



Sicherheitsdatenblatt

Copyright, 2017, 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: 16-3425-2 **Version:** 7.02
Ausgabedatum: 04/09/2017 **Ersetzt Ausgabe vom:** 16/06/2017
Version der Angaben zum Transport (Abschnitt 14): 1.00 (27/01/2011)

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

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

1.1. Produktidentifikator

3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid

| REACH Registrier-Nummer: | CAS Nr. | EC Nummer | Name des Inhaltsstoffes |
|--------------------------|----------|------------------|---|
| 01-0000018239-65-0001 | 756-13-8 | ELINCS 436-710-6 | 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon |

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

Identifizierte Verwendungen

Löschmittel

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

02131/14-4800

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

CLP VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Einstufung:

Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 3 - Aquatic Chronic 3; H412

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

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.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

| Chemischer Name | CAS-Nr. | EG-Nummer | REACH Registrierungsnummer | Gew. -% | Einstufung |
|---|----------|---------------------|----------------------------|---------|-------------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | 756-13-8 | ELINCS 436-710-6 | | > 99,9 | Aquatic Chronic 3, H412 |

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

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

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Einatmen:**

Person an die frische Luft bringen. Falls betroffen, ärztlichen Rat einholen.

Hautkontakt:

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

Augenkontakt:

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

Verschlucken:

Keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen vorgesehen.

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**

Material brennt nicht. Löschmittel verwenden, die zum Löschen des Umgebungsbrandes geeignet sind.

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
Toxische Dämpfe/Gase

Bedingung

Während der Verbrennung
Während der Verbrennung
Während der Verbrennung

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei schweren Bränden und einer möglichen völligen thermischen Zersetzung des Produktes bitte folgende Schutzmaßnahmen ergreifen: Vollschutzanzug tragen, einschließlich Helm, umluftunabhängigen Atemschutz (Überdruck), dichtschießende Jacke und Hose, Arm-, Taillen- und Beinschutz, Gesichtsmaske und Schutz für expositionsgefährdete Kopfteile.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Umgebung räumen. Raum belüften. Bei größeren Leckagen bzw. bei Freisetzung in geschlossenen Räumen ist eine Absaugvorrichtung zu verwenden, um die Dämpfe nach dem Stand der Technik abzusaugen bzw. zu verdünnen. Informationen zu physikalischen und Gesundheits-Gefahren, Atemschutz, Absaugung und persönlicher Schutzausrüstung finden Sie in weiteren Abschnitten dieses Sicherheitsdatenblattes.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

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

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ausgelaufenes/verschüttetes Produkt aufnehmen. Mit absorbierendem, anorganischem Material abbinden. Bitte beachten, Sie dass die Zugabe eines absorbierenden Materials weder die physikalischen Gefährdungen, noch Gesundheits- oder Umweltrisiken beeinflusst. Verschüttetes/ausgetretenes Material sammeln. In einen UN-geprüften Behälter geben und verschließen. Behälter verschließen. Entsorgung des gesammelten Materials so schnell wie möglich gemäß den lokalen / nationalen Vorschriften.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Zusätzliche Informationen entnehmen Sie bitte Abschnitt 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Inhalt kann unter Druck stehen, vorsichtig öffnen. Einatmen thermischer Zersetzungsprodukte vermeiden. Das Produkt ist nur für den industriellen / professionellen Gebrauch bestimmt. Nicht in engen Räumen oder Räumen mit unzureichender Belüftung verwenden. Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Bei Temperaturen nicht über 38°C / 100°F aufbewahren. Von starken Basen getrennt lagern. Von anderen Materialien entfernt aufbewahren. Von Aminen getrennt 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

Wenn ein Bestandteil, der in Abschnitt 3 gelistet ist, nicht in der folgenden Tabelle erscheint, ist für diesen Bestandteil kein Grenzwert verfügbar.

| Chemischer Name | CAS-Nr. | Quelle | Grenzwert | Zusätzliche Hinweise |
|--|----------|-------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | 756-13-8 | Herstellerrangabe | TWA:150 ppm(1940 mg/m ³) | |

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

E = gemessen als einatembare Fraktion

A = gemessen als alveolengängige Fraktion

ÜF = Überschreitungsfaktor

Kategorien für „Spitzenbegrenzung“:

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

- Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe"

TRGS 900 : TRGS 900 : TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"

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

MW = Momentanwert

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

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

MAK = maximale Arbeitsplatzkonzentration

AGW = Arbeitsplatzgrenzwert

KZW: Kurzzeitgrenzwert

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

Expositionsgrenzwerte anderer Länder sind in den dortigen Sicherheitsdatenblättern verfügbar.

