



## Sicherheitsdatenblatt

Copyright, 2014, 3M Alle Rechte vorbehalten. Das Vervielfältigen bzw. Herunterladen dieses Dokuments ist ausschließlich zu dem Zweck gestattet, sich mit der richtigen Anwendung und dem sicheren Umgang der darin beschriebenen 3M Produkte vertraut zu machen. Diese Informationen der 3M, müssen vollständig vervielfältigt bzw. heruntergeladen werden und dürfen inhaltlich nicht verändert werden.

**Dokument:** 07-7119-6 **Version:** 8.09  
**Ausgabedatum:** 12/02/2014 **Ersetzt Ausgabe vom:** 02/10/2012  
**Version der Angaben zum Transport (Abschnitt 14):** 1.00 (02/10/2012)

Sicherheitsdatenblatt nach Verordnung (EU) 1907/2006 (REACH)

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

3M™ Novec™ 71DE High-Tech Flüssigkeit

#### Bestellnummern

98-0211-9221-0 98-0211-9223-6 98-0212-1172-1

#### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

##### Identifizierte Verwendungen

Nur für die industrielle Anwendung. Nicht als Medizinprodukt oder Arzneimittel verwenden.

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Anschrift:** 3M Deutschland GmbH, Carl-Schurz-Straße 1, 41453 Neuss, Deutschland

**Tel. / Fax.:** Tel.: 02131-14-2914 Fax.: 02131-14-3587

**E-Mail:** ge-produktsicherheit@mmm.com

**Internet:** 3m.com/msds

#### 1.4. Notrufnummer

02131/14-2222

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

CLP VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

##### Einstufung:

Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 3 - Aquatic Chronic 3; H412

Den vollständigen Text der hier verwendeten H-Sätze finden Sie in Abschnitt 16 dieses Sicherheitsdatenblattes.

**Stoffrichtlinie 67/548/EWG / Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG**

##### Gefahrenbezeichnung:

R18

Gefährlich für die Umwelt (Umweltgefährlich); R52/53

Den vollständigen Text der hier verwendeten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16 dieses Sicherheitsdatenblattes.

## 2.2. Kennzeichnungselemente

### CLP VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

#### Gefahrenhinweise (H-Sätze):

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

#### Sicherheitshinweise (P-Sätze)

#### Prävention:

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

#### Entsorgung:

P501 Inhalt / Behälter einer Entsorgung gemäß den lokalen / nationalen Vorschriften zuführen.

#### Ergänzende Informationen

#### Ergänzende Gefahrenmerkmale

EUH018 Bei Verwendung Bildung leichtentzündlicher/explosionsfähiger Dampf-Luftgemische möglich.

#### Stoffrichtlinie 67/548/EWG / Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG

#### Gefahrensymbol(e)

Keine.

#### Enthält:

Bestandteile sind in der Kennzeichnung nicht zu nennen.

#### Gefahrenhinweise (R-Sätze):

R18 Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger / leichtentzündlicher Dampf- / Luft-Gemische möglich.  
R52/53 Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

#### Sicherheitsratschläge (S-Sätze):

S61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

#### Hinweise zur Einstufung / Kennzeichnung:

Die Einstufung des Produktes basiert auf 3M Toxizitätsstudien.

## 2.3. Sonstige Gefahren

Keine bekannt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Chemischer Name	CAS-Nr.	EU Verzeichnis	Gew. -%	Einstufung
1,2-trans-Dichlorethylen	156-60-5	EINECS 205-860-2	49 - 51	F:R11; Xn:R20; R52/53 - Anmerkung C (EU)

## 3M™ Novec™ 71DE High-Tech Flüssigkeit

				Flam. Liq. 2, H225; Acute Tox. 4, H332; Aquatic Chronic 3, H412 - Anmerkung C (CLP)
Methylnonafluorbutylether	163702-07-6	ELINCS 422-270-2	10 - 40	
Methylperfluorisobutylether	163702-08-7	ELINCS 422-270-2	10 - 40	

Den vollständigen Text der hier verwendeten R-Sätze und H-Sätze finden Sie in Abschnitt 16 dieses Sicherheitsdatenblattes. Weitere Hinweise und Anmerkungen zur Einstufung von Inhaltsstoffen finden Sie gegebenenfalls in Abschnitt 2.2.

