M-Line Rosin Solvent

Vishay Measurements Group GmbH

Änderungsnummer: **6.0**
Sicherheitsdatenblatt (Entspricht Anhang II von REACH (1907/2006) - Verordnung 2020/878)

Ursprüngliches Datum: **11/30/2025**
Bearbeitungsdatum: **07/08/2026**
Druckdatum: **08/17/2026**
S.REACH.DEU.DE

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

1.1. Produktidentifikator

Produktname	M-Line Rosin Solvent
Chemischer Name	Nicht anwendbar
Synonyme	Nicht verfügbar
Korrekte Bezeichnung des Gutes	Entflammbare Flüssigkeit, N.O.S. (Dampfdruck bei 50 ° C nicht mehr als 110 kPa) (enthält Propan-2-ol und TOLUEEN)
Chemische Formel	Nicht anwendbar
Sonstige Identifizierungsmerkmale	Nicht verfügbar

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

Relevante identifizierte Verwendungen	Welding and soldering products (with flux coatings or flux cores), flux products.
Verwendet davon abgeraten	Es werden keine spezifischen Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.

1.3. Angaben zum Hersteller oder Importeur des Sicherheitsdatenblatts

Hersteller/Lieferant	**Vishay Measurements Group GmbH**
Adresse	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Telefon	+49 (0) 7131 39099-0
Fax	+49 (0) 7131 39099-229
Webseite	www.VPGSensors.com
E-Mail	mm.de@vpgsensors.com

1.4. Notrufnummer

Gesellschaft / Organisation	**Velocity EHS**
Notrufnummer(n)	1-813-248-0585
Andere Notrufnummer(n)	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]	H225 - Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, H304 - Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, H315 - Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, H319 - Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, H336 - Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, H361d - Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 2, H373 - Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorie 2, H412 - Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 3
Legende:	1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme	
Signalwort	**Gefahr**

Gefahrenhinweise

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Zusätzliche Erklärung(en)

Nicht anwendbar

SICHERHEITSHINWEISE: Prävention

P202	Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P260	Nicht Nebel / Dampf einatmen / sprühen.
P271	Verwenden Sie nur einen gut belüfteten Bereich.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P240	Behälter und zu befüllende Anlage erden.
P241	Explosionsgeschützte elektrische/Lüftungs-/Beleuchtungs-/ eigensicher Geräte verwenden.
P242	Funkenarmes Werkzeug verwenden.
P243	Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P264	Nach Gebrauch alle freiliegenden äußeren Körperbereiche gründlich waschen.

SICHERHEITSHINWEISE: Reaktion

P301+P310	BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt/ Ersthelfer anrufen.
P331	KEIN Erbrechen herbeiführen.
P308+P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P370+P378	Bei Brand: Alkoholbeständiger Schaum oder normale Protein Schaum zum Löschen verwenden.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P312	Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/Ersthelfer anrufen.
P337+P313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P302+P352	BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
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

P403+P235	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.

SICHERHEITSHINWEISE: Entsorgung

P501	Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen Vorschriften einer zugelassenen Sammelstelle für gefährliche Abfälle oder dem Sondermüll zuführen.

Material enthält TOLUEEN, Propan-2-ol.

2.3. Sonstige Gefahren

Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut*.

Gefahr kumulativer Wirkungen*.

Kann zu Beschwerden der Atemwege führen*.

Irreversibler Schaden möglich*.

Wiederholtes Ausgesetztsein kann möglicherweise Hauttrockenheit und Hautbruechigkeit* hervorrufen*.

*BEGRENZTER BEWEIS

TOLUEEN	Gelistet in der Europa Verordnung (EG) Nr 1907/2006 - Anhang XVII - (Einschränkungen gelten)
Propan-2-ol	Gelistet in der Europa Verordnung (EG) Nr 1907/2006 - Anhang XVII - (Einschränkungen gelten)

Dieser Stoff/diese Mischung erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) gemäß Anhang XIII der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission und der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission.

Dieser Stoff/diese Mischung erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) gemäß Anhang XIII der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission und der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission.

Continued...

Dieser Stoff/diese Mischung erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als persistent, mobil und toxisch (PMT) gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2023/707 der Kommission.

Dieser Stoff/diese Mischung erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als sehr persistent und sehr mobil (vPvM) gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2023/707 der Kommission.

Die Substanz/Mischung enthält keine Bestandteile, die gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission als endokrinschädlich gelten, noch ist sie in der Liste gemäß Artikel 59 Absatz 1 der REACH-Verordnung in Konzentrationen von ≥ 0,1 % (w/w) aufgeführt.

Keine weiteren Informationen zur Produktgefährdung.