Biologische Grenzwerte

Für die in Abschnitt 3 genannten Bestandteile liegen keine biologischen Grenzwerte vor.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

| Chemischer Name | Zersetzungsprodukt | Bevölkerung | Aufnahmeweg | DNEL |
|--|--------------------|-------------|---|-----------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | | Verwender | Inhalation, langzeit (24h), systemische Effekte | 580 mg/m ³ |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | | Verwender | oral, langzeit (24h), systemische Effekte | 74 mg/kg bw/d |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | | Arbeiter | dermal, langzeit Exposition (8h), systemische Effekte | 147 mg/kg bw/d |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | | Arbeiter | Inhalation, langzeit (8h), systemische Effekte | 780 mg/m ³ |

3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid

| | | | | |
|---|--|----------|---|-----------------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | | Arbeiter | Inhalation, kurzzeit, systemische Effekte | 1.286.130 mg/m ³ |
|---|--|----------|---|-----------------------------|

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

| Chemischer Name | Zersetzungsprodukt | Kompartiment | PNEC |
|---|--------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3) | Ackerboden | 12,43 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Pentafluorpropansäure (CAS 422-64-0) | Ackerboden | 0,006893 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Trifluoressigsäure (cas: 76-05-1) | Ackerboden | 0,0113 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3) | Luft | 0,0002 mg/m ³ |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3) | Süßwasser | 0,9 mg/l |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Pentafluorpropansäure (CAS 422-64-0) | Süßwasser | 0,0085 mg/l |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Trifluoressigsäure (cas: 76-05-1) | Süßwasser | 0,0077 mg/l |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3) | Süßwasser Sedimente | 4,692 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Pentafluorpropansäure (CAS 422-64-0) | Süßwasser Sedimente | 0,03082 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Trifluoressigsäure (cas: 76-05-1) | Süßwasser Sedimente | 0,0276 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3) | Grünflächen | 12,43 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Pentafluorpropansäure (CAS 422-64-0) | Grünflächen | 0,006893 mg/kg |

| | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|----------------|
| pentanon | | | |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Trifluoressigsäure (cas: 76-05-1) | Grünflächen | 0,0113 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3) | Meerwasser | 0,09 mg/l |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Pentafluorpropansäure (CAS 422-64-0) | Meerwasser | 0,00085 mg/l |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Trifluoressigsäure (cas: 76-05-1) | Meerwasser | 0,00077 mg/l |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3) | Meerwasser Sedimente | 0,4692 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Pentafluorpropansäure (CAS 422-64-0) | Meerwasser Sedimente | 0,003082 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Trifluoressigsäure (cas: 76-05-1) | Meerwasser Sedimente | 0,00276 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3) | Abwasserkläranlage | 51 mg/l |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Pentafluorpropansäure (CAS 422-64-0) | Abwasserkläranlage | 1.000 mg/l |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | Trifluoressigsäure (cas: 76-05-1) | Abwasserkläranlage | 1 mg/l |

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zusätzliche Information entnehmen Sie bitte dem Anhang.

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Belüftung bzw. lokale Absaugung sorgen, wenn das Produkt erhitzt wird. 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"). 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

Das Tragen einer Schutzbrille ist nicht erforderlich.

Hautschutz

Handschutz und sonstige Schutzmaßnahmen

Das Tragen von chemisch beständigen Schutzhandschuhen ist nicht erforderlich.

Atemschutz

Wenn thermische Abbauprodukte zu erwarten sind, verwenden Sie ein volles Atemschutzgerät.

Bei thermaler Zersetzung:

Für ausreichende Belüftung bzw. lokale Absaugung sorgen, wenn das Produkt erhitzt wird. In den Fällen in denen das Produkt entweder während eines nicht bestimmungsgemäßen Gebrauches, oder einem Fehler in den Gerätschaften extrem überhitzt werden kann, 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").

