



## Sicherheitsdatenblatt

Copyright, 2012, 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:** 08-0613-3 **Version:** 5.03  
**Ausgabedatum:** 02/10/2012 **Ersetzt Ausgabe vom:** 25/11/2008  
**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™ 71DA Engineered Fluid

#### Bestellnummern

98-0211-9346-5 98-0212-1171-3

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

##### Identifizierte Verwendungen

Nur für die industrielle Anwendung, nicht für die Verwendung als Medizinprodukt oder Arzneimittel.

#### 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

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

##### Gefahrenbezeichnung:

Gefährlich für die Umwelt; 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)****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:**

Einstufung auf Basis von 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	44 - 46	F:R11; Xn:R20; R52/53 - Anmerkung C (EU)  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	

## 3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid

Methylperfluorisobutylether	163702-08-7	ELINCS 422-270-2	10 - 40	
Ethanol	64-17-5	EINECS 200-578-6	2,4 - 3	F:R11 (EU) Flam. Liq. 2, H225 (CLP)

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

#### **Augenkontakt:**

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

#### **Hautkontakt:**

Mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Unwohl sein, ärztlichen Rat aufsuchen.

#### **Einatmen:**

Die betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Unwohlsein 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: Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid 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  
Chlorwasserstoff

#### Bedingung

Während der Verbrennung  
Während der Verbrennung  
Während der Verbrennung

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Es werden keine außergewöhnlichen Brand - oder Explosionsgefahren erwartet.

## 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. Hinweis: Der Zusatz von absorbierendem Material verhindert keine Vergiftungs-, Verätzungs- oder Entzündungsgefahr!

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

Für weitere Information siehe Abschnitt 8 und 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Das Produkt ist nur für den industriellen / professionellen Gebrauch bestimmt. Nicht in engen Räumen oder Räumen mit unzureichender Belüftung verwenden. 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.

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. Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht in der Nähe von Wärmequellen 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
Ethanol	64-17-5	MAK lt. DFG	MAK: 960 mg/m <sup>3</sup> , 500ml/m <sup>3</sup> ; ÜF: 2	Kategorie II; Schwangerschaft Gruppe C
Ethanol	64-17-5	TRGS 900	AGW: 960 mg/m <sup>3</sup> , 500ml/m <sup>3</sup> ; ÜF: 2	Kategorie II; Bemerkung Y

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

ml/m<sup>3</sup>: Milliliter pro m<sup>3</sup> (ppm)

mg/m<sup>3</sup>: Milligramm pro m<sup>3</sup>

CELL: 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

In den Fällen, in denen das Produkt entweder während eines nicht bestimmungsgemäßen Gebrauches, oder eines Fehlers in den Gerätschaften extrem überhitzt wird, sollte eine lokale Absaugung benutzt werden. Diese lokale Absaugung sollte so dimensioniert sein, dass die auftretenden Zersetzungsprodukte unterhalb erlaubter Grenzwerte bleiben (siehe auch unter Kap. 10 "Gefährliche Zersetzungsprodukte"). 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

Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

Das Folgende sollte je nach Bedarf allein oder in Kombination getragen werden, um Augenkontakt zu vermeiden: Korbbrille.

#### Hautschutz

#### Handschutz und sonstige Schutzmaßnahmen

Beachtung von Industriehygiene Standards:

Schutzhandschuhe tragen.

Schutzhandschuhe aus folgendem Material werden empfohlen: Fluorelastomer  
Polymerlaminat

Für den Kurzzeitkontakt (z.B. als Spritzschutz) werden Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk (Materialstärke > 0,4 mm, Durchdringungs-/Permeationszeit: > 480 min) nach EN 374 empfohlen.

Für den längeren und wiederholten Kontakt ist zu beachten, dass die oben genannten Durchdringungszeiten in der Praxis kürzer sein können, als die nach der EN 374 ermittelten.

Der Schutzhandschuh sollte in jedem Falle auf seine arbeitsplatzspezifische Eignung (z.B. mechanische & thermische Beständigkeit, Produktverträglichkeit, Antistatik) geprüft werden. Bei ersten Abnutzungserscheinungen ist der Schutzhandschuh sofort zu ersetzen.

Die Angaben des Handschuhherstellers sowie die jeweiligen BG Regeln sind in jedem Falle zu beachten.

### Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Eine Arbeitsbereichsanalyse ist erforderlich um zu entscheiden, ob eine Filtermaske erforderlich ist. Sollte Filtermaske erforderlich sein, dann Verwendung im Rahmen eines vollständigen Atemschutzprogrammes. Basierend auf den Ergebnissen der Arbeitsbereichsanalyse wähle von der folgenden Liste der Filtermaskentypen, um die Exposition über die Atemwege zu reduzieren:

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, farblose Flüssigkeit, leichter Geruch
<b>pH:</b>	<i>Nicht anwendbar.</i>
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	40 °C
<b>Schmelzpunkt:</b>	<i>Nicht anwendbar.</i>
<b>Entzündlichkeit (Feststoff, Gas):</b>	Nicht eingestuft
<b>Explosive Eigenschaften:</b>	Nicht eingestuft
<b>Oxidierende Eigenschaften:</b>	Nicht eingestuft
<b>Flammpunkt:</b>	Keinen Flammpunkt
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	420 °C
<b>Untere Explosionsgrenze (UEG):</b>	5,1 Volumen-%
<b>Obere Explosionsgrenze (OEG):</b>	12,7 Volumen-%
<b>Dampfdruck</b>	55.062 Pa [bei 25 °C ]
<b>Relative Dichte:</b>	1,33 [ <i>Referenz:</i> Wasser = 1]
<b>Wasserlöslichkeit</b>	Leicht, weniger als 10%
<b>Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser:</b>	<i>Keine Daten verfügbar.</i>
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>	66 [ <i>Referenz:</i> (1-Butyl Acetat = 1)]
<b>Dampfdichte:</b>	ca. 4,7 [bei 20 °C ] [ <i>Referenz:</i> Luft=1]
<b>Viskosität:</b>	< 0,001 Pa-s
<b>Dichte</b>	1,33 g/ml

### 9.2. Sonstige Angaben

<b>Flüchtige organische Bestandteile:</b>	629 g/l [ <i>Testmethode:</i> South Cost Air Qual Mgmt Dist]
<b>Flüchtige Bestandteile (%)</b>	100 %

VOC abzüglich Wasser und ausgenommener Lösemittel: 629 g/l [Testmethode: 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

Keine bekannt.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Basen

Stark oxidierend wirkende Chemikalien

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

<u>Stoff</u>	<u>Bedingung</u>
Fluorwasserstoff	Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze
Perfluorisobuten (PFIB)	Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze
Toxische Dämpfe, Gase oder Partikel.	Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze

## 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:

#### Augenkontakt:

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

#### Hautkontakt:

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

#### Einatmen:

**3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid**

Reizung der Atemwege: Anzeichen/Symptome können Husten, Niesen, Nasenlaufen, Kopfschmerzen, Heiserkeit und Hals-/Nasenschmerzen sein. Kann die Organe schädigen bei Inhalation.

**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:**

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

**Zusätzliche Information**

Dieses Produkt enthält Ethanol. Alkoholische Getränke und Ethanol in alkoholischen Getränken sind durch die "International Agency for Research on Cancer" (IARC) als krebserzeugend für den Menschen eingestuft worden. Daneben gibt es Daten, die den Konsum von alkoholischen Getränken durch den Menschen mit Entwicklungstoxizität und Lebertoxizität in Verbindung bringen. Durch die Exposition von Ethanol während der vorhersehbaren Verwendung dieses Produktes werden keine krebserzeugenden, entwicklungstoxischen und lebertoxischen Effekte erwartet.

**Angaben zu folgenden relevanten Gefahrenklassen****Akute Toxizität**

Name	Expositionsweg	Art	Wert
Produkt	Verschlucken		Keine Testdaten 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 96 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 >5000 mg/kg
Ethanol	Dermal	Kaninchen	LD50 > 15.800 mg/kg
Ethanol	Inhalation Dampf (4 Std.)	Ratte	LC50 125 mg/l
Ethanol	Verschlucken	Ratte	LD50 17.800 mg/kg

ATE = Schätzwert Akuter Toxizität

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

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

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Name	Art	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen		mäßig reizend
Methylperfluorisobutylether		Leicht reizend
Methylnonafluorbutylether		Leicht reizend
Ethanol	Kaninchen	mäßig reizend

**Sensibilisierung der Haut**

Name	Art	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen		Keine Daten verfügbar.



