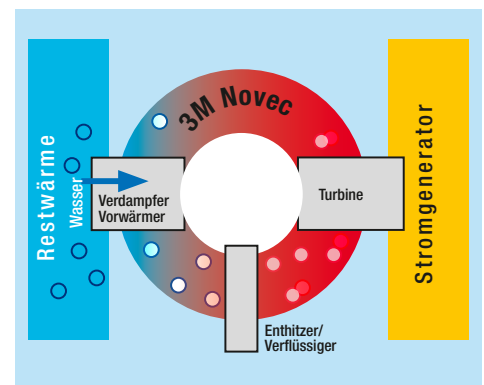


# 3M™ Novec™ 7000 High-Tech Flüssigkeit

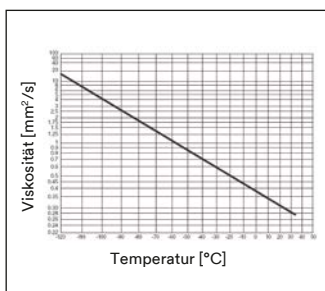
## Hocheffektives Wärme-Management

Die 3M Novec 7000 High-Tech Flüssigkeit ist ein hocheffektives Wärmeleitmittel. Es zeichnet sich durch eine geringe Viskosität bei niedrigen Temperaturen, sowie eine sehr gute Betriebssicherheit und Umweltverträglichkeit aus. Es ist für die Verwendung in geschlossenen Systemen vorgesehen.

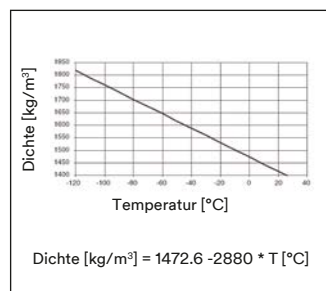
Die 3M Novec 7000 High-Tech Flüssigkeit ist ein Methoxyheptafluoropropan. Sie ist klar, farblos und geruchsarm und kann bis zu einem Temperaturbereich von -120 °C verwendet werden. Typische Einsatzbereiche sind ORC-Systeme, Thermo-Syphon, Ionenimplanter, Plasmaätzen, 2-Phasen Pump-Systeme und Brennstoffzellen.



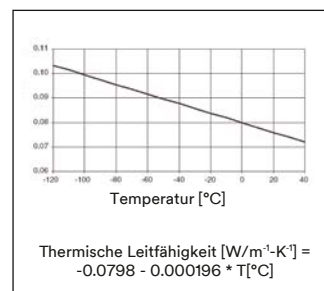
### Kinematische Viskosität



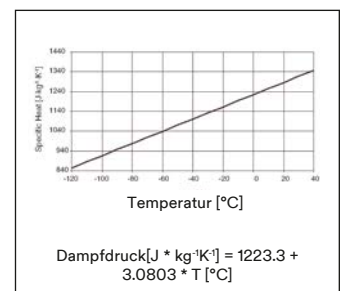
### Dichte der Flüssigkeit



### Thermische Leitfähigkeit



### Spezifische Wärme



## Eigenschaften

- Nicht brennbar und nicht entflammbar
- Elektrisch nicht leitend
- Thermische Stabilität bis 150 °C
- Erderwärmungspotential (GWP = 370, 100-Jahre ITH)
- Kein Ozonabbaupotential (ODP=0)
- Viskosität geringer als 20 cSt bei -120° C
- Wärmekapazität von 1300 J/gK
- Bei bestimmungsgerechter Anwendung gering toxisch
- Kein Gefahrstoff

## Vorteile

- Hohe Betriebssicherheit
- Umweltschonend
- Verwendbar bei geringen Temperaturen
- Sehr gute Wärmetransportfähigkeit
- Erhöhte Arbeitssicherheit
- Einfaches Handling

# 3M™ Novec™ 7000 High-Tech Flüssigkeit

## Typische physikalische Eigenschaften

(nicht für Spezifikationszwecke) Alle Merkmale bei 25 °C, außer wenn anders ausgewiesen.