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

siehe Anhang

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Aggregatzustand / Form: | Flüssigkeit. |
| Weitere: | Flüssigkeit. |
| Aussehen / Geruch: | Klare farblose Flüssigkeit mit leichtem Geruch |
| Geruchsschwelle | <i>Keine Daten verfügbar.</i> |
| pH: | <i>Nicht anwendbar.</i> |
| Siedepunkt/Siedebereich: | 49 °C [bei 101.324,72 Pa] |
| Schmelzpunkt: | -108 °C |
| Entzündlichkeit (Feststoff, Gas): | Nicht anwendbar. |
| Explosive Eigenschaften: | Nicht eingestuft |
| Oxidierende Eigenschaften: | Nicht eingestuft |
| Flammpunkt: | Keinen Flammpunkt |
| Selbstentzündungstemperatur | <i>Nicht anwendbar.</i> |
| Untere Explosionsgrenze (UEG): | keine bestimmt |
| Obere Explosionsgrenze (OEG): | keine bestimmt |
| Dampfdruck | 40,4 kPa [bei 25 °C] |
| Relative Dichte: | 1,6 [bei 20 °C] [Referenz:Wasser = 1] |
| Wasserlöslichkeit | keine |
| Löslichkeit(en) - ohne Wasser | <i>Keine Daten verfügbar.</i> |
| Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser: | <i>Keine Daten verfügbar.</i> |
| Verdampfungsgeschwindigkeit: | > 1 [Referenz:(1-Butyl Acetat = 1)] |
| Dampfdichte: | 11,6 [Referenz:Luft=1] |
| Zersetzungstemperatur | <i>Keine Daten verfügbar.</i> |
| Viskosität: | 0,6 mPa-s [bei 25 °C] |
| Dichte | 1,6 g/ml |

9.2. Sonstige Angaben

| | |
|--|-----------|
| Flüchtige organische Bestandteile (EU): | 1.600 g/l |
|--|-----------|

Molekulargewicht
Flüchtige Bestandteile (%)

Keine Daten verfügbar.
100 %

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

Lichteinwirkung.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Basen.

Amine

Alkohole.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

| <u>Stoff</u> | <u>Bedingung</u> |
|------------------|--|
| Fluorwasserstoff | Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze |

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

Wenn das Produkt zu hohen Temperaturen ausgesetzt wird- durch absichtlich falsche Handhabung oder Fehler in den Gerätschaften-können giftige Zersetzungsprodukte entstehen z.B.:Fluorwasserstoff (MAK-Wert: 3 ml/m³; 2 mg/m³,MAK und BAT-Werte Liste 1997, DFG)Perfluorisobutylene (PFIB) (Grenzwert:0,01 ml/m³=3M-intern!) Extreme Hitze kann Fluorwasserstoff als Zersetzungsprodukt erzeugen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Die folgenden Informationen können von der Einstufung des Produktes in Abschnitt 2 und / oder von der Einstufung einzelner Inhaltsstoffe in Abschnitt 3 abweichen, die von der zuständigen europäischen Behörde festgelegt worden sind. Die Angaben in Abschnitt 11 basieren auf den UN-GHS Berechnungsregeln und Einstufungen, die aus 3M-Bewertungen abgeleitet wurden.

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Anzeichen und Symptome nach Exposition

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

Einatmen:

Keine bekannten Auswirkungen auf die Gesundheit.

Hautkontakt:

3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid

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

Augenkontakt:

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Produktes ist bei zufälligem Augenkontakt keine signifikante Augenreizung zu erwarten.

Verschlucken:

Keine bekannten Auswirkungen auf die Gesundheit.

