

406B-a Super Wash Elektronikreiniger MG Chemicals UK Ltd -- DEU

Änderungsnummer: A-2.00 Sicherheitsdatenblatt (Gemäß Verordnung (EU) Nr 2020/878)

Bewertungsdatum: 28/08/2018 Bearbeitungsdatum: 22/04/2021 L.REACH.DEU.DE

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

1.1. Produktidentifikator

| Produktname | 406B-a | | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|--|--|
| Synonyme | Code: 406B-425G, 406B-425GCA UFI: 16R0-J00A-X00Q-09SU | | | | |
| Sonstige Identifizierungsmerkmale | Super Wash Elektronikreiniger | | | | |

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

| Relevante identi Verwend | izierte ungen | Elektronikreiniger |
|-----------------------------|------------------|--------------------|
| Verwendet davon abg | eraten | Nicht anwendbar |

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

| Registrierter Firmenname | MG Chemicals UK Ltd DEU | MG Chemicals (Head office) | |
|--------------------------|---|--|--|
| Adresse | Heame House, 23 Bilston Street, Sedgely Dudley DY3 1JA United Kingdom | 9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada | |
| Telefon | +(44) 1663-362888 | +(1) 800-201-8822 | |
| Fax | Nicht verfügbar | +(1) 800-708-9888 | |
| Webseite | Nicht verfügbar | www.mgchemicals.com | |
| E-Mail | Nicht verfügbar | Info@mgchemicals.com | |

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] | H223+H229 - Aerosole der Kategorie 2, H315 - Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, H361 - Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 2, H336 - Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, H304 - Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, H411 - Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2 |
|--|---|
| Legende: | 1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI |

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme









Signalwort Gefahr

Gefahrenhinweise

| H223+H229 | Entzündbares Aerosol; Behälter steht unter Druck kann platzen, wenn beheizte | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|
| H315 | Verursacht Hautreizungen. | | | | |
| H361 | nn vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. | | | | |
| H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. | | | | |
| H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. | | | | |
| H411 | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. | | | | |

Nicht anwendbar

SICHERHEITSHINWEISE: Prävention

| P201 | Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|--|
| P210 | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. | | | | | |
| P211 | Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen. | | | | | |
| P251 | Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch. | | | | | |
| P271 | Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. | | | | | |
| P280 | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen | | | | | |
| P261 | Einatmen von Nebel / Dampf / Aerosol. | | | | | |
| P273 | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. | | | | | |
| | | | | | | |

SICHERHEITSHINWEISE: Reaktion

| P301+P310 | EI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt/ Ersthelfer anrufen. | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| P308+P313 | Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. | | | | | |
| P331 | N Erbrechen herbeiführen. | | | | | |
| P312 | wohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/Ersthelfer anrufen. | | | | | |
| P391 | erschüttete Mengen aufnehmen. | | | | | |
| P302+P352 | BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Waschen mit vielen Wasser und Seife. | | | | | |
| P304+P340 | BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. | | | | | |
| P332+P313 | Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen. | | | | | |
| P362+P364 | Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. | | | | | |

SICHERHEITSHINWEISE: Aufbewahrung

| P405 | Unter Verschluss aufbewahren. | | | |
|--|---|--|--|--|
| P410+P412 | Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen. | | | |
| P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten. | | | | |

SICHERHEITSHINWEISE: Entsorgung

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

2.3. Sonstige Gefahren

Gesundheitsschädlich beim Einatmen*.

Gefahr kumulativer Wirkungen*.

Kann zu Beschwerden der Atemwege führen*.

ABSCHNITT 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1.Stoffe

Siehe 'Zusammensetzung der Bestandteile' in Abschnitt 3.2

3.2.Gemische

| 1.CAS-Nr. 2.EG-Nr. 3.Indexnummer 4.REACH Nummer | % [gewicht] | Name | Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen | Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften |
|---|----------------|--|---|--|
| 1.107-83-5 2.203-523-4 3.601-007-00-7 4.Nicht verfügbar | 15-40 | Hexan (mit ≤ 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2; H304, H315, H411, H336, H225 [2] | Nicht verfügbar |
| 1.96-14-0 2.202-481-4 3.601-007-00-7 4.Nicht verfügbar | 10-30 | 3-Methylpentan | Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen; H304, H225, H315, H411, H336 [2] | Nicht verfügbar |
| 1.79-29-8 2.201-193-6 3.601-007-00-7 4.Nicht verfügbar | 10-30 | 2.3-Dimethylbutan | Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2, Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2; H411, H304, H315, H336, H225 [2] | Nicht verfügbar |
| 1.811-97-2 2.212-377-0 3.Nicht verfügbar 4.Nicht verfügbar | 25 | <u>Norfluran</u> | Gas unter Druck: Verflüssigtes Gas; H280, EUH044 [1] | Nicht verfügbar |

| 1.CAS-Nr. 2.EG-Nr. 3.Indexnummer 4.REACH Nummer | % [gewicht] | Name | Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen | Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften |
|--|---|-------------------|--|--|
| 1.75-83-2 2.200-906-8 3.601-007-00-7 4.Nicht verfügbar | 7-13 | 2.2-Dimethylbutan | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1; H225, H315, H411, H336, H304 [2] | Nicht verfügbar |
| 1.109-66-0 2.203-692-4 3.601-006-00-1 4.Nicht verfügbar | 3-7 | Pentan * - | Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2, Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1; H411, H225, H336, H304, EUH066 [2] | Nicht verfügbar |
| 1.110-54-3 2.203-777-6 438-390-3 3.601-037-00-0 4.Nicht verfügbar | 1-5 | n-Hexan * - | Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2, Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorie 2; H225, H315, H336, H411, H304, H361f, H373 [2] | Nicht verfügbar |
| Legende: | 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 Reschreibung | der Erste-Hilfe-Maßnahme | n |
|------------------|--------------------------|---|
| | | |

| Augenkontakt | Halten Sie die Augenlider fest und heben sie diese an, dann spülen Sie das Auge kontinuierlich für mindestens 15 Minuten mit frischem laufendem Wasser. Stellen Sie sicher, dass das Auge komplett gewässert wird, in dem Sie das Augenlid vom Augapfel wegziehen und bewegen Sie das Augenlid gelegentlich, indem Sie das obere und untere Lid entsprechend anheben. Falls die Schmerzen bestehen bleiben oder erneut auftreten, suchen Sie einen Arzt auf. Das Entfernen der Kontaktlinsen sollte nach einer Augenverletzung nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden. |
|--------------|--|
| Hautkontakt | Wenn Feststoffe oder Aerosolnebel auf der Haut abgelagert sind: Sofort sorgfältig mit fließendem Wasser waschen (und Seife, wenn vorhanden). Anhaftende Feststoffe mit industrieller Reinigungscreme entfernen. KEINE Lösungsmittel verwenden. Bei Reizung Arzt hinzuziehen. |
| Einatmung | Falls Aerosol, Dunst/Rauch oder Verbrennungsprodukte eingeatmet werden: An die frische Luft bringen. Legen Sie den Patienten hin. Halten Sie ihn warm und lassen Sie ihn ausruhen. Prothesen, wie z. B. falsche Zähne, Gebiss, die die Atemwege blockieren können, sollten, bevor man Erste-Hilfe Maßnahmen ergreift entfernt werden. Falls die Atmung sehr schwach erscheint oder aufgehört hat, stellen Sie sicher, dass ein freier Atemweg vorhanden ist und wenden Sie Wiederbelebungsmaßnahmen an – vorzugsweise mit einem Ventil-Beatmungsgerät, Taschen-Ventil-Maskengerät oder Taschenmaske. Führen Sie Herzmassage und Mund- zu Mund-Beatmung durch, falls notwendig. Transportieren Sie den Patienten in ein Krankenhaus oder zu einem Arzt. |
| Einnahme | Nicht als normaler Aufnahmeweg angesehen. Falls spontanes Erbrechen bevorsteht oder bereits auftritt, halten Sie den Kopf des Patienten nach unten, senken Sie den Patienten in Beckenposition um eine mögliche Aspiration des Erbrochenen zu verhindern. Vermeiden Sie es Milch oder Öl zu geben. Vermeiden Sie die Gabe von Alkohol. |

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Für akutes und kurzzeitiges wiederholtes Ausgesetztsein zu Petroleum Destillaten oder verwandten Kohlenwasserstoffen.

