



843AR Super Shield Versilberten Kupfer leitfähigen Beschichtung (Aerosol)

MG Chemicals UK Ltd -- DEU

Änderungsnummer: A-1.01

Safety Data Sheet (Entspricht den Verordnungen (EU) Nr. 2015/830)

Bewertungsdatum: 15/01/2020

Bearbeitungsdatum: 23/04/2020

L.REACH.DEU.DE

ABSCHNITT 1 BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator

Produktname	843AR
Synonyme	SDS Code: 843AR-Aerosol; 843AR-140G, 843AR-340G
Sonstige Identifizierungsmerkmale	Super Shield Versilberten Kupfer leitfähigen Beschichtung

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

Relevante identifizierte Verwendungen	elektrisch leitfähigen beschichtung
Abgeraten Anwendungen.	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)	Nicht verfügbar
Notrufnummer	+(1) 760 476 3961	Nicht verfügbar
Sonstige Notrufnummern	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar

ABSCHNITT 2 MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] ^[1]	H223+H229 - Aerosole der Kategorie 2, H302 - Akute Toxizität (oral), Gefahrenkategorie 4, H319 - Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, H336 - Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, 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	ACHTUNG

Gefahrenhinweise

H223+H229	Entzündbares Aerosol; Behälter steht unter Druck kann platzen, wenn beheizte
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Zusätzliche Erklärung(en)

EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen
--------	--

Continued...

SICHERHEITSHINWEISE: Prävention

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P211	Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P251	Behälter steht unter Druck: Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach der Verwendung.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P261	Einatmen von Gas vermeiden.
P270	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

SICHERHEITSHINWEISE: Reaktion

P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P337+P313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P391	Verschüttete Mengen aufnehmen.
P301+P312	BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P330	Mund ausspülen.

SICHERHEITSHINWEISE: Aufbewahrung

P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P410+P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen von mehr als 50 °C aussetzen.
P403+P233	Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

SICHERHEITSHINWEISE: Entsorgung

P501	Inhalt/Behälter der Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften zuführen
-------------	--

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 Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1.67-64-1 2.200-662-2 3.606-001-00-8 4.01-2119471330-49-XXXX	32	<u>Aceton</u>	Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2; H225, H336, H319, EUH066 [2]
1.74-98-6 2.200-827-9 3.601-003-00-5 4.01-2119486944-21-XXXX	13	<u>Propan</u>	Gase unter Druck, Entzündbares Gas, Gefahrenkategorie 1; H280, H220 [2]
1.123-86-4 2.204-658-1 3.607-025-00-1 4.01-2119485493-29-XXXX	12	<u>n-Butylacetat</u>	Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen; H226, H336, EUH066 [2]
1.616-38-6 2.210-478-4 3.607-013-00-6 4.01-2119548399-23-XXXX 01-2119822377-36-XXXX	12	<u>Dimethylcarbonat</u>	Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2; H225 [2]
1.7440-50-8 2.231-159-6 3.Nicht verfügbar 4.01-2119475516-31-XXXX 01-2119480154-42-	10	<u>Kupfer</u>	EUH210 [1]

XXXX 01-2119480184-39-XXXX 01-2120762783-45-XXXX			
1.75-28-5. 2.200-857-2 3.601-004-00-0 601-004-01-8 4.01-2119485395-27-XXXX	7	<u>Isobutan</u>	Entzündbares Gas, Gefahrenkategorie 1, Gas unter Druck: Verflüssigtes Gas; H220, H280
1.110-43-0 2.203-767-1 3.606-024-00-3 4.01-2119902391-49-XXXX 01-2120752829-39-XXXX	7	<u>Heptan-2-on</u>	Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3, Akute Toxizität (oral), Gefahrenkategorie 4, Akute Toxizität (inhalativ), Gefahrenkategorie 4; H226, H302, H332 [2]
1.108-65-6 2.203-603-9 3.607-195-00-7 607-251-00-0 4.01-2119475791-29-XXXX	2	<u>2-Methoxy-1-methylethylacetat</u>	Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 3; H226 [2]
1.7440-22-4 2.231-131-3 3.Nicht verfügbar 4.01-2119513211-60-XXXX 01-2119555669-21-XXXX	1	<u>Silber</u>	EUH210 [1]
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		

ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt	<p>Falls das Aerosol mit den Augen in Kontakt kommt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Halten Sie die Augenlider fest und heben sie diese an, dann spülen Sie die Augen kontinuierlich für mindestens 15 Minuten mit frischem laufendem Wasser. Stellen Sie sicher, dass die Augen komplett gewässert werden, indem Sie das Augenlid vom Augapfel wegziehen und bewegen Sie das Augenlid gelegentlich, indem Sie das obere und untere Lid entsprechend anheben. Transportieren Sie den Patienten UNVERZÜGLICH in ein Krankenhaus oder zu einem Arzt. Das Entfernen der Kontaktlinsen sollte nach einer Augenverletzung nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.
Hautkontakt	<p>Im Falle von Kältebrand (Frostbeulen):</p> <ul style="list-style-type: none"> Betroffene Flächen sofort für 10 bis 15 Minuten in kaltem Wasser waschen, wenn möglich eintauchen und nicht reiben. KEIN heißes Wasser verwenden und Strahlungswärme meiden. Trockene, saubere Verbände anlegen. In ein Krankenhaus oder zum Arzt transportieren. <p>Wenn Feststoffe oder Aerosolnebel auf der Haut abgelagert sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sofort sorgfältig mit fließendem Wasser waschen (und Seife, wenn vorhanden). Anhaftende Feststoffe mit industrieller Reinigungscreme entfernen. KEINE Lösungsmittel verwenden. Bei Reizung Arzt hinzuziehen.
Einatmung	<p>Falls Aerosol, Dunst/Rauch oder Verbrennungsprodukte eingeatmet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Nicht als normaler Aufnahmeweg angesehen.</p> <p>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.</p>

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Kupfer Vergiftungen:

- Leeren Sie den Magen durch Spülung mit Wasser, Milch, Natrium Bikarbonat- Lösung oder einer 0.1%igen Kalium-Ferrozyanid-Lösung (das resultierende Kupfer- Ferrozyanid ist nicht löslich), es sei denn, starkes Erbrechen hat stattgefunden, Verabreichen Sie Eiweiß und andere Reiz lindernde Mittel).
- Elektrolyt- und Flüssigkeitsgleichgewicht aufrechterhalten.
- Um die Schmerzen zu kontrollieren können Morphin oder Meperidin (Demerol) vonnöten sein.
- Falls die Symptome anhalten oder noch stärker werden (insbesondere Kreislaufkollaps oder zerebrale Störungen), versuchen Sie BAL intramuskulär oder Penicillamine - in Übereinstimmung mit den Empfehlungen des Herstellers.
- Schock energisch behandeln, in dem Sie Bluttransfusionen und eventuell auch Blutdruck steigernde Amine einsetzen.
- Falls intravaskuläre Hämolyse eintritt, schützen Sie die Nieren, in dem Sie eine Diurese (Harnausscheidung) mit Mannitol herbeiführen und eventuell den Urin mit Natriumbicarbonat alkalisieren.
- Es ist unwahrscheinlich, dass Methylenblau wirkungsvoll gegen die gelegentlich auftretende Methämoglobinämie wirkt. Es kann einen nachfolgenden hämolytischen Zwischenfall verstärken.
- Wenden Sie Maßnahmen gegen drohendes Nieren- und Leberversagen an. [GOSSELIN, SMITH & HODGE: Commercial Toxicology of Commercial Products]
- Die Wirkung von Aktivkohle oder Erbrechen ist bis heute noch nicht bestätigt.
- In schweren Vergiftungsfällen wurde CaNa2EDTA vorgeschlagen.

[ELLENHORN & BARCELOUX: Medical Toxicology]

Symptomatisch behandeln.

Bei akuter und kurzzeitig wiederholter Exposition mit Aceton:

- Symptome einer Aceton-Exposition ähneln sehr den Symptomen einer Ethanol-Vergiftung.
- Ungefähr 20% wird durch die Lungen aufgenommen und der Rest wird metabolisiert. Die alveolare Luft-Halbwertszeit beträgt ungefähr 4 Stunden, nach 2 Stunden des Einatmens – bei Werten nahe dem Expositionsstandard. In Fällen einer Überdosis, verlängern ein gesättigter Metabolismus und die dadurch begrenzte Reinigung die Eliminierungs-Halbwertszeit auf 25-30 Stunden.
- Es sind keine Gegenmittel bekannt und die Behandlung sollte die üblichen Methoden der Dekontamination umfassen. Anschließend sollte symptomatische Behandlung folgen.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

Behandlung:

Das Messen der Serum- und Urin-Azetonkonzentrationen ist sehr nützlich, um die Schwere der Einnahme oder des Einatmens zu überwachen.