ABSCHNITT 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1.Stoffe

Siehe "Zusammensetzung der Bestandteile" in Abschnitt 3.2

3.2.Gemische

1. CAS-Nr. 2.EC-Nr. 3.Index-Nr. 4.REACH-Nr.	% [Konzentration]	Name	Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen	SCL / M-Faktor	Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften
1. 108-88-3 2.203-625-9 3.601-021-00-3 4.Nicht verfügbar	45-55	TOLUEEN *	Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorie 2; H225, H304, H315, H336, H361d ***, H373 ** [2]	SCL: Nicht verfügbar Akuter M-Faktor: Nicht anwendbar Chronischer M-Faktor: Nicht anwendbar	Nicht verfügbar
1. 67-63-0 2.200-661-7 3.603-117-00-0 4.Nicht verfügbar	45-55	Propan-2-ol	Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen; H225, H319, H336 [2]	SCL: Nicht verfügbar Akuter M-Faktor: Nicht anwendbar Chronischer M-Faktor: Nicht anwendbar	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. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt	Falls dieses Produkt mit den Augen in Kontakt kommt: • Sofort mit frischem, laufenden Wasser waschen. • Vollständige Spülung durch Anheben der Augenlider sicherstellen. • Falls der Schmerz anhält oder wiederkehrt, medizinische Behandlung aufsuchen. • Entfernung von Kontaktlinsen nach einer Augenverletzung darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden.
Hautkontakt	Bei Kontakt mit der Haut: • Sofort kontaminierte Kleidung, inklusive Schuhwerk, entfernen. • Haare und Haut mit fließendem Wasser abwaschen (und Seife, wenn verfügbar) • Im Fall von Reizung medizinische Behandlung aufsuchen.
Einatmung	• Wenn Dämpfe oder Verbrennungsprodukte eingeatmet werden, aus dem kontaminierten Bereich herausgehen • Legen Sie die betroffene Person hin. Und betroffene Person warm zudecken, ruhig halten. • Zahnprothesen, die die Atemwege blockieren können, sollten, falls möglich, entfernt werden, bevor Erste-Hilfe-Maßnahmen eingeleitet werden. • Bei Atemstillstand sollte die Person künstlich beatmet werden, vorzugsweise mit einem Beatmungsgerät mit Druckventil, einem Beutel-Ventil-Maskengerät oder einer Taschenmaske, je nach Schulung. Falls erforderlich, HLW durchführen. • Transport zum Krankenhaus oder zum Arzt.
Einnahme	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. • Nach Verschlucken KEIN Erbrechen herbeiführen. • Wenn der Patient erbricht, aufrecht hinsetzen oder in die stabile Seitenlage bringen, um Atmen zu ermöglichen und Aspiration zu verhindern. • Den Patienten aufmerksam beobachten. • Niemals einer Person, die Zeichen von Schläfrigkeit zeigt, oder ein vermindertes Bewusstsein hat, d.h. ohnmächtig wird, Flüssigkeit geben. • Wasser geben, um den Mund auszuspülen. Dann langsam und so viel Flüssigkeit geben, wie der Verletzte ohne Schwierigkeiten trinken kann. • Medizinischen Rat einholen. 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

Material, das während des Erbrechens aspiriert wird, kann eine Lungenverletzung mit sich bringen. Aus diesem Grunde sollte Erbrechen nicht auf mechanische oder pharmakologische Weise induziert werden. Mechanische Mittel sollten angewandt werden, falls es als notwendig angesehen wird, den kompletten Mageninhalt zu entfernen. Dies umfasst Magenspülung nach endotrachealer Intubation. Falls spontanes Erbrechen nach Einnahme auftritt, sollte der Patient auf Atemschwierigkeiten überwacht werden. Nachhaltige Auswirkungen der Aspiration auf die Lungen können bis zu 48 Stunden verzögert auftreten.

Continued...

Für akutes und kurzzeitiges, wiederholtes Ausgesetztsein zu Isopropanol:
- Rasches Auftreten einer Atmungs-Depression und Hypotonie (Blutdruckabfall) weisen auf eine aeusserst ernsthafte Einnahme hin. Dies erfordert unverzüglich eine sorgfaeltige Herz- und Atmungsüberwachung – zusammen mit sofortigem intravenoesem Zugang.
- Rasche Absorbtion schliesst die Nützlichkeit von Erbrechen (Emese) oder Spülung 2 Stunden nach der Einnahme aus. Aktivkohle oder Abführmittel sind klinisch gesehen nicht von Nutzen. Ipecac-Syrup ist am nützlichsten, wenn dieser 30 Minuten nach der Einnahme gegeben werden kann.
- Es gibt keine Gegenmittel.
- Die Behandlung ist unterstützend. Behandeln Sie Hypotonie (Blutdruckabfall) mit Flüssigkeitszufuhr, gefolgt von “Vasopressoren”.
- Beobachten Sie den Patienten die ersten paar Stunden aeusserst sorgsam auf eine mögliche Atmungsdepression hin, sowie überwachen Sie arterilelles Blutgas und die Flutungsvoluminas (“tidal volumes”).
- Eiswasser-Spülungen und serielle Haemoglobin-Werte werden für jene Patienten angegeben, die offensichtlich gastro-intestinale Blutungen aufweisen.

Nach akuter oder kurzzeitig wiederholter Exposition mit Tolün:
- Tolün wird qür durch die Alveolen absorbiert, die Blut/Luft Mischung liegt bei 11.2/15.6 (bei 37 Grad C.). Die Menge an Tolün in ausgeatmeter Luft liegt bei 18 ppm, nachdem man gleichmässig und ununterbrochen einer Konzentartion von 100 ppm der Substanz ausgesetzt war. Das Gewebe/Blut-Anteil liegt bei 1/3, ausser bei fettleibigen, wo der Anteil bei 8/10 liegt.
- Metabolismus durch mikrosomale mono-Oxygenation resultiert in der Produktion von "Hippursäure". Dies kann im Urin zu Mengen zwischen 0.5 und 2.5 g/24 Stunden nachgewiesen werden. Dies repräsentiert einen Durchschnitt von 0.8 g/g an Kreatinin. Die biologische Halbwertzeit von "Hippursäure" liegt bei ungefähr 1-2 Stunden.
- Die primäre Lebensgefahr durch die Einnahme und/oder durch Einatmen drückt sich durch Atemstillstand aus.
- Patienten sollten sehr rasch nach den Anzeichen einer Atemnot untersucht werden. (Z. B. Zyanose, Tachypnoea, intercostale Retraktion, Obtundation), verabreichen sie entsprechend Sauerstoff. Patienten mit nicht ausreichenden Atemvolumina oder niedrigen Werten an arteriellen Blutgasen (pO2 50 mm Hg) sollten intubiert werden.
- Arrhythimen komplizieren die Einnahme/ oder Einatmung einiger Kohlenwasserstoffe und es wurde von elektrokardiographischen Anzeichen myokardialer Verletzung berichtet, intravenöser Zugang und ein Herzmonitor sollten bei offensichtlich symptomatischen Patienten etabliert werden. Die Lungen scheiden die eingeatmeten Lösungsmittel wieder aus, so dass Hyperventilation die Reinigung/Klärung verbessert.
- Eine Röntgenaufnahme des Oberkörpers sollte sofort nach Stabilisierung der Atmung und des Kreislaufs gemacht werden, um die Aspiration zu dokumentieren und um einen möglichen Pneumothorax aufzudecken.
- Epinephrin (Adrenalin) wird zur Behandlung von Bronchospasmen nicht empfohlen, da sie ein grosses Potential myokardialer Sensibilisierung zu Catecholaminen darstellen. Eingeatmete kardio-selektive Bronchodilatoren (z.B. Alupent, Salbutamol) sind die bevorzugten Mittel, Aminophylline sind lediglich zweite Wahl.
- Spülung ist bei Patienten angezeigt, die eine Dekontamination benötigen; stellen Sie sicher, dass ein endotrachealer Manschettenschlauch bei erwachsenen Patienten genommen wird. [Ellenhorn und Barceloux: Medical Toxicology]