- Primär Lebensgefährlich, durch reine Einnahme von Petroleum Destillaten und / oder Einatmen führt dies zu Atmungsversagen (respiratorischer Notfall).
- Patienten sollten schnellstmöglich auf Anzeichen einer Atmungsnot hin untersucht werden (zum Beispiel Zyanose, Tachypnoea, intercostale Retraktion, "Obtundation") und entsprechend mit Saürstoff versorgt werden. Patienten mit nicht ausreichenden Lungenvoluminas oder äußerst geringen Blutgaswerten (pO2 50 mm Hg) sollten intubiert werden.
- Arrhythmen machen die Einnahme und / oder das Einatmen einiger Kohlenwasserstoffe noch komplizierter und man hat von Herzmuskelverletzungen (myocardial) durch elektrokardiographischen Befund berichtet. Bei sehr offensichtlich symptomatischen Patienten sollten intravenöse Zugänge gelegt werden und Herzüberwachungsgeräte angebracht werden. Die Lungen sondern das eingeatmete Lösungsmittel wieder aus, so dass Hyperventilation die Reinigung verbessert.
- Nach der Stabilisierung der Atmung und des Kreislaufes sollte sofort ein Röntgenbild der Lungen/Brustkorbes gemacht werden, um so die Aspiration zu dokumentieren und ebenso das mögliche Vorhandensein eines Pneumothorax zu überwachen.
- Aufgrund der möglichen Sensibilisierung des Herzmuskels auf Catecholamine wird Epinephrin (Adrenalin) für die Behandlung von Bronchospasmus nicht empfohlen. Eingeatmete Herz-selektive Bronchodilatoren (zum Beispiel: Alupent, Salbutamol) sind die zu bevorzugende Produkte. Aminophyllin ist lediglich die Substanz der zweiten Wahl.
- F Spülung wird bei Patienten angegeben, bei denen eine Dekontaminierung (Entgiftung) notwendig ist; stellen Sie sicher, dass bei erwachsenen Patienten ein Manchetten-

Endotrachealschlauch verwendet wird.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

Bei einer eine Vergiftung aufgrund durch Freone/ Halone;

A: Notfallmaßnahmen / unterstützende (symptomatische) Maßnahmen.

- ▶ Behalten Sie offene Luftwege bei und unterstützen Sie die Ventilierung, falls dies notwendig erscheint.
- ▶ Behandeln Sie Koma und Arrhythmien, falls diese auftreten. Vermeiden Sie (Adrenalin) Epinephrin oder andere sympathomimetische Amine, die ventrikuläre Arrhythmien beschleunigen können.
- Tachyarrhythmien, die durch steigende Herzmuskelsensibilisierung auftreten, können mit Propranolol, 1-2 mg IV oder Esmolol 25-100 Mikrogramm/kg/Min IV behandelt werden.
- ▶ Überwachen Sie das EKG für 4-6 Stunden.

B: Spezifische Medikamente und Gegenmittel:

Es gibt kein spezifisches Gegenmittel

C: Dekontamination/Entgiftung:

Bei Einatmen: entfernen Sie das Opfer von der Qülle der Exposition und geben Sie ihm zusätzlichen Saürstoff, falls dieser verfügbar ist.

Bei Einnahme:

(a) Vor der Einlieferung ins Krankenhaus: Verabreichen Sie Aktivkohle, falls diese verfügbar. FÜHREN SIE, aufgrund der raschen Resorption und dem Risiko möglicher Anfälle einer CNS-Depression AUF KEINEN FALL Erbrechen herbei.

(b) Im Krankenhaus: Verabreichen Sie Aktivkohle. Obwohl die Wirksamkeit der Aktivkohle noch unbekannt ist. Führen Sie eine Magenspülung durch – jedoch nur, wenn die Einnahmemenge sehr groß war und erst kürzlich erfolgt ist (weniger als 30 Minuten).

D: Erhöhte Eliminierung:

Es gibt keine dokumentierte Wirksamkeit einer Diurese (Harnausscheidung), Hämodialyse, Hämoperfusion oder wiederholter Aktivkohle-Dosen.

POISONING and DRUG OVERDOSE, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

KLEINE FEÜR:

Wassersprühstrahl, Trockenlöschmittel oder CO2

GROSSE FEÜR:

Wassersprühstrahl oder Nebel.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

| Feuer | unve | rträa | lich | keit |
|-------|------|-------|------|------|

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

Feuer/Explosionsgefahr

- ▶ Feürwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr informieren.
- Kann gewaltsam oder explosiv reagieren.
- Atemgerät sowie Schutzhandschuhe tragen.
- Das einlaufen von Freisetzungen in Abflüsse oder Oberflächenwasser mit allen zur Verfügung stehenden mitteln verhindern.
- Falls ohne Gefährdung möglich, elektrische Geräte ausschalten, bis feürgefährliche Dämpfe entfernt sind.
- Mit Wassersprühstrahl das Feür unter Kontrolle bringen und die Umgebung abkühlen.
 - ▶ Behältern, die heiß sein könnten NICHT nähern.
 - ▶ Dem Feür ausgesetzte Behälter mit Wassersprühstrahl vom geschützten Standort aus abkühlen.
 - Falls ohne Gefährdung möglich, entfernen Sie die Behälter aus der Bewegungsrichtung des Feürs.
 - ▶ Die Ausrüstung sollte nach dem Einsatz äußerst gründlich dekontaminiert werden.

Die Verbrennungsprodukte sind:

Kohlendioxid (CO2)

- Flüssigkeit und Dämpfe sind brennbar.
- Mäßige Brandgefahr durch Hitze oder Flammen.
- Dämpfe bilden eine explosive Mischung mit Luft.
 Mäßige Explosionsgefahr durch Hitze oder Flammen.
- Dämpfe können sich über ansehnliche Strecken zur Zündqülle ausdehnen.
- Farhitzen kann Ausdehnung oder Zersetzung verursachen, welche zum gewaltsame Bersten von Behältern führt.
- Aerosoldosen können bei Exposition gegenüber offenen Flammen explodieren
- ► Zerplatzende Behälter können hochschießen und brennendes Material verstreün.
- ► Gefahren können nicht auf Druckeffekte beschränkt sein.
- Kann beißende, giftige oder ätzende Dämpfe abgeben.
 Kann bei Entzündung toxische Kohlenmonoxiddämpfe(CO) abgeben.

Kohlenmonoxid (CO)

Fluorwasserstoff

andere Pyrolyse Produkte, die typischerweise organisches Material verbrennen.

Enthält eine niedrige Siedepunkt-Substanz: Geschlossene Gebinde können möglicherweise aufgrund des Druckes, der sich in den Behältern unter den Feürbedingungen aufbaut, zerbersten.

Emittieren Sie Wolken von beißendem Rauch

Gas ist dichter als Luft und kann sich in Gruben oder Kellern ansammeln.

ABSCHNITT 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Siehe Abschnitt 8

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung von Kleinen

siehe Abschnitt 12

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mengen

▶ Alle ausgelaufenen Produkte sofort beseitigen.

- ▶ Einatmen von Dämpfen und Kontakt mit der Haut und den Augen vermeiden.
- Schutzkleidung, undurchlässige Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Alle möglichen Entzündungsqüllen abschalten und Luftaustausch erhöhen.
- Aufwischen. Wenn die Lage gesichert ist, müssen beschädigte Dosen im Freien und von Zündqüllen entfernt, in Behältern gelagert werden, bis der Druck entwichen ist.
- ▶ Unbeschädigte Dosen sollten eingesammelt und sicher verstaut werden.

Chemische Klasse: aliphatische Kohlenwasserstoffe, halogeniert

Zur Freigabe auf Land: empfohlenes Saugmittel, gelistet nach deren Priorität.

| SAUGMITTEL TYP | RANG | ANWENDUNG | EINSAMMLUNG | BEGRENZUNGEN |
|----------------|------|-----------|-------------|--------------|
|----------------|------|-----------|-------------|--------------|

LAND VERSCHÜTTUNGEN - KLEIN

| qürverbundene Polymer-Plastik Partikel | 1 | Schaufel | Schaufel | R, W, SS |
|--|---|----------------|----------|---------------|
| Qürverbunde Polymer-Plastik Kissen | 1 | Werfen (throw) | Gabel | R, DGC, RT |
| Holzfaser Kissen | 2 | Werfen (throw) | Gabel | R, P, DGC, RT |
| Behandeltes Holzfaser Partikel | 2 | Schaufel | Schaufel | R, W, DGC |
| Saugmittel Lehmpartikel | 3 | Werfen (throw) | Schaufel | R, I, P |
| Schaumglas – Kissen | 3 | Werfen (throw) | Gabel | R, P, DGC, RT |

LAND VERSCHÜTTUNGEN - MITTEL

| qürverbundene Polymer-Plastik Partikel | 1 | Blasgerät | Skip-LKW | R,W, SS |
|--|---|----------------|----------|-----------------|
| Qürverbundene Polymer - Kissen | 2 | Werfen (throw) | Skip-LKW | R, DGC, RT |
| Saugmittel Lehmpartikel | 3 | Blasgerät | Skip-LKW | R, I, P |
| Polypropylen – Partikel | 3 | Blasgerät | Skip-LKW | W, SS, DGC |
| Schaumglas – Kissen | 3 | Werfen (throw) | Skip-LKW | R, P, DGC, RT |
| Erweiterte Mineral -Partikel | 4 | Blasgerät | Skip-LKW | R, I, W, P, DGC |

Legende

DGC: Nicht wirkungsvoll wo Bodenbedeckung sehr dicht ist.