Behandlung im Falle von Einatmen:

- ▶ Halten Sie die Luftwege frei, geben Sie angefeuchteten Sauerstoff und beatmen Sie, wenn es notwendig erscheint.
- ▶ Falls eine Atemreizung auftritt, überprüfen Sie die Atmungsfunktionen und, wenn notwendig, röntgen Sie zur Überprüfung einer möglichen chemischen Pneumonitis.
- ▶ Ziehen Sie den Einsatz von Steroiden in Erwägung, um die Entzündung zu reduzieren.
- ▶ Behandeln Sie Lungenödeme mit PEEP oder CPAP Ventilation.

Hautbehandlung:

- ▶ Entfernen Sie kontaminierte Kleidung, geben Sie diese in eine doppelwandige, verschlossene, durchsichtigen Tüte, etikettieren Sie diese und bewahren Sie diese - unzugänglich für Patienten und Personal - an einem sichern Ort auf.
- ▶ Spülen Sie mit großen Mengen an Wasser.
- ▶ Ein aufweichendes Mittel kann von Nöten sein.

Augen-Behandlung:

- ▶ Spülen Sie sorgfältig mit laufendem Wasser oder Salzlösung für 15 Minuten.
- ▶ Färben Sie es mit Fluoreszenz-Farbstoff an und ziehen Sie einen Facharzt zu Rate, falls die Färbung positiv ist.

Orale Behandlung:

- ▶ KEINE MAGENSPÜLUNG ODER BRECHMITTEL
- ▶ Ermutigen Sie zur oralen Flüssigkeitsaufnahme.

Körperliche Behandlung:

- ▶ Überwachen Sie die Blut-Glukose und den arteriellen pH-Wert.
- ▶ Ventilieren Sie, falls eine Atem-Depression auftritt.
- ▶ Falls der Patient bewusstlos ist, überwachen Sie seine Nierenfunktion.
- ▶ Symptomatische und unterstützende Pflege.

The Chemical Incident Management Handbook:

Guy's and St. Thomas' Hospital Trust, 2000

BIOLOGISCHER EXPOSITION INDEX

Diese repräsentieren die bestimmenden Faktoren, die aus Proben, die von einem gesunden Arbeiter entnommen wurden, beobachtet wurden, der gemäß dem Expositionsstandard ausgesetzt wurde (ES oder TLV):

Bestimmender Faktor	Musterzeit	Index	Bemerkungen
Aceton im Urin	Ende der Schicht	50 mg/L	NS

NS: Nicht-spezifische bestimmende Faktoren, ebenso nach der Exposition mit anderem Material beobachtet.

ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Metallstaubbrände mit Sand oder anderen inerten Trockenlöschmitteln ersticken.

- ▶ **KEIN WASSER, CO2 ODER SCHAUM VERWENDEN.**
- ▶ Trocken Sand, Graphit-Pulver, trockene Natriumchlorid basierte Löschmittel, G-1 oder MET L-X verwenden, um das Feuer zu ersticken.
- ▶ Eindämmende oder erstickende Löschmittel sind Wasser vorzuziehen weil durch chemische Reaktion brennbares und explosives Wasserstoffgas entstehen kann.
- ▶ Reaktion mit CO2 kann brennbares und explosives Methangas bilden.
- ▶ Wenn Löschen nicht möglich ist zurückziehen, die Umgebung schützen und das Feuer ausbrennen lassen.

Verwenden Sie KEINE halogenierten Feuerlöschmittel.

KLEINE FEUER:

- ▶ Wassersprühstrahl, Trockenlöschmittel oder CO2

GROSSE FEUER:

- ▶ Wassersprühstrahl oder Nebel.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Feuerunverträglichkeit	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	<p>-----</p> <p>ALLGEMEIN</p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Feuerwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr unterrichten. ▶ Vollschutz mit Atemschutz tragen. ▶ Feuer aus sicherer Entfernung mit ausreichender Deckung bekämpfen. ▶ Falls ohne Gefährdung möglich, elektrische Anlagen ausschalten bis die Feuergefahr durch Gase vorüber ist. ▶ Wassersprühstrahl in Form eines feinen Sprays zur Kontrolle des Feuers und zur Kühlung der Umgebung einsetzen. ▶ Gaszylindern, die heiß sein könnten, nicht nähern. ▶ Dem Feuer ausgesetzte Gaszylinder mit Wassersprühstrahl von einem geschützten Ort aus kühlen. ▶ Falls ohne Gefährdung möglich, Gaszylinder aus dem Feuer entfernen. ▶ Die Ausrüstung muß nach Gebrauch sorgfältig dekontaminiert werden. <p>-----</p> <p>FEUERBEKÄMPFUNGSVERFAHREN:</p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Übermäßiger Druck kann sich in Feuer ausgesetzten Gaszylindern entwickeln; dies kann zur Explosion führen. ▶ Gaszylinder mit Druckausgleichseinrichtungen geben Ihren Inhalt unter Hitzeeinwirkung ab und das ausgeströmte Gas kann eine weitere Gefahrenquelle für die Feuerwehr darstellen. ▶ Gaszylinder ohne Druckausgleichseinrichtungen haben keine Vorrichtung für kontrollierte Abgabe und neigen daher eher dazu, zu explodieren, wenn sie dem Feuer ausgesetzt sind. <p>-----</p> <p>ANFORDERUNGEN BEI DER FEUERBEKÄMPFUNG:</p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zur Bekämpfung von Gefahrgutbränden wird ein geschlossenes Atemschutzgerät benötigt. ▶ Vollständige Feuerbekämpfungsausrüstung ist mindestens erforderlich. ▶ Die Notwendigkeit der Annäherung, des Zugang und die Frage spezieller Schutzbekleidung muß in jedem Einzelfall von einer kompetenten Fachkraft beurteilt werden.
------------------------	---

Feuer/Explosionsgefahr	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Metallpulver, das im Allgemeinen als nicht-brennbar angesehen wird, kann brennen, wenn es sehr fein verteilt und der Energieeintrag entsprechend hoch ist. ▶ Kann explosiv mit Wasser reagieren. ▶ Kann sich durch Reibung, Hitze, Funken oder Flammen entzünden. ▶ Metallstaub-Feuer bewegen sich äußerst langsam, jedoch sehr intensiv und sind schwer zu löschen. ▶ Brennt mit sehr intensiver Hitze. ▶ Vorsicht bei brennendem Staub: Es kann eventuell zur Explosion kommen, wenn der Staub aufgewirbelt wird, sich eine Staubwolke bildet und man dadurch eine große Oberfläche heißen Materials mit Sauerstoff versorgt. ▶ Container können bei Erhitzen explodieren. ▶ Staub oder Rauch können explosive Mischungen mit der Luft bilden. ▶ Kann sich ERNEUT ENTZÜNDEN, nachdem das Feuer gelöscht wurde. ▶ Die Verbrennungsgase sind giftig, ätzend oder wirken reizend. ▶ VERWENDEN SIE KEIN Wasser oder Schaum, da dies zur Bildung explosivem Wasserstoffgas führen kann. ▶ Behälter können explodieren, wenn sie erhitzt werden - zerberstende Zylinder können hochschießen. ▶ Kann brennen, entzündet sich allerdings nicht leicht. ▶ Zylinder, die dem Feuer ausgesetzt sind, können den Inhalt durch Überdruckventile ablassen und somit die Feuer-Intensität und/oder Dunst/Dampf-Konzentration erhöhen. ▶ Bei Feuer kann sich reizendes, giftiges oder ätzendes Gas bilden. Die ▶ Die auslaufende/weglaufende Flüssigkeit kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen. ▶ Kann sich bei Feuer explosiv zersetzen oder wenn es erhitzt wird. ▶ Kontakt mit Gas kann Verätzungen, ernsthafte Verletzung und/ oder Frostbeulen verursachen. ▶ GIFTIG: KANN MÖGLICHERWEISE TÖDLICH SEIN, WENN ES EINGEATMET, VERSCHLUCKT ODER DURCH DIE HAUT ABSORBIERT WIRD. <p>Dekomposition kann toxischen Rauch hervorrufen von: Kohlenmonoxid (CO) Kohlendioxid (CO2) 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 Feuerbedingungen aufbaut, zerbersten. Gas ist dichter als Luft und kann sich in Gruben oder Kellern ansammeln.</p> <p>ACHTUNG: Von Aerosolverpackungen gehen Druck bedingte Gefahren aus.</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