Informationen bezüglich der Expositionsgrenzwerte, der persistenten, bioakkumulierbaren und toxischen (PBT) bzw. der sehr persistenten und sehr bioakkumulierbaren (vPvB) Eigenschaften der Inhaltsstoffe finden Sie in den Abschnitten 8 und 12 dieses Sicherheitsdatenblattes.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### **Einatmen:**

Die betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Unwohlsein ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### **Hautkontakt:**

Mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### **Augenkontakt:**

Sofort mit viel Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Bei anhaltenden Anzeichen / Symptomen ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### **Verschlucken:**

Mund ausspülen. Bei Unwohlsein ärztliche Hilfe hinzuziehen.

### 4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11.1. Information über toxikologische Eigenschaften.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Bei Brand: Löschmittel für gewöhnlich brennbare Materialien wie z.B. Wasser oder Schaum zum Löschen verwenden.

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Wird das Produkt großer Hitze ausgesetzt kann dabei eine Zersetzung auftreten. Bitte zu Zersetzungsprodukten Kapitel 10 "Gefährliche Zersetzungsprodukte" beachten.

### Gefährliche Zersetzungs- und Nebenprodukte

#### **Stoff**

Kohlenmonoxid  
Kohlendioxid

#### **Bedingung**

Während der Verbrennung  
Während der Verbrennung

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei schweren Bränden und einer möglichen völligen thermischen Zersetzung des Produktes bitte folgende Schutzmaßnahmen

ergreifen: Vollschutzanzug tragen, einschließlich Helm, umluftunabhängigen Atemschutz (Überdruck), dichtschießende Jacke und Hose, Arm-, Taillen- und Beinschutz, Gesichtsmaske und Schutz für expositionsgefährdete Kopfteile.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

### **6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Umgebung räumen. Raum belüften. Bei größeren Leckagen oder bei Leckagen in engen Räumen für entsprechende mechanische Absaugung/Lüftung sorgen. VORSICHT !!! Ein Motor kann eine Zündquelle darstellen. Informationen zu physikalischen und Gesundheits-Gefahren, Atemschutz, Absaugung und persönlicher Schutzausrüstung finden Sie in weiteren Abschnitten dieses Sicherheitsdatenblattes.

### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Bei größeren Leckagen die Abflussschächte abdecken und Deiche bilden, um zu verhindern, dass Abwasserkanäle oder Gewässersysteme verunreinigt werden.

### **6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Ausgelaufenes/verschüttetes Produkt aufnehmen. Mit absorbierendem, anorganischem Material abbinden. Bitte beachten, Sie dass die Zugabe eines absorbierenden Materials weder die physikalischen Gefährdungen, noch Gesundheits- oder Umweltrisiken beeinflusst. Verschüttetes/ausgetretenes Material sammeln. In einen UN-geprüften Behälter geben und verschließen. Rückstände mit geeignetem Lösemittel aufnehmen (Auswahl des geeigneten Lösemittels ist von autorisierter und kompetenter Person zu treffen). Betroffenen Bereich gut belüften. Die Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen für das gewählte Lösemittel entsprechend den Angaben in dem zugehörigen Etikett und Sicherheitsdatenblatt befolgen. Behälter verschließen. Gesammeltes Material so schnell wie möglich entsorgen.

### **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Weitere Information in Abschnitt 8 und 13.

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

### **7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Arbeitskleidung getrennt von normaler Kleidung, Nahrungsmitteln und Tabakwaren halten. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

Nach Gebrauch gründlich waschen.

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Kontakt mit Oxydationsmitteln (z.B. Chlor, Chromsäure etc.) vermeiden. Bei der Anwendung nicht rauchen !

Durch das Rauchen bei der Anwendung des Produktes könnte der Tabak mit dem Produkt kontaminiert werden. Im Qualm des Tabaks könnten die unter Abschnitt 10.6 (Gefährliche Zersetzungsprodukte) genannten Verbindungen auftreten.