R; Nicht wiederverwendbar

I: Nicht zum Einäschern (verbrennen) geeignet

P: Effektivität eingeschränkt, wenn es regnet

RT:Nicht wirkungsvoll wo die Gegend uneben ist

SS: Nicht für den Gebrauch innerhalb umweltstechnisch empfindlicher Gebiete

W: Effektivität eingeschränkt, wenn es windig ist

Referenz: Saugmittel für Flüssige Gefahrstoffe, Reinigung und Kontrolle

Reference: Sorbents for Liquid Hazardous Substance Cleanup and Control; R.W Melvold et al: Pollution Technology Review No. 150: Noyes Data Corporation 1988

- Nicht geschützte Personen aus der Umgebung entfernen und gegen die Windrichtung entfernen.
- Notfall Behörde alarmieren und über den Ort und die Art der Gefahr unterrichten.
- Kann heftig oder explosiv reagieren.
- Vollschutzanzug und Atemschutz tragen.
- Mit allen Mittel verhindern, daß verschüttete Mengen in Kanalisation und Oberflächenwasser eindringen.
- Evakuierung in Erwägung ziehen.
- ▶ Alle möglichen Zündqüllen ausschalten und Belüftung verstärken.
- Kein Rauchen oder offene Flammen in der Umgebung.
- ▶ Extreme Vorsicht walten lassen um heftige Reaktionen zu vermeiden.
- Auslaufen nur dann stoppen, wenn ohne Gefährdung möglich.
- Wassersprühstrahl oder Nebel kann angewendet werden, um den Dampf aufzulösen.
 Geschlossene Räume, in denen sich Gas angesammelt haben kann, NICHT betreten.
- ▶ Die Umgebung frei halten bis sich das Gas aufgelöst hat.
- ▶ Üben Sie KEINEN exzessiven Druck am Ventil aus; VERSUCHEN SIE NICHT ein beschädigtes Ventil zu bedienen.
- ▶ Gebiet von Personen räumen und gegen die Windrichtung evakuieren.
- Feürwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr informieren.
- ▶ Kann heftig oder explosiv reagieren. Saürstoffgerät und Schutzhandschuhe tragen.
- Das Eindringen von ausgelaufenem Produkt in Kanalisation und Oberflächenwasser, mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln verhindern
- Nicht Rauchen, kein offenes Licht oder Zündqüllen. Luftaustausch erhöhen.
- Leckage abdichten, wenn ohne Gefährdung möglich.
- ▶ Wassersprühstrahl oder Nebel kann zur Zerstreuung/zum Aufsaugen von Dämpfen verwendet werden.
- Ausgelaufenes Produkt aufsaugen oder mit Sand, Erde, Inertmaterial oder Vermiculit abdecken.
- Wenn ohne Gefährdung möglich, sollten beschädigte Dosen außerhalb und von Zündqüllen entfernt, in Behältern untergebracht werden, bis der Druck sich abgebaut hat.
- ▶ Unbeschädigte Dosen sollten gesammelt und sicher gelagert werden.
- ▶ Reste in verschließbaren und gekennzeichneten Fässer zur Beseitigung sammeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

FREISETZUNG GRÖSSERER

MENGEN

ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- ▶ Jeden Körperkontakt vermeiden, einschließlich Einatmen
- ▶ Bei Gefahr durch Exposition Schutzkleidung tragen.
- Nur in gut belüfteten Räumen verwenden
- Anreicherung in Gruben und Senken vermeiden.
- Geschlossene Räume nicht betreten, bevor die Raumluft überprüft wurde.
- Vermeide Rauchen, offenes Licht oder Zündgüllen.
- ► Kontakt mit nicht verträglichen Stoffen vermeiden.
- ▶ Während des Umgangs NICHT essen, trinken oder rauchen.

Sicheres Handhaben

- Aerosoldosen **NICHT** verbrennen oder zerstören.
- NICHT direkt auf Menschen, Nahrungsmittel oder Nahrungsmittelgeräte sprühen.
- Physikalische Beschädigung der Behälter vermeiden.
- ▶ Nach der Handhabung Hände immer mit Seife und Wasser waschen.
- ▶ Arbeitskleidung sollte getrennt gewaschen werden.
- Gute Arbeitsverfahren anwenden. Lagerungs- und Handhabungsempfehlungen des Herstellers einhalten.
- Faumluft sollte regelmäßig auf Einhaltung von Grenzwerten überwacht werden, um sichere Arbeitsbedingungen einzuhalten.

Erlauben Sie es NICHT, dass die Kleidung durch das Material genässt am Körper und somit in Kontakt mit der Haut bleibt.

Brand- und Explosionsschutz

siehe Abschnitt 5

Bewahren Sie es trocken auf um das Rosten der Dosen zu verhindern. Korrosion kann zur Durchloecherung der Kontainer führen und interner Druck kann möglicherweise den Inhalt der Dose herausspritzen.

Sonstige Angaben

- ▶ In originalen Behältern, in genehmigtem Lagerabschnitt für entzündbare Flüssigkeiten lagern.
- ▶ NICHT in Gruben, Vertiefungen, Kellern oder Bereichen lagern, wo Dämpfe sich sammeln können.
- Nicht rauchen, keine offenen Flammen, Hitze oder Zündqüllen.
- ▶ Behälter versiegelt lassen. Inhalt unter Druck. Von unverträglichen Mitteln entfernt lagern.
- An einem kühlen, trockenen, gut durchlüfteten Bereich lagern.
- Lagerung bei Temperaturen über 40 Grad C vermeiden.
- Aufrecht lagern. Behälter gegen physikalische Schädigung schützen.
- ▶ Regelmäßig auf Dichtigkeit und verschüttete Mengen überprüfen.
- Lagerungs- und Umgangsempfehlungen des Herstellers einhalten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Geeignetes Behältnis

- ► Aerosol-Zerstäuber
- ▶ Behälter auf deutliche Kennzeichnung überprüfen.

LAGERUNG UNVERTRÄGLICHKEIT

Haloalkane sind hochgradig reaktiv. Einige der leichter substituierten niedrigeren Vertreter sind hochgrad entzündbar. Reaktionen mit den leichteren zweiwertigen Metallen kann reaktivere) Verbindungen erzeugen - analog der Grignard Reagenzien. Längerdaürnder Kontakt mit metallischen oder anderen Aziden kann explosive Verbindungen erzeugen.

BRETHERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards

Komprimierte Gase können eine große Menge an kinetischer Energie enthalten, die weit die Werte übersteigen, die potentiell durch die Reaktionsenergie verfugbar sind, die durch das Gas in der chemischen Reaktion mit anderen Substanzen produziert wurde.

7.3. Spezifische Endanwendungen

siehe Abschnitt 1.2

ABSCHNITT 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

| Inhaltsstoff | DNELs DNEL Abgeleitete Nicht-Effekt Konzentration | PNECs Kompartiment |
|--|--|---|
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | Dermal 13 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Einatmen 2 035 mg/m³ (Systemische, Chronische) Dermal 1 377 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 1 131 mg/m³ (Systemische, Chronische) * Oral 1 301 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * | Nicht verfügbar |
| 3-Methylpentan | Dermal 13 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Einatmen 2 035 mg/m³ (Systemische, Chronische) Dermal 1 377 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 1 131 mg/m³ (Systemische, Chronische) * Oral 1 301 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * | Nicht verfügbar |
| 2,3-Dimethylbutan | Dermal 13 964 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Einatmen 5 306 mg/m³ (Systemische, Chronische) Dermal 1 377 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 1 131 mg/m³ (Systemische, Chronische) * Oral 1 301 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * | Nicht verfügbar |
| Norfluran | Einatmen 13 936 mg/m³ (Systemische, Chronische) Einatmen 2 476 mg/m³ (Systemische, Chronische) * | 0.1 mg/L (Wasser (Frisch)) 0.01 mg/L (Wasser - Sporadisch Release) 1 mg/L (Wasser (Meer)) 0.75 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 73 mg/L (STP) |

| Inhaltsstoff | DNELs DNEL Abgeleitete Nicht-Effekt Konzentration | PNECs Kompartiment |
|-------------------|--|--|
| 2,2-Dimethylbutan | Dermal 13 964 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Einatmen 5 306 mg/m³ (Systemische, Chronische) Dermal 1 377 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 1 131 mg/m³ (Systemische, Chronische) * Oral 1 301 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * | Nicht verfügbar |
| Pentan | Dermal 432 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Einatmen 3 000 mg/m³ (Systemische, Chronische) Dermal 214 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 643 mg/m³ (Systemische, Chronische) * Oral 214 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * | 230 μg/L (Wasser (Frisch)) 230 μg/L (Wasser - Sporadisch Release) 880 μg/L (Wasser (Meer)) 1.2 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 1.2 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-)) 0.55 mg/kg soil dw (Soil) 3600 μg/L (STP) |
| n-Hexan | Dermal 11 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Einatmen 75 mg/m³ (Systemische, Chronische) Dermal 5.3 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 16 mg/m³ (Systemische, Chronische) * Oral 4 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * | Nicht verfügbar |