Angaben zu folgenden relevanten Gefahrenklassen

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

Akute Toxizität

| Name | Expositions- weg | Art | Wert |
|--|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Dermal | Beurteilung durch Experten | LD50 abgeschätzt > 5.000 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Verschlucken | Beurteilung durch Experten | LD50 abgeschätzt > 5.000 mg/kg |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Inhalation Dampf (4 Std.) | Ratte | LC50 > 1.227 mg/l |

ATE = Schätzwert Akuter Toxizität

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

| Name | Art | Wert |
|--|-----------|----------------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Kaninchen | Keine signifikante Reizung |

Schwere Augenschädigung/-reizung

| Name | Art | Wert |
|--|-----------|----------------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Kaninchen | Keine signifikante Reizung |

Sensibilisierung der Haut

| Name | Art | Wert |
|--|-----------------|------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Meerschweinchen | Nicht eingestuft |

Sensibilisierung der Atemwege

Für den Bestandteil / die Bestandteile sind zurzeit entweder keine Daten verfügbar oder die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

Keimzell-Mutagenität

| Name | Expositions- weg | Wert |
|--|---------------------|---------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | in vitro | Nicht mutagen |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | in vivo | Nicht mutagen |

Karzinogenität

Für den Bestandteil / die Bestandteile sind zurzeit entweder keine Daten verfügbar oder die vorliegenden Daten reichen nicht

für eine Einstufung aus.

Reproduktionstoxizität

Wirkungen auf die Reproduktion und /oder Entwicklung

| Name | Expositio nsweg | Wert | Art | Ergebnis | Expositions dauer |
|--|--------------------|---|-------|--------------------|--|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Inhalation | Nicht eingestuft bzgl. weiblicher Reproduktion. | Ratte | NOAEL 3.000 ppm | Vor der Paarung und während der Schwangerschaft. |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Inhalation | Nicht eingestuft bzgl. männlicher Reproduktion. | Ratte | NOAEL 3.000 ppm | Vor der Paarung und während der Schwangerschaft. |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Inhalation | Nicht eingestuft bzgl. der Entwicklung. | Ratte | NOAEL 3.000 ppm | Vor der Paarung und während der Schwangerschaft. |

Spezifische Zielorgan-Toxizität

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

| Name | Expositio nsweg | Spezifische Zielorgan- Toxizität | Wert | Art | Ergebnis | Expositions dauer |
|--|--------------------|--|------------------|-------|-----------------------------|----------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Inhalation | Nervensystem | Nicht eingestuft | Ratte | NOAEL 100.000 ppm | 2 Std. |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Inhalation | Herz | Nicht eingestuft | Hund | Sensibilisierung Negativ | 17 Minuten |

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

| Name | Expositio nsweg | Spezifische Zielorgan- Toxizität | Wert | Art | Ergebnis | Expositions dauer |
|--|--------------------|---|------------------|-------|--------------------|----------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanone | Inhalation | Leber Niere und/oder Blase Herz Hormonsystem Blutbildendes System Muskeln Nervensystem Atemwegsorgane Vascular-System | Nicht eingestuft | Ratte | NOAEL 3.000 ppm | 90 Tage |

Aspirationsgefahr

Für den Bestandteil / die Bestandteile sind zurzeit entweder keine Daten verfügbar oder die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

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 der Einstufung des Produktes in Abschnitt 2 und / oder von der Einstufung einzelner Inhaltsstoffe in Abschnitt 3 abweichen, die von der zuständigen europäischen Behörde festgelegt worden

3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid

sind. Die Angaben in Abschnitt 12 basieren auf den UN-GHS Berechnungsregeln und Einstufungen, die aus 3M-Bewertungen abgeleitet wurden.

12.1. Toxizität

| Stoff | Organismus | Art | Exposition | Endpunkt | Ergebnis |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------|------------|----------------------------|-------------|
| 3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid | Grünalge | Abschätzung | 72 Std. | EC(50) | 7,7 mg/l |
| 3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid | Zebrabärbling | Abschätzung | 96 Std. | LC(50) | >1.200 mg/l |
| 3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid | Wasserfloh (Daphnie magna) | Abschätzung | 48 Std. | EC(50) | >1.200 mg/l |
| 3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid | Grünalge | Abschätzung | 72 Std. | Konzentration ohne Wirkung | 1,2 mg/l |

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Stoff | CAS-Nr. | Testmethode | Dauer | Messgröße | Ergebnis | Protokoll |
|---|----------|---|---------|-----------------------------|----------------------|--|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | 756-13-8 | experimentell Im Wasser biologisch abbaubar. - Aerobisch. | 28 Tage | CO2-Entwicklungstest | 3 (Gew%) | OECD 301B Modifizierter Sturm-Test oder CO2-Entwicklungstest |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | 756-13-8 | experimentell Hydrolyse | | hydrolytische Halbwertszeit | <2.5 Minuten (t 1/2) | Andere Testmethoden |
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | 756-13-8 | experimentell Photolyse | | photolytische Halbwertszeit | 7.3 Tage(t 1/2) | Andere Testmethoden |