BIOLOGICAL EXPOSURE INDEX - BEI (Biologischer Index für das Exposition)
Diese repräesentieren die bestimmenden Faktoren (Determinanten), beobachtet in Proben, die von einem gesunden Arbeiter stammen, der entsprechend dem Expositionsgrenzwert (Exposure Standard = ES oder TLV)der Substanz ausgesetzt war:

Bestimmender Faktor (Determinant)	Index	Muster Zeit	Bemerkungen
o-Cresol im Urin	0.5 mg/L	Ende der Schicht	B
Hippursäure im Urin	1.6 gm/gm Kreatinin	Ende der Schicht	B, NS
Tolüne im Venenblut	0.05 mg/L	Die letzten 4 Stunden der Schicht	

NS: Nicht-spezifischer bestimmender Faktor; ebenso beobachtet nach Exposition zu anderen Materialien.
B: Hintergrundwerte tauchen in Proben auf, die von Personen stammen, die NICHT exponiert waren.

ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel
- Alkoholbeständiger Schaum.
- Trockenes Löschpulver.
- BCF (wenn die Vorschriften das erlauben)
- Kohlendioxid.
- Wassersprühstrahl oder Nebel - nur für große Feuer.

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	• Feuerwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr informieren. • Kann gewaltsam oder explosiv reagieren. Sauerstoffgerät und Schutzhandschuhe tragen. • Das Einlaufen von Verschüttungen in Abflüsse oder Oberflächenwasser mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln verhindern. • Evakuierung in Erwägung ziehen. • Feuer aus sicherer Entfernung, mit ausreichender Deckung bekämpfen. • Falls ohne Gefährdung möglich, elektrische Apparate ausschalten bis feürgefährliche Dämpfe entfernt sind. • Mit Wassersprühstrahl das Feuer unter Kontrolle bringen und die Umgebung abkühlen. • Das Sprühen von Wasser auf Flüssigkeitslachen ist zu vermeiden. • Behältern, die heiß sein könnten NICHT nähern. • Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Wassersprühstrahl vom geschützten Standort aus abkühlen. • Wenn ohne Gefährdung möglich, Behälter aus dem Feuer entfernen.
Feuer/Explosionsgefahr	• Flüssigkeit und Dämpfe sind hochentzündlich. • Starke Brandgefahr wenn Hitze, Flammen und/oder Oxidierungsmitteln ausgesetzt. • Dämpfe könnten sich über große Strecken in Richtung der Zündqülle ausbreiten. • Erhitzung kann Ausdehnung oder Auflösung verursachen, welche zu gewaltsamem Bersten von Behältern führt. • Könnte bei Entzündung toxische Kohlenmonoxiddämpfe (CO) abgeben. Die Verbrennungsprodukte sind:, Kohlendioxid (CO_2), 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. **WARNUNG:** Längeres Stehenlassen bei Kontakt mit Luft und Licht kann zur Bildung explosiver Peroxide führen.

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	• Alle Zündqüllen entfernen. • Alle ausgelaufenen Produkte sofort beseitigen. • Einatmen von Dämpfen und Kontakt mit der Haut und den Augen vermeiden. • Kontrolle des Überwachungspersonals auf Kontakt mit dem Produkt mit Schutzausrüstung.

Continued...

	‣ Kleine Mengen mit Vermiculit oder anderen aufsaugenden Mitteln eindämmen oder aufsaugen. ‣ Aufwischen. ‣ Reste in einem Abfallbehälter für Brennbares sammeln.
FREISETZUNG GRÖSSERER MENGEN	‣ 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. ‣ Eindringen von Verschüttungen in Kanalisation und Oberflächenwasser mit allen Mitteln, die zur Verfügung stehen, verhindern. ‣ Evakuierung in Betracht ziehen. ‣ Nicht rauchen, keine offenen Lichter oder Zündqüllen. Luftaustausch erhöhen. ‣ Freisetzung verhindern, wenn ohne Gefährdung möglich. ‣ Wassersprühstrahl oder Nebel kann zum Zerstreün/Aufsaugen von Dämpfen genommen werden. ‣ Ausgelaufenes Produkt mit Sand, Erde oder Vermiculit eindämmen. ‣ Nur funkenfreie Schaufeln und Ex-geschützte Geräte verwenden. ‣ Recyclebares Produkt in gekennzeichneten Behältern für Wiederverwertung sammeln. ‣ Produktreste mit Sand, Erde oder Vermiculit aufnehmen. ‣ Feststoffreste in gekennzeichneten Fässern zur Beseitigung sammeln. ‣ Umgebung mit Wasser reinigen und verhindern, daß verunreinigtes Wasser in Kanalisation gelangt. ‣ Bei Verunreinigung von Kanalisation oder Oberflächenwasser, Rettungskräfte benachrichtigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

