



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: 17-8391-9 **Version:** 2.03
Ausgabedatum: 02/10/2012 **Ersetzt Ausgabe vom:** 28/01/2010
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™ 72DA Engineered Fluid

Bestellnummern

98-0212-3096-0 98-0212-3163-8

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

Identifizierte Verwendungen

Nur für den industriellen Gebrauch. - Nicht als medizinisches/pharmazeutisches Produkt einsetzen.

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

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

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

Gefahrensymbol(e)

3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid

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.

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 | 66 - 70 | F:R11; Xn:R20; R52/53 - Anmerkung C (EU) Flam. Liq. 2, H225; Acute Tox. 4, H332; Aquatic Chronic 3, H412 - Anmerkung C (CLP) |
| Ethylnonafluorisobutylether | 163702-06-5 | ELINCS 425-340-0 | 4 - 16 | R53 (EU) Aquatic Chronic 4, H413 (CLP) |
| Ethylnonafluorbutylether | 163702-05-4 | ELINCS 425-340-0 | 4 - 16 | R53 (EU) Aquatic Chronic 4, H413 (CLP) |
| Methylnonafluorbutylether | 163702-07-6 | ELINCS 422-270-2 | 2 - 8 | |
| Methylperfluorisobutylether | 163702-08-7 | ELINCS 422-270-2 | 2 - 8 | |
| 2-Propanol | 67-63-0 | EINECS 200-661-7 | 1 - 3 | F:R11; Xi:R36; R67 (EU) Flam. Liq. 2, H225; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H336 (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.

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

Hautkontakt mit dem erhitzten Material vermeiden. 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. Von starken Basen getrennt lagern. Fern von Oxydationsmitteln lagern. Nicht in der Nähe von Lebensmitteln oder Pharmazeutika 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 ³ , 200ml/m ³ ; ÜF:2 | Kategorie II |
| 1,2-trans-Dichlorethylen | 156-60-5 | TRGS 900 | AGW: 800mg/m ³ , 200ml/m ³ ; ÜF:2 | Kategorie II |
| 2-Propanol | 67-63-0 | MAK lt. DFG | MAK: 500mg/m ³ , 200ml/m ³ ; ÜF:2 | Kategorie II; Schwangerschaft Gruppe C |
| 2-Propanol | 67-63-0 | TRGS 900 | AGW: 500mg/m ³ , 200ml/m ³ ; 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/m3: Milliliter pro m3 (ppm)
mg/m3: Milligramm pro m3
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

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. 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").

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:
Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
Korbbrille.

Hautschutz

Handschutz und sonstige Schutzmaßnahmen

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.

Gefährdung durch Wärme

Beim Umgang mit dem Stoff wärmeisolierte Handschuhe verwenden, um Verbrennungen zu vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Aggregatzustand / Form: | Flüssigkeit. |
| Weitere: | Flüssigkeit. |
| Aussehen / Geruch: | klar; farblos; schwacher Geruch |
| pH: | <i>Nicht anwendbar.</i> |
| Siedepunkt/Siedebereich: | 45 °C |
| Schmelzpunkt: | <i>Nicht anwendbar.</i> |
| Entzündlichkeit (Feststoff, Gas): | Nicht eingestuft |
| Explosive Eigenschaften: | Nicht eingestuft |
| Oxidierende Eigenschaften: | Nicht eingestuft |
| Flammpunkt: | Keinen Flammpunkt |
| Selbstentzündungstemperatur | 408 °C |
| Untere Explosionsgrenze (UEG): | 5,9 Volumen-% |
| Obere Explosionsgrenze (OEG): | 14,5 Volumen-% |
| Dampfdruck | 47.995,9 Pa [bei 25 °C] |
| Relative Dichte: | 1,27 [<i>Referenz:</i> Wasser = 1] |
| Wasserlöslichkeit | Leicht, weniger als 10% |
| Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser: | <i>Keine Daten verfügbar.</i> |
| Verdampfungsgeschwindigkeit: | <i>Keine Daten verfügbar.</i> |
| Dampfdichte: | 2,26 [bei 25 °C] [<i>Referenz:</i> Luft=1] |
| Viskosität: | 0 Pa-s |
| Dichte | 1,27 g/ml |

