



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: 16-3042-5 **Version:** 2.01
Ausgabedatum: 02/10/2012 **Ersetzt Ausgabe vom:** 27/03/2008
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™ 72DE Engineered Fluid

Bestellnummern

98-0212-2967-3 98-0212-2968-1 98-0212-3162-0

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

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™ 72DE 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.

Hinweise zur Einstufung / Kennzeichnung:

Einstufung auf Basis von 3M Toxizitätsstudien.

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	68 - 72	F:R11; Xn:R20; R52/53 - Anmerkung C (EU) Flam. Liq. 2, H225; Acute Tox. 4, H332; Aquatic Chronic 3, H412 - Anmerkung C (CLP)
Ethylnonafluorobutylether	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	
Methylperfluorobutylether	163702-08-7	ELINCS 422-270-2	2 - 8	

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

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

Raum belüften. Bitte die Sicherheitshinweise aus anderen Abschnitten beachten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

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. 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 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

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

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:	43 °C
Schmelzpunkt:	<i>Nicht anwendbar.</i>
Entzündlichkeit (Feststoff, Gas):	Nicht eingestuft
Explosive Eigenschaften:	Nicht eingestuft
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht eingestuft
Flammpunkt:	Keinen Flammpunkt
Selbstentzündungstemperatur	396 °C
Untere Explosionsgrenze (UEG):	6,7 Volumen-%
Obere Explosionsgrenze (OEG):	13,7 Volumen-%
Dampfdruck	46.662,7 Pa [bei 25 °C]
Relative Dichte:	1,28 [<i>Referenz:</i> Wasser = 1]
Wasserlöslichkeit	vernachlässigbar
Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser:	<i>Keine Daten verfügbar.</i>
Verdampfungsgeschwindigkeit:	<i>Keine Daten verfügbar.</i>
Dampfdichte:	<i>Keine Daten verfügbar.</i>
Viskosität:	0 Pa-s
Dichte	1,28 g/ml

9.2. Sonstige Angaben

Flüchtige organische Bestandteile:	896 g/l [<i>Testmethode:</i> South Cost Air Qual Mgmt Dist]
Flüchtige Bestandteile (%)	100 %
VOC abzüglich Wasser und ausgenommener Lösemittel:	896 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

Bedingung

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

Perfluorisobuten (PFIB)

Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze

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/m³; 2 mg/m³,MAK und BAT-Werte Liste 1997, DFG)Perfluorisobutylen (PFIB) (Grenzwert:0,01 ml/m³ =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:

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:

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

Verschlucken:

Reizungen im gastrointestinalen Bereich: Anzeichen/Symptome können Unterleibsschmerzen, Magenverstimmung, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall einschließen.

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, berechneter ATE >5.000 mg/kg
1,2-trans-Dichlorethylen			Keine Daten verfügbar.
Ethylnonafluorisobutylether	Verschlucken	Ratte	LD50 >2000 mg/kg
Ethylnonafluorbutylether	Verschlucken	Ratte	LD50 >2000 mg/kg
Methylperfluorisobutylether	Verschlucken	Ratte	LD50 >5000 mg/kg
Methylnonafluorbutylether	Verschlucken	Ratte	LD50 >5000 mg/kg

ATE = Schätzwert Akuter Toxizität

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

3M™ Novec™ 72DE Engineered Fluid

Name	Art	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen		Keine Daten verfügbar.
Ethylnonafluorisobutylether	Kaninchen	Keine signifikante Reizung
Ethylnonafluorbutylether	Kaninchen	Keine signifikante Reizung
Methylperfluorisobutylether	Kaninchen	Minimale Reizung
Methylnonafluorbutylether	Kaninchen	Minimale Reizung

Schwere Augenschädigung/-reizung

Name	Art	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen		Keine Daten verfügbar.
Ethylnonafluorisobutylether	Kaninchen	Leicht reizend
Ethylnonafluorbutylether	Kaninchen	Leicht reizend
Methylperfluorisobutylether	Kaninchen	Leicht reizend
Methylnonafluorbutylether	Kaninchen	Leicht 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

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.