**3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid**

Methylperfluorisobutylether		Nicht sensibilisierend
Methylnonafluorbutylether		Nicht sensibilisierend
Ethanol		Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

**Sensibilisierung der Atemwege**

Name	Art	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen		Keine Daten verfügbar.
Methylperfluorisobutylether		Keine Daten verfügbar.
Methylnonafluorbutylether		Keine Daten verfügbar.
Ethanol		Keine Daten verfügbar.

**Keimzell-Mutagenität**

Name	Expositionsweg	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen	in vitro	Nicht mutagen
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Nicht mutagen
Methylperfluorisobutylether	in vitro	Nicht mutagen
Methylnonafluorbutylether	in vitro	Nicht mutagen
Ethanol	in vitro	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.
Ethanol	in vivo	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

**Karzinogenität**

Name	Expositionsweg	Art	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen			Keine Daten verfügbar.
Methylperfluorisobutylether			Keine Daten verfügbar.
Methylnonafluorbutylether			Keine Daten verfügbar.
Ethanol	Verschlucken	mehrere Tierarten	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

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

Name	Expositionsweg	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung		NOAEL 3.000 mg/kg/day	
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Es liegen Daten zu Reproduktion und/oder Entwicklung vor, diese reichen für eine Einstufung nicht aus.		NOEL 6.000 ppm	
Methylperfluorisobutylether	Verschlucken	Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung		NOEL 1.000 mg/kg/day	
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Es liegen Daten zu Reproduktion und/oder Entwicklung vor, diese reichen für eine Einstufung nicht aus.		NOEL 4.500 ppm	
Methylnonafluorbutylether	Verschlucken	Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung		NOEL 1.000 mg/kg/day	
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Es liegen Daten zu Reproduktion und/oder Entwicklung vor, diese reichen für	Ratte	NOAEL 4.500 ppm	

**3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid**

		eine Einstufung nicht aus.			
Ethanol	Inhalation	Nicht toxisch bzgl. der Entwicklung	Ratte	NOAEL 38 mg/l	Während der Trächtigkeit.
Ethanol	Verschlucken	einige Entwicklungsdaten liegen vor, reichen jedoch für eine Einstufung nicht aus	Ratte	NOAEL 5.200 mg/kg/day	Vor der Paarung und während der Schangerschaft.
Ethanol	Verschlucken	Giftig für die Fortpflanzung und/oder Entwicklung.		NOAEL Nicht anwendbar.	

**Wirkungen auf / über Laktation**

Name	Expositionsweg	Art	Wert
Methylperfluorisobutylether	Inhalation		Verursacht keine Effekte auf die Laktation.
Methylnonafluorbutylether	Inhalation		Verursacht keine Effekte auf die Laktation.

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

Name	Expositionsweg	Spezifische Zielorgan-Toxizität	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Reizung der Atemwege	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		Reizung Positiv	
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Zentral-Nervensystem-Depression	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOAEL Nicht anwendbar.	
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Zentral-Nervensystem-Depression	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.		LOAEL 4.500 mg/kg	
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Nervensystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOEL Nicht anwendbar.	
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Herz	Alle Daten sind negativ.		NOEL Nicht anwendbar.	
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Nervensystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOEL Nicht anwendbar.	
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Herz	Alle Daten sind negativ.	Hund	LOAEL 915 mg/l	
Ethanol	Inhalation	Zentral-Nervensystem-Depression	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	Mensch	NOAEL Nicht anwendbar.	
Ethanol	Inhalation	Reizung der Atemwege	Die vorliegenden Daten reichen		Reizung Positiv	

**3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid**

			nicht für eine Einstufung aus.			
Ethanol	Verschlucken	Zentral-Nervensystem-Depression	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	Mensch	NOAEL Nicht anwendbar.	
Ethanol	Verschlucken	Niere und/oder Blase	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Hund	NOAEL 3.000 mg/kg	

**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.		NOAEL 4.000 ppm	
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Niere und/oder Blase	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOAEL 625 mg/kg/day	
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Blut   Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOAEL 156 mg/kg/day	
1,2-trans-Dichlorethylen	Verschlucken	Herz   Immunsystem   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.		NOAEL 2.500 mg/kg/day	
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOEL 7.533 ppm	
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Knochen, Zähne, Fingernägel und / oder Haare	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOEL 3.000 ppm	
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Herz   Haut   Hormonsystem   Knochenmark   Blutbildendes System   Immunsystem   Muskeln	Alle Daten sind negativ.		NOEL 15.159 ppm	
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Nervensystem	Alle Daten sind negativ.		NOAEL 15.159 ppm	
Methylperfluorisobutylether	Inhalation	Augen   Niere und/oder Blase   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.		NOEL 15.159 ppm	
Methylperfluorisobutylether	Verschlucken	Hormonsystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOEL 200 mg/kg/day	