9.2. Sonstige Angaben

| | |
|---|---|
| Flüchtige organische Bestandteile: | 889 g/l [<i>Testmethode:</i> South Cost Air Qual Mgmt Dist] [<i>Hinweis:</i> bei 20°C] |
| Flüchtige Bestandteile (%) | 100 % |
| VOC abzüglich Wasser und ausgenommener Lösemittel: | 889 g/l [<i>Testmethode:</i> South Cost Air Qual Mgmt Dist] |

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)

Bedingung

Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze
 Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze
 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:

Leichte Hautreizung: Anzeichen/Symptome können lokale Rötung, Schwellung, Juckreiz und trockene Haut sein.

Einatmen:

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

Verschlucken:

Gesundheitsschädlich bei 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.

Angaben zu folgenden relevanten Gefahrenklassen

Akute Toxizität

| Name | Expositionsweg | Art | Wert |
|---------|----------------|-----|---|
| Produkt | Verschlucken | | Keine Testdaten verfügbar; ATE berechnet: 300 - 2.000 mg/kg |

3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid

| | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-----------|-------------------|
| 1,2-trans-Dichlorethylen | Dermal | | CAS Review |
| 1,2-trans-Dichlorethylen | Verschlucken | | CAS Review |
| 1,2-trans-Dichlorethylen | Inhalation Dampf (4 Std.) | Ratte | LC50 96 mg/l |
| Ethylnonafluorisobutylether | Inhalation Dampf (4 Std.) | Ratte | LC50 1.000 mg/l |
| Ethylnonafluorisobutylether | Verschlucken | Ratte | LD50 >2000 mg/kg |
| Ethylnonafluorbutylether | Inhalation Dampf | Ratte | LC50 1.000 mg/l |
| Ethylnonafluorbutylether | Verschlucken | Ratte | LD50 >2000 mg/kg |
| Methylperfluorisobutylether | Inhalation Dampf (4 Std.) | Ratte | LC50 > 1.000 mg/l |
| Methylperfluorisobutylether | Verschlucken | Ratte | LD50 >5000 mg/kg |
| Methylnonafluorbutylether | Inhalation Dampf (4 Std.) | Ratte | LC50 > 1.000 mg/l |
| Methylnonafluorbutylether | Verschlucken | Ratte | LD50 >5000 mg/kg |
| 2-Propanol | Dermal | Kaninchen | LD50 12.870 mg/kg |
| 2-Propanol | Inhalation Dampf (4 Std.) | Ratte | LC50 73 mg/l |
| 2-Propanol | Verschlucken | Ratte | LD50 4.710 mg/kg |

ATE = Schätzwert Akuter Toxizität

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

| Name | Art | Wert |
|-----------------------------|-----------|----------------------------|
| 1,2-trans-Dichlorethylen | | Leicht reizend |
| Ethylnonafluorisobutylether | Kaninchen | Keine signifikante Reizung |
| Ethylnonafluorbutylether | Kaninchen | Keine signifikante Reizung |
| Methylperfluorisobutylether | Kaninchen | Minimale Reizung |
| Methylnonafluorbutylether | Kaninchen | Minimale Reizung |
| 2-Propanol | | Keine signifikante Reizung |

Schwere Augenschädigung/-reizung

| Name | Art | Wert |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| 1,2-trans-Dichlorethylen | | mäßig reizend |
| Ethylnonafluorisobutylether | Kaninchen | Leicht reizend |
| Ethylnonafluorbutylether | Kaninchen | Leicht reizend |
| Methylperfluorisobutylether | Kaninchen | Leicht reizend |
| Methylnonafluorbutylether | Kaninchen | Leicht reizend |
| 2-Propanol | Kaninchen | mäßig reizend |

