



## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

### MG Chemicals Ltd -- DEU

Änderungsnummer: A-2.00

Sicherheitsdatenblatt (Entspricht Anhang II von REACH (1907/2006) - Verordnung 2020/878)

Bewertungsdatum: 02/11/2021

Bearbeitungsdatum: 01/02/2022

L.REACH.DEU.DE

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

##### 1.1. Produktidentifikator

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Produktname                       | 433C  |
| Synonyme                          | SDS Code: 433C-Liquid; 433C-1L, 433C-4L   UFI:V5C0-P0CS-200E-DH6T |
| Sonstige Identifizierungsmerkmale | d-Liquidimonen—Industrielle Stärke                                |

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

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Relevante identifizierte Verwendungen | Lösungsmittel   |
| Verwendet davon abgeraten             | Nicht anwendbar |

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

| Registrierter Firmenname | MG Chemicals Ltd -- DEU   | MG Chemicals (Head office)                                     |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Adresse                  | Level 2, Vision Exchange Building, Territorials Street, Zone 1, Central Business District Birkirkara CBD 1070 Malta | 9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada       |  |
| Telefon                  | Nicht verfügbar   | +(1) 800-201-8822  |  |
| Fax                      | Nicht verfügbar   | +(1) 800-708-9888  |  |
| Webseite                 | Nicht verfügbar   | <a href="http://www.mgchemicals.com">www.mgchemicals.com</a>   |  |
| E-Mail                   | <a href="mailto:sales@mgchemicals.com">sales@mgchemicals.com</a>  | <a href="mailto:Info@mgchemicals.com">Info@mgchemicals.com</a> |  |

##### 1.4. Notrufnummer

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Gesellschaft / Organisation | Verisk 3E (Zugangscode: 335388) |
| Notrufnummer                | +(1) 760 476 3961               |
| Sonstige Notrufnummern      | Nicht verfügbar                 |

#### ABSCHNITT 2 Mögliche Gefahren

##### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

|  |   |
|--|---|
| Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen [1] | H226 - Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, H315 - Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, H317 - Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, H410 - Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1, H304 - Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1 |
| Legende:   | 1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI   |

##### 2.2. Kennzeichnungselemente

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Gefahrenpiktogramme |               |
| Signalwort          | <b>Gefahr</b> |

##### Gefahrenhinweise

|      |  |
|------|--|
| H226 | Flüssigkeit und Dampf entzündbar.                                  |
| H315 | Verursacht Hautreizungen.  |
| H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                       |
| H410 | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.        |
| H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. |

##### Zusätzliche Erklärung(en)

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

Nicht anwendbar

**SICHERHEITSHINWEISE: Prävention**

|             |   |
|-------------|---|
| <b>P210</b> | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. |
| <b>P233</b> | Behälter dicht verschlossen halten.   |
| <b>P280</b> | Schutzhandschuhe und Schutzkleidung.  |
| <b>P240</b> | Behälter und zu befüllende Anlage erden.  |
| <b>P241</b> | Explosionssgeschützte elektrische/Lüftungs-/Beleuchtungs-/ eigensicher Geräte verwenden.                  |
| <b>P242</b> | Funkenarmes Werkzeug verwenden.   |
| <b>P243</b> | Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.   |
| <b>P261</b> | Einatmen von Nebel / Dampf / Aerosol.   |
| <b>P273</b> | Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  |
| <b>P264</b> | Nach Gebrauch alle freiliegenden äußeren Körper gründlich waschen.  |
| <b>P272</b> | Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.                                  |

**SICHERHEITSHINWEISE: Reaktion**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>P301+P310</b>      | BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt/ Ersthelfer anrufen.   |
| <b>P331</b>           | KEIN Erbrechen herbeiführen.  |
| <b>P370+P378</b>      | Im Brandfall: Verwenden Sie alkoholbeständiger Schaum oder normale Protein Schaum auszulöschen.   |
| <b>P302+P352</b>      | BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Waschen mit Wasser abspülen.  |
| <b>P333+P313</b>      | Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.   |
| <b>P362+P364</b>      | Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.   |
| <b>P391</b>           | Verschüttete Mengen aufnehmen.  |
| <b>P303+P361+P353</b> | BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen]. |

**SICHERHEITSHINWEISE: Aufbewahrung**

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>P403+P235</b> | An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. |
| <b>P405</b>      | Unter Verschluss aufbewahren.                         |

**SICHERHEITSHINWEISE: Entsorgung**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>P501</b> | Entsorgen Inhalt / Behälter zugelassen genehmigte Sondermülldeponie entsorgen gemäß einer lokalen Regulierung. |
|-------------|--|

**2.3. Sonstige Gefahren**

Gesundheitsschädlich beim Einatmen, bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken\*.

Gefahr kumulativer Wirkungen\*.

Irreversibler Schaden möglich\*.

**ABSCHNITT 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1. Stoffe**

Siehe 'Zusammensetzung der Bestandteile' in Abschnitt 3.2

**3.2. Gemische**

| 1.CAS-Nr.<br>2.EG-Nr.<br>3.Indexnummer<br>4.REACH Nummer            | %<br>[gewicht] | Name  | Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen  | SCL / M-Faktor  | Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften |
|---|----------------|---|---|-----------------|---|
| 1.5989-27-5<br>2.227-813-5<br>3.601-029-00-7<br>4.nicht verfügbar   | 74             | <u>(R)-p-Mentha-1,8-dien:</u><br><u>D-Limonen</u> | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, Akut gewässergefährdend, Kategorie 1, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1; H226, H315, H317, H400, H410 [2]  | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar                         |
| 1.99-85-4<br>2.202-794-6<br>3.Nicht verfügbar<br>4.nicht verfügbar  | 9              | <u>p-Mentha-1,4-dien</u>                          | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, STOT - SE (Reizung der Atemwege), Gefahrenkategorie 3, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2; H226, H315, H319, H317, H335, H336, H411 [1] | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar                         |
| 1.127-91-3<br>2.204-872-5<br>3.Nicht verfügbar<br>4.nicht verfügbar | 5              | <u>Pin-2(10)-en</u>                               | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Akute Toxizität (oral), akute Toxizität (dermal) und akute Toxizität (inhalativ), Gefahrenkategorie 4, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, Sensibilisierung — Haut,   | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar                         |

Fortsetzung...

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

| 1.CAS-Nr.<br>2.EG-Nr.<br>3.Indexnummer<br>4.REACH Nummer            | %<br>[gewicht]  | Name                                    | Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen  | SCL / M-Faktor  | Nanoskaliger Form<br>Teileigenschaften |
|---|---|---|---|-----------------|--|
|   |   |   | Gefahrenkategorie 1, STOT - SE (Reizung der Atemwege), Gefahrenkategorie 3, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1; H226, H302+H312+H332, H315, H319, H317, H335, H336, H410 [1]  |                 |  |
| 1.586-62-9<br>2.209-578-0<br>3.Nicht verfügbar<br>4.nicht verfügbar | 4   | <u>p-Mentha-1,4(8)-dien</u>             | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1; H226, H317, H336, H304, H410 [1]  | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar                        |
| 1.123-35-3<br>2.204-622-5<br>3.Nicht verfügbar<br>4.nicht verfügbar | 4   | <u>7-Methyl-3-methylenocta-1,6-dien</u> | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 2, STOT - SE (Reizung der Atemwege), Gefahrenkategorie 3, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1; H226, H315, H319, H317, H361f, H335, H336, H410 [1] | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar                        |
| 1.80-56-8<br>2.201-291-9<br>3.Nicht verfügbar<br>4.nicht verfügbar  | 3   | <u>Pin-2(3)-en</u>                      | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, STOT - SE (Reizung der Atemwege), Gefahrenkategorie 3, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1; H226, H315, H319, H317, H335, H336, H410 [1]   | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar                        |
| 1.99-86-5<br>2.202-795-1<br>3.Nicht verfügbar<br>4.nicht verfügbar  | 1   | <u>p-Mentha-1,3-dien</u>                | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Akute Toxizität (oral), Gefahrenkategorie 4, Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1; H226, H302, H317, H336, H410 [1]   | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar                        |
| <b>Legende:</b>   | 1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI; 3. Klassifizierung von C & L gezogen; * EU IOELVs verfügbar; [e] Substanz mit endokrin wirkenden Eigenschaften |   |   |                 |  |

## ABSCHNITT 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

## 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Augenkontakt</b> | Falls dieses Produkt mit den Augen in Kontakt kommt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sofort mit frischem, laufendem Wasser waschen.</li> <li>▶ Vollständige Spülung durch Anheben der Augenlider sicherstellen.</li> <li>▶ Falls der Schmerz anhält oder wiederkehrt, medizinische Behandlung aufsuchen.</li> <li>▶ Entfernung von Kontaktlinsen nach einer Augenverletzung darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden.</li> </ul>  |
| <b>Hautkontakt</b>  | Bei Kontakt mit der Haut: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sofort kontaminierte Kleidung, inklusive Schuhwerk, entfernen.</li> <li>▶ Haare und Haut mit fließendem Wasser abwaschen (und Seife, wenn verfügbar)</li> <li>▶ Im Fall von Reizung medizinische Behandlung aufsuchen.</li> </ul>   |
| <b>Einatmung</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenn Dämpfe oder Verbrennungsprodukte eingeatmet worden sind, an die frische Luft bringen.</li> <li>▶ Andere Maßnahmen sind normalerweise nicht notwendig.</li> </ul>   |
| <b>Einnahme</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Nach Verschlucken KEIN Erbrechen herbeiführen.</b></li> <li>▶ Wenn der Patient erbricht, aufrecht hinsetzen oder in die stabile Seitenlage bringen, um Atmen zu ermöglichen und Aspiration zu verhindern.</li> <li>▶ Den Patienten aufmerksam beobachten.</li> <li>▶ Niemals einer Person, die Zeichen von Schläfrigkeit zeigt, oder ein vermindertes Bewusstsein hat, d.h. ohnmächtig wird, Flüssigkeit geben.</li> <li>▶ Wasser geben, um den Mund auszuspülen. Dann langsam und so viel Flüssigkeit geben, wie der Verletzte ohne Schwierigkeiten trinken kann.</li> <li>▶ Medizinischen Rat einholen.</li> </ul> |

## 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

## 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

## 5.1. Löschmittel

## 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Fortsetzung...

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Feuerunverträglichkeit</b> | Vermeiden Sie die Kontamination mit oxidierenden Mitteln, zum Beispiel mit Nitraten, oxidierenden Säuren, Chlor-Bleichen, Schwimmbad-Chlor usw., da es zur Entzündung kommen kann. |
|-------------------------------|--|

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

| Feuerbekämpfung               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Feuer/Explosionsgefahr</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Flüssigkeit und Dämpfe sind brennbar.</li> <li>▶ Mäßige Brandgefahr durch Hitze oder Flammen.</li> <li>▶ Dämpfe bilden eine explosive Mischung mit Luft.</li> <li>▶ Mäßige Explosionsgefahr durch Hitze oder Flammen.</li> <li>▶ Dämpfe können sich über ansehnliche Strecken zur Zündquelle ausdehnen.</li> <li>▶ Erhitzen kann Ausdehnung oder Zersetzung verursachen, welche zu gewaltsamem Bersten von Behältern führt.</li> <li>▶ Kann bei Entzündung toxische Kohlenmonoxid-dämpfe(CO) abgeben.</li> </ul> <p>Die Verbrennungsprodukte sind:<br/>           Kohlenmonoxid (CO)<br/>           Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)<br/>           andere Pyrolyse Produkte, die typischerweise organisches Material verbrennen.<br/> <b>WARNUNG:</b> Längeres Stehenlassen bei Kontakt mit Luft und Licht kann zur Bildung explosiver Peroxide führen.</p> |

**ABSCHNITT 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Siehe Abschnitt 8

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

siehe Abschnitt 12

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

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Freisetzung von Kleinen Mengen</b> | Umweltgefahr - Ausgelaufenes Produkt eindämmen. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alle Zündquellen entfernen.</li> <li>▶ Alle ausgelaufenen Produkte sofort beseitigen.</li> <li>▶ Einatmen von Dämpfen und Kontakt mit der Haut und den Augen vermeiden.</li> <li>▶ Kontrolle des Überwachungspersonals auf Kontakt mit dem Produkt mit Schutzausrüstung.</li> <li>▶ Kleine Mengen mit Vermiculit oder anderen aufsaugenden Mitteln eindämmen oder aufsaugen.</li> <li>▶ Aufwischen.</li> <li>▶ Reste in einem Abfallbehälter für Brennbare sammeln.</li> </ul>   |
| <b>FREISETZUNG GRÖßERER MENGEN</b>    | Umweltgefahr - Ausgelaufenes Produkt eindämmen. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gebiet von Personen räumen und gegen die Windrichtung evakuieren.</li> <li>▶ Feuerwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr informieren.</li> <li>▶ Sauerstoffgerät und Schutzhandschuhe tragen. Eindringen von Verschüttungen in Kanalisation und Oberflächenwasser mit allen Mitteln die zur Verfügung stehen, verhindern.</li> <li>▶ Freisetzung verhindern, wenn ohne Gefährdung möglich.</li> <li>▶ Ausgelaufenes Produkt mit Sand, Erde oder Vermiculit eindämmen.</li> <li>▶ Wiederverwertbares Produkt in geeigneten, gekennzeichneten Behältern zur Wiederverwertung bringen.</li> <li>▶ Reste neutralisieren/dekontaminieren.</li> <li>▶ Feststoffreste in gekennzeichneten Fässern zur Beseitigung sammeln.</li> <li>▶ Umgebung mit Wasser reinigen und verhindern, daß verunreinigtes Wasser in Kanalisation gelangt.</li> <li>▶ Nach Reinigungsarbeiten, vor Einlagerung und Wiederverwertung, Schutzkleidung und Ausrüstung dekontaminieren und waschen.</li> <li>▶ Bei Verunreinigung von Kanalisation oder Oberflächenwasser, Rettungskräfte benachrichtigen.</li> </ul> |

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung sind im Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes enthalten.

**ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Sicheres Handhaben</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontainer, selbst die, die bereits leer sind, können explosiven Dunst/Dampf enthalten.</li> <li>▶ Das Schneiden, Bohren, Schleifen, Schweißen oder durchführen ähnlicher Tätigkeiten an oder in der Nähe der Container sollte NICHT erfolgen.</li> <li>▶ Jeden Körperkontakt vermeiden, einschließlich Einatmen.</li> <li>▶ Bei Gefahr durch Exposition Schutzkleidung tragen.</li> <li>▶ Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.</li> <li>▶ Anreicherung in Gruben und Senken vermeiden.</li> <li>▶ <b>Geschlossene Räume nicht betreten, bevor die Raumluft überprüft wurde.</b></li> <li>▶ Rauchen, offenes Licht oder Zündquellen vermeiden.</li> <li>▶ Erzeugung von statischer Elektrizität vermeiden.</li> <li>▶ <b>KEINE Plastikeimer verwenden.</b></li> <li>▶ Alle Leitungen und Geräte erden.</li> <li>▶ Funkenfreie Werkzeuge verwenden.</li> <li>▶ Kontakt mit nicht verträglichen Stoffen vermeiden.</li> <li>▶ <b>Während des Umgangs NICHT essen, trinken oder rauchen.</b></li> <li>▶ Behälter dicht verschlossen halten.</li> <li>▶ Physikalische Beschädigung der Behälter vermeiden.</li> <li>▶ Nach der Handhabung Hände immer mit Seife und Wasser waschen.</li> <li>▶ Arbeitskleidung sollte getrennt gewaschen werden.</li> <li>▶ Gute Arbeitsverfahren anwenden.</li> <li>▶ Lagerungs- und Handhabungsempfehlungen des Herstellers einhalten.</li> <li>▶ Raumluft sollte regelmäßig auf Einhaltung von Grenzwerten überwacht werden, um sichere Arbeitsbedingungen einzuhalten.</li> </ul> |
|---------------------------|--|

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | Erlauben Sie es NICHT, dass die Kleidung durch das Material genässt am Körper und somit in Kontakt mit der Haut bleibt.   |
| <b>Brand- und Explosionsschutz</b> | siehe Abschnitt 5   |
| <b>Sonstige Angaben</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ In Originalbehältern, in genehmigtem Lagerabschnitt für entzündbare Flüssigkeiten lagern.</li> <li>▶ <b>NICHT in Gruben, Vertiefungen, Kellern oder Bereichen lagern, wo Dämpfe sich sammeln können.</b></li> <li>▶ Nicht Rauchen, keine offenen Flammen, Hitze oder Zündquellen.</li> <li>▶ Behälter versiegelt lassen.</li> <li>▶ Von unverträglichen Mitteln entfernt, an einem kühlen, trockenen, gut durchlüfteten Bereich lagern.</li> <li>▶ Behälter gegen physikalische Schädigung schützen und regelmäßig auf Dichtigkeit überprüfen.</li> <li>▶ Lagerungs- und Umgangsempfehlungen des Herstellers einhalten.</li> </ul> |

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

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Geeignetes Behältnis</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verpackung wie von dem Hersteller geliefert.</li> <li>▶ Plastikbehälter können nur benutzt werden, wenn für brennbare Flüssigkeit genehmigt.</li> <li>▶ Behälter auf deutliche Kennzeichnung und Dichtigkeit überprüfen.</li> <li>▶ Für Materialien mit niedriger Viskosität (a): Fässer und Kanister müssen nicht abnehmbare Deckel haben. (b): Wenn die Dose als Innenverpackung verwendet werden soll, muß sie einen verschraubbaren Verschluss haben.</li> <li>▶ Für Materialien mit einer Viskosität von mindestens 2680 cSt (23 °C)</li> <li>▶ Für Produkte mit einer Viskosität von mindestens 250 cSt (23 °C)</li> <li>▶ Produkte, die vor Gebrauch gerührt werden müssen und eine Viskosität von mindestens 20 cSt (23 °C) haben.</li> </ul> <p>(i): Verpackung mit abnehmbarem Deckel;<br/> (ii): Dosen mit Reibungsverschlüssen und<br/> (iii): Rohre und Patronen für niedrigen Druck können verwendet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenn Kombinationsverpackungen verwendet werden, und die inneren Verpackungen aus Glas bestehen, muß ausreichendes inertes Polstermaterial zwischen innerer und äußerer Verpackung vorhanden sein.</li> <li>▶ Außerdem muß, wenn die inneren Verpackungen aus Glas bestehen und Flüssigkeiten der Verpackungsgruppe I enthalten, genügend inertes Absorptionsmaterial vorhanden sein, um jegliche Produktaustritte aufzusaugen außer wenn die äußere Verpackung eine eng passende, vorgeformte Plastikbox ist und die Substanzen nicht unverträglich mit dem Plastik sind.</li> </ul>   |
| <b>LAGERUNG UNVERTRÄGLICHKEIT</b> | <p>Die verschiedenen Oxide von Stickstoff und Peroxysäuren können wegen der Alkene gefährlich reaktiv sein.<br/> BREITHERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards</p> <p><b>GEFAHR:</b> Lappen/Matten nass/eingeweicht (durchnässt) mit nicht gesättigten Kohlenwasserstoffen/trockene Öle können autooxidieren sowie Hitze und 'in-time' Schwelbrände entwickeln und sich dann entzünden. Reinigungslappen sollten regelmäßig eingesammelt und in Wasser eingetaucht werden.</p> <p>Die Interaktion der Alkene und Alkyne mit Stickstoff-Oxiden und Sauerstoff kann explosive Zusatzprodukte erzeugen; diese können sich bei sehr niedrigen Temperaturen bilden und sie können bei Erhitzung bei höheren Temperaturen explodieren (die Zusatzprodukte von 1,3-Butadien und Cyclopentadien bilden sich sehr rasch bei -150 Grad C und entzünden sich oder explodieren bei Erwärmung auf -35 bis -15 Grad C). Diese Derivate ('Pseudo-Nitrosite') wurden früher verwendet, um Terpene-Kohlenwasserstoffe zu charakterisieren. Man darf diese nur begrenzt Luft aussetzen, (man sollte es auf ein absolutes Minimum beschränken) um den Aufbau der Peroxide zu begrenzen, die sich am Boden konzentrieren, wenn das Produkt destilliert wird. Das Produkt sollte nicht zur absoluten Trockenheit destilliert werden, falls die Peroxid-Konzentration wesentlich über 10 ppm ist (wie aktiver Sauerstoff), da explosive Dekomposition (Zersetzung) auftreten kann. Destillate müssen sofort gehemmt werden um der Peroxidbildung vorzubeugen. Die Wirksamkeit (Effektivität) des Antioxidans ist begrenzt, wenn der Peroxidwert erst einmal 10 ppm als aktiver Sauerstoff überschreitet. Der Zusatz weiterer Inhibitoren zu diesem Punkt ist allgemeinen gesehen nicht effektiv. Bevor man mit der Destillation beginnt, wird empfohlen, dass das Produkt mit wässrigem eisenhaltigem Ammonium Sulfat gewaschen wird, um die Peroxide zu zerstören. Das gewaschene Produkt sollte sofort rehinhibiert werden. Eine Bandbreite an exothermer Dekompositionsenergie für Doppelbindungen wird mit 40-90 kJ/mol angegeben. Das Verhältnis zwischen Dekompositions-Energie (Zersetzungsenergie) und Herstellungsfahren ist das Thema vieler Diskussionen. Es wird vorgeschlagen, dass die freigesetzten Energiewerte pro Einheit Masse anstatt auf einer Molarbasis (J/g) für die Bewertung verwendet werden. Zum Beispiel, in Prozessen mit 'offenen Kesseln' (mit einer Mann-grossen Öffnung) in einer industriellen Umgebung, ist es eher unwahrscheinlich, dass Substanzen mit exothermen Dekompositions-Energien unter 500 J/g eine Gefahr darstellen. Während jene in 'geschlossenen-Kessel-Prozessen' (als Öffnung dient ein Sicherheitsventil oder eine Berstplatte/Ausbruchplatte) - wo die Dekompositionsenergie 150 J/g übersteigt - ein gewisses Gefahrenmass darstellt.</p> <p>BREITHERICK: Handbook of Reactive Chemical Hazards, 4th Edition<br/> Reaktion mit Oxidationsmitteln vermeiden.</p> |

## 7.3. Spezifische Endanwendungen

siehe Abschnitt 1.2

## ABSCHNITT 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

## 8.1. Zu überwachende Parameter

| Inhaltsstoff                        | DNELs<br>DNEL Abgeleitete Nicht-Effekt Konzentration  | PNECs<br>Kompartiment   |
|-------------------------------------|---|---|
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen | Dermal 9.5 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische)<br>Einatmen 66.7 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische)<br>Dermal 4.8 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *<br>Einatmen 16.6 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) *<br>Oral 4.8 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *   | 14 µg/L (Wasser (Frisch))<br>1.4 µg/L (Wasser - Sporadisch Release)<br>3.85 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser))<br>0.385 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-))<br>0.763 mg/kg soil dw (Soil)<br>1.8 mg/L (STP)<br>133 mg/kg food (Oral) |
| p-Mentha-1,4-dien                   | Dermal 0.833 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische)<br>Einatmen 2.939 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische)<br>Dermal 0.417 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *<br>Einatmen 0.725 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) *<br>Oral 0.417 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *   | 0.003 mg/L (Wasser (Frisch))<br>0 mg/L (Wasser - Sporadisch Release)<br>0.49 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser))<br>0.049 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-))<br>0.423 mg/kg soil dw (Soil)<br>10 mg/L (STP)                          |
| Pin-2(10)-en                        | Dermal 0.8 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische)<br>Einatmen 5.69 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische)<br>Dermal 54 µg/cm <sup>2</sup> (Lokale, Chronische)<br>Dermal 0.3 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *<br>Einatmen 1 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) *<br>Oral 0.3 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * | 1.004 µg/L (Wasser (Frisch))<br>0.1 µg/L (Wasser - Sporadisch Release)<br>5.02 (Wasser (Meer))<br>0.337 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser))<br>0.034 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-))<br>0.067 mg/kg soil dw (Soil)                |

