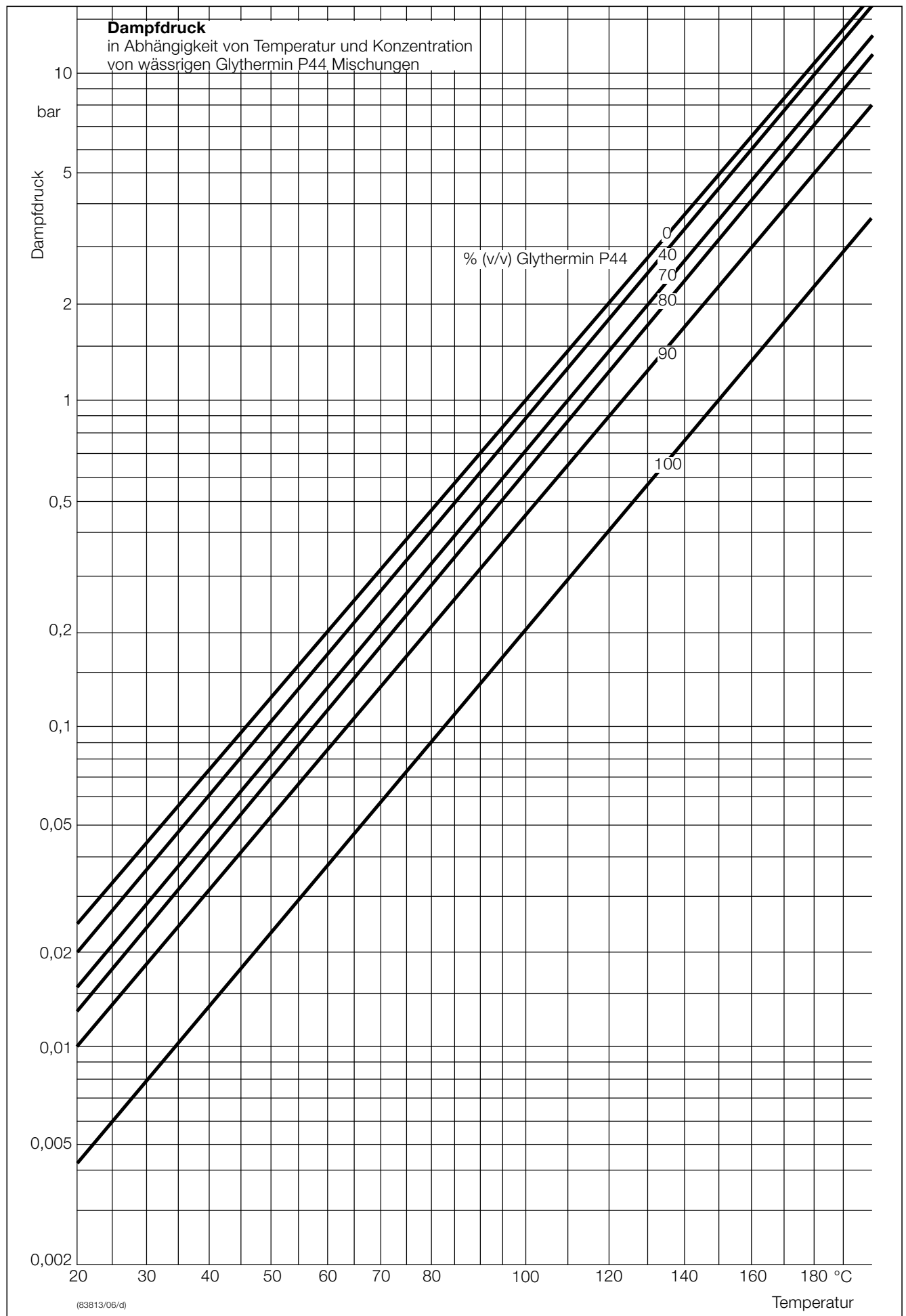
Die einschlägigen abfallrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten.