Freisetzung von Kleinen Mengen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 Entzündungsquellen abschalten und Luftaustausch erhöhen. ▶ Aufwischen. Wenn die Lage gesichert ist, müssen beschädigte Dosen im Freien und von Zündquellen entfernt, in Behältern gelagert werden, bis der Druck entwichen ist. ▶ Unbeschädigte Dosen sollten eingesammelt und sicher verstaut werden.
FREISETZUNG GRÖßERER MENGEN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nicht geschützte Personen aus der Umgebung entfernen und gegen die Windrichtung entfernen. ▶ Notfallbehörde alarmieren und über den Ort und die Art der Gefahr unterrichten. ▶ Vollschutzanzug und Atemschutz tragen. ▶ Mit allen Mitteln verhindern, daß verschüttete Mengen in Kanalisation und Oberflächenwasser eindringen. ▶ Evakuierung in Erwägung ziehen. ▶ Belüftung verstärken. ▶ Kein Rauchen oder offene Flammen in der Umgebung. ▶ 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. ▶ Feuerwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr informieren. ▶ Kann heftig oder explosiv reagieren. Sauerstoffgerät 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 Zündquellen. 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 Zündquellen 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

Hinweise zur Persönlichen Schutzausrüstung werden in Sektion 8 des Sicherheitsblattes enthalten.

ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicheres Handhaben	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jeden Körperkontakt vermeiden, einschließlich Einatmen ▶ Bei Gefahr durch Exposition Schutzkleidung tragen.
---------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nur in gut belüfteten Räumen verwenden. ▶ Anreicherung in Gruben und Senken vermeiden. ▶ Geschlossene Räume nicht betreten, bevor die Raumlufte überprüft wurde. ▶ Vermeide Rauchen, offenes Licht oder Zündquellen. ▶ Kontakt mit nicht verträglichen Stoffen vermeiden. ▶ Während des Umgangs NICHT essen, trinken oder rauchen. ▶ 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. ▶ Raumlufte sollte regelmäßig auf Einhaltung von Grenzwerten überwacht werden, um sichere Arbeitsbedingungen einzuhalten.
Brand- und Explosionsschutz	siehe Abschnitt 5
Sonstige Angaben	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gaszylinder muss in einem speziell dafür gebauten, abgegrenzten Bereich mit guter Ventilation, vorzugsweise im Freien gelagert werden. ▶ Lage und Bauweise solcher Bereiche müssen gesetzlichen Anforderungen entsprechen. ▶ Die Lagerbereiche muss frei gehalten werden und der Zugang muß auf befugtes Personal beschränkt sein. ▶ Im Freien Gelagerte Gaszylinder müssen vor Korrosion und extremem Wetter geschützt werden. ▶ Gelagerte Gaszylinder müssen richtig gesichert werden, um ein Umfallen oder Wegrollen zu vermeiden. ▶ Wenn nicht in Gebrauch muss Gaszylinderventile geschlossen sein. ▶ Bei Gaszylindern mit Schutzvorrichtungen für Ventile muss diese in der richtigen Position und gesichert sein. ▶ Gaszylinder muss gemäß der Vorschriften in den Gefahrgutverordnungen getrennt werden. ▶ Vorzugsweise volle und leere Gaszylinder getrennt lagern. ▶ Vor Betreten muß das Lager auf gefährliche Konzentrationen von Gasen kontrolliert werden. ▶ Volle Gaszylinder muss so angeordnet werden, daß der alte Bestand zuerst verwendet wird (First in - First out Prinzip). ▶ Gelagerte Gaszylinder müssen regelmäßig auf ihren allgemeinen Zustand und auf Undichtigkeiten überprüft werden. ▶ Schutz der Gaszylinder vor Beschädigung. Lagerung und Bewegung der Gaszylinder gemäß der Instruktionen für manuelle Handhabung. <p>ANMERKUNG: Ein Gaszylinder der Größe 'G' ist normalerweise zu schwer, um von einem unerfahrenen Arbeiter angehoben oder abgesenkt zu werden.</p>

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Geeignetes Behältnis	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aerosol-Zerstäuber ▶ Behälter auf deutliche Kennzeichnung überprüfen.
LAGERUNG UNVERTRÄGLICHKEIT	<p>Viele Metalle können weiß glühen, heftigst reagieren, sich entzünden oder bei Hinzufügen explosiver konzentrierter Salpetersäure explosiv reagieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ketone in dieser Gruppe wirken reaktiv mit vielen Säuren und Basen und setzen Hitze und entzündbare Gase frei (z. B. H₂). ▶ Ketone reagieren mit Reduktionsmittel, wie z. B. Hydriden, Alkali Metallen und Nitriden um ein entzündbares Gas (H₂) und Hitze zu bilden. ▶ Ketone sind mit Isocyanaten, Aldehyden, Cyaniden, Peroxiden und Anhydriden unverträglich. ▶ Ketone reagieren sehr heftig mit Aldehyden, HNO₃, HNO₃ + H₂O₂, und HClO₄. <p>Vermeiden Sie Reaktionen mit oxidierenden Mitteln, Laugen und starken Reduktionsmitteln.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Einige Metalle können mit oxidierenden Säuren exotherm reagieren und sich zu schädlichen Gasen entwickeln. ▶ Es ist bekannt, daß extrem reagierende Metalle mit halogenierten Kohlenwasserstoffen reagieren und manchmal explosive Stoffe (Sprengstoffe) bilden (z.B. Kupfer löst sich auf, wenn es in Carbontetrachlorid erhitzt wird). ▶ Viele Metalle in elementarer Form zeigen eine exotherme Reaktion mit Stoffen, die ein aktives Wasserstoffatom besitzen (wie bei Säuren und Wasser) um ein entzündliches Wasserstoffgas und ätzenden Produkte zu bilden. ▶ Elementare Metalle können möglicherweise mit Azo/Diazo-Komponenten reagieren und somit explosive Stoffe bilden. ▶ Einige elementare Metalle bilden mit halogenierten Kohlenwasserstoffen explosive Produkte. ▶ Komprimierte Gase können eine große Menge an kinetischer Energie enthalten, die weit die Werte übersteigen, die potentiell durch die Reaktionsenergie verfügbar 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

DERIVED NO EFFECT LEVEL (DNEL)

Nicht verfügbar

PROGNOSTIZIERTE NO EFFECT LEVEL (PNEC)

Nicht verfügbar

ARBEITSPLATZGRENZWERT

DATEN ZU DEN INHALTSSTOFFEN

Quelle	Inhaltsstoff	Substanzname	GW	STEL	Gipfel	Bemerkungen
Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)	acetone	Acetone	500 ppm / 1200 mg/m ³	I (2) ppm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)	acetone	Acetone	500 ppm / 1210 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)	acetone	Aceton	500 ppm / 1200 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)	propane	Propane	1000 ppm / 1800 mg/m ³	II (4) ppm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)	propane	Propan	1000 ppm / 1800 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)	n-butyl acetate	n-Butyl acetate	100 ppm / 480 mg/m ³	I (2) ppm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)	n-butyl acetate	n-Butylacetat	62 ppm / 300 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)	copper	Copper and its inorganic compounds	0.01 mg/m ³	II (2) ppm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)	iso-butane	Butane (both isomers): Isobutane	1000 ppm / 2400 mg/m ³	II (4) ppm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)	iso-butane	Isobutan	1000 ppm / 2400 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)	amyl methyl ketone	Heptan-2-one	50 ppm / 238 mg/m ³	475 mg/m ³ / 100 ppm	Nicht verfügbar	Skin
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)	amyl methyl ketone	Heptan-2-on	238 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)	propylene glycol monomethyl ether acetate, alpha-isomer	Propylene glycol 2-methyl ether-1-acetate	5 ppm / 28 mg/m ³	II (8) ppm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)	propylene glycol monomethyl ether acetate, alpha-isomer	Propylene glycol 1-methyl ether-2-acetate	50 ppm / 270 mg/m ³	I (1) ppm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)	propylene glycol monomethyl ether acetate, alpha-isomer	1-Methoxypropyl-2-acetate	50 ppm / 275 mg/m ³	550 mg/m ³ / 100 ppm	Nicht verfügbar	Skin
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)	propylene glycol monomethyl ether acetate, alpha-isomer	2-Methoxypropylacetat	5 ppm / 28 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)	propylene glycol monomethyl ether acetate, alpha-isomer	2-Methoxy-1-methylethylacetat	50 ppm / 270 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)	silver	Silver	0.1 mg/m ³	II (8) ppm	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)	silver	Silber	0,1 mg/m ³	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	(Limit value mg/m ³ (E))