Keimzell-Mutagenität

Name	Expositionsweg	Wert
1,2-trans-Dichlorethylen		Keine Daten verfügbar.
Ethylnonafluorisobutylether	in vitro	Nicht mutagen
Ethylnonafluorbutylether	in vitro	Nicht mutagen
Methylperfluorisobutylether	in vitro	Nicht mutagen
Methylnonafluorbutylether	in vitro	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.

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

Name	Expositionsweg	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
1,2-trans-Dichlorethylen		Keine Daten verfügbar.			
Ethylnonafluorisobutylether	Verschlucken	Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und / oder Entwicklung	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Nicht toxisch bzgl. Reproduktion und /	Ratte	NOAEL 3.000 ppm	

3M™ Novec™ 72DE Engineered Fluid

		oder Entwicklung			
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	

Spezifische Zielorgan-Toxizität
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name	Expositionsweg	Spezifische Zielorgan-Toxizität	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
1,2-trans-Dichlorethylen	Inhalation	Zentral-Nervensystem-Depression	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.			
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	Herz	Alle Daten sind negativ.	Hund	LOAEL 915 mg/l	
Methylnonafluorbutylether	Inhalation	Herz	Alle Daten sind negativ.	Hund	LOAEL 915 mg/l	

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Name	Expositionsweg	Spezifische Zielorgan-	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
------	----------------	------------------------	------	-----	----------	------------------

3M™ Novec™ 72DE Engineered Fluid

		Toxizität				
1,2-trans-Dichlorethylen			Keine Daten verfügbar.			
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Nervensystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 8.844 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Niere und/oder Blase	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 3.006 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 1.066 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Herz	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 25.386 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Blutbildendes System	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 24.386 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Verschlucken	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 40 mg/kg	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Verschlucken	Blut Niere und/oder Blase	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 200 mg/kg	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Verschlucken	Hormonsystem Blutbildendes System Immunsystem Nervensystem	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Nervensystem	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 8.844 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Niere und/oder Blase	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 3.006 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 1.066 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Herz	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 25.386 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Inhalation	Blutbildendes System	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 24.386 ppm	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Verschlucken	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 40 mg/kg	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Verschlucken	Blut Niere und/oder Blase	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 200 mg/kg	28 Tage
Ethylnonafluorisobutylether	Verschlucken	Hormonsystem Blutbildendes System Immunsystem	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 1.000 mg/kg	28 Tage

3M™ Novec™ 72DE Engineered Fluid

		Nervensystem				
Methylperfluorobutylether	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	LOAEL 5.000 ppm	
Methylperfluorobutylether	Inhalation	Atemwegsorgan e	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
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 Atemwegsorgan e	Alle Daten sind negativ.	Ratte	LOAEL >1000 mg/kg	28 Tage
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	LOAEL 5.000 ppm	
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Atemwegsorgan e	Alle Daten sind negativ.	Ratte	NOAEL 5.000 ppm	
Methylnafluorobutylether	Inhalation	Herz Blutbildendes System 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	Verschlucken	Hormonsystem Leber	Die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.	Ratte	NOAEL 200 mg/kg	28 Tage
Methylnafluorobutylether	Verschlucken	Herz Blutbildendes System Immunsystem Nervensystem Niere und/oder Blase Atemwegsorgan e	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

3M™ Novec™ 72DE Engineered Fluid

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

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™ 72DE Engineered Fluid	Wasserfloh (Daphnie magna)	kalkuliert- additive Toxizität	48 Std.	EC(50)	>300 mg/l
3M™ Novec™ 72DE 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 |
| 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

98-0212-2967-3, 98-0212-2968-1, 98-0212-3162-0

Kein Gefahrgut

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Status Chemikalienregister weltweit

Alle enthaltenen chemischen Inhaltsstoffe sind gelistet in dem europäischen Altstoffinventar (EINECS), oder sind ausgenommen als Polymer dessen Monomere im EINECS gelistet sind. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit 3M in Verbindung. ELINCS - ja. Die Inhaltsstoffe dieses Produktes stimmen mit den Bestimmungen des koreanischen "Toxic Chemical Control Law" überein. Es können bestimmte Einschränkungen vorliegen. Die Inhaltsstoffe dieses Produktes stimmen mit den Bestimmungen des australischen "National Industrial Chemical Notification and Assessment Scheme (NICNAS)" überein. Es können bestimmte Einschränkungen vorliegen. 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 CEPA überein. 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.
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, 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.
R53	Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkung 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