### **7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Nicht in der Nähe von Wärmequellen lagern. Von starken Basen getrennt lagern. Fern von Oxydationsmitteln lagern.

### **7.3. Spezifische Endanwendungen**

Siehe Abschnitt 7.1. Maßnahmen zur sicheren Handhabung und 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung der Unverträglichkeiten. Siehe Abschnitt 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung.

Lagerung gemäß Paragraph 8 Absatz, (1), (4) und (7) der Gefahrstoffverordnung.

Anforderungen der TRGS 510 'Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern' beachten.

## **ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche**

## Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### Expositionsgrenzwerte

Chemischer Name	CAS-Nr.	Quelle	Grenzwert	Zusätzliche Hinweise
1,2-trans-Dichlorethylen	156-60-5	MAK lt. DFG	MAK: 800mg/m <sup>3</sup> , 200ml/m <sup>3</sup> ; ÜF:2	Kategorie II
1,2-trans-Dichlorethylen	156-60-5	TRGS 900	AGW: 800mg/m <sup>3</sup> , 200ml/m <sup>3</sup> ; ÜF:2	Kategorie II

MAK lt. DFG: "MAK- und BAT-Werte Liste" der Deutschen Forschungsgemeinschaft

E = gemessen als einatembare Fraktion

A = gemessen als alveolengängige Fraktion

ÜF = Überschreitungsfaktor

Kategorien für „Spitzenbegrenzung“:

- Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe;

- Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe"

TRGS 900 : TRGS 900 : TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"

E / A / ÜF / Kategorien für Kurzzeitwerte: siehe oben

MW = Momentanwert

Bemerkung Y: ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

Bemerkung Z: ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden

MAK = maximale Arbeitsplatzkonzentration

AGW = Arbeitsplatzgrenzwert

KZW: Kurzzeitgrenzwert

CEIL: Höchstwert, der zu keinem Zeitpunkt bei der Arbeit überschritten werden darf.

Expositionsgrenzwerte anderer Länder sind in den dortigen Sicherheitsdatenblättern verfügbar.

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Bei offenen Behältern lokale Absaugung verwenden. Hohe Luftwechselrate und/oder lokale Absaugung erforderlich um sicher zustellen, dass die vorgeschriebenen Grenzwerte für die Exposition von Luftschadstoffen und/oder Staub, Rauch, Gas, Nebel, Dämpfen oder Sprühnebel eingehalten werden.

Wenn die Belüftung nicht ausreicht, Atemschutzgerät verwenden.

#### 8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

##### Augen- / Gesichtsschutz

Die Auswahl des Augen- / Gesichtsschutzes sollte auf der Grundlage einer Arbeitsbereichsanalyse erfolgen. Der folgende Augen- / Gesichtsschutz wird empfohlen:

Korbbrille.

##### Hautschutz

##### Handschutz und sonstige Schutzmaßnahmen

Das Tragen von chemisch beständigen Schutzhandschuhen ist nicht erforderlich.

##### Atemschutz

Eine Arbeitsbereichsanalyse kann erforderlich sein um zu entscheiden, ob die Verwendung von Atemschutz erforderlich ist. Ist die Verwendung von Atemschutz erforderlich, sollte die Verwendung im Rahmen eines vollständigen Atemschutzprogrammes erfolgen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Arbeitsbereichsanalyse können die folgenden Filtermaskentypen eingesetzt werden:

Halb- oder Vollmaske mit luftreinigendem Filter gegen organische Dämpfe verwenden.

Für Fragen über die Eignung für eine spezielle Situation wenden Sie sich an den Hersteller der Filtermaske.