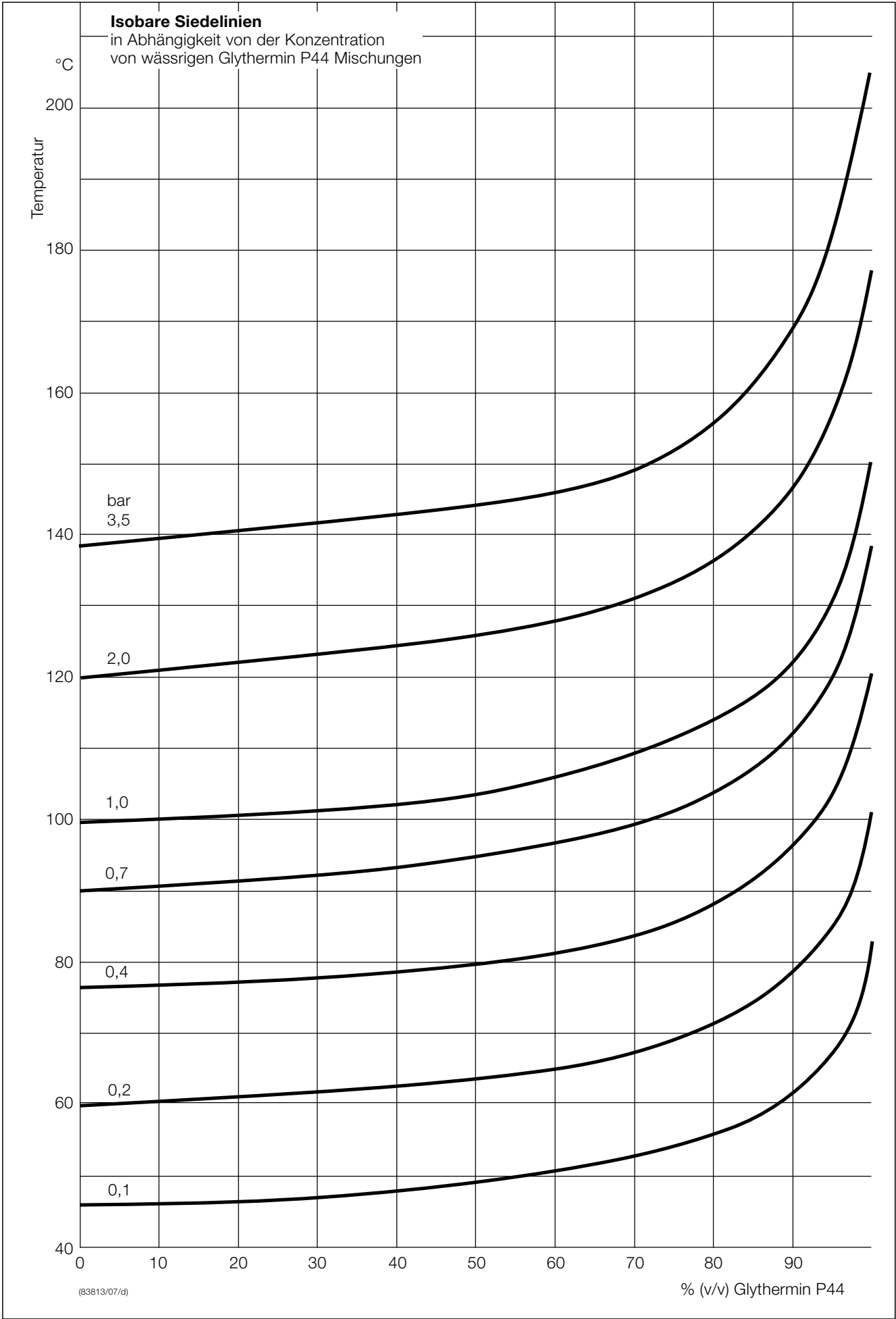


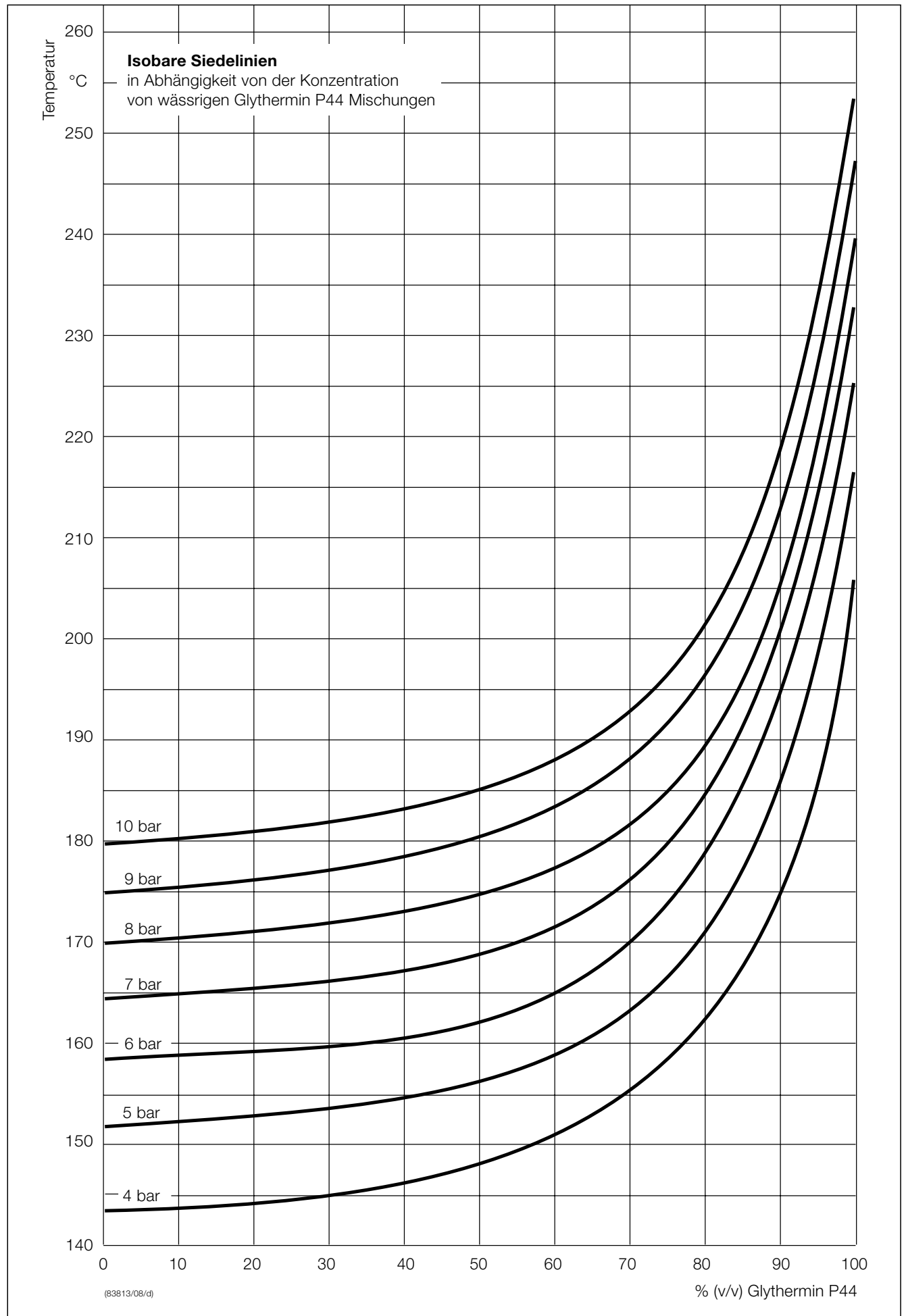












**Zur Beachtung**

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte u. Ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

Mai 2011