

3M™ Novec™ 7200 High-Tech Flüssigkeit



Wärme- und Kälteträger, Reinigen, Formulieren, Verdünnen, Trocknen

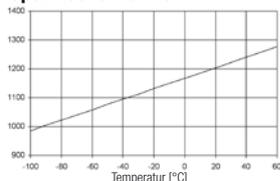
Die 3M™ Novec™ 7200 High-Tech Flüssigkeit ist ein hocheffektives Reinigungs-, Lösungs-, Trocknungs- und Wärmeleitmittel.

Die Novec 7200 High-Tech Flüssigkeit ist ein Ethoxynonafluorbutan (C₄F₉OC₂H₅). Sie ist klar, farblos und geruchsarm.

Typische Anwendungen:

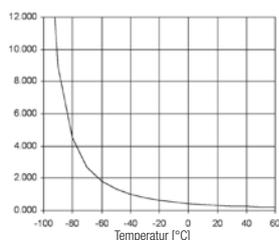
- Speziallösemittel
- Wärme- und Kälteträger
- Reinigungsprozesse (kombiniertes Verfahren) (für Öle, Fette, Fluß- und Trennmittel)
- Trägermittel für Schmierstoffe (Fluorkohlenwasserstoffe, Kohlenwasserstoffe, formulierte Silikone)
- fleckenfreies Trocknen
- umweltgerechter HFCKW-, FCKW-, PFPE- und PFC- Ersatz

Spezifische Wärme

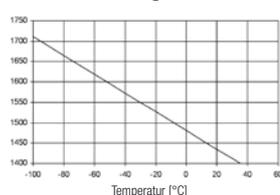


$$\text{Spezifische Wärme [J/g} \cdot \text{°C]} = 2.00 \cdot T \text{ [°C]} + 1133$$

Kinematische Viskosität

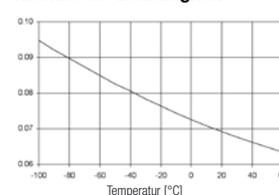


Dichte der Flüssigkeit



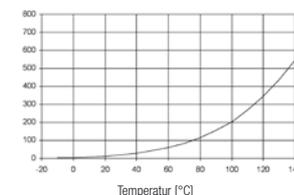
$$\text{Dichte [kg/m}^3\text{]} = -2.3026 \cdot T \text{ [°C]} + 1481.1$$

Thermische Leitfähigkeit



$$\begin{aligned} \text{Thermische Leitfähigkeit [W/m} \cdot \text{K]} \\ = 0.07264 - 1.798\text{E-}04 \cdot T \text{ [°C]} + \\ 0.000424\text{E-}07 \cdot T \text{ [°C]}^2 \end{aligned}$$

Dampfdruck



$$\begin{aligned} \text{Dampfdruck lnP[Pa]} \\ = 22.289 - 3752.1 \cdot (1/T[\text{K}]) \end{aligned}$$

Eigenschaften

- Nicht brennbar und nicht entflammbar (Brennbarkeitsbereich in Luft nur bei 2,4 – 12,4 % Vol)
- Elektrisch nicht leitend
- Gute thermische Stabilität
- Geringes Erderwärmungspotential (GWP = 59, 100- Jahre ITH)
- Kein Ozonabbaupotential (ODP = 0)
- Stockpunkt: -138 °C
- Sehr gute chemische und thermische Beständigkeit
- Bei bestimmungsgerechter Anwendung gering toxisch
- Kein Gefahrstoff

Vorteile

- Hohe Betriebssicherheit
- Umweltschonend
- Verwendbar auch bei sehr niedrigen Temperaturen
- Kompatibel mit verschiedenen Werkstoffen, lange Lebensdauer
- Erhöhte Arbeitssicherheit
- Einfaches Handling

Typische physikalische Eigenschaften der 3M™ Novec™ 7200 High-Tech Flüssigkeit

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

Basisstruktur	C ₄ F ₉ OC ₂ H ₅	Kritische Temperatur	209,8 °C
Molekulargewicht	264	Dielektrizitätskonstante (100 Hz-10 MHz)	7,3
Flammpunkt	Keiner	Isolationsfestigkeit (RMS)	
Brennbarkeitsbereich in Luft	2,4 – 12,4 % Vol	(0,1 inch gap)	32 kV
Stockpunkt	-138 °C	Verdampfungswärme bei	
Siedpunkt @ 1 Atmosphäre	76 °C	Siedetemperatur	119 kJ/kg
Dichte	1,430 kg/ltr	Spezifische Wärmekapazität	1,220 kJ/kg · K
Kinematische Viskosität	0,43 mm ² /s	Thermische Leitfähigkeit	0,068 W / m · S
Kinematische Viskosität @ -100 °C	22,7 mm ² /s	Dampfdruck	15,7 * 10 ³ Pa
Oberflächenspannung	13,6 mN/m	Spezifischer Leitungswiderstand	4.07 X 10 ⁸ Ohm · cm
Ausdehnungskoeffizient	0,0016 K ⁻¹	Löslichkeit von Luft im HFE-7200	71 % Vol
Kritischer Druck	2,01 MPa		
Kritische Dichte	516 kg/m ³		