^{*} 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 | Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | 2-Methylpentan | 500 ppm / 1800 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | Hexan (alle Isomere außer n-Hexan) und Methylcyclopentan - 2-Methylpentan | 500 ppm / 1800 mg/m3 | 3600 mg/m3 / 1000 ppm | Nicht verfügbar | SchwGr: D |
| Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz | 3-Methylpentan | 3-Methylpentan | 500 ppm / 1800 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | 3-Methylpentan | Hexan (alle Isomere außer n-Hexan) und Methylcyclopentan - 3-Methylpentan | 500 ppm / 1800 mg/m3 | 3600 mg/m3 / 1000 ppm | Nicht verfügbar | SchwGr: D |
| Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz | 2,3-Dimethylbutan | 2,3-Dimethylbutan | 500 ppm / 1800 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | 2,3-Dimethylbutan | Hexan (alle Isomere außer n-Hexan) und Methylcyclopentan - 2,3-Dimethylbutan | 500 ppm / 1800 mg/m3 | 3600 mg/m3 / 1000 ppm | Nicht verfügbar | SchwGr: D |
| Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz | Norfluran | Norfluran | 1000 ppm / 4200 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Norfluran | 1,1,1,2-Tetrafluorethan | 1000 ppm / 4200 mg/m3 | 33600 mg/m3 / 8000 ppm | Nicht verfügbar | SchwGr: C |
| Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz | 2,2-Dimethylbutan | 2,2-Dimethylbutan | 500 ppm / 1800 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | 2,2-Dimethylbutan | Hexan (alle Isomere außer n-Hexan) und Methylcyclopentan - 2,2-Dimethylbutan | 500 ppm / 1800 mg/m3 | 3600 mg/m3 / 1000 ppm | Nicht verfügbar | SchwGr: D |
| Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz | Pentan | Pentan | 1000 ppm / 3000 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten) | Pentan | Pentane | 1000 ppm / 3000 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Pentan | Pentan (alle Isomere) - n-Pentan | 1000 ppm / 3000 mg/m3 | 6000 mg/m3 / 2000 ppm | Nicht verfügbar | SchwGr: C |
| Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz | n-Hexan | n-Hexan | 50 ppm / 180 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten) | n-Hexan | n-Hexane | 20 ppm / 72 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | n-Hexan | n-Hexan | 50 ppm / 180 mg/m3 | 1440 mg/m3 / 400 ppm | Nicht verfügbar | vgl. Abschn. XII; SchwGr: C |

| Inhaltsstoff | TEEL-1 | TEEL-2 | TEEL-3 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | 1,000 ppm | 11000** ppm | 66000*** ppm |
| 3-Methylpentan | 1,000 ppm | 11000** ppm | 66000*** ppm |
| Norfluran | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| 2,2-Dimethylbutan | 1,000 ppm | 11000** ppm | 66000*** ppm |
| Pentan | 3000* ppm | 33000*** ppm | 200000*** ppm |
| n-Hexan | 260 ppm | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |

| Inhaltsstoff | Original IDLH | überarbeitet IDLH |
|---|-----------------|-------------------|
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| 3-Methylpentan | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| 2,3-Dimethylbutan | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Norfluran | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| 2,2-Dimethylbutan | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Pentan | 1,500 ppm | Nicht verfügbar |
| n-Hexan | 1,100 ppm | Nicht verfügbar |

STOFFDATEN

ES TWA: einfache erstickende Atemgifte TLV TWA: einfache erstickende Atemgifte.

Einfache erstickende Atemgifte sind Gase, welche den Saürstoffgehalt der Luft unter den Wert reduzieren, der für die Atmung, Bewusstsein und Leben nötig ist; d.h. Bewusstseinsverlust mit Tod durch Erstickung kann in einer Saürstoffmangelatmosphäre schnell eintreten.

VORSICHT: Die meisten einfachen erstickenden Atemgifte sind geruchlos, und es gibt keine Anzeichen beim Eintritt in eine Saürstoffmangelatmosphäre. Falls irgendein Zweifel besteht, kann der Saürstoffgehalt einfach und schnell geprüft werden. Es ist nicht sinnvoll, lediglich einen Expositionsgrenzwert für einfache erstickende Atemgifte zu empfehlen, vielmehr muß sichergestellt werden, daß daß genügend Saürstoff in der Atmosphäre enthalten ist. Luft enthält normalerweise 21 Volumenprozent Saürstoff, wobei 18 Prozent als Minimum angesehen werden, um unter normalem atmosphärischem Druck Bewusstsein/Leben aufrechtzürhalten. Bei Druckverhältnissen deutlich oder unter normalem atmosphärischem Druck muß Expertenrat eingeholt werden.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

SORGFALT: Der Einsatz einer Menge dieses Materials in einen abgeschlossenen Raum oder schlecht belüfteten Bereich, wo ein schneller Aufbau von konzentrierter Atmosphäre auftreten kann, könnte eine verbesserte Belüftung benötigen und/oder eine Schutzausrüstung Allgemeine Absaugung ist unter normalen Umständen ausreichend. Falls die Gefahr der Überexposition, tragen Sie ein genehmigtes Atemschutzgerät. Auf den korrekten Sitz des Atemgerätes ist unbedingt zu achten, damit ausreichender Schutz besteht. Stellen Sie sicher, dass ausreichende Ventilation im Lager oder geschlossenen Bereichen vorhanden ist.

Verunreinigungen in der Luft, die am Arbeitsplatz generiert wurden, besitzen eine variierende Ausströmgeschwindigkeit, die die Einfang-Geschwindigkeit der Frischluft bestimmt, die benötigt wird, um die Verunreinigung zu entfernen:

| Art der Verunreinigung: | Luftgeschwindigkeit: |
|---|---------------------------|
| Aerosole (aus einem Bereich geringer Luftgeschwindigkeit in den Bereich aktiver Entwicklung freigesetzt. | 0.5 - 1 m/s |
| Direkter Strahl, Oberflächenlackierung in Lackierkabinen, Gasaustritt (im Bereich starker Luftbewegung) | 1-2.5 m/s (200-500 f/min) |

8.2.1. Technische Kontrollmaßnahmen

Innerhalb der Bereiche ist der angemessene Wert abhängig

| Untere Grenze des Bereichs | Obere Grenze des Bereichs |
|---|---|
| 1. Raumluft strömt minimal | 1. Störende Luftströmungen |
| 2. Verschmutzungen geringer Toxizität | 2.Verschmutzungen hoher oder störendes Ausmaß Toxizität |
| 3. Unterbrochener, geringer Ausstoß | 3. Hoher Ausstoß |
| 4. Großer Abzug oder große Luftmengen in Bewegung | 4. Kleiner Abzug, nur örtliche Kontrolle |

Praktische Erfahrungen zeigen, dass die sich Luftgeschwindigkeit mit der Entfernung von der Öffnung einer Absaugeinrichtung sehr schnell (in einfachen Fällen mit dem Quadrat der Entfernung) verringert.

Daher sollte die Strömungsgeschwindigkeit am Absaugsystem unter Bezugnahme auf die Verschmutzungsqülle reguliert werden. Die Strömungsgeschwindigkeit am Absauglüfter soll bei, z. B. Absaugung von Lösemitten, die aus einem Tank entweichen, mindestens 1-2 m/s (200-400 f/min) in einer Entfernung von 2 Metern zur Absaugung betragen. Weitere mechanische Aspekte, die Leistungsdefizite innerhalb der Absauganlage verursachen, machen es notwendig die theoretische Strömungsgeschwindigkeit bei Installation und Gebrauch der Anlage mit dem Faktor 10 (oder mehr) zu multiplizieren.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung









► Enganliegende, Gasdichte Schutzbrille

TRAGEN SIE KEINE Kontaktlinsen

Augenschutz/Gesichtsschutz

enschutz/Gesichtsschutz tragen.

Kontaktlinsen k\u00f6nnen eine besondere Gefahr darstellen; weiche Kontaktlinsen k\u00f6nnen Reizmittel in sich aufnehmen und konzentrieren. Eine schriftliche Handlungsanweisung \u00fcber das Tragen von Kontaktlinsen bzw. das Verbot der Verwendung von Kontaktlinsen sollte f\u00fcr jeden Arbeitsplatz bzw. jede Aufgabe erstellt werden. Diese Handlungsanweisung sollte auch eine \u00dcberpr\u00fcfung der Kontaktlinsenabsorption und -aufnahme f\u00fcr die benutzten Arten von Chemikalien umfassen und eine Auflistungen von Verletzungserfahrungen. Medizinisches Personal und Erste-Hilfe-Personal sollte im Herausnehmen von Kontaktlinsen ausgebildet sein und entsprechende Hilfsmittel sollten st\u00e4ndig bereit

liegen. Im Falle von chemischer Beeinträchtigung der Augen, fangen Sie sofort an, die Augen auszuspülen und entfernen Sie Kontaktlinsen, sobald 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]

Keine spezielle Schutzausrüstung bei geringer Exposition, z. B. wenn kleine Mengen gehandhabt werden.