**3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid**

Methylperfluorobutylether	Verschlucken	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOAEL 200 mg/kg/day	
Methylperfluorobutylether	Verschlucken	Herz   Blutbildendes System   Immunsystem   Nervensystem   Augen   Niere und/oder Blase   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.		NOEL 1.000 mg/kg/day	
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOEL 7.533 ppm	
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Knochen, Zähne, Fingernägel und / oder Haare	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOEL 3.000 ppm	
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 5.000 ppm	
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Herz   Nervensystem   Niere und/oder Blase	Alle Daten sind negativ.	Ratte	LOAEL > 28881 ppm	28 Tage
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Hormonsystem	Alle Daten sind negativ.	Ratte	LOAEL > 28881 ppm	28 Tage
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Haut   Knochenmark   Blutbildendes System   Immunsystem   Muskeln   Augen	Alle Daten sind negativ.		NOEL 15.159 ppm	
Methylnafluorobutylether	Verschlucken	Hormonsystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 200 mg/kg	28 Tage
Methylnafluorobutylether	Verschlucken	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOAEL 200 mg/kg/day	
Methylnafluorobutylether	Verschlucken	Blutbildendes System   Immunsystem   Nervensystem   Atemwegsorgane	Alle Daten sind negativ.	Ratte	LOAEL >1000 mg/kg	28 Tage
Methylnafluorobutylether	Verschlucken	Augen	Alle Daten sind negativ.	Kaninchen	LOAEL >1000 mg/kg	28 Tage
Methylnafluorobutylether	Verschlucken	Herz   Niere und/oder Blase	Alle Daten sind negativ.		NOEL 1.000 mg/kg/day	
Ethanol	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Kaninchen	NOAEL Nicht anwendbar.	

**3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid**

Ethanol	Inhalation	Knochenmark   Blutbildendes System   Immunsystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	LOEL 25 mg/l	14 Tage
Ethanol	Verschlucken	Leber	Kann bei längerer oder wiederholter Exposition die Organe schädigen.	Mensch	NOAEL Nicht anwendbar.	
Ethanol	Verschlucken	Niere und/oder Blase	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Hund	LOEL 3.000 mg/kg	
Ethanol	Verschlucken	Herz	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.		NOAEL Nicht anwendbar.	

**Aspirationsgefahr**

Name	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen	Keine Gefahr der Aspiration
Methylperfluorisobutylether	Keine Gefahr der Aspiration
Methylnonafluorbutylether	Keine Gefahr der Aspiration
Ethanol	Keine Gefahr der Aspiration

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

Krebserzeugende und keimzellmutagene Wirkung bestimmter Bestandteile nach "MAK- und BAT-Werte Liste" der deutschen Forschungsgemeinschaft (Stand: 2011)

<u>Chemischer Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>	<u>Einstufung</u>
Ethanol	64-17-5	Krebserzeugend Kategorie 5
Ethanol	64-17-5	Keimzellmutagen Kategorie 5

**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****Akute aquatische Toxizität:**

Nicht akut giftig für Wasserorganismen basierend auf den GHS-Kriterien.

**Chronische aquatische Toxizität:**

Nicht chronisch giftig für Wasserorganismen basierend auf den GHS-Kriterien.

Es liegen zu diesem Produkt keine ökotoxikologischen Daten vor.

Stoff	Organismus	Art	Exposition	Endpunkt	Ergebnis
3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid	Wasserfloh (Daphnie magna)	kalkuliert-additive Toxizität	48 Std.	EC(50)	>200 mg/l

## 3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid

3M™ Novec™ 71DA Engineered Fluid	Blauer Sonnenbarsch (Lepomis macrochirus)	kalkuliert- additive Toxizität	96 Std.	LC(50)	>125 mg/l
--	--	-----------------------------------	---------	--------	-----------

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Testdaten verfügbar.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Testdaten verfügbar.

### 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

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

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

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 Mutterlaugen
- 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

98-0211-9346-5, 98-0212-1171-3

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.

Enthält Ethanol (64-17-5) Anforderungen der "Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge" (ArbMedVV) beachten.

#### **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.
R20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
R52/53	Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

### **Änderungsgründe:**

Keine Änderungsgründe verfügbar.

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)**