Sensibilisierung der Haut

| Name | Art | Wert |
|-----------------------------|-----------------|------------------------|
| 1,2-trans-Dichlorethylen | | Keine Daten verfügbar. |
| Ethylnonafluorisobutylether | Meerschweinchen | Nicht sensibilisierend |
| Ethylnonafluorbutylether | Meerschweinchen | Nicht sensibilisierend |
| Methylperfluorisobutylether | Meerschweinchen | Nicht sensibilisierend |
| Methylnonafluorbutylether | Meerschweinchen | Nicht sensibilisierend |
| 2-Propanol | Meerschweinchen | Nicht sensibilisierend |

Sensibilisierung der Atemwege

| Name | Art | Wert |
|-----------------------------|-----|------------------------|
| 1,2-trans-Dichlorethylen | | Keine Daten verfügbar. |
| Ethylnonafluorisobutylether | | Keine Daten verfügbar. |
| Ethylnonafluorbutylether | | Keine Daten verfügbar. |
| Methylperfluorisobutylether | | Keine Daten verfügbar. |
| Methylnonafluorbutylether | | Keine Daten verfügbar. |
| 2-Propanol | | Keine Daten verfügbar. |

Keimzell-Mutagenität

| Name | Expositionsweg | Wert |
|------|----------------|------|
|------|----------------|------|

3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid

| | | |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| 1,2-trans-Dichlorethylen | in vitro | Nicht mutagen |
| 1,2-trans-Dichlorethylen | Verschlucken | Nicht mutagen |
| Ethylnonafluorisobutylether | in vitro | Nicht mutagen |
| Ethylnonafluorbutylether | in vitro | Nicht mutagen |
| Methylperfluorisobutylether | in vitro | Nicht mutagen |
| Methylnonafluorbutylether | in vitro | Nicht mutagen |
| 2-Propanol | in vivo | Nicht mutagen |

Karzinogenität

| Name | Expositionsweg | Art | Wert |
|-----------------------------|----------------|-----|---|
| 1,2-trans-Dichlorethylen | | | Keine Daten verfügbar. |
| Ethylnonafluorisobutylether | | | Keine Daten verfügbar. |
| Ethylnonafluorbutylether | | | Keine Daten verfügbar. |
| Methylperfluorisobutylether | | | Keine Daten verfügbar. |
| Methylnonafluorbutylether | | | Keine Daten verfügbar. |
| 2-Propanol | Keine Angabe | | 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 | |
| Ethylnonafluorisobutylether | Verschlucken | Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung | Ratte | NOAEL 1.000 mg/kg | 28 Tage |
| Ethylnonafluorisobutylether | Inhalation | Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung | Ratte | NOAEL 3.000 ppm | |
| Ethylnonafluorbutylether | Verschlucken | Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung | Ratte | NOAEL 1.000 mg/kg | 28 Tage |
| Ethylnonafluorbutylether | Inhalation | Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung | Ratte | NOAEL 3.000 ppm | |
| Methylperfluorisobutylether | Verschlucken | Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung | Ratte | LOAEL >1000 mg/kg | 28 Tage |
| Methylperfluorisobutylether | Inhalation | Es liegen Daten zu Reproduktion und/oder Entwicklung vor, diese reichen für eine Einstufung nicht aus. | Ratte | NOAEL 4.500 ppm | |
| Methylnonafluorbutylether | Verschlucken | Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung | Ratte | LOAEL >1000 mg/kg | 28 Tage |
| Methylnonafluorbutylether | Inhalation | Es liegen Daten zu Reproduktion und/oder Entwicklung vor, diese reichen für eine Einstufung nicht aus. | Ratte | NOAEL 4.500 ppm | |

3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid

| | | | | | |
|------------|--------------|--|-------|------------------------------|---------|
| | | aus. | | | |
| 2-Propanol | Verschlucken | Es liegen Daten zu Reproduktion und/oder Entwicklung vor, diese reichen für eine Einstufung nicht aus. | Ratte | NOEL 400 mg/kg/day | 10 Tage |
| 2-Propanol | Inhalation | Es liegen Daten zu Reproduktion und/oder Entwicklung vor, diese reichen für eine Einstufung nicht aus. | Ratte | LOEL 9.001 mg/m ³ | 19 Tage |