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

ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicheres Handhaben	‣ Kontainer, selbst die, die bereits leer sind, können explosiven Dunst/Dampf enthalten. ‣ Das Schneiden, Bohren, Schleifen, Schweissen oder durchführen ähnlicher Tätigkeiten an oder in der Nähe der Kontainer sollte NICHT erfolgen. Enthält eine niedrige Siedepunkt-Substanz: Die Lagerung in geschlossenen Behältnissen kann möglicherweise zu Druckaufbau führen, der zu heftigem Bruch (Zerbersten) der Behältern, die nicht ordnungsgemäß eingeschätzt wurden, führen kann. ‣ Überprüfen Sie die Gebinde stets nach sich ausbauchenden Gebinden. ‣ Lüften Sie in regelmässigen Zeitabständen. ‣ Entfernen Sie die Deckel oder die Ventile immer langsam, um sicher zu gehen, dass die Dünste/Dämpfe langsam entfleuchen. ‣ Elektrostatische Entladung kann während des Pumpens erzeugt werden - diese kann zu Feuer führen. ‣ Stellen Sie elektrische Kontinuität sicher, indem Sie jegliche Ausrüstung abbinden und erden. ‣ Beschränken Sie die Liniengeschwindigkeit während des Pumpens um die Generierung elektrostatischer Entladung zu vermeiden. (<=1 m/Sek bis das Füllrohr doppelt so tief wie sein Umfang versenkt ist, dann <=7 m/sek). ‣ Vermeiden Sie spritzendes Befüllen. ‣ Benutzen Sie KEINE komprimierte Luft für das Befüllen, Entladen- oder sonstige Handhabungstätigkeiten. ‣ Hautkontakt, einschließlich Einatmen, vermeiden. ‣ Bei Expositionsgefahr Schutzkleidung tragen. ‣ In einem gut belüfteten Bereich verwenden. ‣ Ansammlung in Vertiefungen und Schächten verhindern. ‣ **NICHT** in enge Räume eintreten, bevor die Atmosphäre überprüft wurde. ‣ Rauchen, offene Flammen, Hitze oder Zündquellen vermeiden. ‣ Bei der Handhabung **NICHT** essen, trinken oder rauchen. ‣ Dämpfe können sich beim Pumpen oder Ausgießen durch statische Elektrizität entzünden. ‣ **KEINE** Plastikeimer verwenden. ‣ Metallbehälter beim Abfüllen oder Ausgießen erden und sichern. ‣ Funkenfreie Werkzeuge bei der Handhabung verwenden. ‣ Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden. ‣ Behälter stets gut verschlossen halten. ‣ Physische Beschädigung der Behälter vermeiden. ‣ Nach der Handhabung immer Hände mit Wasser und Seife waschen. ‣ Arbeitskleidung separat waschen. ‣ Gute arbeitsbezogene Praxis anwenden. ‣ Die Lager- und Handhabungsempfehlungen des Herstellers in diesem SDB beachten. ‣ Die Atmosphäre sollte regelmäßig gemäß festgelegten Expositionsgrenzwerten überprüft werden, um sichere Arbeitsbedingungen zu gewährleisten. ‣ Kontaminierte Kleidung ablegen und kontaminierte Haut sorgfältig abwaschen.
Brand- und Explosionsschutz	siehe Abschnitt 5
Sonstige Angaben	‣ In Originalbehältern, in genehmigten feuersicheren Bereichen lagern. ‣ Nicht Rauchen, keine offenen Flammen, Hitze oder Zündqüllen. ‣ **NICHT** in Gruben, Vertiefungen, Kellern oder Bereichen lagern, wo Dämpfe sich sammeln können. ‣ Behälter versiegelt lassen. ‣ Von unverträglichen Mitteln entfernt, an einem kühlen, trockenen, gut durchlüfteten Bereich lagern. ‣ Behälter gegen physikalische Schädigung schützen und regelmäßig auf Dichtigkeit überprüfen. ‣ Lagerungs- und Umgangsempfehlungen des Herstellers einhalten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Geeignetes Behältnis	**KEINE** Aluminium oder galvanisierten Behälter verwenden. ‣ Verpackung wie von dem Hersteller geliefert. ‣ Plastikbehälter können nur benutzt werden, wenn für brennbare Flüssigkeit genehmigt. ‣ Behälter auf deutliche Kennzeichnung und Dichtigkeit überprüfen. ‣ Für Materialien mit niedriger Viskosität (a): Fässer und Kanister müssen nicht abnehmbare Deckel haben. (b): Wenn die Dose als Innenverpackung verwendet werden soll, muß sie einen verschraubbaren Verschluss haben. ‣ Für Materialien mit einer Viskosität von mindestens 2680 cSt (23 °C) ‣ Für Produkte mit einer Viskosität von mindestens 250 cSt (23 °C) ‣ Produkte, die vor Gebrauch gerührt werden müssen und eine Viskosität von mindestens 20 cSt (23 °C)haben. (i): Verpackung mit abnehmbarem Deckel; (ii): Dosen mit Reibungsverschlüssen und (iii): Rohre und Patronen für niedrigen Druck können verwendet werden. ‣ Wenn Kombinationsverpackungen verwendet werden, und die inneren Verpackungen aus Glas bestehen, muß ausreichendes inertes Polstermaterial zwischen innerer und äußerer Verpackung vorhanden sein. ‣ Außerdem muß, wenn die inneren Verpackungen aus Glas bestehen und Flüssigkeiten der Verpackungsgruppe I enthalten, genügend inertes Absorptionsmaterial vorhanden sein, um jegliche Produktaustritte aufzusaugen außer wenn die äußere Verpackung eine eng passende, vorgeformte Plastikbox ist und die Substanzen nicht unverträglich mit dem Plastik sind.