|                                   |                         |                                  |  |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--|
| Molekulargewicht                  | 200 g/mol               | Kritischer Druck                 | 2,48 MPa                                   |
| Flammpunkt                        | Keiner                  | Kritische Temperatur             | 165 °C                                     |
| Gefrierpunkt                      | -122,5 °C               | Isolationskonstante              | 7,4  |
| Siedpunkt @ 1 Atmosphäre          | 34 °C                   | Isolationsfestigkeit             | ~ 40 kV                                    |
| Dichte                            | 1,400 kg/ltr            | Verdampfungswärme                | 142 kJ/kg (33,9 cal/g)                     |
| Kinematische Viskosität           | 0,32 mm <sup>2</sup> /s | Löslichkeit von Wasser im Medium | ~ 60 ppmw                                  |
| Kinematische Viskosität @ -80 °C  | 2,0 mm <sup>2</sup> /s  | Löslichkeit von Luft im Medium   | ~ 35 vol %                                 |
| Kinematische Viskosität @ -120 °C | 17 mm <sup>2</sup> /s   | Spezifische Wärme                | 1,300 kJ/kg . K (0,31 cal/g . K)           |
| Ausdehnungskoeffizient            | 0,00219 K <sup>-1</sup> | Oberflächenspannung              | 12,4 mN/m                                  |
| Kritische Dichte                  | 553 kg/m <sup>3</sup>   | Thermische Leitfähigkeit         | 0,075 W. m <sup>-1</sup> . K <sup>-1</sup> |
|                                   |                         | Dampfdruck                       | 64,6 kPa (484 mm Hg)                       |
|                                   |                         | Volumenwiderstand                | 108 Ω/cm                                   |

## Materialverträglichkeit

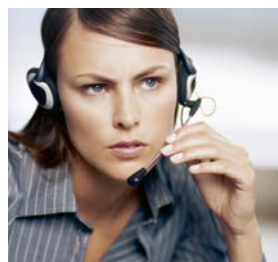
Novec 7000 ist mit den meisten Metallen und harten Polymeren kompatibel, wie z.B.:

- Edelstahl
- Kupfer
- Polypropylen
- Polyacetyl
- Bronze
- Aluminium
- Nylon
- PEEK
- PTFE

Elastomere sollten auf Varianten beschränkt sein, die einen geringen Anteil an Weichmachern besitzen. Unsere 3M Ingenieure beraten Sie bei der Auswahl gerne und können Sie ggf. mit den erforderlichen Testverfahren unterstützen.

## Umwelteigenschaften

|  |           |
|--|-----------|
| Ozonabbaupotential (ODP)<br>(CFC-11 = 1,0)                                     | 0,0       |
| Erderwärmungspotential (GWP)<br>GWP 100 Jahre integrierter Zeit Horizont (ITH) | 370       |
| Atmosphärische Lebensdauer   | 4,9 Jahre |



## Bestellinformationen

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 3M™ Novec™ 7000 High-Tech Flüssigkeit für 4,54 kg (= 10 lbs)    | Ref. Nr. 98-0212-2970-7 |
| 3M™ Novec™ 7000 High-Tech Flüssigkeit für 136,08 kg (= 300 lbs) | Ref. Nr. 98-0212-2971-5 |

Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst: **Telefon: 02131-14-5999**  
Weitere Informationen finden Sie unter: **www.3M.de/novec**



Alles zu Novec hier kurz erklärt:



**3M Deutschland GmbH**  
**Electronics & Energy Produkte**  
Carl-Schurz-Straße 1  
41453 Neuss · Germany

Telefon: +49 (0)2131 / 14-5999  
Internet: [www.3M.de/novec](http://www.3M.de/novec)

### Wichtiger Hinweis

Sämtliche Angaben in diesem Technischen Datenblatt entsprechen unserem heutigen Kenntnisstand und sollen lediglich über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie stellen somit keinesfalls eine Zusicherung bestimmter Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck dar. Der Verwender hat daher grundsätzlich vor der Verwendung selbst zu prüfen und zu entscheiden, ob das Produkt für den beabsichtigten Einsatzzweck geeignet ist. Die Gewährleistung und Haftung für unsere Produkte richtet sich nach den Allgemeinen Verkaufsbedingungen der liefernden 3M Gesellschaft. 3M und Novec sind eingetragene Marken der 3M Company.

Konstruktionsänderungen aus Gründen der Qualitätsverbesserung, einer erweiterten Anwendungsmöglichkeit oder Fertigungsgründen müssen wir uns vorbehalten.

Dr.Nr. 07-401-05600/04.2014 Index D  
Printed in Germany. Please recycle.  
© 3M 2015. All rights reserved.