NOTFALL-LIMITS

Inhaltsstoff	Substanzname	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
Aceton	Acetone	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Propan	Propane	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
n-Butylacetat	Butyl acetate, n-	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Dimethylcarbonat	Dimethyl carbonate	11 ppm	120 ppm	700 ppm
Kupfer	Copper	3 mg/m ³	33 mg/m ³	200 mg/m ³
Isobutan	Methylpropane, 2-; (Isobutane)	5500 ppm	17000 ppm	53000 ppm
Heptan-2-on	Methyl n-amyl ketone	150 ppm	670 ppm	4000 ppm
2-Methoxy-1-methylethylacetat	Propylene glycol monomethyl ether acetate, alpha-isomer; (1-Methoxypropyl-2-acetate)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
2-Methoxy-1-methylethylacetat	Propylene glycol monomethyl ether acetate, beta-isomer; (2-Methoxypropyl-1-acetate)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Silber	Silver	0.3 mg/m ³	170 mg/m ³	990 mg/m ³

Inhaltsstoff	Original IDLH	überarbeitet IDLH
Aceton	2,500 ppm	Nicht verfügbar
Propan	2,100 ppm	Nicht verfügbar
n-Butylacetat	1,700 ppm	Nicht verfügbar
Dimethylcarbonat	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Kupfer	100 mg/m ³	Nicht verfügbar
Isobutan	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Heptan-2-on	800 ppm	Nicht verfügbar
2-Methoxy-1-methylethylacetat	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Silber	10 mg/m ³	Nicht verfügbar

MATERIAL DATEN

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Technische Kontrollmaßnahmen	<p>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:</p> <table border="1"> <tr> <td>Art der Verunreinigung:</td> <td>Luftgeschwindigkeit:</td> </tr> <tr> <td>Aerosole (aus einem Bereich geringer Luftgeschwindigkeit in den Bereich aktiver Entwicklung freigesetzt).</td> <td>0,5 - 1 m/s</td> </tr> <tr> <td>Direkter Strahl, Oberflächenlackierung in Lackierkabinen, Gasaustritt (im Bereich starker Luftbewegung)</td> <td>1-2,5 m/s (200-500 f/min)</td> </tr> </table> <p>Innerhalb der Bereiche ist der angemessene Wert abhängig</p> <table border="1"> <tr> <td>Untere Grenze des Bereichs</td> <td>Obere Grenze des Bereichs</td> </tr> <tr> <td>1. Raumluft strömt minimal</td> <td>1. Störende Luftströmungen</td> </tr> <tr> <td>2. Verschmutzungen geringer Toxizität</td> <td>2. Verschmutzungen hoher oder störendes Ausmaß Toxizität</td> </tr> <tr> <td>3. Unterbrochener, geringer Ausstoß</td> <td>3. Hoher Ausstoß</td> </tr> <tr> <td>4. Großer Abzug oder große Luftmengen in Bewegung</td> <td>4. Kleiner Abzug, nur örtliche Kontrolle</td> </tr> </table> <p>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 Verschmutzungsquelle reguliert werden. Die Strömungsgeschwindigkeit am Absauglüfter soll bei, z. B. Absaugung von Lösemitteln, 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.</p>	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)	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
	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)																
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																
8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung																	
Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chemikalienschutzbrille. ▶ Gesichtsschutzschild kann als Ergänzungs- aber nie als Primärschutz für die Augen erforderlich sein. ▶ Kontaktlinsen können eine besondere Gefahr darstellen; weiche Kontaktlinsen können Reizmittel in sich aufnehmen und konzentrieren. Eine schriftliche Handlungsanweisung über das Tragen von Kontaktlinsen bzw. das Verbot der Verwendung von Kontaktlinsen sollte für jeden Arbeitsplatz bzw. jede Aufgabe erstellt werden. 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, 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] 																
Hautschutz	Siehe Handschutz nachfolgend																
Hände / Füße Schutz	<p>Keine spezielle Ausrüstung nötig, wenn kleine Mengen gehandhabt werden.</p> <p>SONST:</p> <p>Bei potentiellen mittlerer Expositionen: Übliche Schutzhandschuhe tragen, z.B. leichte Gummihandschuhe.</p> <p>Bei potentielle schweren Expositionen: Chemikalienschutzhandschuhe tragen, z.B. aus PVC und Sicherheitsschuhe. Isolierte Schutzhandschuhe</p>																
Körperschutz	Siehe Anderer Schutz nachfolgend																
Anderen Schutz	<p>Keine Spezialausrüstung nötig, wenn kleine Mengen gehandhabt werden.</p> <p>SONST:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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:

843AR Super Shield Versilberten Kupfer leitfähigen Beschichtung (Aerosol)

Substanz	CPI
PE/EVAL/PE	A
TEFLON	B
BUTYL	C
BUTYL/NEOPRENE	C
CPE	C
HYPALON	C
NATURAL RUBBER	C

Atemschutz

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.

NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
NITRILE+PVC	C
PE	C
PVA	C
PVC	C
PVDC/PE/PVDC	C
SARANEX-23 2-PLY	C
SARANEX-23	C
VITON/BUTYL	C
VITON/NEOPRENE	C

* 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.

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	hellbraun metallisch		
Physikalischer Zustand	Flüssiggas	Spezifische Dichte (Water = 1)	1.2
Geruch	Nicht verfügbar	Oktanol/Wasser-Koeffizient	Nicht verfügbar
Geruchsschwelle	5 ppm	Zündtemperatur (°C)	>315
pH (wie geliefert)	Nicht verfügbar	Zersetzungstemperatur	Nicht verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (° C)	Nicht verfügbar	Viskosität (cSt)	72.50
Anfangssiedepunkt und Siedebereich (° C)	>56	Molekulargewicht (g/mol)	Nicht verfügbar
Flammpunkt (°C)	-17	Geschmack	Nicht verfügbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht verfügbar	Explosionsgefährliche Eigenschaften	Nicht verfügbar
Entzündlichkeit	Leicht entzündbar/ feuergefährlich.	Brandfördernde Eigenschaften	Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze (%)	13	Surface Tension (dyn/cm or mN/m)	Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze (%)	2	Flüchtige Komponente (%vol)	Nicht verfügbar
Dampfdruck (kPa)	16	Gasgruppe	Nicht verfügbar
Wasserlöslichkeit	Teilweise mischbar	pH-Wert einer Lösung (1%)	Nicht verfügbar
Dampfdichte (Air = 1)	>2	VOC g/L	Nicht verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Nicht verfügbar

ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1.Reaktivität	siehe Abschnitt 7.2
10.2. Chemische Stabilität	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erhöhte Temperaturen. ▶ Offenes Feuer. ▶ 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