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

| Inhaltsstoff         | DNELs<br>DNEL Abgeleitete Nicht-Effekt Konzentration   | PNECs<br>Kompartiment   |
|----------------------|--|---|
|                      | <i>Dermal 27 µg/cm² (Lokale, Chronische) *</i>   | 3.26 mg/L (STP)<br>13.1 mg/kg food (Oral)   |
| p-Mentha-1,4(8)-dien | Dermal 0.52 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische)<br>Einatmen 3.6 mg/m³ (Systemische, Chronische)<br>Dermal 44 µg/cm² (Lokale, Chronische)<br><i>Dermal 0.26 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *</i><br><i>Einatmen 0.9 mg/m³ (Systemische, Chronische) *</i><br><i>Oral 0.26 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *</i>         | 0.001 mg/L (Wasser (Frisch))<br>0 mg/L (Wasser - Sporadisch Release)<br>0.013 mg/L (Wasser (Meer))<br>0.145 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser))<br>0.015 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-))<br>0.016 mg/kg soil dw (Soil)<br>0.2 mg/L (STP)<br>10.31 mg/kg food (Oral) |
| Pin-2(3)-en          | Dermal 0.132 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische)<br>Einatmen 0.933 mg/m³ (Systemische, Chronische)<br>Dermal 161 µg/cm² (Lokale, Chronische)<br><i>Dermal 0.134 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *</i><br><i>Einatmen 0.467 mg/m³ (Systemische, Chronische) *</i><br><i>Oral 0.134 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *</i> | 0 mg/L (Wasser (Frisch))<br>0 mg/L (Wasser - Sporadisch Release)<br>0.003 mg/L (Wasser (Meer))<br>0.03 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser))<br>0.003 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-))<br>0.003 mg/kg soil dw (Soil)<br>0.2 mg/L (STP)<br>8.76 mg/kg food (Oral)       |
| p-Mentha-1,3-dien    | Dermal 0.833 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische)<br>Einatmen 2.939 mg/m³ (Systemische, Chronische)<br><i>Dermal 0.417 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *</i><br><i>Einatmen 0.725 mg/m³ (Systemische, Chronische) *</i><br><i>Oral 0.417 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) *</i>   | 0.002 mg/L (Wasser (Frisch))<br>0 mg/L (Wasser - Sporadisch Release)<br>0.017 mg/L (Wasser (Meer))<br>0.196 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser))<br>0.02 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-))<br>0.023 mg/kg soil dw (Soil)<br>0.1 mg/L (STP)<br>8.333 mg/kg food (Oral)  |

\* Werte für General Population

## Arbeitsplatzgrenzwert

## DATEN ZU DEN INHALTSSTOFFEN

| Quelle   | Inhaltsstoff                        | Substanzname                         | Wert (8 Stunden)             | Wert (15 Minuten)              | Momentanwert    | Bemerkungen                     |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz | (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen | (R)-p-Mentha-1,8-dien<br>(D-Limonen) | 5 ppm / 28 mg/m <sup>3</sup> | Nicht verfügbar                | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar                 |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte       | (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen | D-Limonen                            | 5 ppm / 28 mg/m <sup>3</sup> | 112 mg/m <sup>3</sup> / 20 ppm | Nicht verfügbar | SchwGr: C; Hautres: H; Sens: Sh |

## Notfallgrenzen

| Inhaltsstoff                        | TEEL-1 | TEEL-2  | TEEL-3    |
|-------------------------------------|--------|---------|-----------|
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen | 15 ppm | 67 ppm  | 170 ppm   |
| Pin-2(3)-en                         | 60 ppm | 120 ppm | 1,500 ppm |

| Inhaltsstoff                         | Original IDLH   | überarbeitet IDLH |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------|
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen  | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar   |
| p-Mentha-1,4-dien                    | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar   |
| Pin-2(10)-en                         | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar   |
| p-Mentha-1,4(8)-dien                 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar   |
| 7-Methyl-3-methylenocta-<br>1,6-dien | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar   |
| Pin-2(3)-en                          | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar   |
| p-Mentha-1,3-dien                    | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar   |

## Occupational Exposure Banding

| Inhaltsstoff                         | Occupational Exposure Band Bewertung  | Occupational Exposure Limit-Band            |
|--------------------------------------|---|---|
| p-Mentha-1,4-dien                    | E   | mH <sub>EF</sub> ] ] {                      |
| Pin-2(10)-en                         | E   | mH <sub>EF</sub> ] ] {                      |
| p-Mentha-1,4(8)-dien                 | D   | NH <sub>EF</sub> Ac [AmH <sub>F</sub> ] ] { |
| 7-Methyl-3-methylenocta-<br>1,6-dien | E   | mH <sub>EF</sub> ] ] {                      |
| Pin-2(3)-en                          | E   | mH <sub>EF</sub> ] ] {                      |
| p-Mentha-1,3-dien                    | E   | mH <sub>EF</sub> ] ] {                      |
| <b>Bemerkungen:</b>                  | Exposition am Arbeitsplatz Banding ist ein Prozess, der mit der Exposition auf einem chemischen Potenz und die negativen gesundheitlichen Folgen verbunden sind basierte Chemikalien in bestimmte Kategorien oder Bänder zuweisen. Der Ausgang dieses Prozesses ist, die ein Arbeitsplatzband (OEB), die auf einen Bereich von Belichtungskonzentrationen entspricht, die erwartet werden, den Arbeitsschutz. |   |

## STOFFDATEN

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

| <p><b>8.2.1. Technische Kontrollmaßnahmen</b></p>   | <p>Bei entzündbaren Flüssigkeiten und entzündbaren Gasen kann eine örtliche Abluftventilation oder eine abgeschlossene Ventilation für den gesamten Prozess erforderlich sein. Das Absaugsystem muß explosionsgeschützt sein. Luftverunreinigungen, die am Arbeitsplatz entstehen, bewegen sich mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, die die notwendige Geschwindigkeit der Luftzirkulation bestimmen, mit der die Luftverunreinigung zuverlässig beseitigt werden kann.</p> <table border="1" data-bbox="389 349 1485 573"> <thead> <tr> <th>Art der Verunreinigung</th> <th>Luftgeschwindigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lösemittel, Dämpfe, Entfetten, Entgasen von Tanks (in ruhiger Luft)</td> <td>0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)</td> </tr> <tr> <td>Aerosole, Rauch aus Metallschmelzen Unterbrochene Containerbefüllung, langsame Förderbänder Freisetzen, Schweißen, Dämpfe von Metallbeschichtungen, Beizen ((die aus einem Bereich geringer Luftgeschwindigkeit in den Bereich der Entstehung freigesetzt werden)</td> <td>0.5-1 m/s (100-200 f/min)</td> </tr> <tr> <td>Direkter Strahl, Sprühlackierung, Abfüllen von Fässern, Beladen von Förderbändern, Stäube durch Zerreiben, Gasfreisetzung</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Innerhalb der Bereiche ist der zutreffende Wert abhängig von:</p> <table border="1" data-bbox="389 629 1398 792"> <thead> <tr> <th>Unteres Ende des Bereichs</th> <th>Oberes Ende des Bereiches</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Raumluft strömt minimal</td> <td>1. Störende Luftbewegung</td> </tr> <tr> <td>2. Verunreinigungen geringer Giftigkeit oder mit ausschließlich belästigendem Charakter</td> <td>2. Verunreinigungen hoher Giftigkeit</td> </tr> <tr> <td>3. Unterbrochene, geringe Entwicklung</td> <td>3. Hohe Entwicklung, starke Last</td> </tr> <tr> <td>4. Starker Abzug</td> <td>4. Geringer Abzug, nur örtliche Kontrolle</td> </tr> </tbody> </table> <p>Praktische Erfahrungen zeigen, dass die Strömungsgeschwindigkeit mit der Entfernung zur Absaugung rapide abnimmt. Grundsätzlich nimmt die Geschwindigkeit mit dem Quadrat der Entfernung von der Absauganlage ab (in einfachen Fällen). Daher muß die Luftgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Entfernung zur Verschmutzungsquelle eingestellt werden. Die Luftgeschwindigkeit am Absaugventilator muß bei der Absaugung von Lösemitteln mindestens 1-2 m/s (200-400 f/min.) in zwei Metern Entfernung zur Absaugung betragen. Weitere mechanische Einflüsse, die zu Leistungsbeeinträchtigungen der Absauganlage führen können, machen es notwendig bei der Einrichtung der Absaugung die theoretische Luftgeschwindigkeit um den Faktor 10 zu erhöhen.</p>  | Art der Verunreinigung | Luftgeschwindigkeit | Lösemittel, Dämpfe, Entfetten, Entgasen von Tanks (in ruhiger Luft) | 0.25-0.5 m/s (50-100 f/min) | Aerosole, Rauch aus Metallschmelzen Unterbrochene Containerbefüllung, langsame Förderbänder Freisetzen, Schweißen, Dämpfe von Metallbeschichtungen, Beizen ((die aus einem Bereich geringer Luftgeschwindigkeit in den Bereich der Entstehung freigesetzt werden) | 0.5-1 m/s (100-200 f/min) | Direkter Strahl, Sprühlackierung, Abfüllen von Fässern, Beladen von Förderbändern, Stäube durch Zerreiben, Gasfreisetzung | 1-2.5 m/s (200-500 f/min) | Unteres Ende des Bereichs | Oberes Ende des Bereiches | 1. Raumluft strömt minimal | 1. Störende Luftbewegung | 2. Verunreinigungen geringer Giftigkeit oder mit ausschließlich belästigendem Charakter | 2. Verunreinigungen hoher Giftigkeit | 3. Unterbrochene, geringe Entwicklung | 3. Hohe Entwicklung, starke Last | 4. Starker Abzug | 4. Geringer Abzug, nur örtliche Kontrolle |
|---|---|------------------------|---------------------|---|-----------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------|---|
| Art der Verunreinigung  | Luftgeschwindigkeit   |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| Lösemittel, Dämpfe, Entfetten, Entgasen von Tanks (in ruhiger Luft)   | 0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)   |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| Aerosole, Rauch aus Metallschmelzen Unterbrochene Containerbefüllung, langsame Förderbänder Freisetzen, Schweißen, Dämpfe von Metallbeschichtungen, Beizen ((die aus einem Bereich geringer Luftgeschwindigkeit in den Bereich der Entstehung freigesetzt werden) | 0.5-1 m/s (100-200 f/min)   |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| Direkter Strahl, Sprühlackierung, Abfüllen von Fässern, Beladen von Förderbändern, Stäube durch Zerreiben, Gasfreisetzung   | 1-2.5 m/s (200-500 f/min)   |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| Unteres Ende des Bereichs   | Oberes Ende des Bereiches   |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| 1. Raumluft strömt minimal  | 1. Störende Luftbewegung  |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| 2. Verunreinigungen geringer Giftigkeit oder mit ausschließlich belästigendem Charakter   | 2. Verunreinigungen hoher Giftigkeit  |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| 3. Unterbrochene, geringe Entwicklung   | 3. Hohe Entwicklung, starke Last  |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| 4. Starker Abzug  | 4. Geringer Abzug, nur örtliche Kontrolle   |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| <p><b>8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung</b></p>   |   |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| <p><b>Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schutzbrille mit Seitenschutz.</li> <li>▶ Chemikalienschutzbrille.</li> <li>▶ Kontaktlinsen können eine besondere Gefahr darstellen; weiche Kontaktlinsen können Reizmittel in sich aufnehmen und konzentrieren. Eine schriftliche Handlungsanweisung über das Tragen von Kontaktlinsen sollte erstellt werden. Diese Anweisung sollte eine Bewertung über die Aufnahmefähigkeit von Kontaktlinsen und die Aufnahmefähigkeit der genutzten Chemikalienklasse und eine Darstellung von Unfallereignissen beinhalten. Diese Handlungsanweisung sollte auch eine Überprüfung der Kontaktlinsenabsorption und -aufnahme für die benutzten Arten von Chemikalien umfassen und eine Auflistung von Verletzungserfahrungen. Medizinisches Personal und Erste-Hilfe-Personal sollte im Herausnehmen von Kontaktlinsen ausgebildet sein und entsprechende Hilfsmittel sollten ständig bereit liegen. Im Falle von chemischer Beeinträchtigung der Augen, fangen Sie sofort an, die Augen auszuspülen und entfernen Sie Kontaktlinsen, so bald als möglich. Die Kontaktlinsen sollten beim ersten Anzeichen von Augenrötung- oder Augenentzündung entfernt werden. Kontaktlinsen sollten in einer sauberen Umgebung entfernt werden, erst nachdem die Arbeiter die Hände gründlich gewaschen haben. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]</li> </ul>  |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| <p><b>Hautschutz</b></p>  | <p>Siehe Handschutz nachfolgend</p>   |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |
| <p><b>Hände / Füße Schutz</b></p>   | <p>Chemikalienschutzhandschuhe tragen, z.B. aus PVC<br/>Sicherheitsstiefel oder Sicherheitsgummistiefel tragen.</p> <p><b>BERMerkung:</b> Das Material kann Hautsensibilisierung bei entsprechend disponierten Personen hervorrufen. Um jeglichen Hautkontakt zu vermeiden, muss beim Entfernen von Schutzhandschuhen und andere Ausrüstung besondere Sorgfalt aufgewendet werden.</p> <p>Die Auswahl der geeigneten Handschuhe ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen, die von Hersteller zu Hersteller variieren. Wobei die chemischen eine Zubereitung aus mehreren Substanzen ist, kann der Widerstand des Handschuhmaterials nicht im Voraus berechnet werden und muß deshalb vor der Anwendung überprüft werden. Die genau Durchbruchzeit für Stoffe hat gewonnen wird vom Hersteller des Schutzhandschuhs und hat beobachtet werden, wenn eine endgültige Entscheidung treffen. Persönliche Hygiene ist ein wichtiger Bestandteil einer effektiven Handpflege. Handschuhe müssen nur auf sauberen Händen getragen werden. Nach dem Gebrauch sollten die Hände gründlich gewaschen und getrocknet werden. Die Anwendung einer nicht parfümierten Feuchtigkeitscreme wird empfohlen. Eignung und Haltbarkeit des Handschuhstypen hängt vom Gebrauch ab. Wichtige Faktoren bei der Auswahl der Handschuhe sind: · Häufigkeit und Daür des Kontakts, · Chemische Beständigkeit des Handschuhmaterials, · Handschuhdicke und · Geschicklichkeit Wählen Sie Handschuhe einer einschlägigen Norm getestet (z Europa EN 374, US-F739, AS / NZS 2.161,1 oder nationale Äquivalent). · Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzklasse 5 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit über 240 Minuten gemäß DIN EN 374, AS / NZS 2161.10.01 oder nationalen äquivalent). · Wenn nur ein kurzer Kontakt erwartet wird, wird ein Handschuh mit Schutzklasse 3 oder höher empfohlen.(Durchbruchzeit mehr als 60 Minuten nach EN 374, AS / NZS 2161.10.01 oder nationale äquivalent) · Einige Handschuhpolymertypen sind weniger betroffen durch die Bewegung, und dies sollte berücksichtigt werden, wenn Handschuhe für die langfristige Nutzung berücksichtigen. · Verunreinigte Handschuhe sollten ersetzt werden. Gemäß der Definition in ASTM F-739-96 in jeder Anwendung, sind Handschuhe bewertet: · Ausgezeichnete wenn Durchbruchzeit&gt; 480 min · Gute wenn Durchdringungszeit&gt; 20 min · Messe bei Durchbruchzeit &lt;20 min · Schlechte wenn Handschuhmaterial degradiert Für allgemeine Anwendungen, Handschuhe mit einer Dicke von typischerweise mehr als 0,35 mm, empfohlen. Es soll betont werden, dass Handschuhdicke ist nicht unbedingt ein guter Prädiktor für Handschuh Resistenz gegenüber einem bestimmten chemischen, da die Permeation Effizienz des Handschuhs wird von der genau Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig sein. Daher sollte der Handschuhauswahl auch unter Beachtung der Aufgabenanforderungen und Kenntnisse der Durchbruchzeiten beruhen. Handschuhdicke kann auch in Abhängigkeit von den Handschuhherstellern variiert, der Glove-Typ und das Handschuhmodell. Daher ist der technischen Daten des Herstellers sollten immer berücksichtigt werden, die Auswahl des am besten geeigneten Handschuhs für die Aufgabe zu gewährleisten. Hinweis: Je nach Aktivität durchgeführt wird, Handschuhe unterschiedlicher Dicke können für bestimmte Aufgaben benötigt werden. Zum Beispiel: · Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder weniger) können erforderlich sein, ein hohes Maß an manüeller Geschicklichkeit, wo erforderlich ist. Allerdings sind diese Handschuhe wahrscheinlich nur von kurzer Daür Schutz und würde normalerweise nur für den einmaligen Gebrauch Anwendungen geben, dann entsorgt. · Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder mehr) können erforderlich sein, wo ein mechanisches bestehendes Risiko (wie auch ein chemisches) Risiko d.h. wo Abrasion oder Punktur Potential Handschuhe müssen nur auf sauberen Händen getragen werden. Nach dem Gebrauch sollten die Hände gründlich gewaschen und getrocknet werden. Die Anwendung einer nicht parfümierten Feuchtigkeitscreme wird empfohlen.</p> |                        |                     |   |                             |   |                           |   |                           |                           |                           |                            |                          |   |                                      |                                       |                                  |                  |   |