Continued...

LAGERUNG UNVERTRÄGLICHKEIT	Isopropanol (Syn.: Isopropylalkohol, IPA): - Bildet Ketone und instabile Peroxide bei Kontakt mit Luft oder Sauerstoff; das Vorhandensein von Ketonen, insbesondere Methylethylketon (MEK, 2-Butanon), beschleunigt die Peroxidbildung. - Reagiert heftig mit starken Oxidationsmitteln, pulverisiertem Aluminium (exotherm), Crotonaldehyd, Diethylaluminiumbromid (Entzündung), Dioxygenyltetrafluorborat (Entzündung bei Raumtemperatur), Chromtrioxid (Entzündung), Kalium-tert-butoxid (Entzündung), Nitroform (mögliche Explosion), Oleum (Druckanstieg in geschlossenem Behälter), Kobaltchlorid, Aluminium-triisopropoxid, Wasserstoff plus Palladiumstaub (Entzündung), Sauerstoffgas, Phosgen, Phosgen plus Eisensalze (mögliche Explosion), Natriumdichromat plus Schwefelsäure (exotherm/Glühen), Triisobutylaluminium. - Reagiert mit Phosphortrichlorid unter Bildung von Chlorwasserstoffgas. - Reagiert möglicherweise heftig mit Erdalkali- und Alkalimetallen, starken Säuren, starken Laugen, Säureanhydriden, Halogenen, aliphatischen Aminen, Aluminiumisopropoxid, Isocyanaten, Acetaldehyd, Bariumperchlorat (bildet hoch explosives Perchlorester), Benzoylperoxid, Chromsäure, Dialkylzinken, Dichloroxid, Ethylenoxid (mögliche Explosion), Hexamethylendiisocyanat (mögliche Explosion), Wasserstoffperoxid (bildet explosives Produkt), Hypochlorige Säure, Isopropylchlorkarbonat, Lithiumaluminiumhydrid, Lithiumtetrahydroaluminat, Salpetersäure, Stickstoffdioxid, Distickstofftetroxid (mögliche Explosion), Pentafluorguanidin, Perchlorsäure (insbesondere heiß), Permonoschwefelsäure, Phosphorpentasulfid, Mandarinenöl, Triethylaluminium, Triisobutylaluminium, Trinitromethan. - Greift einige Kunststoffe, Gummi und Beschichtungen an. - Reagiert mit metallischem Aluminium bei hohen Temperaturen. - Kann elektrostatische Aufladungen erzeugen. ▸ Heftige Reaktionen - manchmal sogar bis hin zu Explosionen – können auf den Kontakt zwischen aromatischen Ringen und starken oxidierenden Mittel zurückzuführen sein. ▸ Aromaten können exotherm mit Basen und mit Diazo-Komponenten reagieren. Alkohole ▸ sind unverträglich mit starken Säuren, Säurechloriden, Säureanhydriden sowie Oxidations- und Reduktionsmitteln. ▸ reagieren möglicherweise heftig mit Alkalimetallen und Erdalkalimetallen unter Bildung von Wasserstoff. ▸ reagieren mit starken Säuren, starken Laugen, aliphatischen Aminen, Isocyanaten, Acetaldehyd, Benzoylperoxid, Chromsäure, Chromoxid, Dialkylzinken, Dichloroxid, Ethylenoxid, Hypochloriger Säure, Isopropylchlorkarbonat, Lithiumtetrahydroaluminat, Stickstoffdioxid, Pentafluorguanidin, Phosphorhalogeniden, Phosphorpentasulfid, Mandarinenöl, Triethylaluminium, Triisobutylaluminium. ▸ sollten bei Kontakt mit Aluminiumgeräten nicht über 49 °C erhitzt werden. Sekundär Alkohol und einige abgeleitete Primär-Alkohole können möglicherweise potentiell explosives Hyperoxid nach einer Exposition zu Licht und / oder Hitze erzeugen.
Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 2012/18/EU (Seveso III)	P5a: Entzündbare Flüssigkeiten, P5b: Entzündbare Flüssigkeiten, P5c: Entzündbare Flüssigkeiten
Mengenschwelle (in Tonnen) für gefährliche Stoffe gemäß Artikel 3 Absatz 10 für die Anwendung von	P5a Unter- / Oberstufenanforderungen: 10 / 50 P5b Unter- / Oberstufenanforderungen: 50 / 200 P5c Unter- / Oberstufe Anforderungen: 5 000 / 50 000

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
TOLUEEN	Dermal 384 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) Einatmen 192 mg/m³ (Systemisch, Chronisch) Einatmen 192 mg/m³ (Lokal, Chronisch) Einatmen 384 mg/m³ (Systemisch, Akut) Einatmen 384 mg/m³ (Lokal, Akut) Dermal 226 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) * Einatmen 56.5 mg/m³ (Systemisch, Chronisch) * Oral 8.13 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) * Einatmen 56.5 mg/m³ (Lokal, Chronisch) * Einatmen 226 mg/m³ (Systemisch, Akut) * Einatmen 226 mg/m³ (Lokal, Akut) *	0.074 mg/L (Wasser (Frisch)) 0.0378 mg/L (Wasser - Sporadisch Release) 0.0074 mg/L (Wasser (Meer)) 1.78 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 0.178 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-)) 0.313 mg/kg soil dw (Soil) 0.84 mg/L (STP)
Propan-2-ol	Dermal 888 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) Einatmen 500 mg/m³ (Systemisch, Chronisch) Einatmen 1000 mg/m³ (Systemisch, Akut) Dermal 319 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) * Einatmen 89 mg/m³ (Systemisch, Chronisch) * Oral 26 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) * Einatmen 178 mg/m³ (Systemisch, Akut) * Oral 51 mg/kg bw/day (Systemisch, Akut) *	Nicht verfügbar