ABSCHNITT 11 TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Einatmen	<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 der Aerosole (Nebel, Dämpfe), die durch den Stoff bei normaler Handhabung produziert werden, kann der Gesundheit schaden.</p> <p>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.</p> <p>Häufige, allgemeine Symptome in Verbindung mit der Inhalation nicht-toxischer Gase umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Effekte auf das zentrale Nervensystem wie Depression, Kopfschmerzen, Verwirrung, Schwindel, fortschreitende Benommenheit, Koma und Anfälle. ▶ Komplikationen des respiratorischen Systems können akute Lungenödeme, 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. <p>Kupfervergiftungen nach einer Exposition mit Kupferstaub und Rauch kann zu Kopfschmerzen, Erkältungsschwitzen und einem schwachen Puls führen. Auf lange Sicht können die Schädigungen der Kapillaren, der Nieren und des Gehirns Ursachen einer solchen Vergiftung sein. Das Einatmen von frisch gebildeten Metall-Oxid-Partikeln, (Partikelgröße unter 1.5 Mikro und im Allgemeinen zwischen 0.02 und 0.05 Mikros) kann zu "Metall-Rauch-Fieber". führen Symptome können bis zu 12 Stunden verzögert auftreten und beginnen mit einem plötzlichen Durstanfall, Schweißausbruch und einem metallischem oder faulem Geschmack im Mund Andere Symptome umfassen Reizung des oberen Atemtraktes - begleitet durch Husten und Trockenheit der Schleimmembranen - Mattigkeit und ein allgemeines Gefühl des Krankseins. Leichte bis ernsthafte Kopfschmerzen, Übelkeit, gelegentliches Erbrechen, Fieber oder Schüttelfrost, übertriebene Geistesaktivität, tiefgründiges Schwitzen, Diarrhoea, übermäßiges Harmlassen und Entkräftung können ebenfalls auftreten. Eine Toleranz zum Rauch entwickelt sich sehr rasch, verliert sich jedoch auch sehr schnell wieder. Alle Symptome verschwinden für gewöhnlich innerhalb von 24 - 36 Stunden, nach dem man der Quelle nicht mehr ausgesetzt ist.</p> <p>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.</p> <p>Der Einsatz des Materials in einem nicht belüfteten oder geschlossenen Raum kann zu erhöhter Exposition führen und es kann sich eine reizende Atmosphäre bilden.</p> <p>Vor Arbeitsbeginn die Kontrolle der Exposition durch Belüftungseinrichtungen sicherstellen.</p> <p>WARNUNG: Beabsichtigter Missbrauch durch Konzentrieren/Einatmen/Inhalieren des Inhalts kann tödlich sein.</p> <p>Das Einatmen von Azeton verursacht Depression des zentralen Nervensystems, Gedankenlosigkeit, zusammenhanglose Ausdrucksweise, Unkoordiniertsein, Erstarren, niedrigen Blutdruck, schnellen Puls, metabolische Azidose, hohen Blutzucker und Ketosis. Selten sind Krämpfe und röhrenförmige Nekrose offensichtlich. Andere Symptome einer Exposition können möglicherweise Ruhelosigkeit, Kopfschmerzen, Erbrechen, niedriger Blutdruck und schneller und unregelmäßiger Puls, Reizungen der Augen und des Rachens, Schwäche in den Beine und Schwindelgefühl sein. Das Einatmen von hohen Konzentrationen kann möglicherweise zu Trockenheit im Mund und Rachen führen, Übelkeit, unkoordinierte Bewegungen, Verlust der Sprachkoordination, Schläfrigkeit und in äußerst ernsten Fällen, Koma hervorrufen. Das Einatmen von Aceton Dunst/Dampf über einen längeren Zeitraum verursacht Reizung der Luftwege, Husten und Kopfschmerzen. Ratten, die einer Konzentration von 5.22% 1 Stunde lang ausgesetzt wurden, zeigten klare Anzeichen von Müdigkeit; der Tod trat bei 12.66% auf.</p> <p>Exposition mit Ketondämpfen kann Reizungen der Nase, des Halses und der Schleimhäute verursachen. Hohe Dampfkonzentrationen können Schwächung des zentralen Nervensystems hervorrufen, gekennzeichnet durch Kopfschmerz, Vertigo, Koordinationsverlust, Narkose und Herz-Lungen Versagen. Einige Ketone rufen neurologische Funktionsstörungen (Polyneuropathie) wie Schwäche der Gliedmaßen hervor.</p>
Einnahme	<p>Aufgrund des physikalischen Zustandes normalerweise nicht gefährlich</p> <p>Wird sehr unwahrscheinlicher Aufnahmeweg bei gewerblicher/industrieller Anwendung angesehen.</p> <p>Nach Einnahme von Kupfer und seinen Derivaten tritt ein metallartiger Geschmack, Erbrechen, Übelkeit und ein brennendes Gefühl im oberen Magenbereich auf.</p> <p>Das Erbrochene ist normalerweise Grün/Blau und verfarbt die kontaminierte Haut. Akute Vergiftungen, in Folge einer Einnahme sind eher selten, da ein rasches Erbrechen zur sofortigen Entfernung des Stoffes führt. Sollte kein Erbrechen auftreten, oder dieses lediglich verzögert auftreten, kann es durchaus zu einer körperlichen Vergiftung führen, was dann zur Schädigung von Nieren und Leber, sowie weitverbreiteter Kapillarschädigung führen kann. Dies wiederum kann Tod zur Folge haben. Der Tod kann dann nach einem Rueckfall aus einer anscheinenden Erholungsphase auftreten. Eine Anaemie kann möglicherweise in akuten Vergiftungsfällen ebenso auftreten.</p>
Hautkontakt	<p>Es wird nicht angenommen, dass Hautkontakt schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit hat (wie nach EG Richtlinie klassifiziert); der Stoff kann aber als Folge von Eintritt in Wunden, Gesundheitsschäden, Verletzungen oder Abschürfungen hervorrufen.</p> <p>Wiederholte Exposition kann zur Bildung von Hautrissen, Schuppung oder Austrocknung – nach normaler Handhabung und Einsatz – führen.</p> <p>Sprühnebel kann Unwohlsein verursachen.</p> <p>Exposition mit Kupfer durch die Haut resultierte ursprünglich durch dessen Verwendung in Pigmenten, Tinkturen, Ornamenten, Schmuck, Zahn-Amalgam, der Spirale (IUDs) und in Fungiziden sowie in Algiziden. Obwohl Kupfer-Algizide bei der Behandlung von Wasser in Schwimmbädern und Reservoirs verwendet wurde, gibt es keine Berichte einer Toxizität durch diese Anwendungen. Berichte von allergischer Kontakt-Dermatitis, nach dem Kontakt mit Kupfer und seinen Salzen sind in der Literatur aufgetaucht, jedoch wurden Konzentrationen für die Exposition, die zu Auswirkungen führt, nur sehr selten beschrieben. Eine Studie hat die Kontamination mit Nickel (das auf jeden Fall Allergien hervorruft) als eine Ursache für Reaktionen herausgearbeitet. 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>Verdampfende Flüssigkeit verursacht schnelle Abkühlung. Kontakt kann Kältebrand und Frostbeulen verursachen.</p> <p>Es gibt Hinweise darauf, dass das Material leichte, aber signifikante Entzündungen der Haut hervorrufen kann. Wiederholter Kontakt kann Kontaktdermatitis, die durch Rötung, Schwellung oder Basenbildung charakterisiert ist, verursachen.</p>
Augen	<p>Wird auf Grund der extrem hohen Flüchtigkeit des Gases nicht als gefährlich angesehen.</p> <p>Kupfersalze, die in Kontakt mit den Augen geraten, können Bindehautentzündung, bis hin zur Geschwürbildung und Trübung der Kornea (Hornhaut) verursachen.</p> <p>Es gibt Hinweise darauf, daß das Material bei manchen Personen Augenreizung verursachen kann und bei manchen Personen zu Augenschäden innerhalb von 24 Stunden oder mehr nach dem Eindringen der Substanz führen kann. Es kann zu Schäden an der Hornhaut kommen. Wenn die Behandlung nicht fachgerecht und sofort erfolgt, kann dies zu permanentem Verlust des Augenlichtes führen. Bindehautentzündung kann auftreten, wenn man wiederholt der Substanz ausgesetzt ist.</p> <p>Die Flüssigkeit kann Augenbeschwerden produzieren und ist in der Lage, eine vorübergehende Beeinträchtigung des Sehvermögens und/oder vorübergehende Augenentzündung, Geschwürbildung zu verursachen</p>
Chronisch	<p>Verlängerter oder wiederholter Hautkontakt kann möglicherweise zu trockener Haut mit Rissen und Reizung führen - Es kann eine mögliche Dermatitis folgen.</p> <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>Der Hauptaufnahmeweg dieses Gases am Arbeitsplatz ist Einatmen.</p>

Arbeiter, die für längere Zeiträume Azeton ausgesetzt wurden, zeigten Entzündungen der Luftwege, des Magens und des Dünndarms, sowie Schwindelanfälle und Kräfteverlust. Eine Exposition durch Azeton kann die Lebergiftigkeit von gechlorten Lösungsmitteln erhöhen.