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Körperschutz</b>   | Siehe Anderer Schutz nachfolgend  |
| <b>Anderen Schutz</b> | <p>Overalls.<br/>PVC-Schürze.<br/>Bei starker Exposition kann ein PVC-Schutzanzug erforderlich sein.<br/>Augenspüleinheit.<br/>Stellen Sie sicher, dass eine Sicherheitsdusche zur Verfügung steht.<br/>Hinweis: Baumwoll- oder Polyester/Baumwoll-Overalls bieten nur Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis auf die Haut durchdringt. Die Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Wenn das Risiko einer Exposition der Haut hoch ist (z.B. beim Aufräumen von verschütteten Flüssigkeiten oder wenn die Gefahr von Spritzern besteht), sind chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchlässige Chemikalienschutzanzüge und -stiefel erforderlich.</p> <p>Einige persönliche Schutzausrüstungen aus Kunststoff (z.B. Handschuhe, Schürzen, Überschuhe) werden nicht empfohlen, da sie statische Elektrizität erzeugen können.<br/>Bei großflächigem oder kontinuierlichem Einsatz eng anliegende, nicht statische Kleidung tragen (keine metallischen Verschlüsse, Manschetten oder Taschen).<br/>Nicht funkende Sicherheitsschuhe oder leitende Schuhe sollten in Betracht gezogen werden. Leitfähiges Schuhwerk beschreibt einen Stiefel oder Schuh mit einer Sohle aus einer leitfähigen Verbindung, die chemisch an die unteren Komponenten gebunden ist, zur dauerhaften Kontrolle, um den Fuß elektrisch zu erden und statische Elektrizität vom Körper abzuleiten, um die Möglichkeit der Entzündung flüchtiger Verbindungen zu verringern. Der elektrische Widerstand muss zwischen 0 und 500.000 Ohm liegen. Leitfähige Schuhe sollten in Spinden in der Nähe des Raums, in dem sie getragen werden, aufbewahrt werden. Personal, das leitfähige Schuhe erhalten hat, sollte diese von seinem Arbeitsplatz bis zu seinem Wohnort und zurück nicht tragen.</p> |

**Empfohlene(s) Material(e)****INDEX ZUR AUSWAHL DES HANDSCHUHS**

Die Handschuh-Auswahl basiert auf einer modifizierten Auswertung des: 'Forsberg Clothing Performance Index'.

Die Auswirkung(en) der folgenden Substanz(en) werden bei der computer-generierten Auswahl in Betracht gezogen:

433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

| Substanz | CPI |
|----------|-----|
| NITRILE  | A   |
| PVA      | A   |
| VITON    | A   |

\* CPI - Chemwatch Performance Index

A: Beste Wahl

B: Zufriedenstellend; kann sich durch kontinuierliches Eintauchen nach 4 Stunden zersetzen.

C: Schlechte bis gefährliche Selektion: nur für kurzzeitiges Eintauchen.

BEMERKUNG: Da eine Vielzahl von Faktoren die tatsächliche Ausführung der Handschuhe beeinflussen wird, muss eine endgültige Entscheidung auf detaillierter Beobachtung beruhen.

\* Wo die Handschuhe lediglich kurzzeitig, gelegentlich oder auf nicht sehr häufiger Basis eingesetzt werden, können Faktoren, wie "Gefühl" oder Bequemlichkeit (z. B. Einmal-Handschuhe) die Handschuh-Auswahl vorgeben, die sonst eventuell nach langfristiger oder häufiger Verwendung als "nicht geeignet" gelten würde. Ein qualifizierter Praktiker (praktischer Arzt) sollte kontaktiert werden.

**Atemschutz**

Typ A Filter mit ausreichender Kapazität (AS / NZS 1716 & 1715, entspricht EN 143:2000 und 149:2001, ANSI Z88 oder national)

Wo die Gas/Partikel-Konzentration in der Atmungszone den 'Expositionsstandard' (oder ES) erreicht bzw. übersteigt, ist Atemschutz erforderlich.

Das Ausmass des Schutzes variiert mit beiden, dem Gesichtsteil und der Filterklasse, die Art des Schutzes hängt vom Filtertyp ab.

| Schutzfaktor | Halbmaske | Vollmaske | Elektrisch betriebenes Atemgerät |
|--------------|-----------|-----------|----------------------------------|
| 10 x ES      | A-AUS     | -         | A-PAPR-AUS                       |
| 50 x ES      | -         | A-AUS     | -                                |
| 100 x ES     | -         | A-2       | A-PAPR-2 ^                       |

^ - Vollgesicht

Patronenatemschutzmasken sollten nie für Notfall Eindringen oder in Bereichen unbekannter Dampfkonzentrationen oder Sauerstoffgehalt verwendet werden. Der Träger muss gewarnt werden, den kontaminierten Bereich sofort zu verlassen beim Erkennen einer Geruchsentwicklung durch das Beatmungsgerät. Der Geruch kann anzeigen, dass die Maske nicht korrekt funktioniert, dass die Dampfkonzentration zu hoch ist oder dass die Maske nicht korrekt angebracht ist. Aufgrund dieser Einschränkungen wird nur eine eingeschränkte Verwendung von Patronenatemschutzmasken als angemessen angesehen.

**8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

siehe Abschnitt 12

**ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

| Aussehen                                       | farblos                  |  |                 |
|--|--------------------------|--|-----------------|
| <b>Physikalischer Zustand</b>                  | flüssige                 | <b>Spezifische Dichte (Wasser = 1)</b>     | 0.85            |
| <b>Geruch</b>                                  | Nicht verfügbar          | <b>Oktanol/Wasser-Koeffizient</b>          | 4.23            |
| <b>Geruchsschwelle</b>                         | Nicht verfügbar          | <b>Zündtemperatur (°C)</b>                 | 237             |
| <b>pH (wie geliefert)</b>                      | Nicht verfügbar          | <b>Zersetzungstemperatur</b>               | Nicht verfügbar |
| <b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (°C)</b>          | Nicht verfügbar          | <b>Viskosität (cSt)</b>                    | <20.50          |
| <b>Anfangssiedepunkt und Siedebereich (°C)</b> | >155                     | <b>Molekulargewicht (g/mol)</b>            | Nicht verfügbar |
| <b>Flammpunkt (°C)</b>                         | 31                       | <b>Geschmack</b>                           | Nicht verfügbar |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>             | Nicht verfügbar BuAC = 1 | <b>Explosionsgefährliche Eigenschaften</b> | Nicht verfügbar |
| <b>Entzündlichkeit</b>                         | Feürgefährlich.          | <b>Brandfördernde Eigenschaften</b>        | Nicht verfügbar |
| <b>Obere Explosionsgrenze (%)</b>              | Nicht verfügbar          | <b>Surface Tension (dyn/cm or mN/m)</b>    | Nicht verfügbar |

Fortsetzung...



## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|                                      |                    |  |                 |
|--------------------------------------|--------------------|--|-----------------|
| <b>Untere Explosionsgrenze (%)</b>   | Nicht verfügbar    | <b>Flüchtige Komponente (%vol)</b>             | 100             |
| <b>Dampfdruck (kPa)</b>              | 0.20               | <b>Gasgruppe</b>                               | Nicht verfügbar |
| <b>Wasserlöslichkeit</b>             | Teilweise mischbar | <b>pH-Wert einer Lösung (Nicht verfügbar%)</b> | Nicht verfügbar |
| <b>Dampfdichte (Air = 1)</b>         | 4.7                | <b>VOC g / L</b>                               | 846             |
| <b>nanoskaliger Form Löslichkeit</b> | Nicht verfügbar    | <b>Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften</b> | Nicht verfügbar |
| <b>Partikelgröße</b>                 | Nicht verfügbar    |  |                 |

**9.2. Sonstige Angaben**

Nicht verfügbar

**ABSCHNITT 10 Stabilität und Reaktivität**

|  |   |
|--|---|
| <b>10.1.Reaktivität</b>                          | siehe Abschnitt 7.2   |
| <b>10.2. Chemische Stabilität</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unverträgliche Materialien.</li> <li>▶ Produkt wird als stabil angesehen.</li> <li>▶ Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.</li> </ul> |
| <b>10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b> | siehe Abschnitt 7.2   |
| <b>10.4. Zu vermeidende Bedingungen</b>          | siehe Abschnitt 7.2   |
| <b>10.5. Unverträgliche Materialien</b>          | siehe Abschnitt 7.2   |
| <b>10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>     | siehe Abschnitt 5.3   |

**ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Einatmen</b>    | <p>Es wird weder angenommen, dass der Stoff negative Auswirkungen auf die Gesundheit hat noch als Folge von Inhalation Atemwegsreizungen hervorruft (wie nach EG Richtlinie anhand von Tierversuchen eingestuft). Dennoch wurden bei der Exposition von Tieren negative systemische Effekte bei mindestens einem anderen Aufnahmeweg hervorgerufen. Gute Hygienepraxis erfordert, dass die Exposition minimal gehalten wird und dass geeignete Kontrollmaßnahmen am Arbeitsplatz durchgeführt werden.</p> <p>Einatmen des Dunstes/Dampfes kann Schwindel und Schläfrigkeit hervorrufen. Es kann zu weiteren Begleiterscheinungen, wie Narkose, Schläfrigkeit, reduzierter Aufmerksamkeit, Verlust der Reflexe, Koordinationsproblemen und Schwindelanfällen kommen.</p> <p>Inhalation von hohen Konzentrationen von Gas/Dampf verursacht Lungenreizung mit Husten und Übelkeit, zentralnervöser Depression mit Kopfschmerz und Schwindel, Verlangsamung von Reflexen, Erschöpfung und Verlust der Koordination.</p>   |
| <b>Einnahme</b>    | <p>Versehentliches Verschlucken des Produktes kann die Gesundheit beeinträchtigen.</p> <p>Terpene und ihre Sauerstoff-haltige Kollegen, die Terpene, produzieren eine Vielzahl von Auswirkungen. Fichten(Kiefern)-Öl-Monoterpene, zum Beispiel, rufen Magenentzündungen mit Blutungen, die sich durch Bauchschmerzen und Erbrechen äußern, hervor. Körperliche Auswirkungen von Kiefern-Ölen sind Schwäche und Depression des Zentralen Nervensystems, Aufregung, Gleichgewichtsverlust, Kopfschmerzen, mit niedriger Körpertemperatur und Atmungsversagen.</p> <p>Zentralnervensystemschwächung (ZNS) kann unspezifisches Unwohlsein, auftretendes Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Schwindelanfall, Brechreiz, betäubende Wirkung, verminderte Reaktionszeit, undeutliche Sprache umfassen und kann sich zur Ohnmacht entwickeln.</p> <p>Schwere Vergiftung kann sich in Atmungsschwächung auswirken und tödlich sein.</p>   |
| <b>Hautkontakt</b> | <p>Das Produkt kann bei bestimmten Personen zu Hautentzündungen führen.</p> <p>Das Material kann möglicherweise jegliche bereits vorhandene Dermatitis betonen/verstärken.</p> <p>Kontakt der Haut mit dem Stoff kann die Gesundheit schädigen. Systemische Effekte können der Aufnahme folgen.</p> <p>Es ist wahrscheinlich, daß ältere Kiefernöle durch die Ansammlung von Peroxiden der Delta-3-Carene und Limonen etc. zu Reizstoffen werden.</p> <p>Offene Wunden/Schnitte, abgeschürfte oder gereizte Haut sollte nicht diesem Material ausgesetzt werden</p> <p>Der Eintritt in den Blutkreislauf durch - zum Beispiel - Schnittwunden, Hautabschürfungen oder Wunden kann unter Umständen körperliche Schäden mit gefährlichen Auswirkungen hervorrufen. Untersuchen Sie die Haut gründlichst, bevor Sie das Material einsetzen und stellen Sie sicher, dass jegliche äußerlichen Hautschäden entsprechend geschützt bzw. abgedeckt sind.</p> <p>d-Limonen verursacht mittelmäßige Entzündung der Haut, einschließlich Rötung und Anschwellen. Manchmal treten zeitlich verzögerte hämorrhagische Verletzungen auf.</p>   |
| <b>Augen</b>       | <p>Obwohl die Flüssigkeit nicht als reizend angesehen wird (wie nach EG Richtlinie klassifiziert), kann direkter Augenkontakt vorübergehendes Unwohlsein verursachen, gekennzeichnet durch Tränen oder konjunktivale Rötung (wie bei Windbrand).</p>  |
| <b>Chronisch</b>   | <p>Die Akkumulierung der Substanz im menschlichen Körper ist wahrscheinlich und kann möglicherweise einige Bedenken hervorrufen, wenn man wiederholt oder langfristig der Substanz berufsbedingt ausgesetzt ist.</p> <p>Es gibt einige Hinweise darauf, daß das Produkt karzinogene oder mutagene Effekte erzeugen kann; im Moment gibt es aber noch nicht genügend Daten, um eine ausreichende Bewertung vorzunehmen.</p> <p>Praktische Beweise zeigen, dass die Inhalation des Materials in der Lage ist, eine Sensibilisierungsreaktion bei einer beträchtlichen Anzahl von Personen mit einer größeren Häufigkeit auszulösen, als dies von der Reaktion einer normalen Bevölkerung zu erwarten wäre.</p> <p>Die pulmonale Sensibilisierung, die zu einer hyperaktiven Atemwegsdysfunktion und einer pulmonalen Allergie führt, kann von Müdigkeit, Unwohlsein und Schmerzen begleitet sein. Signifikante Expositionssymptome können über längere Zeiträume anhalten, auch nach Beendigung der Exposition. Die Symptome können durch eine Vielzahl unspezifischer Umweltreize wie Autoabgase, Parfums und Passivrauchen ausgelöst werden.</p> <p>Hautkontakt führt bei einer größeren Anzahl von Personen, und zwar in einer größeren Häufigkeit, als es auf Grunde der normalen Bevölkerungsverteilung erwartet würde, zu einer Sensibilisierung.</p> |

Fortsetzung...

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | Es gibt reichlich experimentelle Beweise, dass verminderte Fruchtbarkeit beim Menschen unmittelbar durch die Aufnahme des Produktes verursacht wird.<br>Essentielle Öle und Isolate, die von der Pinacea Familie abstammen - einschließlich Genera Pinus und Abies -, sollten lediglich verwendet werden, wenn der Peroxidgehalt so niedrig wie praktikabel gehalten wird (weniger als 10 Millimol per Liter).<br>d-Limonen kann Schäden an den Nieren, sowie Wachstum verursachen. Derartiges Wachstum kann zu Krebs fortschreiten. |  |
| 433C d-Liquidimonen<br>—Industrielle Stärke | <b>TOXIZITÄT</b>   | <b>REIZUNG</b>   |
|   | Nicht verfügbar  | Nicht verfügbar  |
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen         | <b>TOXIZITÄT</b>   | <b>REIZUNG</b>   |
|   | Dermal (Kaninchen) LD50: >5000 mg/kg <sup>[2]</sup>  | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) <sup>[1]</sup> |
|   | Oral(Rat) LD50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>   | Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) <sup>[1]</sup> |
|   |  | Skin (rabbit): 500mg/24h moderate  |
| p-Mentha-1,4-dien                           | <b>TOXIZITÄT</b>   | <b>REIZUNG</b>   |
|   | Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>  | Skin (rabbit): 500 mg/24h mod.   |
|   | Oral(Rat) LD50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>   |  |
| Pin-2(10)-en                                | <b>TOXIZITÄT</b>   | <b>REIZUNG</b>   |
|   | Oral(Rabbit) LD50: 4700 mg/kg <sup>[2]</sup>   | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) <sup>[1]</sup> |
|   |  | Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) <sup>[1]</sup> |
|   |  | Skin (rabbit):500 mg/24h-moderate  |
| p-Mentha-1,4(8)-dien                        | <b>TOXIZITÄT</b>   | <b>REIZUNG</b>   |
|   | Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>  | Nicht verfügbar  |
|   | Oral(Rat) LD50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>   |  |
| 7-Methyl-3-methylenocta-<br>1,6-dien        | <b>TOXIZITÄT</b>   | <b>REIZUNG</b>   |
|   | Dermal (Kaninchen) LD50: >5000 mg/kg <sup>[2]</sup>  | Eye: schädliche Wirkung beobachtet (reizend) <sup>[1]</sup>                  |
|   | Oral(Rat) LD50: >5000 mg/kg <sup>[2]</sup>   | Haut: schädliche Wirkung beobachtet (reizend) <sup>[1]</sup>                 |
|   |  | Skin (rabbit): 500 mg/24h - mod  |
| Pin-2(3)-en                                 | <b>TOXIZITÄT</b>   | <b>REIZUNG</b>   |
|   | Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>  | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) <sup>[1]</sup> |
|   | Oral(Rat) LD50: >500 mg/kg <sup>[1]</sup>  | Haut: schädliche Wirkung beobachtet (reizend) <sup>[1]</sup>                 |
|   |  | Skin (man): 100% - SEVERE<br>Skin (rabbit): 500 mg/24h - mod                 |
| p-Mentha-1,3-dien                           | <b>TOXIZITÄT</b>   | <b>REIZUNG</b>   |
|   | Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>  | Eye: schädliche Wirkung beobachtet (reizend) <sup>[1]</sup>                  |
|   | Oral(Rat) LD50: 1680 mg/kg <sup>[2]</sup>  | Haut: schädliche Wirkung beobachtet (reizend) <sup>[1]</sup>                 |
| <b>Legende:</b>                             | 1 Wert aus Europa ECHA registrierte Stoffe erhalten -.. Akute Toxizität 2 * Wert aus Herstellers SDB erhalten. Wenn nicht anders angegeben werden Daten von RTECS - (Register of Toxic Effects of Chemical Substances) extrahiert  |  |

|   |  |
|---|--|
| 433C d-Liquidimonen<br>—Industrielle Stärke | Allergische Reaktionen, die sich in den Atemwegen als Asthma bronchiale oder Rhinokonjunktivitis entwickeln, sind meist das Ergebnis von Reaktionen des Allergens mit spezifischen Antikörpern der IgE-Klasse und gehören in ihren Reaktionsgeschwindigkeiten zur Manifestation des Soforttyps. Neben dem allergenspezifischen Potential zur Auslösung einer respiratorischen Sensibilisierung dürften die Menge des Allergens, die Expositionsdauer und die genetisch bedingte Disposition der exponierten Person entscheidend sein. Faktoren, die die Empfindlichkeit der Schleimhaut erhöhen, können bei der Prädisposition für eine Allergie eine Rolle spielen. Sie können genetisch bedingt oder erworben sein, z. B. bei Infektionen oder Exposition gegenüber reizenden Substanzen. Immunologisch werden die niedermolekularen Substanzen entweder durch Bindung an Peptide oder Proteine (Haptene) oder nach Metabolisierung (Prohaptene) im Organismus zu vollständigen Allergenen. Besonders hervorzuheben ist die sogenannte atopische Diathese, die durch eine erhöhte Anfälligkeit für allergische Rhinitis, allergisches Asthma bronchiale und atopisches Ekzem (Neurodermitis) gekennzeichnet ist, die mit einer erhöhten IgE-Synthese einhergeht. Exogene allergische Alveolitis wird im Wesentlichen durch Allergen spezifische Immunkomplexe des IgG Typs; zellvermittelte Reaktionen (T Lymphozyten) können beteiligt sein. Solche Allergien gehören zum "verzögerten Typ" – ihr plötzliches Auftreten kann bis zu vier Stunden nach einer Exposition stattfinden. |
| (R)-P-MENTHA-1,8-DIEN;<br>D-LIMONEN         | Die Substanz wird durch das IARC als Gruppe 3 eingestuft:<br>NICHT klassifizierbar hinsichtlich seiner Karzinogenizität am Menschen.<br>Beweise der Karzinogenizität sind möglicherweise nicht ausreichend oder nur begrenzt durch Tierversuche verfügbar.   |