* Werte für General Population

Arbeitsplatzgrenzwert

DATEN ZU DEN INHALTSSTOFFEN

Quelle	Inhaltsstoff	Substanzname	Wert (8 Stunden)	Wert (15 Minuten)	Momentanwert	Bemerkungen
EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)	TOLUEEN	Toluene	50 ppm / 192 mg/m3	384 mg/m3 / 100 ppm	Nicht verfügbar	Skin
Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz	TOLUEEN	Toluol	50 ppm / 190 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	TOLUEEN	Toluol	50 ppm / 190 mg/m3	380 mg/m3 / 100 ppm	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. XII; SchwGr: C; Hautres: H
Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz	Propan-2-ol	Propan-2-ol	200 ppm / 500 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Propan-2-ol	2-Propanol	200 ppm / 500 mg/m3	1000 mg/m3 / 400 ppm	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. XII; SchwGr: C

Continued...

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Bei entzündbaren Flüssigkeiten und entzündbaren Gasen kann eine örtliche Abluftventilation oder eine abgeschlossene Ventilation für den gesamten Prozess erforderlich sein. Das Absaugsystem muß explosionsgeschützt sein.
Luftverunreinigungen, die am Arbeitsplatz entstehen, bewegen sich mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, die die notwendige Geschwindigkeit der Luftzirkulation bestimmen, mit der die Luftverunreinigung zuverlässig beseitigt werden kann.

Art der Verunreinigung	Luftgeschwindigkeit
Lösemittel, Dämpfe, Entfetten, Entgasen von Tanks (in ruhiger Luft)	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)
Aerosole, Rauch aus Metallschmelzen Unterbrochene Containerbefüllung, langsame Förderbänder Freisetzungen, Schweißen, Dämpfe von Metallbeschichtungen, Beizen ((die aus einem Bereich geringer Luftgeschwindigkeit in den Bereich der Entstehung freigesetzt werden)	0.5-1 m/s (100-200 f/min)
Direkter Strahl, Sprühlackierung, Abfüllen von Fässern, Beladen von Förderbändern, Stäube durch Zerreiben, Gasfreisetzung	1-2.5 m/s (200-500 f/min)

Innerhalb der Bereiche ist der zutreffende Wert abhängig von:

Unteres Ende des Bereichs	Oberes Ende des Bereiches
1. Raumluft strömt minimal	1. Störende Luftbewegung
2. Verunreinigungen geringer Giftigkeit oder mit ausschließlich belästigendem Charakter	2. Verunreinigungen hoher Giftigkeit
3. Unterbrochene, geringe Entwicklung	3. Hohe Entwicklung, starke Last
4. Starker Abzug	4. Geringer Abzug, nur örtliche Kontrolle

Praktische Erfahrungen zeigen, dass die Strömungsgeschwindigkeit mit der Entfernung zur Absaugung rapide abnimmt. Grundsätzlich nimmt die Geschwindigkeit mit dem Quadrat der Entfernung von der Absauganlage ab (in einfachen Fällen). Daher muß die Luftgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Entfernung zur Verschmutzungsqülle eingestellt werden. Die Luftgeschwindigkeit am Absaugventilator muß bei der Absaugung von Lösemitteln mindestens 1-2 m/s (200-400 f/min.) in zwei Metern Entfernung zur Absaugung betragen. Weitere mechanische Einflüsse, die zu Leistungsbeeinträchtigungen der Absauganlage führen können, machen es notwendig bei der Einrichtung der Absaugung die theoretische Luftgeschwindigkeit um den Faktor 10 zu erhöhen.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung



Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

- Schutzbrillen mit Seitenschutz.
- Chemikalienschutzbrillen. [AS/NZS 1337.1, EN166 oder national gleichwertig]
- Kontaktlinsen können eine besondere Gefahr darstellen; weiche Kontaktlinsen können reizende Stoffe absorbieren und konzentrieren. Für jeden Arbeitsplatz oder jede Tätigkeit sollte ein schriftliches Richtliniendokument erstellt werden, das das Tragen von Linsen oder Einschränkungen beschreibt. Dieses sollte eine Bewertung der Absorption und Adsorption von Linsen für die verwendete Chemikalienklasse sowie eine Unfallhistorie enthalten. Medizinisches Personal und Erste-Hilfe-Personal sollte in deren Entfernung geschult sein, und geeignete Ausrüstung sollte leicht verfügbar sein. Im Falle einer chemischen Exposition ist sofort mit der Augenspülung zu beginnen und die Kontaktlinsen sind so schnell wie möglich zu entfernen. Linsen sollten bei den ersten Anzeichen von Rötung oder Reizung entfernt werden – nur in sauberer Umgebung nach gründlichem Händewaschen. [CDC NIOSH Aktuelles Informationsbulletin 59].