843AR Super Shield Versilberten Kupfer leitfähigen Beschichtung (Aerosol)	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Aceton	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Dermal (Kaninchen) LD50: =20 mg/kg ^[2]	Eye (human): 500 ppm - irritant
	Inhalative (Ratte) LC50: 100.2 mg/l/8hr ^[2]	Eye (rabbit): 20mg/24hr -moderate
	Oral (Ratte) LD50: 1800-7300 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 3.95 mg - SEVERE
		Skin (rabbit): 500 mg/24hr - mild
	Skin (rabbit):395mg (open) - mild	
Propan	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Inhalative (Ratte) LC50: >49942.95 mg/l/15M ^[2]	Nicht verfügbar
n-Butylacetat	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Dermal (Kaninchen) LD50: 3200 mg/kg ^[2]	Eye (human): 300 mg
	Inhalative (Ratte) LC50: 1.802 mg/l4 h ^[1]	Eye (rabbit): 20 mg (open)-SEVERE
	Oral (Ratte) LD50: =10700 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 20 mg/24h - moderate
	Skin (rabbit): 500 mg/24h-moderate	
Dimethylcarbonat	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Dermal (Ratte) LD50: >2500 mg/kg ^[2]	Nicht verfügbar
	Oral (Ratte) LD50: >5000 mg/kg ^[1]	
Kupfer	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Nicht verfügbar
	Inhalative (Ratte) LC50: 0.733 mg/l4 h ^[1]	
	Oral (Ratte) LD50: 300-500 mg/kg ^[1]	
Isobutan	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Inhalative (Ratte) LC50: 658 mg/l/4h ^[2]	Nicht verfügbar
Heptan-2-on	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Skin (rabbit): 14 mg/24h Mild
	Inhalative (Ratte) LC50: 3995.436 mg/l/4h ^[2]	Skin (rabbit): Primary Irritant
	Oral (Ratte) LD50: 1600 mg/kg ^[2]	
2-Methoxy-1-methylethylacetat	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Nicht verfügbar
	Inhalative (Ratte) LC50: 6510.0635325 mg/l/6h ^[2]	
	Oral (Ratte) LD50: 5155 mg/kg ^[1]	
Silber	TOXIZITÄT	REIZUNG
	Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Nicht verfügbar
	Inhalative (Ratte) LC50: >5.16 mg/l4 h ^[1]	
	Oral (Ratte) LD50: >2000 mg/kg ^[2]	

Legende:

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

PROPAN	Keine signifikanten, akuten toxikologischen Daten in Literaturstudie identifiziert.		
N-BUTYLACETAT	Das Material kann möglicherweise ernsthafte Augenreizung hervorrufen, was dann zu ausgeprägter Entzündung führt. Wiederholte und verlängerte Exposition zu den Reizstoffen kann möglicherweise Bindehautentzündung (Konjunktivitis) hervorrufen. 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.		
ACETON & HEPTAN-2-ON	Das Material kann nach längerer oder wiederholter Exposition Hautreizungen verursachen und kann eine Kontaktdermatitis (nicht-allergisch) produzieren. Diese Form der Dermatitis ist häufig durch Hautrötung (Erythem) und Schwellung der Epidermis gekennzeichnet. Histologisch kann es ein interzelluläres Ödem der schwammartigen Schicht (Spongiös) und ein intrazelluläres Ödem der Epidermis sein.		
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 erfüllt die Kriterien für die Einstufung
 ✓ – Klassifizierung erforderlich zur Verfügung zu stellen Daten

ABSCHNITT 12 UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität

843AR Super Shield Versilberten Kupfer leitfähigen Beschichtung (Aerosol)	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Aceton	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	6-210mg/L	2
	EC50	48	Schalentier	>100mg/L	4
	EC50	96	Nicht verfügbar	20.565mg/L	4
	NOEC	96	Nicht verfügbar	4.950mg/L	4
Propan	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	10.307mg/L	3
	EC50	96	Nicht verfügbar	32.252mg/L	3
n-Butylacetat	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	18mg/L	2
	EC50	48	Schalentier	=32mg/L	1
	EC50	96	Nicht verfügbar	1.675mg/L	3
	EC0	192	Nicht verfügbar	=21mg/L	1
	NOEC	504	Schalentier	23.2mg/L	2
Dimethylcarbonat	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	120.664mg/L	3
	EC50	48	Schalentier	>74.16mg/L	2
	EC50	96	Nicht verfügbar	9.000mg/L	3
	NOEC	72	Nicht verfügbar	>57.29mg/L	2
Kupfer	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	0.001-0.4mg/L	2
	EC50	48	Schalentier	0.001mg/L	2
	EC50	72	Nicht verfügbar	0.013335mg/L	4
	BCF	960	Fisch	200mg/L	4
	EC25	6	Nicht verfügbar	0.00150495mg/L	4
	NOEC	96	Schalentier	0.0008mg/L	4
Isobutan	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	6.706mg/L	3
	EC50	96	Nicht verfügbar	18.064mg/L	3

Heptan-2-on	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	30.530mg/L	3
	EC50	48	Schalentier	>90.1mg/L	2
	EC50	72	Nicht verfügbar	75.5mg/L	2
	NOEC	72	Nicht verfügbar	42.68mg/L	2

2-Methoxy-1-methylethylacetat	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	=100mg/L	1
	EC50	48	Schalentier	=408mg/L	1
	EC50	96	Nicht verfügbar	9.337mg/L	3
	NOEC	336	Fisch	47.5mg/L	2

Silber	ENDPUNKT	TEST-DAUER (STUNDEN)	SPEZIES	WERT	QUELLE
	LC50	96	Fisch	0.00148mg/L	2
	EC50	48	Schalentier	0.00024mg/L	4
	EC50	72	Nicht verfügbar	0.000016mg/L	2
	BCF	336	Schalentier	0.02mg/L	4
	NOEC	72	Nicht verfügbar	0.000003mg/L	2

Legende: Extrahiert aus 1. IUCLID Toxizitätsdaten 2. Europa ECHA Registrierte Substanzen - Ökotoxikologische Informationen - Aquatische Toxizität 3. EPIWIN Folge V3.12 (QSAR) - Aquatische Toxizitätsdaten (Geschätzt) 4. US EPA, Ökotox Datenbank - Aquatische Toxizitätsdaten 5. ECETOC Wassergefährdungs- Beurteilungsdaten 6. NITE (Japan) - Biokonzentrationsdaten 7. METI (Japan) - Biokonzentrationsdaten 8. Lieferantendaten

Es ist eher unwahrscheinlich, dass sich Kupfer in der Atmosphäre anreichert, wegen der kurzen Verweildauer der in der Luft befindlichen Kupfer Aerosole.

In der Luft befindliches Kupfer jedoch, kann weite Entfernungen zurücklegen.

In der Nahrungskette akkumuliert Kupfer äußerst signifikant.

Trinkwasser-Standards:

3000 ug/l (UK max)

2000 ug/l (WHO provisorische Richtlinie)

1000 ug/l (WHO Wert, bei dem sich Individuen beschweren)

Boden-Richtlinien: "Dutch Criteria"

36 mg/kg (Ziel)

190 mg/kg (Intervention)

Luft-Qualitäts-Standards: keine Daten verfügbar.

Die toxischen Auswirkungen von Kupfer im Wasser hängt sehr stark von der Bioverfügbarkeit des Kupfers im Wasser ab, was im Gegenzug wiederum von der physiko-chemischen Form abhängt.

Die Bioverfügbarkeit wird durch die Zusammensetzung und Aufnahme des Kupfers durch natürliche organische Materialien, Eisen und Mangan hydrierte Oxide und chelierende Mittel, die von Algen oder anderen aquatischen Organismen abgesondert werden, verringert.

Die Toxizität wird ebenfalls durch pH und Härte beeinflusst. Gesamtkupfer ist als Indikator der Toxizität kaum nützlich. Im natürlichen Meerwasser sind mehr als 98% des Kupfers organisch gebunden und im Flusswasser ist sehr häufig ein hoher Prozentsatz organisch gebunden. Jedoch hängt der tatsächliche Prozentsatz vom Flusswasser und seinem pH ab.

Kupfer zeigt eine signifikante Toxizität in einigen aquatischen Organismen. Einige Algenspezies reagieren äußerst empfindlich auf Kupfer mit EC50-Werten (96 Stunden) von 47 ug/Liter gelöstem Kupfer, während bei anderen Algenspezies von EC50-Werten bis zu 481 ug/Liter berichtet wurde.

Jedoch tauchen viele der erwähnten hohen EC50 Werte in Experimenten auf, die mit Kulturen, die Kupferkomplexe (wie Silikat, Eisen, Mangan und EDTA – das die Bioverfügbarkeit reduziert) enthielten, durchgeführt wurden.

Toxische Auswirkungen auf aquatische Spezies, die nach der Exposition auf Kupfer auftreten, sind typischerweise:

Algae EC50 (96 h)	Daphnia magna LC50 (48-96 h)	Amphipods LC50 (48-96 h)	Gastropods LC50 (48-96 h)	Krabben Larve LC50 (48-96 h)
47-481 *	7-54 *	37-183 *	58-112 *	50-100 *

* ug/Liter

Man berichtete von sublethalen Auswirkungen und Auswirkungen auf das langfristige Überleben bei einer Vielzahl von wirbellosen Tieren bei Kupfer-Konzentrationen von ungefähr 1 ug/Liter bis zu ein paar Hundert ug/Liter. Bei Wasser mit hoher Bioverfügbarkeit können Wirkkonzentrationen für einige empfindliche Spezies unter 10 ug Cu/Liter sein.