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|   |  |
|---|--|
| <b>P-MENTHA-1,4(8)-DIEN</b>   | Terpinolene wirkte auf menschliche Haut nicht reizend, als es bei einer Konzentration von 20% in Petrolatum für 48 Stunden unter einem geschlossenen Patch bei 24 Freiwilligen angewandt wurde - und es war kein Sensibilisierungsmittel in Maximierungstest. Allerdings wurde in einem Fall von einer mittelalten Frau, die ein Maschinen-Reinigungsmittel benutzte, das Terpinolene enthielt, berichtet. Sie entwickelte Ekzem-artige Läsionen an den Händen und an den Unterarmen.<br>Nach Patch-Tests ergab Terpinolene eine positive Reaktion. Tierversuche zeigten, daß Terpinolene nicht reizend wirkte, als es auf intakter bzw. abgeschabter Haut mit einem geschlossenen Patch für 24 Stunden angewandt wurde.   |
| <b>PIN-2(3)-EN</b>  | Das Material kann möglicherweise ernsthafte Hautreizung nach verlängerter oder wiederholter Exposition hervorrufen. Bei Hautkontakt kann es zu Rötung und Anschwellen der Haut, Bläschen- und Schuppenbildung, sowie Hautverdickungen kommen. Eine wiederholte Exposition kann möglicherweise zu ernsthafter Geschwürbildung führen.   |
| <b>433C d-Liquidimonen<br/>—Industrielle Stärke &amp; (R)-P-MENTHA-1,8-DIEN;<br/>D-LIMONEN &amp; P-MENTHA-1,4-DIEN &amp; PIN-2(10)-EN &amp; P-MENTHA-1,4(8)-DIEN &amp; 7-METHYL-3-METHYLENOCTA-1,6-DIEN &amp; PIN-2(3)-EN &amp; P-MENTHA-1,3-DIEN</b> | Kontaktallergien manifestieren sich rasch als Kontakt-Ekzeme – eher seltener sind Urticaria oder Quincke's Ödem. Die Pathogenese von Kontakt-Ekzemen involviert eine zellvermittelnde (T-Lymphozyten) Immunreaktion der verzögerten Art. Andere allergische Hautreaktionen - z.B. Kontakt Urticaria - beziehen Antikörper-vermittelnde Immunreaktionen mit ein. Die Bedeutung des Kontaktallergens wird nicht einfach durch sein Sensibilisierungspotential bestimmt: die Verteilung der Substanz und die Möglichkeiten für den Kontakt mit ihr sind gleichmäßig wichtig. Eine schwach sensibilisierende Substanz, die weit verteilt wird, kann ein wichtigeres Allergen sein, als eine mit stärkerem sensibilisierendem Potential, mit dem wenige Einzelpersonen in Kontakt kommen. Von einem klinischen Gesichtspunkt aus gesehen, sind Substanzen beachtenswert, wenn sie eine allergische Testreaktion in mehr als 1% der geprüften Personen produzieren.  |
| <b>P-MENTHA-1,4-DIEN &amp; PIN-2(10)-EN &amp; P-MENTHA-1,4(8)-DIEN &amp; 7-METHYL-3-METHYLENOCTA-1,6-DIEN &amp; PIN-2(3)-EN</b>   | Asthma-ähnliche Symptome können noch Monate oder sogar Jahre nach Ende der Exposition gegenüber dem Material anhalten. Dies kann auf eine nicht allergene Erkrankung zurückzuführen sein, die als reaktives Atemwegsdysfunktionssyndrom (RADS) bekannt ist und nach einer Exposition gegenüber hohen Konzentrationen von stark reizenden Substanzen auftreten kann. Zu den Schlüsselkriterien für die Diagnose von RADS gehört das Fehlen einer vorausgegangenen Atemwegserkrankung bei einem nicht atopischen Individuum mit abruptem Auftreten von hartnäckigen asthmaähnlichen Symptomen innerhalb von Minuten bis Stunden nach einer dokumentierten Exposition gegenüber dem Reizstoff. In die Kriterien für die Diagnose von RADS wurden auch ein reversibles Luftstrommuster bei der Spirometrie mit dem Vorliegen einer mäßigen bis schweren bronchialen Hypereaktivität bei Methacholin-Herausforderungstests und das Fehlen einer minimalen lymphozytären Entzündung ohne Eosinophilie aufgenommen. RADS (oder Asthma) nach einer irritierenden Inhalation ist eine seltene Störung mit Raten, die mit der Konzentration und der Dauer der Exposition gegenüber der irritierenden Substanz zusammenhängen. Industrielle Bronchitis hingegen ist eine Erkrankung, die als Folge der Exposition aufgrund hoher Konzentrationen von reizenden Substanzen (oft partikulärer Natur) auftritt und nach Beendigung der Exposition vollständig reversibel ist. Die Erkrankung ist durch Atemnot, Husten und Schleimproduktion gekennzeichnet. |
| <b>P-MENTHA-1,4-DIEN &amp; 7-METHYL-3-METHYLENOCTA-1,6-DIEN</b>   | Das Material kann möglicherweise Hautreizung nach einer verlängerten oder wiederholten Exposition hervorrufen und es kann bei Hautkontakt zu Rötung und Anschwellen der Haut, der Produktion von Bläschen, Schuppenbildung und Verdickungen der Haut kommen.   |

|   |   |                                      |   |
|---|---|--------------------------------------|---|
| <b>akute Toxizität</b>                    | ✗ | <b>Karzinogenität</b>                | ✗ |
| <b>Hautreizung / Verätzung</b>            | ✓ | <b>Fortpflanzungs-</b>               | ✗ |
| <b>Schwere Augenschäden / Reizung</b>     | ✗ | <b>STOT - einmalige Exposition</b>   | ✗ |
| <b>Atemwegs-oder Hautsensibilisierung</b> | ✓ | <b>STOT - wiederholte Exposition</b> | ✗ |
| <b>Mutagenizität</b>                      | ✗ | <b>Aspirationsgefahr</b>             | ✓ |

**Legende:** ✗ – Daten entweder nicht verfügbar oder nicht erfüllt die Kriterien für die Einstufung  
 ✓ – Klassifizierung erforderlich zur Verfügung zu stellen Daten

## 11.2.1. Endocrine Disruption Eigenschaften

Nicht verfügbar

## ABSCHNITT 12 Umweltbezogene Angaben

## 12.1. Toxizität

|   |                 |                             |                                  |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>433C d-Liquidimonen<br/>—Industrielle Stärke</b> | <b>ENDPUNKT</b> | <b>Test-Dauer (Stunden)</b> | <b>Spezies</b>                   | <b>Wert</b>     | <b>Quelle</b>   |
|   | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar             | Nicht verfügbar                  | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| <b>(R)-p-Mentha-1,8-dien;<br/>D-Limonen</b>         | <b>ENDPUNKT</b> | <b>Test-Dauer (Stunden)</b> | <b>Spezies</b>                   | <b>Wert</b>     | <b>Quelle</b>   |
|   | NOEC(ECx)       | 504h                        | Schalentier                      | 0.05mg/l        | 2               |
|   | LC50            | 96h                         | Fisch                            | 0.46mg/l        | 2               |
|   | EC50            | 72h                         | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.214mg/l       | 2               |
|   | EC50            | 48h                         | Schalentier                      | 0.307mg/l       | 2               |
| <b>p-Mentha-1,4-dien</b>                            | <b>ENDPUNKT</b> | <b>Test-Dauer (Stunden)</b> | <b>Spezies</b>                   | <b>Wert</b>     | <b>Quelle</b>   |
|   | EC50(ECx)       | 96h                         | Fisch                            | 2.792mg/l       | 2               |
|   | EC50            | 72h                         | Algen oder andere Wasserpflanzen | >10.82mg/l      | 2               |
|   | EC50            | 48h                         | Schalentier                      | 2.99-4.07mg/l   | 4               |
| <b>Pin-2(10)-en</b>                                 | <b>ENDPUNKT</b> | <b>Test-Dauer (Stunden)</b> | <b>Spezies</b>                   | <b>Wert</b>     | <b>Quelle</b>   |
|   | EC10(ECx)       | 48h                         | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.378mg/l       | 2               |
|   | EC50            | 72h                         | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.7mg/l         | 2               |
|   | LC50            | 96h                         | Fisch                            | 0.557mg/l       | 2               |
|   | EC50            | 48h                         | Schalentier                      | 1.09mg/l        | 2               |

Fortsetzung...

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|   | ENDPUNKT                    | Test-Dauer (Stunden) | Spezies                          | Wert                             | Quelle    |
|---|-----------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|
|   | <b>p-Mentha-1,4(8)-dien</b> | EC10(ECx)            | 72h                              | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.054mg/l |
| LC50                                    |                             | 96h                  | Fisch                            | 0.805mg/l                        | 2         |
| EC50                                    |                             | 72h                  | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.302mg/l                        | 2         |
| EC50                                    |                             | 48h                  | Schalentier                      | 0.634mg/l                        | 2         |
| <b>7-Methyl-3-methylenocta-1,6-dien</b> | ENDPUNKT                    | Test-Dauer (Stunden) | Spezies                          | Wert                             | Quelle    |
|   | EC50(ECx)                   | 72h                  | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.31mg/l                         | 2         |
|   | EC50                        | 72h                  | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.31mg/l                         | 2         |
|   | EC50                        | 48h                  | Schalentier                      | 1.47mg/l                         | 2         |
| <b>Pin-2(3)-en</b>                      | ENDPUNKT                    | Test-Dauer (Stunden) | Spezies                          | Wert                             | Quelle    |
|   | NOEC(ECx)                   | 48h                  | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.131mg/l                        | 2         |
|   | LC50                        | 96h                  | Fisch                            | 0.303mg/l                        | 2         |
|   | EC50                        | 48h                  | Schalentier                      | 0.475mg/l                        | 2         |
| <b>p-Mentha-1,3-dien</b>                | ENDPUNKT                    | Test-Dauer (Stunden) | Spezies                          | Wert                             | Quelle    |
|   | EC50(ECx)                   | 48h                  | Schalentier                      | 1.7mg/l                          | 2         |
|   | EC50                        | 48h                  | Schalentier                      | 1.7mg/l                          | 2         |

**Legende:** *Extrahiert aus 1. IUCLID Toxizitätsdaten 2. Europa ECHA Registrierte Substanzen - Okotoxikologische Informationen - Aquatische Toxizität 4. US EPA, Okotox Datenbank - Aquatische Toxizitätsdaten 5. ECETOC Wassergefahrungs- Beurteilungsdaten 6. NITE (Japan) - Biokonzentrationsdaten 7. METI (Japan) - Biokonzentrationsdaten 8. Lieferantendaten*

Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

ERLAUBEN SIE NICHT, dass das Produkt in Kontakt mit Oberflächenwasser oder in überflutende Regionen unter den mittleren Hochwasser-Werten kommt. Kontaminieren Sie kein Wasser, wenn sie die Ausrüstung/Geräte reinigen oder, wenn Sie das Geräte-Waschwasser entsorgen. Der Abfall, der durch den Einsatz dieses Produktes entsteht, muss entsprechend vorort entsorgt werden oder in einer genehmigten Müllentsorgungsstelle.