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

### **9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

<b>Aggregatzustand / Form:</b>	Flüssigkeit.
<b>Weitere:</b>	Flüssigkeit.
<b>Aussehen / Geruch:</b>	klar; farblos; schwacher Geruch
<b>Geruchsschwelle</b>	<i>Keine Daten verfügbar.</i>
<b>pH:</b>	<i>Nicht anwendbar.</i>
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	41 °C
<b>Schmelzpunkt:</b>	<i>Nicht anwendbar.</i>
<b>Entzündlichkeit (Feststoff, Gas):</b>	Nicht anwendbar.
<b>Explosive Eigenschaften:</b>	Nicht eingestuft
<b>Oxidierende Eigenschaften:</b>	Nicht eingestuft
<b>Flammpunkt:</b>	Keinen Flammpunkt
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	410 °C
<b>Untere Explosionsgrenze (UEG):</b>	keine bestimmt
<b>Obere Explosionsgrenze (OEG):</b>	keine bestimmt
<b>Dampfdruck</b>	51.062,3 Pa [bei 25 °C ]
<b>Relative Dichte:</b>	1,37 [ <i>Referenz:</i> Wasser = 1]
<b>Wasserlöslichkeit</b>	Leicht, weniger als 10%
<b>Löslichkeit(en) - ohne Wasser</b>	<i>Keine Daten verfügbar.</i>
<b>Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser:</b>	<i>Keine Daten verfügbar.</i>
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>	70 [ <i>Referenz:</i> (1-Butyl Acetat = 1)]
<b>Dampfdichte:</b>	4,8 [ <i>Referenz:</i> Luft=1]
<b>Zersetzungstemperatur</b>	<i>Nicht anwendbar.</i>
<b>Viskosität:</b>	0 Pa-s [bei 25 °C ]
<b>Dichte</b>	1,37 g/ml

### **9.2. Sonstige Angaben**

<b>Flüchtige organische Bestandteile:</b>	685 g/l [ <i>Testmethode:</i> South Cost Air Qual Mgmt Dist]
<b>Flüchtige Bestandteile (%)</b>	100 %
<b>VOC abzüglich Wasser und ausgenommener Lösemittel:</b>	685 g/l [ <i>Testmethode:</i> Berechnet nach SCAQMD-Regel 443.1]

## **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1. Reaktivität**

Dieses Produkt kann gegenüber bestimmten Stoffen unter bestimmten Bedingungen reaktiv sein - bitte beachten Sie die weiteren Hinweise in diesem Abschnitt.

### **10.2. Chemische Stabilität**

Stabil.

### **10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf.

### **10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Hitze.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Basen.

Stark oxidierend wirkende Chemikalien

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

#### Stoff

Chlorwasserstoff

Fluorwasserstoff

Perfluorisobuten (PFIB)

Toxische Dämpfe, Gase oder Partikel.

#### Bedingung

Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze

Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze

Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze

Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze

Siehe Abschnitt 5.2 Gefährliche Zersetzungs- und Nebenprodukte während der Verbrennung.

Wenn das Produkt zu hohen Temperaturen ausgesetzt wird- durch absichtlich falsche Handhabung oder Fehler in den Gerätschaften-können giftige Zersetzungsprodukte entstehen z.B.:Fluorwasserstoff (MAK-Wert: 3 ml/m<sup>3</sup>; 2 mg/m<sup>3</sup>,MAK und BAT-Werte Liste 1997, DFG)Perfluorisobutylen (PFIB) (Grenzwert:0,01 ml/m<sup>3</sup> =3M-intern!)

## **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

**Die folgenden Informationen können von denen in Abschnitt 2 abweichen, wenn spezifische Einstufungen der Inhaltsstoffe von der zuständigen Behörde festgelegt wurden. Daneben können die toxikologischen Daten der Inhaltsstoffe von der Einstufung des Produktes und / oder in den Anzeichen und Symptomen nach Exposition abweichen, wenn ein Inhaltsstoff unterhalb des Schwellenwertes für die Kennzeichnung liegt, für eine Exposition nicht verfügbar ist oder die Daten für das vorliegende Produkt nicht relevant sind.**

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### **Anzeichen und Symptome nach Exposition**

**Basierend auf Testdaten und / oder Informationen über die Inhaltsstoffe kann dieses Produkt die folgenden Auswirkungen auf die Gesundheit haben:**

#### **Einatmen:**

Reizung der Atemwege: Anzeichen/Symptome können Husten, Niesen, Nasenlaufen, Kopfschmerzen, Heiserkeit und Hals-/Nasenschmerzen sein.