Bei Fisch variiert die akute tödliche Kupferkonzentration von wenigen ug/Liter bis hin zu einigen mg/Liter – was jeweils von der Testspezies und den Bedingungen der Exposition abhängt. Dort wo der Wert weniger als 50 ug Cu/Liter beträgt, hat das Testwasser im Allgemeinen einen niedrigen gelösten organischen Kohlenstoff-Wert (DOC), eine niedrige Härte und einen neutralen bis leicht sauren pH. Sublethale Auswirkungen und Auswirkungen auf das langfristige Überleben hängen von der jeweiligen Exposition und den Konzentrationen von einem bis hin zu einigen Hundert ug/Liter ab. Niedrigere Wirkkonzentrationen werden im Allgemeinen mit Testwasser mit hoher Bioverfügbarkeit assoziiert.

Zusammenfassung:

Erwartete Reaktionen für hohe Konzentrationen variieren für Kupfer *

Gesamter Wert gelöster Cu Konzentrations-Bandbreite (ug/Liter)

Auswirkungen von hoher Verfügbarkeit im Wasser

1-10	Es werden signifikante Auswirkungen für Diatomeen und empfindliche Invertebraten, (wirbelloses Tier) - man bemerke hier Cladocera - erwartet. Auswirkungen auf Fisch können signifikant in Süßwasser mit niedrigem pH und niedriger Härte sein.
10-100	Es werden signifikante Auswirkungen auf verschiedene Spezies der Mikroalgaen, einigen Spezies der Makroalgaen und verschiedener Invertebraten (einschließlich der Crustaceane, Gastropode und Seearchin/Seegurke) - erwartet. Das Überleben von empfindlich reagierendem Fisch wird beeinträchtigt sein und eine Vielzahl an Fischarten zeigt sublethale Auswirkungen.
100-1000	Die meisten taxonomischen Gruppen der Makroalgaen und Invertebraten wird ernsthaft beeinträchtigt sein. Tödlicher Wert für die meisten Fischarten wird erreicht.
>1000	Tödliche Konzentrationen für die meisten toleranten Organismen sind erreicht.

* Die Untersuchungsstätten haben eine mittlere bis hohe Bioverfügbarkeit – ähnlich dem Wasser, das in den meisten Toxizitätstest verwendet wurde.

In der Erde werden die Kupfer-Werte durch Anwendung von Düngemitteln, Fungiziden, von Ablagerungen des Autobahnstaubs, Minen und industriellen Quellen erhöht. Im Allgemeinen spiegelt die Vegetation, die in diesen Böden wurzelt, den Kupferwert im Boden wieder in seinem Laub. Dies hängt von der Bioverfügbarkeit des Kupfers und seinen physiologischen Anforderungen der jeweils betroffenen Spezies ab.

Typische Kupferwerte für das Laub sind:

Nicht kontaminierte Böden (0.3-250 mg/kg)	Kontaminierte Böden (150-450 mg/kg)	Böden in der Nähe von Minen/Schmelz-Industrie
---	-------------------------------------	---

(6.1-25 mg/kg)	80 mg/kg	300 mg/kg
----------------	----------	-----------

Pflanzen zeigen äußerst selten Symptome der Toxizität oder nachhaltige Wachstumsauswirkungen bei normalen Bodenkonzentrationen an Kupfer. Nutzpflanzen reagieren eher empfindlich auf Kupfer als die native Flora. Grenzwerte für die landwirtschaftlichen Nutzflächen variieren von 25 mg Cu/kg bis hin zu einigen Hundert mg/kg, abhängig vom jeweiligen Boden. Chronische und / oder akute Auswirkungen auf empfindliche Spezies treten bei Kupferwerten auf, die in einigen Böden als ein Resultat menschlicher Aktivitäten (Zusatz von Kupfer-Düngemittel und Zusatz von Schlamm) auftreten.

Wenn die Bodenwerte 150 mg Cu/kg übersteigen, zeigen die nativen und landwirtschaftlichen Spezies chronische Auswirkungen. Böden im Bereich von 500-1000 mg Cu/kg reagieren auf eine stark selektive Art und Weise und lassen nur das Überleben von Kupfer-toleranten Spezies zu. Bei 2000 Cu mg/kg können die meisten Spezies nicht mehr überleben.

Bei 3500 mg Cu/kg ist das Areal größtenteils ohne jegliche Vegetation. Der organische Inhalt des Bodens scheint ein Schlüsselfaktor, der die Bioverfügbarkeit von Kupfer beeinträchtigt, zu sein. Auf normalen Waldböden zeigen nicht wurzelnde Pflanzen – wie Moose und Flechten eine höhere Kupferkonzentration. Vergleicht man die Fruchtstände der Bodenpilze mit den der höheren Waldpflanzen, so akkumulieren die ersteren sehr häufig Kupfer zu viel höheren Werten als die anderen Pflanzen an der gleichen Stelle.

International Programme on Chemical Safety (IPCS): Environmental Health Criteria 200

(*Internationales Programm zur chemischen Sicherheit (IPCS): Umweltbezogene Kriterien für die Gesundheit)

NICHT in Kanalisation oder Oberflächenwasser einleiten.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoff	Persistenz: Wasser/Boden	Persistenz: Luft
Aceton	NIEDRIG (Halbwertszeit = 14 Tage)	MITTEL (Halbwertszeit = 116.25 Tage)
Propan	NIEDRIG	NIEDRIG
n-Butylacetat	NIEDRIG	NIEDRIG
Dimethylcarbonat	HOCH	HOCH
Isobutan	HOCH	HOCH
Heptan-2-on	NIEDRIG	NIEDRIG
2-Methoxy-1-methylethylacetat	NIEDRIG	NIEDRIG

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff	Bioakkumulation
Aceton	NIEDRIG (BCF = 0.69)
Propan	NIEDRIG (LogKOW = 2.36)
n-Butylacetat	NIEDRIG (BCF = 14)
Dimethylcarbonat	NIEDRIG (LogKOW = 0.2336)
Isobutan	NIEDRIG (BCF = 1.97)
Heptan-2-on	NIEDRIG (LogKOW = 1.98)
2-Methoxy-1-methylethylacetat	NIEDRIG (LogKOW = 0.56)

12.4. Mobilität im Boden

Inhaltsstoff	Mobilität
Aceton	HOCH (KOC = 1.981)
Propan	NIEDRIG (KOC = 23.74)
n-Butylacetat	NIEDRIG (KOC = 20.86)
Dimethylcarbonat	NIEDRIG (KOC = 8.254)
Isobutan	NIEDRIG (KOC = 35.04)
Heptan-2-on	NIEDRIG (KOC = 24.01)
2-Methoxy-1-methylethylacetat	HOCH (KOC = 1.838)

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

	P	B	T
Relevanten verfügbaren Daten	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
PBT Kriterien erfüllt?	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt- / Verpackungsentsorgung	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 den Abwasserkanälen den örtlichen Regulierungen bzw. Gesetzen und diese sollten zuerst in Erwägung gezogen werden. Wo Zweifel bestehen, kontaktieren Sie die verantwortlichen Behörden. <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
Abwasserentsorgungsmöglichkeiten	Nicht verfügbar

ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT**Gefahrzettel**

	
--	---

Landtransport (ADR)

14.1. UN-Nummer	1950
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN
14.3. Transportgefahrenklassen	Klasse : 2.1 Nebengefahr : Nicht anwendbar
14.4. Verpackungsgruppe	Nicht anwendbar
14.5. Umweltgefahren	Nicht anwendbar
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Gefahrkennzeichen (Kemler-Zahl) : Nicht anwendbar Klassifizierungscode : 5F Gefahrzettel : 2.1 Sonderbestimmungen : 190 327 344 625 Begrenzte Menge : 1 L

Lufttransport (ICAO-IATA / DGR)

14.1. UN-Nummer	1950
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN
14.3. Transportgefahrenklassen	ICAO/IATA-Klasse : 2.1 ICAO/IATA Nebengefahr : Nicht anwendbar ERG-Code : 10L
14.4. Verpackungsgruppe	Nicht anwendbar
14.5. Umweltgefahren	Nicht anwendbar
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Sonderbestimmungen : A145 A167 A802 Nur Fracht: Verpackungsvorschrift : 203 Nur Fracht: Höchstmenge/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

Seeschifftransport (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. UN-Nummer	1950
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN
14.3. Transportgefahrenklassen	IMDG/GGVSee-Klasse : 2.1 IMDG-Nebengefahr : Nicht anwendbar
14.4. Verpackungsgruppe	Nicht anwendbar
14.5. Umweltgefahren	Meeresschadstoff
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	EMS-Nummer : F-D, S-U Sonderbestimmungen : 63 190 277 327 344 381 959 Begrenzte Mengen : 1000ml