12.3. Bioakkumulationspotenzial

| Stoff | CAS-Nr. | Testmethode | Dauer | Messgröße | Ergebnis | Protokoll |
|---|----------|------------------------|---------|------------------------|----------|--------------------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | 756-13-8 | experimentell BCF-Carp | 28 Tage | Bioakkumulationsfaktor | <4.8 | OECD 305E-Bioaccum Fl-thru fis |

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

| Stoff | CAS-Nr. | Ozonabbaupotenzial | Treibhauspotenzial |
|---|----------|--------------------|--------------------|
| 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon | 756-13-8 | 0 | |

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

Siehe Abschnitt 11.1. Information über toxikologische Eigenschaften.

Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Entsorgung durch Verbrennung in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen

Bestimmungen. Verbrennungsprodukte werden Fluorwasserstoffsäure (HF) enthalten. Die Entsorgungsanlage muss in der Lage sein, halogenierte Materialien zu behandeln. Das Entleeren von Trommeln / Fässern / Behältern, die für den Transport und die Handhabung gefährlicher Chemikalien verwendet werden (chemische Stoffe / Mischungen / Zubereitungen, die gemäß den geltenden Vorschriften als gefährlich eingestuft sind) sind als gefährliche Abfälle zu betrachten, zu lagern, zu entsorgen und zu entsorgen, sofern nichts anderes durch die anwendbaren Abfallvorschriften festgelegt ist. Konsultieren Sie die zuständigen Behörden, um die verfügbaren Behandlungs- und Entsorgungseinrichtungen zu ermitteln.

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

ADR / IMO / IATA 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 Bestandteile dieses Materials sind in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Korea Chemical Control Act. Es können bestimmte Einschränkungen vorliegen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie die Verkaufsniederlassung. 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 Bestimmungen der philippinischen RA 6969 Anforderungen 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. Dieses Produkt stimmt mit den Anforderungen der "Measures on Environmental Administration of New Chemical Substances" überein. Alle Inhaltsstoffe sind in dem chinesischen IECSC Verzeichnis enthalten oder davon ausgenommen.

Wassergefährdungsklasse

WGK 1 schwach wassergefährdend

Technische Anleitung Luft

Organische Stoffe nach Kapitel 5.2.5 TA Luft allgemein (ausgenommen staubförmige Stoffe): 100%

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung für die relevanten Inhaltsstoffe dieses Produktes wurde durch den Registrant in Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und ihrer Änderungen durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Liste der relevanten Gefahrenhinweise

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Änderungsgründe:

- Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender - Informationen wurden gelöscht.
- Einsatz in Brandfällen: Abschnitt 16: Anhang - Informationen wurden hinzugefügt.
- Abschnitt 16 - Anhang: Industrielle Verwendung in geschlossenen Systemen - Informationen wurden hinzugefügt.
- Industrielle Verwendung in geschlossenen Systemen: siehe Abschnitt 16: Anhang - Informationen wurden hinzugefügt.
- Abschnitt 5.1: Löschmittel - Informationen wurden modifiziert.
- Abschnitt 6.3: Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung - Informationen wurden modifiziert.
- Abschnitt 12.1: Toxizität - Informationen wurden gelöscht.
- Abschnitt 12.2: Persistenz und Abbaubarkeit - Informationen wurden modifiziert.
- Abschnitt 13.1: Verfahren zur Abfallbehandlung - Informationen wurden modifiziert.
- Abschnitt 14: Angaben zum Transport - Informationen wurden hinzugefügt.
- Abschnitt 15.2.: Stoffsicherheitsbeurteilung - Informationen wurden modifiziert.