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. | | | |
| 1,2-trans-Dichlorethylen | Verschlucken | Zentral-Nervensystem-Depression | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. | | LOAEL 4.500 mg/kg | |
| Ethylnonafluorisobutylether | Inhalation | Herz | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Hund | NOAEL 55,4 mg/l | |
| Ethylnonafluorisobutylether | Inhalation | Reizung der Atemwege | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | Reizung Positiv | 28 Tage |
| Ethylnonafluorbutylether | Inhalation | Herz | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Hund | NOAEL 55,4 mg/l | |
| Ethylnonafluorbutylether | Inhalation | Reizung der Atemwege | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | Reizung Positiv | 28 Tage |
| Methylperfluorisobutylether | Inhalation | Nervensystem | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | | NOEL Nicht anwendbar. | |

3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid

| | | | | | | |
|----------------------------|--------------|---------------------------------|---|--------|------------------------|--|
| Methylperfluorobutylether | Inhalation | Herz | Alle Daten sind negativ. | Hund | LOAEL 915 mg/l | |
| Methylnonafluorobutylether | Inhalation | Nervensystem | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | | NOEL Nicht anwendbar. | |
| Methylnonafluorobutylether | Inhalation | Herz | Alle Daten sind negativ. | Hund | LOAEL 915 mg/l | |
| 2-Propanol | Inhalation | Zentral-Nervensystem-Depression | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. | Mensch | NOAEL Nicht anwendbar. | |
| 2-Propanol | Inhalation | Reizung der Atemwege | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Maus | Reizung 5.000 ppm | |
| 2-Propanol | Verschlucken | Zentral-Nervensystem-Depression | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. | Mensch | NOAEL Nicht anwendbar. | |

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 | |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Nervensystem | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 8.844 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Niere und/oder Blase | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 3.006 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Leber | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 1.066 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Herz | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOAEL 25.386 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Blutbildendes | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOAEL 24.386 ppm | 28 Tage |

3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid

| | | | | | | |
|---------------------------|--------------|--|---|-------|-------------------|---------|
| risobutylether | | System | negativ. | | ppm | |
| Ethylnonafluorobutylether | Verschlucken | Leber | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 40 mg/kg | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Verschlucken | Blut Niere und/oder Blase | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 200 mg/kg | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Verschlucken | Hormonsystem Blutbildendes System Immunsystem Nervensystem | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOAEL 1.000 mg/kg | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Nervensystem | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 8.844 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Niere und/oder Blase | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 3.006 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Leber | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 1.066 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Herz | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOAEL 25.386 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Inhalation | Blutbildendes System | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOAEL 24.386 ppm | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Verschlucken | Leber | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 40 mg/kg | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Verschlucken | Blut Niere und/oder Blase | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 200 mg/kg | 28 Tage |
| Ethylnonafluorobutylether | Verschlucken | Hormonsystem Blutbildendes System Immunsystem Nervensystem | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOAEL 1.000 mg/kg | 28 Tage |
| Methylperfluorobutylether | Inhalation | Leber | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | LOAEL 5.000 ppm | |
| Methylperfluorobutylether | Inhalation | Knochen, Zähne, Fingernägel und / oder Haare | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | | NOEL 3.000 ppm | |
| Methylperfluorobutylether | Inhalation | Atemwegsorgane | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOAEL 5.000 ppm | |
| Methylperfluorobutylether | Inhalation | Herz Hormonsystem Blutbildendes System Nervensystem Niere und/oder Blase | Alle Daten sind negativ. | Ratte | LOAEL > 28881 ppm | 28 Tage |