Binnenschifftransport (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	Nicht anwendbar										
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	<table border="1"> <tr> <td>Klassifizierungscode</td> <td>5F</td> </tr> <tr> <td>Sonderbestimmungen</td> <td>190; 327; 344; 625</td> </tr> <tr> <td>Begrenzte Mengen</td> <td>1 L</td> </tr> <tr> <td>Benötigte Geräte</td> <td>PP, EX, A</td> </tr> <tr> <td>Feuer Kegel Nummer</td> <td>1</td> </tr> </table>	Klassifizierungscode	5F	Sonderbestimmungen	190; 327; 344; 625	Begrenzte Mengen	1 L	Benötigte Geräte	PP, EX, A	Feuer Kegel Nummer	1
Klassifizierungscode	5F										
Sonderbestimmungen	190; 327; 344; 625										
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

ABSCHNITT 15 RECHTSVORSCHRIFTEN

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

ACETON(67-64-1) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)

Deutschland Recommended Exposure Limits - MAK-Werte - Schwangerschaft Risk Group
Klassifikationen & Keimzellenmutagene

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)

Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

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

Die Europäische Union (EU) in Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG für die Einstufung und Kennzeichnung von Gefährlichen Stoffen - aktualisiert von ATP: 31

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

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Bulgarisch)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Czech)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (rumänisch)

Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (Englisch)

Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (English)

Europäische Zollinventar chemischer Stoffe - ECICS (slowakisch)

Europäischer Gewerkschaftsbund (EGB) Prioritätenliste für REACH-Zulassung

PROPAN(74-98-6) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)

Deutschland Recommended Exposure Limits - MAK-Werte - Schwangerschaft Risk Group
Klassifikationen & Keimzellenmutagene

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)

Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

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

Die Europäische Union (EU) in Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG für die Einstufung und Kennzeichnung von Gefährlichen Stoffen - aktualisiert von ATP: 31

Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (Englisch)

Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (English)

Europäischer Gewerkschaftsbund (EGB) Prioritätenliste für REACH-Zulassung

N-BUTYLACETAT(123-86-4) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)

Deutschland Recommended Exposure Limits - MAK-Werte - Schwangerschaft Risk Group
Klassifikationen & Keimzellenmutagene

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)

Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

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

Die Europäische Union (EU) in Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG für die Einstufung und Kennzeichnung von Gefährlichen Stoffen - aktualisiert von ATP: 31

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Bulgarisch)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Czech)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (rumänisch)

Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (Englisch)

Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (English)

Europäische Zollinventar chemischer Stoffe - ECICS (slowakisch)

DIMETHYLCARBONAT(616-38-6) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

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

Die Europäische Union (EU) in Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG für die Einstufung und Kennzeichnung von Gefährlichen Stoffen - aktualisiert von ATP: 31

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Bulgarisch)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Czech)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (rumänisch)

Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (Englisch)

Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (English)

Europäische Zollinventar chemischer Stoffe - ECICS (slowakisch)

KUPFER(7440-50-8) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)

Deutschland Recommended Exposure Limits - MAK-Werte - Schwangerschaft Risk Group
Klassifikationen & Keimzellenmutagene

Deutschland TRGS 905 - Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe (deutsch)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Bulgarisch)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Czech)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (rumänisch)

Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (Englisch)

Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (English)

Europäische Zollinventar chemischer Stoffe - ECICS (slowakisch)

ISOBUTAN(75-28-5.) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)
 Deutschland Recommended Exposure Limits - MAK-Werte - Schwangerschaft Risk Group
 Klassifikationen & Keimzellenmutagene
 Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)
 Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII (Anhang 1) krebserregenden
 Stoffe: Kategorie 1A (Tabelle 3.1)/Kategorie 1 (Tabelle 3.2)
 Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII (Anhang 4) Mutagene: Kategorie
 1B (Tabelle 3.1)/Kategorie 2 (Tabelle 3.2)
 Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung,
 des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und
 Erzeugnisse

Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung,
 Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI
 Die Europäische Union (EU) in Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG für die Einstufung und
 Kennzeichnung von Gefährlichen Stoffen - aktualisiert von ATP: 31
 Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances
 (EINECS) (Englisch)
 Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (Englisch)
 Europäischer Gewerkschaftsbund (EGB) Prioritätenliste für REACH-Zulassung

HEPTAN-2-ON(110-43-0) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)
 Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung,
 des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und
 Erzeugnisse
 Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung,
 Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI
 Die Europäische Union (EU) in Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG für die Einstufung und
 Kennzeichnung von Gefährlichen Stoffen - aktualisiert von ATP: 31
 EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)
 Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Bulgarisch)

Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (Czech)
 Europa Europäisches Zollinventar chemischer Stoffe ECICS (rumänisch)
 Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances
 (EINECS) (Englisch)
 Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (Englisch)
 Europäische Zollinventar chemischer Stoffe - ECICS (slowakisch)

2-METHOXY-1-METHYLETHYLACETAT(108-65-6) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)
 Deutschland Recommended Exposure Limits - MAK-Werte - Schwangerschaft Risk Group
 Klassifikationen & Keimzellenmutagene
 Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)
 Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII (Anhang 6)
 fortpflanzungsgefährdend: Kategorie 1B (Tabelle 3.1)/Kategorie 2 (Tabelle 3.2)
 Die EU-REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung,
 des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und
 Erzeugnisse
 Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung,
 Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI

Die Europäische Union (EU) in Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG für die Einstufung und
 Kennzeichnung von Gefährlichen Stoffen - aktualisiert von ATP: 31
 EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)
 Europa Aerospace and Defence Industries Association of Europe (ASD) REACH
 Implementation Working Group Priority deklarationspflichtige Substances List (PDSL)
 Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances
 (EINECS) (Englisch)
 Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (Englisch)

SILBER(7440-22-4) WURDE AUF DER FOLGENDEN REGULIERUNGSLISTE GEFUNDEN

Deutschland empfohlene Grenzwerte - MAK-Werte (Englisch)
 Deutschland Recommended Exposure Limits - MAK-Werte - Schwangerschaft Risk Group
 Klassifikationen & Keimzellenmutagene
 Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz (deutsch)

EU-Europäische Chemikalien-Agentur (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) Liste
 von Stoffen
 Europäische Union, European Inventory of existing Commercial Chemical Substances
 (EINECS) (Englisch)
 Europäische Zollinventar chemischer Erzeugnisse ECICS (Englisch)

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht dem folgenden EU-Gesetz und seinen Anpassungen - sofern zutreffend - : 98/24/EC, 92/85/EC, 94/33/EC, 91/689/EEC, 1999/13/EC, Verordnung (EU) Nr. 2015/830, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und deren Änderungen

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 2

Name	WGK	Partitur	Quelle
ACETON	1		
PROPAN	nicht wassergefährdend		
N-BUTYLACETAT	1		
DIMETHYLCARBONAT	1		
KUPFER	nicht wassergefährdend		
ISOBUTAN	nicht wassergefährdend		
HEPTAN-2-ON	1		
2-METHOXY-1-METHYLETHYLACETAT	1		
SILBER	3		

Nationaler Inventarstatus

Nationale Inventar	Stellung
Australien - AICS	Y
Kanada - DSL	Y
Kanada - NDSL	N (2-Methoxy-1-methylethylacetat; Aceton; n-Butylacetat; Kupfer; Dimethylcarbonat; Propan; Isobutan; Heptan-2-on; Silber)
China - IECSC	Y
Europa - EINECS / ELINCS / NLP	Y
Japan - ENCS	N (Kupfer; Silber)
Korea - KECI	Y

Neuseeland - NZIoC	Y
Philippinen - PICCS	Y
USA - TSCA	Y
Legende:	Y = Alle Bestandteile sind im Inventar N = nicht bestimmt oder ein oder mehrere Bestandteile sind nicht im Inventar und sind nicht von der Listung ausgenommen (siehe spezifische Inhaltsstoffe in Klammern)

ABSCHNITT 16 SONSTIGE ANGABEN

Bearbeitungsdatum	15/01/2020
Anfangsdatum	01/01/2018

Volltext Risiko-und Gefahrencodes

H220	Extrem entzündbares Gas.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Weitere Informationen

Zutaten mit mehreren CAS-Nummern

Name	CAS-Nr.
Kupfer	7440-50-8, 133353-46-5, 133353-47-6, 195161-80-9, 65555-90-0, 72514-83-1
2-Methoxy-1-methylethylacetat	108-65-6, 84540-57-8, 142300-82-1

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 erhäliche 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- Häufigste 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 Gesundheitskonzentration 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-1.01 - Änderungen zu Abschnitt 3 der ergänzenden Erklärungen