Materialverträglichkeit

3M™ Novec™ 7200 High-Tech Flüssigkeit ist mit vielen Metallen, Kunststoffen und Elastomeren kompatibel (siehe Aufzählung).

Durch die gute Verträglichkeit mit besonders empfindlichen Kunststoffen wie Polycarbonat und PMMA ist das Produkt für den Einsatz bei Bauteilen geeignet, die sich aus verschiedenen Verbundstoffen zusammensetzen. Wie die meisten fluorierten Flüssigkeiten dringt Novec 7200 High-Tech Flüssigkeit bei längerem Kontakt in fluorierte Kunststoffe und Elastomere ein.

Elastomere sollten auf Varianten beschränkt sein, die keinen oder 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 ¹ (ODP)	0,0
Erderwärmungspotential ² (GWP)	59
Atmosphärische Lebensdauer	0,77 Jahre
Löslichkeit in Wasser	< 20 ppm

¹ CFC-11 = 1,0

² GWP 100 Jahre integrierter Zeit Horizont (ITH)

Metalle

Aluminium
Kupfer
C-Stahl
302 Edelstahl
Messing
Molybdän
Tantalum
Wolfram
Cu/Be Legierung C172
Mg Legierung AZ32B

Kunststoffe

Acryl (PMMA)
Polyethylen
Polypropylen
Polycarbonat
Polyester
Epoxid
PET
Phenol
ABS

Elastomere

Butylkautschuk
Naturkautschuk
Nitrilkautschuk
EPDM
NBR

Sicherheitshinweise

Bevor Sie das Produkt Novec 7200 High-Tech Flüssigkeit verwenden, lesen Sie bitte das aktuelle Produktmaterial- Sicherheitsdatenblatt und die vorbeugenden Hinweise auf der Produktverpackung. Befolgen Sie bitte alle dort angegebenen vorsorglichen Hinweise. Das Dokument erhalten Sie auf Anfrage über unsere Hotline, Telefon- Nr. 02131-14-2001.

Verpackung

Novec 7200 High-Tech Flüssigkeit ist in folgenden Verpackungen erhältlich:

Gebinde a' 272,16 kg (= 600 lbs)

Gebinde a' 14,97 kg (=33 lbs)

Gebinde a' 5,44 kg (12 lbs)

Für Testzwecke sind Muster erhältlich.

Bestellinformationen



Novec 7200 High-Tech Flüssigkeit

Für 5,44 kg (= 12 lbs)

Novec 7200 High-Tech Flüssigkeit

Für 14,97 kg (= 33 lbs)

Novec 7200 High-Tech Flüssigkeit

Für 272,16 kg (= 600 lbs)

Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst: Telefon: 02131-14-3411,

Fax.: 02131-14-3699, E-Mail: 3MChemicals.de@mmm.com

Weitere Informationen finden Sie unter: www.3M.com/de/novec

Ref. Nr.

98-0211-9363-0

98-0211-9368-9

98-0211-9367-1

Wichtige Information:

Achten Sie bitte selbst vor Verwendung unseres Produktes darauf, ob es sich für den von Ihnen vorgesehene Verwendungszweck eignet. Ansprüche wegen Fehlens einer zugesicherten Eigenschaft können nur geltend gemacht werden, wenn im Einzelfall eine bestimmte Eigenschaft ausdrücklich und schriftlich von der

liefernden 3M Gesellschaft zugesichert worden ist. Im Übrigen richten sich sämtliche Gewährleistungs- und Haftungsansprüche nach den Allgemeinen Verkaufsbedingungen der liefernden 3M Gesellschaft. 3M und Novec sind eingetragene Marken der 3M Company.



3M Deutschland GmbH

Elektro- und Telekommunikations-Produkte

Carl-Schurz-Straße 1

41453 Neuss · Germany

Tel.: ++49 (0)2131 / 14-3411

Fax: ++49 (0)2131 / 14-3699

Internet: www.3M.com/novec

Printed in Germany. Please recycle.
© 3M 2010. All rights reserved.