SONST: Bei potentiell gemäßigter oder höherer Exposition:

- Schutzbrille mit Seitenschutz
- ▶ BEMERKUNG: Kontaktlinsen stellen eine besondere Gefahr dar; weiche Kontaktlinsen können reizenden Stoffe aufnehmen und sich in ihnen anreichern
- Schutzbrille mit Seitenschutz.
- Chemikalienschutzbrille
- F 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 Unfallerfahrungen beinhalten. Diese Handlungsanweisung sollte auch eine Überprüfung der Kontaktlinsenabsorption und -aufnahme für die benutzten Arten von Chemikalien umfassen und eine Auflistungen 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]

Hautschutz

Siehe Handschutz nachfolgend

Schutzhandschuhe, z.B. leichte Gummischutzhandschuhe tragen.

Hände / Füße Schutz

Bei potentiellen mittlerer Expositionen:

Übliche Schutzhandschuhe tragen, z.B. leichte Gummihandschuhe.

Bei potentielle schweren Expositionen:

Chemikalienschutzhandschuhe tragen, z.B. aus PVC und Sicherheitsschuhe.

Keine spezielle Ausrüstung nötig, wenn kleine Mengen gehandhabt werden.

Körperschutz

Siehe Anderer Schutz nachfolgend

100mal) als die minimale Zündungsenergie für verschiedene feürgefährliche Gas-Luft-Gemische entwickeln. Dies trifft für eine große Bandbreite verschiedener Bekleidungsmaterialien - einschließlich Baumwolle - zu. Vermeiden Sie gefährliche Aufladungs-Werte, indem Sie sicherstellen, dass das getragene äußerste Oberflächenmaterial eine niedrige Widerstandskraft besitzt. BRETHERICK: Handbook of Reactive Chemical Hazards.

Die Kleidung, die von Prozeß-Operatoren getragen wird und die durch Erdung isoliert sind, kann statische Aufladungen weit stärker (bis

Anderen Schutz

Keine Spezialausrüstung nötig, wenn kleine Mengen gehandhabt werden.

SONST:

SONST:

- Arbeitsanzug.
- Hautschutzcreme.
- Augenwaschstation
- Nicht auf heiße Oberflächen sprühen.

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

406B Super Wash Elektronikreiniger

| Substanz | СРІ |
|-------------------|-----|
| PVA | A |
| VITON | A |
| NITRILE | В |
| BUTYL | С |
| NEOPRENE | С |
| NEOPRENE/NATURAL | С |
| NITRILE+PVC | С |
| PE/EVAL/PE | С |
| PVC | С |
| SARANEX-23 2-PLY | С |
| TEFLON | С |
| VITON/CHLOROBUTYL | С |

^{*} CPI - Chemwatch Performance Index

C: Schlechte bis gefährliche Selektion: nur für kurzzeitiges Eintauchen. BEMERKUNG: Da eine Vielzahl von Faktoren die tatsächliche Ausführung der

Atemschutz

Patronenatemschutzmasken sollten nie für Notfall Eindringen oder in Bereichen unbekannter Dampfkonzentrationen oder Saürstoffgehalt 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.

Nicht anwendbar.

A: Beste Wahl

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

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 Beqümlichkeit (z. B. Einmal-Handschuhe) die Handschuh-Auswahl vorgeben, die sonst eventüll nach langfristiger oder häufiger Verwendung als "nicht geeignet" gelten würde. Ein qualifizierter Praktiker (praktischer Arzt) sollte kontaktiert werden.

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 | klar | | |
|---|------------------------------------|--|-----------------|
| Physikalischer Zustand | flüssige | Spezifische Dichte (Wasser = 1) | 0.66 |
| Geruch | leicht | Oktanol/Wasser-Koeffizient | Nicht verfügbar |
| Geruchsschwelle | Nicht verfügbar | Zündtemperatur (°C) | Nicht verfügbar |
| pH (wie geliefert) | Nicht verfügbar | Zersetzungstemperatur | Nicht verfügbar |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (° C) | Nicht verfügbar | Viskosität (cSt) | <20.5 |
| Anfangssiedepunkt und Siedebereich (° C) | 52 | Molekulargewicht (g/mol) | Nicht verfügbar |
| Flammpunkt (°C) | -29 | Geschmack | Nicht verfügbar |
| Verdampfungsgeschwindigkeit | 0.8 Ether = 1 | Explosionsgefährliche Eigenschaften | Nicht verfügbar |
| Entzündlichkeit | Leicht entzündbar/ feürgefährlich. | Brandfördernde Eigenschaften | Nicht verfügbar |
| Obere Explosionsgrenze (%) | 7 | Surface Tension (dyn/cm or mN/m) | Nicht verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze (%) | 1 | Flüchtige Komponente (%vol) | Nicht verfügbar |
| Dampfdruck (kPa) | 33 | Gasgruppe | Nicht verfügbar |
| Wasserlöslichkeit | mischbar | pH-Wert einer Lösung (1%) | Nicht verfügbar |
| Dampfdichte (Air = 1) | 3 | VOC g/L | Nicht verfügbar |
| nanoskaliger Form Löslichkeit | | Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften | |
| Partikelgröße | | | |

9.2. Sonstige Angaben

Nicht verfügbar

ABSCHNITT 10 Stabilität und Reaktivität

| 10.1.Reaktivität | siehe Abschnitt 7.2 |
|--|--|
| 10.2. Chemische Stabilität | ► Erhöhte Temperaturen. ► Offenes Feür. ► Produkt wird als stabil angesehen. ► Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten. |
| 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen | siehe Abschnitt 7.2 |
| 10.4. Zu vermeidende Bedingungen | siehe Abschnitt 7.2 |
| 10.5. Unverträgliche Materialien | siehe Abschnitt 7.2 |
| 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte | siehe Abschnitt 5.3 |

ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Einatmen

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.

Inhalation der Aerosole (Nebel, Dämpfe), die durch den Stoff bei normaler Handhabung produziert werden, kann der Gesundheit schaden.

Es gibt einige Fälle, die aufzeigen, dass dieses Material bei manchen Personen Reizung der Atmungsorgane hervorrufen kann. Die Reaktion des Körpers auf eine derartige Reizung kann zu weiterer Lungenschädigung führen.

Eine Exposition zu Fluorkohlenstoffen kann nicht spezifische, Grippen-ähnliche Symptome -wie Schüttelforst, Fieber, Schwäche, Muskelschmerz, Kopfschmerzen, unangenehmes Gefühl im Brustkorb, Halsschmerzen und trockener Husten mit sehr rascher Genesung – auslösen. Hohe Konzentrationen können zu einem unregelmässigen Herzschlag führen und zu einer schrittweisen Verringerung der Lungenkapazität führen. Die Herzrate wird möglicherweise reduziert.

Häufige, allgemeine Symptome in Verbindung mit der Inhalation nicht-toxischer Gase umfassen:

- Effekte auf das zentrale Nervensystem wie Depression, Kopfschmerzen, Verwirrung, Schwindel, fortschreitende Benommenheit, Koma und Anfälle.
- Komplikationen des respiratorischen Systems k\u00f6nnen akute Lungen\u00f6deme, Dyspnoe, Stridor, Tachypnoe, Bronchospasmen, keuchende Atmung und andere reaktive Atemwegssymptome umfassen wie z.B. Atemstillstand.
- Kardiovaskuläre Effekte können Kreislaufkollaps, Herzrhythmusstörungen und Herzstillstand umfassen.
- Gastrointestinale Effekte können ebenso auftreten und Reizungen der Schleimhäute, Übelkeit und Erbrechen (manchmal blutig) sowie Unterleibsschmerzen beinhalten.

Inhalation von hohen Konzentrationen von Gas/Dampf verursacht Lungenreizung mit Husten und Übelkeit, zentralnervöser Depression mit Kopfschmerz und Schwindel, Verlangsamen von Reflexen, Erschöpfung und Verlust der Koordination.

Zentralnervensystemschwächung (ZNS) kann unspezifisches Unwohlsein, auftretendes Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Schwindelanfall, Brechreiz, betäubende Wirkung, verminderte Reaktionszeit, undeutliche Sprache umfassen und kann sich zur Ohnmacht entwickeln. Schwere Vergiftung kann sich in Atmungsschwächung auswirken und tödlich sein.