Anhang

| | |
|--|--|
| 1. Titel | |
| Substanzidentifikator | 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8; |
| Expositionsszenario Name | Gebrauch in Brandfällen |
| Lebenszyklusphase | Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender |
| Beitragende Tätigkeiten | PROC 11 -Nicht-industrielles Sprühen ERC 08b -Verbreiten des Materials (keine Inkusion in oder auf Artikeln) |
| Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden. | Versprühen während eines Brandes |
| 2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen | |
| Verwendungsbedingungen | Aggregatzustand: Flüssigkeit. Allgemeine Verwendungsbedingungen: Dauer der Belastung pro Tag und Arbeitsplatz (pro Arbeitnehmer): < 15 min; Wiederholte Belastung am Arbeitsplatz (pro Arbeitnehmer); Innenanwendung ohne lokale Absaugung; zeitweise Freisetzung; mittlere Rumgröße (100 m2 - 500 m2); |
| Risikomanagementmaßnahmen | Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: Generelle Risikomanagementmaßnahmen: menschliche Gesundheit Nicht benötigt; Umwelt: Nicht benötigt; |
| Abfallmanagementmaßnahmen | Nicht in die Kanalisation oder ins Wasser gelangen lassen.; Müllentsorgung nur in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage erlaubt.; |
| 3. Vorhersage der Exposition | |
| Vorhersage der Exposition | Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung. |

| 1. Titel | |
|--|---|
| Substanzidentifikator | 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8; |
| Expositionsszenario Name | Industrielle Verwendung in geschlossenen Systemen |
| Lebenszyklusphase | Verwendung an einem Industriestandort |
| Beitragende Tätigkeiten | PROC 01 -Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen ERC 01 -Herstellung des Stoffs ERC 07 -Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort |
| Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden. | Charchieren von Stoffen in geschlossenen Systemen mit minimaler Expositionswahrscheinlichkeit. Zur Verwendung als Wärmeträgerflüssigkeit. |
| 2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen | |
| Verwendungsbedingungen | Aggregatzustand: Flüssigkeit. Allgemeine Verwendungsbedingungen: Geschlossener Prozess; Dauer der Belastung pro Tag und Arbeitsplatz (pro Arbeitnehmer): 8 Stunden / Tag; Anteil des eingesetzten Produktes vom Prozess oder der Anwendung zu Abfall: 980.030 kg; Anteil des eingesetzten Produktes vom Prozess oder der Anwendung zu Abgas: 0,0001 ; Anteil des eingesetzten Produktes vom Prozess oder der Anwendung zu Abwasser: 0 ; Wiederholte Belastung am Arbeitsplatz (pro Arbeitnehmer): 220 Tage / Jahr; Innenanwendung ohne lokale Absaugung; zeitweise Freisetzung; Grosses Fabrikgebäude (> 500 m³); |
| Risikomanagementmaßnahmen | Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: Generelle Risikomanagementmaßnahmen: menschliche Gesundheit Nicht benötigt; Umwelt: Nicht benötigt; |
| Abfallmanagementmaßnahmen | Nicht in die Kanalisation oder ins Wasser gelangen lassen.; Müllentsorgung nur in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage erlaubt.; |
| 3. Vorhersage der Exposition | |
| Vorhersage der Exposition | Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung. |

| 1. Titel | |
|---------------------------------|---|
| Substanzidentifikator | 1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8; |
| Expositionsszenario Name | Nur in geschlossenen Anlagen zuverwenden. |
| Lebenszyklusphase | Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender |

| | |
|--|--|
| Beitragende Tätigkeiten | PROC 01 -Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen ERC 09a -Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung) |
| Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden. | Selbstentleerendes Material aus geschlossenen Systemen |
| 2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen | |
| Verwendungsbedingungen | Aggregatzustand: Flüssigkeit. Allgemeine Verwendungsbedingungen: Geschlossener Prozess; Dauer der Belastung pro Tag und Arbeitsplatz (pro Arbeitnehmer): 8 Stunden / Tag; Wiederholte Belastung am Arbeitsplatz (pro Arbeitnehmer): 220 Tage / Jahr; zeitweise Freisetzung; Anwendung im Freien.; |
| Risikomanagementmaßnahmen | Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: Generelle Risikomanagementmaßnahmen: menschliche Gesundheit Nicht benötigt; Umwelt: Nicht benötigt; |
| Abfallmanagementmaßnahmen | Nicht in die Kanalisation oder ins Wasser gelangen lassen.; Müllentsorgung nur in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage erlaubt.; |
| 3. Vorhersage der Exposition | |
| Vorhersage der Exposition | Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung. |

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