Hautschutz

Siehe Handschutz nachfolgend

Hände / Füße Schutz

Chemikalienschutzhandschuhe tragen, z.B. aus PVC
Sicherheitsschuhe oder Sicherheitsgummistiefel tragen.
Die Auswahl der geeigneten Handschuhe ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen, die von Hersteller zu Hersteller variieren. Wobei die chemischen eine Zubereitung aus mehreren Substanzen ist, kann der Widerstand des Handschuhmaterials nicht im Voraus berechnet werden und muß deshalb vor der Anwendung überprüft werden. Die genaü Durchbruchzeit für Stoffe hat gewonnen wird vom Hersteller des Schutzhandschuhs und hat beobachtet werden, wenn eine endgültige Entscheidung treffen. Persönliche Hygiene ist ein wichtiger Bestandteil einer effektiven Handpflege. Handschuhe müssen nur auf sauberen Händen getragen werden. Nach dem Gebrauch sollten die Hände gründlich gewaschen und getrocknet werden. Die Anwendung einer nicht parfümierten Feuchtigkeitscreme wird empfohlen. Eignung und Haltbarkeit des Handschuhtypen hängt vom Gebrauch ab. Wichtige Faktoren bei der Auswahl der Handschuhe sind: · Häufigkeit und Dauer des Kontakts, · Chemische Beständigkeit des Handschuhmaterials, · Handschuhdicke und · Geschicklichkeit Wählen Sie Handschuhe einer einschlägigen Norm getestet (z Europa EN 374, US-F739, AS/NZS 2161.1 oder nationale Äquivalent). · Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzklasse 5 oder höher empfohlen (Durchbruchszeit über 240 Minuten gemäß DIN EN 374, AS/NZS 2161.10.1 oder nationalen äquivalent). · Wenn nur ein kurzer Kontakt erwartet wird, wird ein Handschuh mit Schutzklasse 3 oder höher empfohlen.(Durchbruchszeit mehr als 60 Minuten nach EN 374, AS/NZS 2161.10.1 oder nationalem äquivalent) · Einige Handschuhpolymertypen sind weniger betroffen durch die Bewegung, und dies sollte berücksichtigt werden, wenn Handschuhe für die langfristige Nutzung berücksichtigen. · Verunreinigte Handschuhe sollten ersetzt werden. Gemäß der Definition in ASTM F-739-96 in jeder Anwendung, sind Handschuhe bewertet: · Ausgezeichnete wenn Durchbruchszeit> 480 min · Gute wenn Durchdringungszeit> 20 min · Messe bei Durchbruchszeit <20 min · Schlechte wenn Handschuhmaterial degradiert Für allgemeine Anwendungen, Handschuhe mit einer Dicke von typischerweise mehr als 0,35 mm, empfohlen. Es soll betont werden, dass Handschuhdicke ist nicht unbedingt ein guter Prädiktor für Handschuh Resistenz gegenüber einem bestimmten chemischen, da die Permeation Effizienz des Handschuhs wird von der genaün Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig sein. Daher sollte der Handschuhauswahl auch unter Beachtung der Aufgabenanforderungen und Kenntnisse der Durchbruchszeiten beruhen. Handschuhdicke kann auch in Abhängigkeit von den Handschuhherstellern variiert, der Glove-Typ und das Handschuhmodell. Daher ist der technischen Daten des Herstellers sollten immer berücksichtigt werden, die Auswahl des am besten geeigneten Handschuhs für die Aufgabe zu gewährleisten. Hinweis: Je nach Aktivität durchgeführt wird, Handschuhe unterschiedlicher Dicke können für bestimmte Aufgaben benötigt werden. Zum Beispiel: · Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder weniger) können erforderlich sein, ein hohes Maß an manüller Geschicklichkeit, wo erforderlich ist. Allerdings sind diese Handschuhe wahrscheinlich nur von kurzer Dauer Schutz und würde normalerweise nur für den einmaligen Gebrauch Anwendungen geben, dann entsorgt. · Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder mehr) können erforderlich sein, wo ein mechanisches bestehendes Risiko (wie auch ein chemisches) Risiko d.h. wo Abrasion oder Punktur Potential Handschuhe müssen nur auf sauberen Händen getragen werden. Nach dem Gebrauch sollten die Hände gründlich gewaschen und getrocknet werden. Die Anwendung einer nicht parfümierten Feuchtigkeitscreme wird empfohlen.

Körperschutz

Anderen Schutz

- Overalls.
- PVC-Schürze.
- Bei starker Exposition kann ein PVC-Schutzanzug erforderlich sein.
- Augenspüleinheit.
- Stellen Sie sicher, dass eine Sicherheitsdusche zur Verfügung steht.

Continued...

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

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:
M-Line Rosin Solvent

Substanz	CPI
PE/EVAL/PE	A
BUTYL	C
CPE	C
NAT+NEOPR+NITRILE	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
NITRILE+PVC	C
PVA	C
PVC	C
SARANEX-23	C
SARANEX-23 2-PLY	C
TEFLON	C
VITON	C
VITON/CHLOROBUTYL	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 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.

Ansell Handschuh-Auswahl

Handschuh — In Empfehlungsreihenfolge
AlphaTec 02-100
AlphaTec® 38-612
AlphaTec® 58-530B
AlphaTec® 58-530W
AlphaTec® Solvex® 37-675
AlphaTec® Solvex® 37-185
AlphaTec® 58-008
AlphaTec® 79-700
AlphaTec® 58-735
AlphaTec® 53-001

Die vorgeschlagenen Handschuhe zur Verwendung sollten mit dem Handschuhlieferanten bestätigt werden.

Atemschutz

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

Wenn die Konzentration von Gasen/Partikeln im Atembereich den „Expositionsstandard“ (oder ES) erreicht oder überschreitet, ist Atemschutz erforderlich.
Der Schutzgrad variiert sowohl mit dem Maskentyp als auch mit der Filterklasse; die Art des Schutzes hängt vom Filtertyp ab.