#### **Hautkontakt:**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Produktes ist bei gelegentlichem Hautkontakt keine signifikante Hautreizung zu erwarten.

#### **Augenkontakt:**

Mäßige Augenreizung: Anzeichen/Symptome können Rötung, Schwellung, Schmerzen, Tränenfluss und verschwommenes Sehvermögen einschließen.

#### **Verschlucken:**

Reizungen im gastrointestinalen Bereich: Anzeichen/Symptome können Unterleibsschmerzen, Magenverstimmung, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall einschließen. Kann bestimmte Organe bei Verschlucken schädigen.

#### **Informationen zu Zielorgan-Effekten:**

#### **Einmalige Exposition kann verursachen:**

Zentral-Nervensystem-Depression: Anzeichen / Symptome können Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit, Koordinationsverlust, Übelkeit, verminderte Reaktionszeit, undeutliche Aussprache, Benommenheit und Bewusstlosigkeit sein.

### Angaben zu folgenden relevanten Gefahrenklassen

Wenn ein Bestandteil, der in Abschnitt 3 gelistet ist, nicht in den folgenden Tabellen erscheint, sind entweder keine Daten verfügbar oder die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

#### Akute Toxizität

Name	Expositions weg	Art	Wert
Produkt	Inhalation Dampf(4 h)		Keine Daten verfügbar; berechneter ATE >50 mg/l
Produkt	Verschlucken		Keine Daten verfügbar; berechneter ATE >5.000 mg/kg
1,2-trans-Dichlorethylen	Dermal	Kaninchen	LD50 > 5.000 mg/kg
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation Dampf (4 Std.)	Ratte	LC50 95,6 mg/l
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Ratte	LD50 7.902 mg/kg
Methylperfluorisobutylether	Inhalation Dampf (4 Std.)	Ratte	LC50 > 1.000 mg/l
Methylperfluorisobutylether	Verschlucken	Ratte	LD50 > 5.000 mg/kg
Methylnonafluorbutylether	Inhalation Dampf (4 Std.)	Ratte	LC50 > 1.000 mg/l
Methylnonafluorbutylether	Verschlucken	Ratte	LD50 > 5.000 mg/kg

ATE = Schätzwert Akuter Toxizität

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Name	Art	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen	Kaninchen	Minimale Reizung
Methylperfluorisobutylether	Kaninchen	Keine signifikante Reizung
Methylnonafluorbutylether	Kaninchen	Keine signifikante Reizung

#### Schwere Augenschädigung/-reizung

Name	Art	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen	Kaninchen	mäßig reizend
Methylperfluorisobutylether	Kaninchen	Keine signifikante Reizung
Methylnonafluorbutylether	Kaninchen	Keine signifikante Reizung

#### Sensibilisierung der Haut

Name	Art	Wert
Methylperfluorisobutylether	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend
Methylnonafluorbutylether	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend

#### Sensibilisierung der Atemwege

Name	Art	Wert
------	-----	------

#### Keimzell-Mutagenität

Name	Expositio nsweg	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen	in vitro	Nicht mutagen
1,2-trans-Dichlorethylen	in vivo	Nicht mutagen
Methylperfluorisobutylether	in vitro	Nicht mutagen



**3M™ Novec™ 71DE High-Tech Flüssigkeit**

Methylperfluorisobutylether	in vivo	Nicht mutagen
Methylnonafluorbutylether	in vitro	Nicht mutagen
Methylnonafluorbutylether	in vivo	Nicht mutagen