Substanzen, die nicht gesättigte Kohlenstoffe enthalten, sind in geschlossener Umgebung allgegenwärtig. Sie stammen aus vielen verschiedenen Quellen (siehe unten). Die meisten reagieren mit dem in der Umwelt befindlichen Ozon und viele erzeugen stabile Produkte, von denen man annimmt, daß sie nachhaltige Auswirkungen auf den Menschen besitzen. Das Potential für Oberflächen in einem geschlossenen Raum, Reaktionen zu erleichtern bzw. zu fördern sollte bedacht werden.

| Quelle nicht gesättigter Substanzen   | Nicht gesättigte Substanzen (Reaktive Emissionen)  | Die hauptsächlich stabilen Produkte, die nach einer Reaktion mit Ozon produziert werden.   |
|---|--|--|
| Bewohner (ausgeatmetes Atem, Ski Öle, persönliche Pflegeprodukte)                                 | Isopren, Stickstoffoxid, Squalen, ungesättigte Sterine, Ölsäure und andere ungesättigte Fettsäuren, ungesättigte Oxidationsprodukte    | Methakrolein, Methyl Vinyl Keton, Stickstoff Dioxid, Azeton, 6MHQ, Geranyl Säure, Nonanoik Säure, Azelaic Säure, Nonanoik Säure.   |
| Weichholz, Holzböden einschließlich Bretter der Zeder, Silbertanne und der Zypresse, Hauspflanzen | Isopren, Limonen, Alpha- pinen, andere Terpene und Sesquiterpene.  | Formaldehyd, 4-AMC, Pinoaldehyd, Pinic Säure, pinonic Säure, Ameisen- säure, Methacrolein, Methyl- Vinylketon, SOAs einschließlich ultrafeine Partikel   |
| Teppichböden und Teppichunterlagen  | 4-Phenylzyklohexen, 4-Vinylzyklohexen, Styren, 2-Ethylhexyl Acrylat, ungesättigte Fettsäuren und Ester                                 | Formaldehyd, Acetaldehyd, Benzaldehyd, Hexanal, Nonanal, 2-Nonenal   |
| Linoleum und Farben/Poliermittel, die Leinöl enthalten  | Linolsäure, Linolensäure   | Propanal, Hexanal, Nonanal, 2-Heptenal, 2-Nonenal, 2-Decenal, 1-Pentene-3-one, Propionsäure, N-butyrische Säure  |
| Latexfarbe bestimmte Reinigungsprodukte, Poliermittel, Wachse, Lufterfrischungsmittel             | Limonen, Alpha-Pinen, Terpinolen, Alpha-Terpineol, Linalool, Linalyl Azetat und andere Terpinole, Longifolene und andere Sesquiterpene | Formaldehyd, Acetaldehyd, Glycoaldehyd, Ameisensäure Essigsäure, Wasserstoff und organische Peroxide, Azeton, Benzaldehyd, 4-Hydroxy-4-Methyl-5-Hexen-1-al, 5-Ethenyl-Dihydro-5-Methyl-2(3H)-Furanon, 4-AMC, SOAs einschließlich ultrafeine Partikel |
| Natürlicher Gummi Kleber  | Isopren, Terpen  | Formaldehyd, Methacrolein, Methyl Vinyl Keton  |
| Photokopier-Toner, bedrucktes Papier, Styrolpolymer-Plastik                                       | Styren   | Formaldehyd, Benzaldehyd   |
| Umweltbedingter Tabakrauch  | Styren, Akrolein, Nikotin  | Formaldehyd, Benzaldehyd, Hexanal, Glyoxal, N-Methylformamid, Nikotaldehyd, Cotinin  |
| Verschmutzte Kleidung, Stoffe, Bettwäsche   | Squalen, ungesättigte Sterine, Ölsäure und andere gesättigte Fettsäuren  | Azeton, Geranyl Azeton, 6MHO, 40PA, Formaldehyd, Nonanal, Decanal, 9-Oxo-Nonanoic Säure, Azelaic Säure, Nonanoik Säure   |
| Soiled particle filters   | Ungesättigte Fettsäuren von Betriebswachsen, Verschmutzungen durch Blätter und anderem vegetativem Rückstand; Ruß; Dieselpartikel      | Formaldehyd, Nonanal, und andere Aldehyde; Azelaic a Säure ; Nonanoik Säure; 9-Oxo-Nonanoic Säure und andere Oxo-Säuren; Komponenten mit gemischten funktionalen Gruppen (=O, -OH, und -COOH)  |
| Ventilations-Luftschächte und Luftschachtzwischenlagen 'städtischer Schmutz'                      | Ungesättigte Fettsäuren und Ester, ungesättigte Öle, Neopren   | C5 bis C10 Aldehyde  |
| Duftstoffe, Colognes, Essentielle Öle (z.B. Lavendel, Eukalyptus, Teebaum)                        | Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe   | Oxidierete Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe  |
| Gesamte Haus-Emissionen   | Limonen, Alpha-Pinen, Styren   | Formaldehyd, 4-AMC, Aceton, 4-Hydroxy-4-Methyl-5-Hexen-1-al, 5-Ethenyl-Dihydro-5-Methyl-2(3H) Furanon, SOAs einschließlich ultrafeiner Partikel  |

Abkürzungen: 4-AMC, 4-Acetyl-1-Methylzyklohexen; 6MHQ, 6-Methyl-5-Hepten-2-one, 40PA, 4-Oxopentanal, SOA (Secondary Organic Aerosols) Organische sekundäre Aerosole  
Reference: Charles J Weschler; *Environmental Health Perspectives*, Vol 114, October 2006

**NICHT in Kanalisation oder Oberflächenwasser einleiten.**

## 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Inhaltsstoff                        | Persistenz: Wasser/Boden | Persistenz: Luft |
|-------------------------------------|--------------------------|------------------|
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen | HOCH                     | HOCH             |

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

| Inhaltsstoff                     | Persistenz: Wasser/Boden | Persistenz: Luft |
|----------------------------------|--------------------------|------------------|
| p-Mentha-1,4-dien                | HOCH                     | HOCH             |
| Pin-2(10)-en                     | HOCH                     | HOCH             |
| p-Mentha-1,4(8)-dien             | HOCH                     | HOCH             |
| 7-Methyl-3-methylenocta-1,6-dien | HOCH                     | HOCH             |
| Pin-2(3)-en                      | HOCH                     | HOCH             |
| p-Mentha-1,3-dien                | HOCH                     | HOCH             |

## 12.3. Bioakkumulationspotenzial

| Inhaltsstoff                        | Bioakkumulation        |
|-------------------------------------|------------------------|
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen | HOCH (LogKOW = 4.8275) |
| p-Mentha-1,4-dien                   | MITTEL (LogKOW = 4.5)  |
| Pin-2(10)-en                        | MITTEL (LogKOW = 4.16) |
| p-Mentha-1,4(8)-dien                | MITTEL (LogKOW = 4.47) |
| 7-Methyl-3-methylenocta-1,6-dien    | MITTEL (LogKOW = 4.17) |
| Pin-2(3)-en                         | MITTEL (LogKOW = 4.44) |
| p-Mentha-1,3-dien                   | MITTEL (LogKOW = 4.25) |

## 12.4. Mobilität im Boden

| Inhaltsstoff                        | Mobilität            |
|-------------------------------------|----------------------|
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen | NIEDRIG (KOC = 1324) |
| p-Mentha-1,4-dien                   | NIEDRIG (KOC = 1324) |
| Pin-2(10)-en                        | NIEDRIG (KOC = 1204) |
| p-Mentha-1,4(8)-dien                | NIEDRIG (KOC = 1324) |
| 7-Methyl-3-methylenocta-1,6-dien    | NIEDRIG (KOC = 1269) |
| Pin-2(3)-en                         | NIEDRIG (KOC = 1204) |
| p-Mentha-1,3-dien                   | NIEDRIG (KOC = 1324) |

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

|                              | P               | B               | T               |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Relevanten verfügbaren Daten | nicht verfügbar | nicht verfügbar | nicht verfügbar |
| PBT                          | ✘               | ✘               | ✘               |
| vPvB                         | ✘               | ✘               | ✘               |
| PBT Kriterien erfüllt?       | nein            |                 |                 |
| vPvB                         | nein            |                 |                 |

## 12.6. Endocrine Disruption Eigenschaften

Nicht verfügbar

## 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Ein oder mehr Bestandteile innerhalb dieses SDB haben das Potenzial von Ozonabbau und / oder photochemischen Ozonbildung zu verursachen.

## ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung

## 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung


|   |   |
|---|---|
| <b>Produkt- / Verpackungsentsorgung</b> | <p>Löchern Sie die Container entsprechend, um ein mögliches Wiederverwenden zu verhindern. Vergraben Sie diese anschliessend in einer dafür autorisierten Landdeponie.</p> <p>Die Gesetzgebung, die die Anforderungen zur Abfallbeseitigung betrifft, kann möglicherweise von Land zu Land bzw. Staat oder der Gegend unterschiedlich sein. Jeder Anwender muß sich auf die jeweiligen Gesetze, die in deren Gebiet maßgeblich sind, beziehen. In manchen Gebieten müssen bestimmte Abfälle nachvollziehbar sein.</p> <p>Eine Hierarchie von Kontrollen scheint allgemein üblich zu sein - der Anwender sollte hinsichtlich folgender Punkte recherchieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reduzierung</li> <li>▶ Wiederverwendung</li> <li>▶ Wiederverwertung (Recycling)</li> <li>▶ Entsorgung (wenn alles andere ausfällt)</li> </ul> <p>Dieses Material kann aufbereitet werden, wenn es nicht benutzt worden ist oder, wenn es nicht kontaminiert/verschmutzt worden ist, so daß es für seinen eigentlichen Einsatz nicht mehr geeignet ist. Sollte das Produkt kontaminiert sein, kann es möglicherweise durch Filtration, Destillation oder einigen anderen Methoden wieder zurückgewonnen werden.</p> <p>Man sollte die Lagerfähigkeit des Produktes - wenn man Entscheidungen dieser Art trifft - mitberücksichtigen. Man sollte ferner bedenken, daß sich die Eigenschaften eines Materials in Gebrauch verändern können, und Recycling bzw. Wiederverwendung sind möglicherweise nicht immer angebracht.</p> |
|---|---|

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Lassen Sie es NICHT zu, dass Reinigungswasser von Reinigungsaktionen oder von der Ausrüstung her in die Abflüsse gelangt. Es ist möglicherweise erforderlich, daß sämtliches Reinigungswasser zur Aufreinigung eingesammelt werden muß, bevor es entsorgt werden kann. In allen Fällen unterliegt eine Entsorgung via die Abwasserkanäle den örtlichen Regulierungen bzw. Gesetzen und diese sollten zürst in Erwägung gezogen werden.</p> <p>Wo Zweifel bestehen, kontaktieren Sie die verantwortlichen Behörden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Wiederverwerten, wenn möglich.</li> <li>▸ Den Hersteller zu Möglichkeiten des Recyclings befragen oder zuständige Abfallbehörde wegen der Beseitigung kontaktieren, wenn keine passende Aufbereitungseinrichtung oder Ablagerungsmöglichkeit gefunden werden kann.</li> <li>▸ Entsorgung durch: Endlagerung in einer genehmigten Abfalldeponie oder Verbrennung in einer genehmigten Einrichtung(nach Vermischung mit geeignetem brennbarem Material).</li> <li>▸ Leere Behälter dekontaminieren. Alle Sicherheitshinweise des Etiketts beachten bis die Behälter gereinigt und zerstört sind.</li> </ul> |
| <b>Abfallbehandlungsmöglichkeiten</b>   | Nicht verfügbar  |
| <b>Abwasserentsorgungsmöglichkeiten</b> | Nicht verfügbar  |

## ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

## Gefahrzettel

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
|  |  | ÖÄ*!Ä} :cÄTÄ} *ÄÄ IHHÖFŠÄ IHHÖE IŠ |
|--|---|------------------------------------|

## Landtransport (ADR-RID)

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 14.1. UN-Nummer                                      | 2319  |                 |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung           | TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G. (enthält (R)-p-Mentha-1,8-dien; D-Limonen) |                 |
| 14.3. Transportgefahrenklassen                       | Klasse  | 3               |
|  | Nebengefahr   | Nicht anwendbar |
| 14.4. Verpackungsgruppe                              | III   |                 |
| 14.5. Umweltgefahren                                 | Umweltgefährdend  |                 |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Gefahrkennzeichen (Kemler-Zahl)   | 30              |
|  | Klassifizierungscode  | F1              |
|  | Gefahrzettel  | 3               |
|  | Sonderbestimmungen  | Nicht anwendbar |
|  | Begrenzte Menge   | 5 L             |
|  | Tunnelbeschränkungscode   | 3 (D/E)         |