Nervenschädigung kann durch einige Nicht-Ring-Kohlenwasserstoffe verursacht werden. Symptome sind temporär und schließen Schwäche, Zittern, erhöhte Speichelproduktion, einige Krämpfe, übermäßige Tränenbildung mit Verfärbungen und Unkoordiniertsein, die bis hin zu 24 Stunden andaürn, mit ein.

Das Material verflüchtigt sich und kann sehr schnell eine konzentrierte Atmosphäre in geschlossenen oder nicht belüfteten Bereichen bilden. Der Dunst ist schwerer als Luft und kann die Luft verdrängen bzw. ersetzen und wirkt so erstickend. Dies geschieht ohne großartige Warnung vor der Exposition.

Erstickungs-Symptome (Asphyxie) umfassen möglicherweise: Kopfschmerzen, Übelkeit, Kurzatmigkeit, Muskelschwäche, Benommenheit und Ohrensausen. Falls das Ersticken fortschreitet, wird dieses möglicherweise durch Übelkeit und Erbrechen, sowie weiterer körperlicher Schwäche, Bewusstlosigkeit und dann schließlich Krämpfen, Koma und Tod begleitet. Signifikante Konzentrationen des nicht-toxischen Gases reduzieren den Saürstoffgehalt in der Luft. Wenn der Saürstoffgehalt von 21 auf 14 Volumenprozent reduziert wird, beschleunigt sich der Puls und das Atmungsvolumen erhöht sich. Die Fähigkeit aufmerksam zu bleiben und klar zu denken verringert sich und die Muskelkoordination ist gestört. Wenn der Saürstoff auf 14-10% verringert wird, wird das Handlungsvermögen beeinträchtigt, selbst ernsthafte Verletzungen verursachen möglicherweise keinen Schmerz. Muskelanstrengung führt zu rascher Müdigkeit. Eine weitere Verringerung auf 6% kann Übelkeit und Erbrechen herbeiführen und die Bewegungsfähigkeit kann verloren gehen. Es kann zu permanenter Hirnschädigung kommen, selbst nach einer Wiederbelebung nach Exposition mit diesen niedrigen Saürstoffwerten. Unter 6% ist das Atmen erschwert (Keuchen, nach Luft schnappen) und möglicherweise treten Krämpfe auf. Das Einatmen einer Mischung, die keinen Saürstoff enthält, kann zu Bewusstlosigkeit durch den ersten Atemzug führen. Tod tritt nach wenigen Minuten auf.

WARNUNG: Beabsichtigter Missbrauch durch Konzentrieren/Einatmen/Inhalieren des Inhalts kann tödlich sein.

Einnahme

Aufgrund des physikalischen Zustandes normalerweise nicht gefährlich

Wird sehr unwahrscheinlicher Aufnahmeweg bei gewerblicher/industrieller Anwendung angesehen.

Das Produkt kann bei bestimmten Personen zu Hautentzündungen führen.

Das Material kann möglicherweise jegliche bereits vorhandene Dermatitis betonen/verstärken.

Sprühnebel kann Unwohlsein verursachen.

Fluor-Kohlenstoffe entfernen natürliche Öle von der Haut - dabei kommt es normalerweise zu Reizung und Trockenheit der Haut, sowie zu einer übermaessigen Empfindlichkeit der Haut.

Hautkontakt

Das Material auf der Haut evaporiert (verdunstet) sehr rasch und kann möglicherweise kitzeln, erkalten/erfrieren und selbst temporaere Taubheit hervorrufen.

Offene Wunden/Schnitte, abgeschürfte oder gereizte Haut sollte nicht diesem Material ausgesetzt werden

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.

Die Flüssigkeit kann mit Fetten oder Ölen mischbar sein und die Haut entfetten, so dass eine Hautreaktion hervorgerufen wird, die als nichtallergische Kontakt-Dermatitis beschrieben wird. Es ist unwahrscheinlich, daß der Stoff eine Reizungs-Dermatitis, wie in EG-Richtlinien beschrieben, hervorruft.

Augen

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).

Das Eintröpfeln von Isoparaffin in Kaninchenaugen verursacht eine nur leichte Reizung. Wird auf Grund der extrem hohen Flüchtigkeit des Gases nicht als gefährlich angesehen.

Augenkontakt mit dem flüssigen Pentane kann zur Entzündung der Iris und Schleimhaut führen und zu Schmerz und Tränenfluß. Augenkontakt mit Flüssigkeit oder sehr hoher Dampfkonzentration kann zu Austrocknung, Rötung, Schwellung und Schmerz führen.

Chronisch

Die Exposition gegenüber dem Stoff kann Bedenken hinsichtlich der menschlichen Fertilität hervorrufen, im Allgemeinen auf der Grundlage, dass die Ergebnisse von Tierversuchen genügend Anhaltspunkte liefern, um einen starken Verdacht auf eine Beeinträchtigung der Fertilität bei Fehlen toxischer Wirkungen zu begründen, oder Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der Fertilität, die in etwa bei denselben Dosisstufen wie andere toxische Wirkungen auftritt, aber keine sekundäre unspezifische Folge anderer toxischer Wirkungen ist.

Die Exposition gegenüber dem Stoff kann aufgrund möglicher entwicklungstoxischer Wirkungen für den Menschen bedenklich sein, im Allgemeinen auf der Grundlage, dass die Ergebnisse geeigneter Tierversuche einen starken Verdacht auf Entwicklungstoxizität bei Fehlen von Anzeichen ausgeprägter maternaler Toxizität oder bei etwa denselben Dosisstufen wie andere toxische Wirkungen, die jedoch keine sekundäre unspezifische Folge anderer toxischer Wirkungen sind, liefern.

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.

Der Hauptaufnahmeweg dieses Gases am Arbeitsplatz ist Einatmen.

11.2.1. Endocrine Disruption Eigenschaften

Nicht verfügbar

| | TOXIZITÄT | REIZUNG | | | |
|---|--|--------------------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| 406B Super Wash Elektronikreiniger | Nicht verfügbar | | | | |
| | <u> </u> | Nicht verfügbar | | | |
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan | TOXIZITÄT | | REIZU | NG | |
| (203-777-6)); 2-Methylpentan | Oral(Rat) LD50; ~15.84 mg/kg ^[1] | | Nicht v | rerfügbar | |
| | | | | | |
| | TOXIZITÄT | | REIZU | NG | |
| 3-Methylpentan | Oral(Rat) LD50; ~15.84 mg/kg ^[1] | | Nicht v | rerfügbar | |
| | TOXIZITÄT | | | REIZUNG | |
| | Dermal (Kaninchen) LD50: >7.553 mg/kg ^[1] | | | Nicht verfügbar | |
| 2,3-Dimethylbutan | Inhalation(Rat) LC50; 73860 ppm4h ^[1] | | | | |
| | Oral(Rat) LD50; >37.764 mg/kg ^[1] | | | | |
| | 3 3 | | | I | |
| | TOXIZITÄT | | | REIZUNG | |
| Norfluran | Inhalation(Rat) LC50; 359453.102 ppm4h ^[2] | | | Nicht verfügbar | |
| | | | | - | |
| | TOXIZITÄT | | | REIZUNG | |
| | Dermal (Kaninchen) LD50: >7.704 mg/kg ^[1] | Nicht verfügbar | | | |
| 2,2-Dimethylbutan | Inhalation(Rat) LC50; 73860 ppm4h ^[1] | | | | |
| | Oral(Rat) LD50; >38.521 mg/kg ^[1] | | | | |
| | | | | | |
| | TOXIZITÄT | | | REIZUNG | |
| B | Dermal (Kaninchen) LD50: 3000 mg/kg ^[2] | | | Nicht verfügbar | |
| Pentan | Inhalation(Rat) LC50; >25.3 mg/l4h ^[1] | | | | |
| | Oral(Rat) LD50; >2000 mg/kg ^[1] | | | | |
| | TOXIZITÄT | | REIZUNG | | |
| | Dermal (Kaninchen) LD50: >7.572 mg/kg ^[1] | | | 10 mg - mild | |
| n-Hexan | Inhalation(Rat) LC50; 48000 ppm4h ^[2] | | | To mg mile | |
| | Oral(Rat) LD50; 36.347 mg/kg ^[1] | | | | |
| Legende: | Wert aus Europa ECHA registrierte Stoffe erhalten A werden Daten von RTECS - (Register of Toxic Effects of | | lers SDB erha | alten. Wenn nicht anders angegeben | |
| | | | | | |
| HEXAN (MIT < 5 % N-HEXAN (203-777-6)); 2-METHYLPENTAN & 2,3-DIMETHYLBUTAN & 2,2-DIMETHYLBUTAN | Bei der Literaturrecherche wurden keine signifikanten aku | uten toxikologischen Daten identifiz | ciert. | | |
| akute Toxizität | × | Karzinogenität | × | | |
| Hautreizung / Verätzung | ~ | Fortpflanzungs- | ~ | | |

| Schwere Augenschäden / Reizung | × | STOT - einmalige Exposition | ✓ |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|----------|
| Atemwegs-oder Hautsensibilisierung | × | STOT - wiederholte Exposition | × |
| Mutagenizität | × | Aspirationsgefahr | ✓ |