**Karzinogenität**

Name	Expositio nsweg	Art	Wert
------	--------------------	-----	------

**Reproduktionstoxizität****Wirkungen auf die Reproduktion und /oder Entwicklung**

Name	Expositio nsweg	Wert	Art	Ergebnis	Expositions dauer
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlu cken	Nicht toxisch bzgl. der weiblichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 3.000 mg/kg/day	90 Tage
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Nicht toxisch bzgl. der weiblichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 16 mg/l	90 Tage
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlu cken	Nicht toxisch bzgl. der männlichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 3.000 mg/kg/day	90 Tage
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Nicht toxisch bzgl. der männlichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 16 mg/l	90 Tage
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	einige Entwicklungsdaten liegen vor, reichen jedoch für eine Einstufung nicht aus	Ratte	NOAEL 24 mg/l	Während der Organentwick lung
Methylperfluorisobutylether	Verschlu cken	Nicht toxisch bzgl. der weiblichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 Tage
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Nicht toxisch bzgl. der weiblichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 129 mg/l	1 Generation
Methylperfluorisobutylether	Verschlu cken	Nicht toxisch bzgl. der männlichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 Tage
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Nicht toxisch bzgl. der männlichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 129 mg/l	1 Generation
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	einige Entwicklungsdaten liegen vor, reichen jedoch für eine Einstufung nicht aus	Ratte	NOAEL 307 mg/l	Während der Trächtigkeit.
Methylnonafluorbutylether	Verschlu cken	Nicht toxisch bzgl. der weiblichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 Tage
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Nicht toxisch bzgl. der weiblichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 129 mg/l	1 Generation
Methylnonafluorbutylether	Verschlu cken	Nicht toxisch bzgl. der männlichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 Tage
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Nicht toxisch bzgl. der männlichen Fortpflanzung.	Ratte	NOAEL 129 mg/l	1 Generation
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	einige Entwicklungsdaten liegen vor, reichen jedoch für eine Einstufung nicht aus	Ratte	NOAEL 307 mg/l	Während der Trächtigkeit.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität****Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Name	Expositio nsweg	Spezifische Zielorgan- Toxizität	Wert	Art	Ergebnis	Expositions dauer
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Zentral- Nervensystem- Depression	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Mensch	NOAEL Nicht verfügbar.	arbeitsbeding te Exposition
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Reizung der Atemwege	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOAEL Nicht verfügbar.	
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlu cken	Zentral-	Kann Schläfrigkeit und	Ratte	LOAEL	nicht

**3M™ Novec™ 71DE High-Tech Flüssigkeit**

	ken	Nervensystem-Depression	Benommenheit verursachen.		4.500 mg/kg	anwendbar
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Nervensystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Hund	LOAEL 913 mg/l	10 Minuten
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Herz	Alle Daten sind negativ.	Hund	NOAEL 913 mg/l	10 Minuten
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Nervensystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Hund	LOAEL 913 mg/l	10 Minuten
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Herz	Alle Daten sind negativ.	Hund	NOAEL 913 mg/l	10 Minuten

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Name	Expositionsweg	Spezifische Zielorgan-Toxizität	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Hormonsystem   Leber   Niere und/oder Blase   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 16 mg/l	90 Tage
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Niere und/oder Blase	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 2.000 mg/kg/day	14 Wochen
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Blut   Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 125 mg/kg/day	14 Wochen
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Herz   Immunsystem   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 2.000 mg/kg/day	14 Wochen
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 155 mg/l	13 Wochen
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Knochen, Zähne, Fingernägel und / oder Haare	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 129 mg/l	11 Wochen
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Herz   Haut   Hormonsystem   Blutbildendes System   Immunsystem   Muskeln   Nervensystem   Augen   Niere und/oder Blase   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 155 mg/l	13 Wochen
Methylperfluorisobutylether	Verschlucken	Hormonsystem   Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 Tage
Methylperfluorisobutylether	Verschlucken	Herz   Blutbildendes System   Immunsystem   Nervensystem   Augen   Niere und/oder Blase   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 Tage
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 155 mg/l	13 Wochen
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Knochen, Zähne, Fingernägel und / oder Haare	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 129 mg/l	11 Wochen
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Herz   Haut   Hormonsystem   Blutbildendes System   Immunsystem   Muskeln   Nervensystem	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 155 mg/l	13 Wochen