3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid

| | | | | | | |
|----------------------------|--------------|--|---|-----------|-------------------|---------|
| Methylperfluorobutylether | Inhalation | Haut Knochenmark Immunsystem Muskeln Augen | Alle Daten sind negativ. | | NOEL 15.159 ppm | |
| Methylperfluorobutylether | Verschlucken | Hormonsystem Leber | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 200 mg/kg | 28 Tage |
| Methylperfluorobutylether | Verschlucken | Herz Blutbildendes System Immunsystem Nervensystem Augen Niere und/oder Blase Atemwegsorgane | Alle Daten sind negativ. | Ratte | LOAEL >1000 mg/kg | 28 Tage |
| Methylnonafluorobutylether | Inhalation | Leber | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | LOAEL 5.000 ppm | |
| Methylnonafluorobutylether | Inhalation | Knochen, Zähne, Fingernägel und / oder Haare | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | | NOEL 3.000 ppm | |
| Methylnonafluorobutylether | Inhalation | Atemwegsorgane | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOAEL 5.000 ppm | |
| Methylnonafluorobutylether | Inhalation | Herz Blutbildendes System Nervensystem Niere und/oder Blase | Alle Daten sind negativ. | Ratte | LOAEL > 28881 ppm | 28 Tage |
| Methylnonafluorobutylether | Inhalation | Hormonsystem | Alle Daten sind negativ. | Ratte | LOAEL > 28881 ppm | 28 Tage |
| Methylnonafluorobutylether | Inhalation | Haut Knochenmark Immunsystem Muskeln Augen | Alle Daten sind negativ. | | NOEL 15.159 ppm | |
| Methylnonafluorobutylether | Verschlucken | Hormonsystem Leber | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOAEL 200 mg/kg | 28 Tage |
| Methylnonafluorobutylether | Verschlucken | Herz Blutbildendes System Immunsystem Nervensystem Niere und/oder Blase Atemwegsorgane | Alle Daten sind negativ. | Ratte | LOAEL >1000 mg/kg | 28 Tage |
| Methylnonafluorobutylether | Verschlucken | Augen | Alle Daten sind negativ. | Kaninchen | LOAEL >1000 mg/kg | 28 Tage |
| 2-Propanol | Dermal | Haut | Kann bei längerer oder wiederholter | | NOAEL Positiv | |

3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid

| | | | | | | |
|------------|--------------|----------------------|---|-----------------|----------------------------|-----------|
| | | | Exposition die Organe schädigen. | | | |
| 2-Propanol | Inhalation | Niere und/oder Blase | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOEL 1,2 mg/l | 24 Monate |
| 2-Propanol | Inhalation | Gehör | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Meerschweinchen | LOEL 969 mg/m ³ | 24 Std. |
| 2-Propanol | Inhalation | Nervensystem | Alle Daten sind negativ. | Ratte | NOEL 12 mg/l | 13 Wochen |
| 2-Propanol | Verschlucken | Niere und/oder Blase | Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus. | Ratte | NOEL Nicht anwendbar. | 12 Wochen |

Aspirationsgefahr

| Name | Wert |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1,2-trans-Dichlorethylen | Keine Gefahr der Aspiration |
| Ethylnonafluorisobutylether | Keine Gefahr der Aspiration |
| Ethylnonafluorbutylether | Keine Gefahr der Aspiration |
| Methylperfluorisobutylether | Keine Gefahr der Aspiration |
| Methylnonafluorbutylether | Keine Gefahr der Aspiration |
| 2-Propanol | Keine Gefahr der Aspiration |

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**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™ 72DA Engineered Fluid | Wasserfloh (Daphnie magna) | kalkuliert-additive Toxizität | 48 Std. | EC(50) | >300 mg/l |
| 3M™ Novec™ 72DA Engineered Fluid | Blauer Sonnenbarsch (Lepomis macrochirus) | kalkuliert-additive Toxizität | 96 Std. | LC(50) | >190 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.

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. Entsorgung durch (Sonderabfall-) Verbrennung in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen.

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

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

98-0212-3096-0, 98-0212-3163-8

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. ELINCS - ja. 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. |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung. |
| H332 | Gesundheitsschädlich bei Einatmen. |
| H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |
| H412 | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
| H413 | Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung. |

Liste der verwendeten R-Sätze

| | |
|--------|---|
| R11 | Leichtentzündlich. |
| R20 | Gesundheitsschädlich beim Einatmen. |
| R36 | Reizt die Augen. |
| R52/53 | Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. |
| R53 | Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkung haben. |
| R67 | Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |

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