Legende:

💢 – Daten entweder nicht verfügbar oder nicht füllt die Kriterien für die Einstufung

– Klassifizierung erforderlich zur Verfügung zu stellen Daten

ABSCHNITT 12 Umweltbezogene Angaben

| 406B Super Wash | ENDPUNKT | | Test-Dauer (Stunder | n) | Spezies | Wert | | Quelle | |
|----------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-------------|
| Elektronikreiniger | Nicht verfügbar Nicht verfügbar | | | Nicht verfügbar Nicht verfü | | rfügbar | fügbar Nicht verfüg | | |
| | ENDPUNKT | Te | st-Dauer (Stunden) | Sne | ezies | | | Wert | Quelle |
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan | EC50(ECx) | 96 | | | en oder andere Wasser | nflanzen | 4.321mg/l | | 2 |
| 03-777-6)); 2-Methylpentan | EC50 | 96 | | | Algen oder andere Wasserpflanzen | | | 4.321mg/l | 2 |
| | | | | | | | | | |
| | ENDPUNKT | Te | st-Dauer (Stunden) | Spe | ezies | | | Wert | Quelle |
| 3-Methylpentan | EC50(ECx) | 96 | | Alge | en oder andere Wasser | pflanzen | | 4.321mg/l | 2 |
| | EC50 | 96 | | Alge | en oder andere Wasser | pflanzen | | 4.321mg/l | 2 |
| | | | | | | | | | |
| 2,3-Dimethylbutan | ENDPUNKT | | Test-Dauer (Stunder | n) | Spezies | Wert | | Quelle | |
| | Nicht verfügbar | | Nicht verfügbar | | Nicht verfügbar | Nicht ve | erfügbar | Nicht verf | ügbar |
| | ENDPUNKT | Te | st-Dauer (Stunden) | Sne | ezies | | | Wert | Quelle |
| | NOEC(ECx) | 72 | | | Algen oder andere Wasserpflanzen | | | ~13.2mg/l | |
| | EC50 | 48 | | | Schalentier | | | 980mg/L | |
| Norfluran | LC50 | 96 | | Fisc | Fisch | | | 450mg/l | |
| | EC50 | 72 | | Alge | Algen oder andere Wasserpflanzen | | | >114mg/l | 2 |
| | EC50 | 96 | Algen oder andere Wasserpflan | | pflanzen | anzen 142mg/l | | 2 | |
| | ENDRUMET | | T D (Q) I. | | | 184 | | 0 | |
| 2,2-Dimethylbutan | ENDPUNKT | | Test-Dauer (Stunder | 1) | Spezies Wert | | Quelle | | |
| | Nicht verfügbar | | Nicht verfügbar | | Nicht verfügbar | Nicht ve | erfügbar | Nicht verf | rügbar |
| | ENDPUNKT | Те | st-Dauer (Stunden) | Sp | ezies | | | Wert | Quelle |
| | LC50 | 96 | . , | Fisch | | | | 4.26mg/l | 2 |
| Pentan | EC50 | 48 | ı | Scl | Schalentier | | 2.7mg/l | | 2 |
| | EC50(ECx) | 8 | | Alg | Algen oder andere Wasserpflanzen | | 1mg/l | | 1 |
| | EC50 | 72 | | Alg | Algen oder andere Wasserpflanzen | | | 1.26mg/l | 2 |
| | ENDRUMET | | D (0) | 0 | | | 147 | | 0 |
| n-Hexan | ENDPUNKT | | -Dauer (Stunden) | | Spezies | | Wert | | Quelle |
| | EC50(ECx) | 240 | | Aigen ode | er andere Wasserpflanz | ten | 25.023-13 | 7.802mg/L | 4 |
| Legende: | Extrahiart aug 1 I | IICI ID . | Toxizitätsdaten 2. Europ | a FCHA Regis | etriorto Substanzon - Ö | kotovikologisch | ne Information | nen - Aquatisch | e Toxizität |

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.

Neben Kohlendioxid (Co2), Methan (CH4) und Salpeterhaltigem Oxid (N2O), schliessen die im Kyoto-Protokoll erwähnten Treibhaus-Gase synthetische Substanzen mit ein, die die gemeinsame Eigenschaft besitzen, dass sie hochgradig in der Atmosphäre verharren und sehr hohe spezifische strahlende Gewalt zeigen (als strahlende Gewalt bezeichnet man die Veränderung im Gleichgewicht zwischen Strahlung, die in die Atmosphäre kommt und Strahlung die heraus kommt; eine positiv strahlende Gewalt tendiert im Durchschnitt dazu, die Oberfläche der Erde zu erwärmen).

Diese synthetischen Substanzen schliessen Kohlenwasserstoffe, die teilweise fluoriniert (HCFs) oder völlig fluoriniert (PFCs) sind, so wie Schwefel- Hexafluorid (SF6) ein. Das Treibhaus Potential dieser Substanzen, das als Mehrfaches von dem von CO2 zum Ausdruck kommt, ist innerhalb der Bandbreite von 140 bis 11.700 für HFCs, von 6500 bis 9200 für PFCs und 23900 für SF6. Wenn diese einmal in die Atmosphäre ausgeströmt sind, nehmen diese Substanzen für Jahrzehnte, Jahrhunderte oder in bestimmten Fällen für Jahrtausende Einfluss auf unsere Umwelt.

Viele dieser Substanzen sind lediglich seit wenigen Jahren kommerzialisiert und stellen nur einen kleinen Prozentsatz an jenen Gasen dar, die vom Menschen (anthropogenisch) in die Atmosphäre freigesetzt werden - letzteres verstärkt den Treibhauseffekt. Jedoch, kann eine rasche Zunahme auf deren Konsum und Emission zurückzuführen sein - und daher an

ihrer Mitwirkung zur anthropogenischen Erhöhung des Treibhaus-Effektes.

Seit der Anpassung des Kyoto-Protokolls sind neu fluorinierte Substanzen, die in der Luft stabil sind und ein hohes Treibhaus-Potential besitzen auf dem Markt aufgetaucht. Diese schliessen Nitrogen-Trifluorid (NF3) und Fluoro-Äther mit ein.

NICHT in Kanalisation oder Oberflächenwasser einleiten.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Inhaltsstoff | Persistenz: Wasser/Boden | Persistenz: Luft |
|---|--------------------------|------------------|
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | NIEDRIG | NIEDRIG |
| 3-Methylpentan | NIEDRIG | NIEDRIG |
| 2,3-Dimethylbutan | носн | носн |
| Norfluran | носн | носн |
| 2,2-Dimethylbutan | NIEDRIG | NIEDRIG |
| Pentan | NIEDRIG | NIEDRIG |
| n-Hexan | NIEDRIG | NIEDRIG |

12.3. Bioakkumulationspotenzial

| Inhaltsstoff | Bioakkumulation |
|---|---------------------------|
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | NIEDRIG (LogKOW = 3.2145) |
| 3-Methylpentan | NIEDRIG (LogKOW = 3.6) |
| 2,3-Dimethylbutan | NIEDRIG (LogKOW = 3.42) |
| Norfluran | NIEDRIG (LogKOW = 1.68) |
| 2,2-Dimethylbutan | MITTEL (LogKOW = 3.82) |
| Pentan | NIEDRIG (BCF = 2.35) |
| n-Hexan | MITTEL (LogKOW = 3.9) |

12.4. Mobilität im Boden

| Inhaltsstoff | Mobilität |
|---|-----------------------|
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | NIEDRIG (KOC = 124.9) |
| 3-Methylpentan | NIEDRIG (KOC = 130.8) |
| 2,3-Dimethylbutan | NIEDRIG (KOC = 106.8) |
| Norfluran | NIEDRIG (KOC = 96.63) |
| 2,2-Dimethylbutan | NIEDRIG (KOC = 96.63) |
| Pentan | NIEDRIG (KOC = 80.77) |
| n-Hexan | NIEDRIG (KOC = 149) |

12.5.Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

| | P | В | Т |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Relevanten verfügbaren Daten | Nicht anwendbar | Nicht anwendbar | Nicht anwendbar |
| PBT Kriterien erfüllt? | Nicht anwendbar | Nicht anwendbar | Nicht anwendbar |

12.6. Endocrine Disruption Eigenschaften

Nicht verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Nicht verfügbar

ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt- / Verpackungsentsorgung

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.

Eine Hierarchie von Kontrollen scheint allgemein üblich zu sein - der Anwender sollte hinsichtlich folgender Punkte recherchieren:

- Reduzierung
- Wiederverwendung
- Wiederverwertung (Recycling)
- ► Entsorgung (wenn alles andere ausfällt)

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.