**3M™ Novec™ 71DE High-Tech Flüssigkeit**

		Augen   Niere und/oder Blase   Atemwegsorgane				
Methylnonafluorbutylether	Verschlucken	Hormonsystem   Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 Tage
Methylnonafluorbutylether	Verschlucken	Herz   Blutbildendes System   Immunsystem   Nervensystem   Augen   Niere und/oder Blase   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg/day	28 Tage

**Aspirationsgefahr**

Name	Wert
------	------

Für zusätzliche toxikologische Information wenden Sie sich an die auf Seite 1 angegebene Adresse oder Telefonnummer.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

Die folgenden Informationen können von denen in Abschnitt 2 abweichen, wenn spezifische Einstufungen der Inhaltsstoffe von der zuständigen Behörde festgelegt wurden. Zusätzliche Informationen die zur Einstufung des Produktes führen, sind auf Anfrage erhältlich. Daneben können Daten über Verbleib und Verhalten in der Umwelt der Inhaltsstoffe von der Einstufung des Produktes abweichen, wenn ein Inhaltsstoff unterhalb des Schwellenwertes für die Kennzeichnung liegt, ein Inhaltsstoff für eine Exposition nicht verfügbar ist oder die Daten für das vorliegende Produkt nicht relevant sind.

**12.1. Toxizität**

Für das Produkt sind keine Testdaten verfügbar.

Stoff	CAS-Nr.	Organismus	Art	Exposition	Endpunkt	Ergebnis
1,2-trans-Dichlorethylen	156-60-5	Wasserfloh (Daphnie magna)	experimentell	48 Std.	EC(50)	220 mg/l
1,2-trans-Dichlorethylen	156-60-5	Blauer Sonnenbarsch (Lepomis macrochirus)	Abschätzung	96 Std.	LC(50)	140 mg/l
Methylnonafluorbutylether	163702-07-6	Wasserfloh (Daphnie magna)	experimentell	48 Std.	EC(50)	>10 mg/l
Methylnonafluorbutylether	163702-07-6	Grüne Algen	experimentell	96 Std.	EC(50)	>8,9 mg/l
Methylnonafluorbutylether	163702-07-6	Elritze (Pimephales promelas)	experimentell	96 Std.	LC(50)	>7,9 mg/l
Methylperfluor isobutylether	163702-08-7	Wasserfloh (Daphnie magna)	experimentell	48 Std.	EC(50)	>10 mg/l
Methylperfluor isobutylether	163702-08-7	Grüne Algen	experimentell	96 Std.	EC(50)	>8,9 mg/l
Methylperfluor isobutylether	163702-08-7	Elritze (Pimephales promelas)	experimentell	96 Std.	LC(50)	>7,9 mg/l

**3M™ Novec™ 71DE High-Tech Flüssigkeit**

Methylnonafluorbutylether	163702-07-6	Grüne Algen	experimentell	96 Std.	Konzentration ohne Wirkung	>8,9 mg/l
Methylperfluor isobutylether	163702-08-7	Grüne Algen	experimentell	96 Std.	Konzentration ohne Wirkung	>8,9 mg/l

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Stoff	CAS-Nr.	Testmethode	Dauer	Messgröße	Ergebnis	Protokoll
1,2-trans-Dichlorethylen	156-60-5	experimentell Photolyse		photolytische Halbwertszeit	13 Tage(t 1/2)	Andere Testmethoden
Methylperfluor isobutylether	163702-08-7	experimentell biologischer Abbau	28 Tage	biochemischer Sauerstoffbedarf	22 (Gew%)	OECD 301D - Closed Bottle-Test
Methylnonafluorbutylether	163702-07-6	experimentell biologischer Abbau	28 Tage	biochemischer Sauerstoffbedarf	22 (Gew%)	OECD 301D - Closed Bottle-Test
1,2-trans-Dichlorethylen	156-60-5	experimentell biologischer Abbau	28 Tage	biochemischer Sauerstoffbedarf	8 (Gew%)	OECD 301D - Closed Bottle-Test