## Lufttransport (ICAO-IATA / DGR)

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| 14.1. UN-Nummer                                      | 2319   |                 |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung           | TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G. (enthält (R)-p-Mentha-1,8-dien; D-Limonen)          |                 |
| 14.3. Transportgefahrenklassen                       | ICAO/IATA-Klasse   | 3               |
|  | ICAO/IATA Nebengefahr  | Nicht anwendbar |
|  | ERG-Code   | 3L              |
| 14.4. Verpackungsgruppe                              | III  |                 |
| 14.5. Umweltgefahren                                 | Umweltgefährdend   |                 |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Sonderbestimmungen   | Nicht anwendbar |
|  | Nur Fracht: Verpackungsvorschrift  | 366             |
|  | Nur Fracht: Höchstmenge/Verpackung   | 220 L           |
|  | Passagier- und Frachtflugzeug: Verpackungsvorschrift                                 | 355             |
|  | Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte                      | 60 L            |
|  | Passagier- und Frachtflugzeug Begrenzte Mengen Verpackungsvorschrift                 | Y344            |
|  | Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte mit begrenzter Menge | 10 L            |

## Seeschifftransport (IMDG-Code / GGVSee)

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 14.1. UN-Nummer                            | 2319  |                 |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G. (enthält (R)-p-Mentha-1,8-dien; D-Limonen) |                 |
| 14.3. Transportgefahrenklassen             | IMDG/GGVSee-Klasse  | 3               |
|  | IMDG-Nebengefahr  | Nicht anwendbar |

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

|  |                    |                 |
|--|--------------------|-----------------|
| 14.4. Verpackungsgruppe                              | III                |                 |
| 14.5. Umweltgefahren                                 | Meeresschadstoff   |                 |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | EMS-Nummer         | F-E , S-D       |
|  | Sonderbestimmungen | Nicht anwendbar |
|  | Begrenzte Mengen   | 5 L             |

## Binnenschifftransport (ADN)

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 14.1. UN-Nummer                                      | 2319  |                 |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung           | TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G. (enthält (R)-p-Mentha-1,8-dien; D-Limonen) |                 |
| 14.3. Transportgefahrenklassen                       | 3   | Nicht anwendbar |
| 14.4. Verpackungsgruppe                              | III   |                 |
| 14.5. Umweltgefahren                                 | Umweltgefährdend  |                 |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Klassifizierungscode  | F1              |
|  | Sonderbestimmungen  | Nicht anwendbar |
|  | Begrenzte Mengen  | 5 L             |
|  | Benötigte Geräte  | PP, EX, A       |
|  | Feuer Kegel Nummer  | 0               |

## 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

## 14.8. Bulk-Transport gemäß MARPOL Annex V und dem IMSBC-Code

| Produktname                          | Gruppe          |
|--------------------------------------|-----------------|
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen  | Nicht verfügbar |
| p-Mentha-1,4-dien                    | Nicht verfügbar |
| Pin-2(10)-en                         | Nicht verfügbar |
| p-Mentha-1,4(8)-dien                 | Nicht verfügbar |
| 7-Methyl-3-methylenocta-<br>1,6-dien | Nicht verfügbar |
| Pin-2(3)-en                          | Nicht verfügbar |
| p-Mentha-1,3-dien                    | Nicht verfügbar |

## 14.9. Bulk-Transport gemäß dem ICG-Code

| Produktname                          | Schiffstyp      |
|--------------------------------------|-----------------|
| (R)-p-Mentha-1,8-dien;<br>D-Limonen  | Nicht verfügbar |
| p-Mentha-1,4-dien                    | Nicht verfügbar |
| Pin-2(10)-en                         | Nicht verfügbar |
| p-Mentha-1,4(8)-dien                 | Nicht verfügbar |
| 7-Methyl-3-methylenocta-<br>1,6-dien | Nicht verfügbar |
| Pin-2(3)-en                          | Nicht verfügbar |
| p-Mentha-1,3-dien                    | Nicht verfügbar |

## ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

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

## (R)-p-Mentha-1,8-dien; D-Limonen wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

|   |  |
|---|--|
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte  | Europa EG-Verzeichnis  |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene  | Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS) |
| Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz  | Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)                                       |
| Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI   | Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) - Agenten durch die IARC klassifiziert              |
| EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Gegenstände |  |

## p-Mentha-1,4-dien wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Europa EG-Verzeichnis | Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS) |
|-----------------------|--|

## Pin-2(10)-en wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

EU-Europäische Chemikalien-Agentur (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) Liste von Stoffen  
Europa EG-Verzeichnis

Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)  
Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)

**p-Mentha-1,4(8)-dien wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

Europa EG-Verzeichnis  
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)

Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)

**7-Methyl-3-methylenocta-1,6-dien wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

Chemical Footprint Project - Chemikalien von hoher Bedenklichkeitsliste  
Europa EG-Verzeichnis  
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)

Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)  
Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) - Agenten durch die IARC klassifiziert  
Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) - Von den IARC-Monographien klassifizierte Wirkstoffe - Gruppe 2B: Möglicherweise krebserregend für den Menschen

**Pin-2(3)-en wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

Europa EG-Verzeichnis  
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)

Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)

**p-Mentha-1,3-dien wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

Europa EG-Verzeichnis  
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)

Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist in Übereinstimmung mit der folgenden EU-Gesetzgebung und den jeweiligen Anpassungen - soweit anwendbar -: Richtlinien 98/24 / EG, - 92/85 / EWG - 94/33 / EG - 2008/98 / EG, - 2010/75 / EU; Mit der Verordnung (EU) 2020/878; Verordnung (EG) Nr 1272/2008 als durch ATPs aktualisiert.

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diesen Stoff/dieses Gemisch wurde vom Lieferanten keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**15.3. Einstufung von Stoffen und Gemischen in Wassergefährdungsklassen****Zubereitung ist WGK 3**

| Name                                 | WGK | Partitur | Quelle         |
|--------------------------------------|-----|----------|----------------|
| (R)-P-MENTHA-1,8-DIEN;<br>D-LIMONEN  | 3   |          | von Verordnung |
| P-MENTHA-1,4-DIEN                    | 2   | 6        | berechnet      |
| PIN-2(10)-EN                         | 3   |          | von Verordnung |
| P-MENTHA-1,4(8)-DIEN                 | 3   |          | von Verordnung |
| 7-METHYL-<br>3-METHYLENOCTA-1,6-DIEN | 1   |          | von Verordnung |
| PIN-2(3)-EN                          | 3   |          | von Verordnung |
| P-MENTHA-1,3-DIEN                    | 2   |          | von Verordnung |

**Nationaler Inventarstatus**

| Nationale Inventar  | Stellung  |
|---|---|
| Australien - AIIC / Australien<br>Nicht den industriellen Einsatz | Ja  |
| Kanada - DSL  | Ja  |
| Kanada - NDSL   | Nein ((R)-p-Mentha-1,8-dien; D-Limonen; p-Mentha-1,4-dien; Pin-2(10)-en; p-Mentha-1,4(8)-dien; 7-Methyl-3-methylenocta-1,6-dien; p-Mentha-1,3-dien) |
| China - IECSC   | Ja  |
| Europa - EINECS / ELINCS / NLP                                    | Ja  |
| Japan - ENCS  | Ja  |
| Korea - KECI  | Ja  |
| Neuseeland - NZIoC  | Ja  |
| Philippinen - PICCS   | Ja  |
| USA - TSCA  | Ja  |
| Taiwan - TCSI   | Ja  |
| Mexiko - INSQ   | Nein (p-Mentha-1,3-dien)  |
| Vietnam - NCI   | Ja  |
| Russland - FBEPH  | Ja  |

**Legende:**

Ja = Alle Bestandteile sind im Inventar  
Nein = Einer oder mehrere der CAS-gelisteten Inhaltsstoffe befinden sich nicht im Inventar. Diese Zutaten können ausgenommen sein oder erfordern eine Registrierung.

**ABSCHNITT 16 Sonstige Angaben**

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Bearbeitungsdatum | 02/11/2021 |
| Anfangsdatum      | 30/10/2017 |

Fortsetzung...



## 433C d-Liquidimonen—Industrielle Stärke

## Volltext Risiko- und Gefahrencodes

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>H302</b>           | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                            |
| <b>H302+H312+H332</b> | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. |
| <b>H319</b>           | Verursacht schwere Augenreizung.                                  |
| <b>H335</b>           | Kann die Atemwege reizen.   |
| <b>H336</b>           | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.                  |
| <b>H361f</b>          | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.                |
| <b>H400</b>           | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                 |
| <b>H411</b>           | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.           |

## Zusammenfassung der SDS-Version

| Version | Datum der Aktualisierung | Abschnitte aktualisiert                          |
|---------|--------------------------|--|
| 5.9     | 02/11/2021               | Einstufung, Physikalische Eigenschaften, Synonym |

## Weitere Informationen

Die Einstufung (Klassifikation) der Gemisch und seiner einzelnen Bestandteile beruft sich auf offizielle und maßgebende Quellen, sowie auf unabhängige Berichte durch das Chemwatch Klassifikations Komitee unter Verwendung vorhandener Literaturreferenzen.

Das SDS ist ein Gefahren-Kommunikationsmittel und sollte in der Risikobeurteilung eines Produktes verwendet werden. Viele Faktoren bestimmen, ob die berichteten Risiken Gefahren am Arbeitsplatz oder in anderen Umgebungen darstellen. Höhe der Nutzung, Nutzungshäufigkeit und gegenwärtige oder erhältliche technische Kontrollen müssen berücksichtigt werden. Detaillierte Informationen hinsichtlich Personenschutz-Ausrüstung beziehen sich auf die folgenden EU CEN Standards:

EN 166 - Persönlicher Augenschutz  
 EN 340 - Schutzkleidung  
 EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen.  
 EN 13832 - Schuhe zum Schutz gegen Chemikalien  
 EN 133 - Geräte zum Atemschutz

## Abkürzungen und Akronyme

PC—TWA: Zulässige Konzentration - Zeitgewichteter Mittelwert  
 PC—STEL: Zulässige Konzentration-Kurzzeitexpositionsgrenzwert  
 IARC: Internationale Agentur für Krebsforschung  
 ACGIH: Amerikanischer Verband der Staatlichen Industriehygieniker  
 STEL: Kurzzeitexpositionsgrenzwert  
 TEEL: Vorübergehender Grenzwert für Notfallexposition.  
 IDLH: Unmittelbar lebens- oder gesundheitsgefährdende Konzentrationen  
 ES: Expositionsstandard OSF: Geruchssicherheitsfaktor  
 NOAEL: Kein beobachteter negativer Effekt  
 LOAEL: Niedrigster beobachteter negativer Effekt  
 TLV: Schwellengrenzwert  
 LOD: Grenze des Nachweises  
 OTV: Geruchsschwellenwert BCF: BioKonzentrations-Faktoren  
 BEI: Biologischer Expositionsindex  
 AIIC: Australisches Inventar der Industriechemikalien  
 DSL: Liste inländischer Stoffe  
 NDSL: Liste ausländischer Stoffe  
 IECSC: Inventar der chemischen Stoffe in China  
 EINECS: Europäisches Inventar der Altstoffe  
 ELINCS: Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe  
 NLP: Nicht-mehr-Polymere  
 ENCS: Inventar vorhandener und neuer chemischer Stoffe  
 KECI: Koreanisches Altstoffinventar  
 NZIoC: Neuseeländisches Chemikalieninventar  
 PICCS: Philippinisches Inventar von Chemikalien und chemischen Stoffen  
 TSCA: Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe  
 TCSI: Taiwanisches Verzeichnis chemischer Stoffe  
 INSQ: Nationales Verzeichnis der chemischen Stoffe  
 NCI: Nationales Chemikalieninventar  
 FBEPH: Russisches Register potenziell gefährlicher chemischer und biologischer Stoffe

## Reason For Change

CEGEGEAEAWOUEB { ^iA@i} : \* ^ - > \* ch ^ } á á Ø [ { æcê } á ^ i ~ } \* ^ } á æ ~ - á ^ { Á Ú i á @ ^ i @ ^ i c \* á æ c ^ } à | æ c c f