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.

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.
Wo Zweifel bestehen, kontaktieren Sie die verantwortlichen Behörden.

• Wegen Beseitigung an zuständige Behörde wenden.
• Inhalt von beschädigten Aerosoldosen an einer genehmigten Stelle ausgasen lassen. Kleine Mengen dürfen verdunsten.
• Aerosoldosen NICHT verbrennen oder durchlöchern.
• Reste und entleerte Aerosoldosen auf einer genehmigten Deponie ablagern.

Abfallbehandlungsmöglichkeiten

Nicht verfügbar

ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

Gefahrzettel



| Landtransport (ADR-RID) | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|-----------------|--|--|--|
| 14.1. UN-Nummer | 1950 | 1950 | | | | |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | DRUCKGASPACKU | DRUCKGASPACKUNGEN | | | | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen | Klasse 2.1 | | _ | | | |
| | Nebengefahr N | Nicht anwendbar | | | | |
| 14.4. Verpackungsgruppe | Nicht anwendbar | | | | | |
| 14.5. Umweltgefahren | Umweltgefährdend | | | | | |
| | Gefahrkennzeicher | n (Kemler-Zahl) | Nicht anwendbar | | | |
| | Klassifizierungscoo | de | 5F | | | |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für | Gefahrzettel | | 2.1 | | | |
| den Verwender | Sonderbestimmung | gen | 190 327 344 625 | | | |
| | Begrenzte Menge | | 1L | | | |
| | Tunnelbeschränku | ingscode | 2 (D) | | | |

Lufttransport (ICAO-IATA / DGR)

| 14.1. UN-Nummer | 1950 | | | |
|--|--|-----|----------------|--|
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | DRUCKGASPACKUNGEN | | | |
| | ICAO/IATA-Klasse 2.1 | | | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen | ICAO/IATA Nebengefahr Nicht anwendbar | | | |
| | ERG-Code | 10L | | |
| 14.4. Verpackungsgruppe | Nicht anwendbar | | | |
| 14.5. Umweltgefahren | Umweltgefährdend | | | |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Sonderbestimmungen | | A145 A167 A802 | |
| | Nur Fracht: Verpackungsv | 203 | | |
| | Nur Fracht: Hochstmenge/Verpackung | | 150 kg | |
| | Passagier- und Frachtflugzeug: Verpackungsvorschrift | | 203 | |
| | Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte | | 75 kg | |
| | Passagier- und Frachtflugzeug Begrenzte Mengen Verpackungsvorschrift | | Y203 | |
| | Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte mit begrenzter Menge | | 30 kg G | |

Seeschiffstransport (IMDG-Code / GGVSee)

| - ` | · |
|--|-------------------|
| 14.1. UN-Nummer | 1950 |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | DRUCKGASPACKUNGEN |

| 14.3. Transportgefahrenklassen | IMDG/GGVSee-Klasse IMDG-Nebengefahr | 2.1 Nicht anwendbar |
|--|--|--|
| 14.4. Verpackungsgruppe | Nicht anwendbar | |
| 14.5. Umweltgefahren | Meeresschadstoff | |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | EMS-Nummer Sonderbestimmungen Begrenzte Mengen | F-D , S-U 63 190 277 327 344 381 959 1000 ml |

Binnenschiffstransport (ADN)

| 14.1. UN-Nummer | 1950 | | |
|--|----------------------|--------------------|--|
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | DRUCKGASPACKUNGEN | | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen | 2.1 Nicht anwendbar | | |
| 14.4. Verpackungsgruppe | Nicht anwendbar | | |
| 14.5. Umweltgefahren | Umweltgefährdend | | |
| | Klassifizierungscode | 5F | |
| 14.6. Besondere | Sonderbestimmungen | 190; 327; 344; 625 | |
| Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Begrenzte Mengen | 1 L | |
| | Benötigte Geräte | PP, EX, A | |
| | Feuer Kegel Nummer | 1 | |

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 |
|---|-----------------|
| Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan | Nicht verfügbar |
| 3-Methylpentan | Nicht verfügbar |
| 2,3-Dimethylbutan | Nicht verfügbar |
| Norfluran | Nicht verfügbar |
| 2,2-Dimethylbutan | Nicht verfügbar |
| Pentan | Nicht verfügbar |
| n-Hexan | Nicht verfügbar |

14.9. Bulk-Transport gemäß dem ICG-Code

| ···· - ···· · · · · · · · · · · · · · · | |
|---|--|
| Schiffstyp | |
| Nicht verfügbar | |
| | |

ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

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

Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz

Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI

EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Gegenstände

Europa EG-Verzeichnis

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

3-Methylpentan wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz

Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI

2,3-Dimethylbutan wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz

Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI

Norfluran wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz

2,2-Dimethylbutan wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz

Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI

Pentan wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz

Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI

EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)

n-Hexan wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Chemical Footprint Project - Chemikalien von hoher Bedenklichkeitsliste

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte

Deutschland Institut für Arbeitsschutz Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) Liste der karzinogene, mutagene und Reproduktion (CMR) Stoffe

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz

Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI

EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Gegenstände

Europa EG-Verzeichnis

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

EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Gegenstände

Europa EG-Verzeichnis

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

Europa EG-Verzeichnis

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

EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Gegenstände

Europa EG-Verzeichnis

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

EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Gegenstände

Europa EG-Verzeichnis

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

EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)
EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die
Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe,

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

Europa EG-Verzeichnis

Gemische und Gegenstände

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

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 dur chgeführt.

15.3. Einstufung von Stoffen und Gemischen in Wassergefährdungsklassen

Zubereitung ist WGK 3

| Name | WGK | Partitur | Quelle |
|---|-----|----------|----------------|
| HEXAN (MIT < 5 % N-HEXAN (203-777-6)); 2-METHYLPENTAN | 2 | 7 | berechnet |
| 3-METHYLPENTAN | 2 | 7 | berechnet |
| 2,3-DIMETHYLBUTAN | 2 | 7 | berechnet |
| NORFLURAN | 1 | | von Verordnung |
| 2,2-DIMETHYLBUTAN | 2 | 7 | berechnet |
| PENTAN | 2 | | von Verordnung |
| N-HEXAN | 2 | | von Verordnung |

Nationaler Inventarstatus

| Nationale Inventar | Stellung |
|---|--|
| Australien - AIIC / Australien Nicht den industriellen Einsatz | Ja |
| Kanada - DSL | Ja |
| Kanada - NDSL | Nein (Hexan (mit < 5 % n-Hexan (203-777-6)); 2-Methylpentan; 3-Methylpentan; 2,3-Dimethylbutan; Norfluran; 2,2-Dimethylbutan; Pentan; n-Hexan) |
| China - IECSC | Ja |

| Nationale Inventar | Stellung |
|-----------------------------------|--|
| 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 | Ja |
| Vietnam - NCI | Ja |
| Russland - FBEPH | Nein (2,2-Dimethylbutan) |
| Legende: | Ja = Alle Bestandteile sind im Inventar Nein = Ein oder mehrere der CAS aufgeführten Bestandteile sind nicht auf dem Inventar und sind nicht frei von Listing (siehe speziellen Zutaten in Klammern) |

ABSCHNITT 16 Sonstige Angaben

| Bearbeitungsdatum | 22/04/2021 |
|-------------------|------------|
| Anfangsdatum | 28/08/2018 |

Volltext Risiko-und Gefahrencodes

| H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. | |
|-------|--|--|
| H280 | Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. | |
| H361f | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. | |
| H373 | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. | |

Zusammenfassung der SDS-Version

| Version | Date of Update | Abschnitte aktualisiert |
|---------|----------------|-------------------------|
| 0.0.3.1 | 22/04/2021 | Änderung der Verordnung |

Weitere Informationen

Die Einstufung (Klassifikation) der Gemisch und seiner einzelnen Bestandteile beruft sich auf offizielle und maßgebende Qüllen, sowie auf unabhängige Berichte durch das Chemwatch Klassifikations Komittee 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

 ${\sf PC-TWA: zul\"{a}ssige\ Konzentration-H\"{a}ufigste\ Durchschnittszeit}$

PC-STEL: zulässige Konzentration- Kurzzeitgrenzwert

IARC: Internationale Agentur für Krebsforschung

ACGIH: Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker

STEL: Kurzzeitgrenzwert

TEEL: Vorübergehender Notfallgrenzwert.

IDLH: Unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheits- Konzentration

OSF: Geruchs Sicherheitsfaktor

NOAEL: Ohne beobachtete schädigende Wirkung LOAEL: Niedrigste beobachtete schädigende Wirkung

TLV: Maximum Grenzwert LOD: Nachweisgrenze OTV: Geruchsschwellen Wert BCF: Biokonzentrationsfaktoren BEI: Biologischer Expositions- Index

Änderungsgrund

A-2.00 - neue Version