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Stoff	CAS-Nr.	Testmethode	Dauer	Messgröße	Ergebnis	Protokoll
1,2-trans-Dichlorethylen	156-60-5	experimentell Biokonzentration		Octanol/Wasser- Verteilungskoeffizient	2.09	Andere Testmethoden
Methylperfluor isobutylether	163702-08-7	experimentell Biokonzentration		Octanol/Wasser- Verteilungskoeffizient	3.54	Andere Testmethoden
Methylnonafluorbutylether	163702-07-6	experimentell Biokonzentration		Octanol/Wasser- Verteilungskoeffizient	3.54	Andere Testmethoden

**12.4. Mobilität im Boden**

Für weitere Details bitte den Hersteller kontaktieren

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Derzeit sind keine Informationen verfügbar. Für weitere Details bitte den Hersteller kontaktieren

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

Keine Information verfügbar.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung**

Siehe Abschnitt 11.1. Information über toxikologische Eigenschaften.

Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Entsorgung durch Verbrennung in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Eine ordnungsgemäße Entsorgung kann den Einsatz von zusätzlichem Brennstoff erforderlich machen. Die

## 3M™ Novec™ 71DE High-Tech Flüssigkeit

Verbrennungsprodukte enthalten Halogenwasserstoffe (Chlorwasserstoff / Fluorwasserstoff / Bromwasserstoff). Gereinigte Verpackungen können verwertet werden. Nicht gereinigte restentleerte Verpackungen von Gefahrstoffen sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Entsorgung in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Mögliche Entsorgungswege mit der zuständigen Behörde abstimmen.

Die Zuordnung der Abfallnummern ist entsprechend der europäischen Verordnung (2000/532/EG) branchen- und prozessspezifisch vom Abfallerzeuger durchzuführen.

Die angegebenen Abfallcodes sind daher lediglich Empfehlungen von 3M für die Entsorgung des unverarbeiteten Produktes. (Abfälle mit einem Sternchen (\*) versehen, sind gefährliche Abfälle)

### Empfohlene Abfallcodes / Abfallnamen:

- |         |  |
|---------|--|
| 070103* | Halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlauge |
| 140602* | Andere halogenierte Lösungsmittel und Lösungsmittelgemische      |

Restentleerte Verpackungen müssen unter Beachtung der jeweiligen nationalen und lokalen abfallrechtlichen Vorschriften entsorgt oder Rücknahmesystemen überlassen werden. Verpackungen, die nicht restentleert worden sind, müssen wie das ungenutzte Produkt unter Beachtung der jeweiligen nationalen und lokalen abfallrechtlichen Vorschriften entsorgt werden.

## ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

98-0211-9221-0, 98-0211-9223-6, 98-0212-1172-1

Kein Gefahrgut

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

#### Status Chemikalienregister weltweit

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit 3M in Verbindung. Die Inhaltsstoffe dieses Produktes stimmen mit den Bestimmungen des japanischen "Chemical Substance Control Law" überein. Es können bestimmte Einschränkungen vorliegen. Die Inhaltsstoffe dieses Produktes stimmen mit den Anforderungen an die Anmeldung von Chemikalien nach TSCA überein.

#### Wassergefährdungsklasse

WGK 2 wassergefährdend

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Liste der relevanten Gefahrenhinweise

- |      |  |
|------|--|
| H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.                   |
| H332 | Gesundheitsschädlich bei Einatmen.                         |
| H412 | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |

### Liste der verwendeten R-Sätze

- |     |  |
|-----|--|
| R11 | Leichtentzündlich.   |
| R18 | Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger / leichtentzündlicher Dampf- / Luft-Gemische möglich. |
| R20 | Gesundheitsschädlich beim Einatmen.  |

R52/53                    Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

**Änderungsgründe:**

Folgende Änderung wurde vorgenommen:  
Allgemeine Überarbeitung.

Die vorstehenden Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar und beschreiben das Produkt nur im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse für den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt regeln sich nach unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.

**Sicherheitsdatenblätter der 3M sind verfügbar unter: [www.3m.com/msds](http://www.3m.com/msds)**