Erforderlicher minimaler Schutzfaktor	Halbmasken-Atemschutz	Vollmasken-Atemschutz	Gebläseunterstützter Atemschutz
bis zu 5 × ES	A-AUS / Klasse 1	-	A-PAPR-AUS / Klasse 1
bis zu 25 × ES	Druckluftleitung*	A-2	A-PAPR-2
bis zu 50 × ES	-	A-3	-
50+ × ES	-	Druckluftleitung**	-

^ – Vollmaske
A (alle Klassen) = organische Dämpfe, B AUS oder B1 = saure Gase, B2 = saures Gas oder Cyanwasserstoff (HCN), B3 = saures Gas oder Cyanwasserstoff (HCN), E = Schwefeldioxid (SO_2), G = landwirtschaftliche Chemikalien, K = Ammoniak (NH_3), Hg = Quecksilber, NO = Stickoxide, MB = Methylbromid, AX = organische Verbindungen mit niedrigem Siedepunkt (unter 65 °C)

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

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

siehe Abschnitt 12

Continued...

ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Clear Colorless Liquid

Physikalischer Zustand	Flüssigkeit	**Spezifische Dichte (Wasser = 1)**	0.8
Geruch	charakteristisch	**Oktanol/Wasser-Koeffizient**	Nicht verfügbar
Geruchsschwelle	Benzene-like	**Zündtemperatur (°C)**	Nicht verfügbar
pH (wie geliefert)	Nicht verfügbar	**Zersetzungstemperatur**	Nicht verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (°C)	Nicht verfügbar	**Viskosität (mm2/s)**	Nicht verfügbar
Anfangssiedepunkt und Siedebereich (°C)	82	**Molekulargewicht (g/mol)**	Nicht verfügbar
Flammpunkt (°C)	4	**Geschmack**	Nicht verfügbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	2.8 BuAC = 1	**Explosionsgefährliche Eigenschaften**	Nicht verfügbar
Entzündlichkeit	HOCHENTZÜNDLICH.	**Brandfördernde Eigenschaften**	Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze (%)	7.1	**Surface Tension (dyn/cm or mN/m)**	Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze (%)	1.2	**Flüchtige Komponente (%vol)**	Nicht verfügbar
Dampfdruck (kPa)	4.80	**Gasgruppe**	Nicht verfügbar
Wasserlöslichkeit	Mischbar	**pH-Wert einer Lösung (1%)**	Nicht verfügbar
Dampfdichte (Air = 1)	3	**VOC g / L**	825
Verbrennungswärme (kJ/g)	Nicht verfügbar	**Zündabstand (cm)**	Nicht verfügbar
Flammenhöhe (cm)	Nicht verfügbar	**Flammendauer (s)**	Nicht verfügbar
Zündzeitäquivalent im Geschlossenen Raum (s/m3)	Nicht verfügbar	**Zünddeflagrationsdichte im Geschlossenen Raum (g/m3)**	Nicht verfügbar
nanoskaliger Form Löslichkeit	Nicht verfügbar	**Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften**	Nicht verfügbar
Partikelgröße	Nicht verfügbar		

9.2. Sonstige Angaben

Nicht verfügbar

ABSCHNITT 10 Stabilität und Reaktivität

10.1.Reaktivität	siehe Abschnitt 7.2
10.2. Chemische Stabilität	‣ Unverträgliche Materialien. ‣ 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 den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

a) akute Toxizität	Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt.
b) Hautreizung / Verätzung	Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als hautzerstörend oder reizend zu klassifizieren.
c) Schwere Augenschäden / Reizung	Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als augenschädigend oder reizend zu klassifizieren
d) Atemwegs-oder Hautsensibilisierung	Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt.
e) Mutagenizität	Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt.
f) Karzinogenität	Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt.
g) Fortpflanzungs-	Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als reproduktionstoxisch zu klassifizieren
h) STOT - einmalige Exposition	Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als toxisch für bestimmte Organe bei einmaliger Exposition zu klassifizieren
i) STOT - wiederholte Exposition	Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als toxisch für bestimmte Organe bei wiederholter Exposition zu klassifizieren
j) Aspirationsgefahr	Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als Aspirationsgefahr zu klassifizieren

Einatmen	Einatmen von Dämpfen oder Aerosolen (Nebeln, Dämpfe), die vom Material bei normaler Handhabung freigesetzt werden, kann gesundheitsschädlich sein.

Continued...

	Es wird nicht angenommen, daß der Stoff Atemwegsreizungen hervorruft (wie nach EG Richtlinie anhand von Tierversuchen eingestuft). Dennoch können durch die Inhalation von Dämpfen/Nebeln oder Aerosolen, besonders über längere Zeiträume, Atembeschwerden und gelegentlich Atemnot hervorgerufen werden. 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. Die Exposition zu aliphatischen Alkoholen mit mehr als drei Kohlenstoffatomen kann im zentralen Nervensystem folgende Effekte verursachen: Kopfschmerzen, Schwindelgefühle, Schläfrigkeit, Muskelschwäche, Delirium, ZNS Schwächung, Koma, Anfälle, und Verhaltensauffälligkeiten. Herabgesetzte Atmung und Atemstillstand können ebenso auftreten wie niedriger Blutdruck und Herzrhythmusstörungen. Übelkeit und Erbrechen sind beobachtet worden. Nieren und Leberschäden können als Folge starker Exposition auftreten. Die Symptome sind umso ausgeprägter, je mehr Kohlenstoffatome der Alkohol enthält. 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. Der Geruch von Isopropanol kann einen gewissen Hinweis auf eine Exposition geben, jedoch kann eine Geruchsmüdigkeit auftreten. Das Einatmen von Isopropanol kann Reizungen der Nase und des Rachens verursachen, begleitet von Niesen, Halsschmerzen und laufender Nase. Bei Tieren, die einer einmaligen Inhalation ausgesetzt waren, wurden Inaktivität oder Betäubung sowie histopathologische Veränderungen im Nasenkanal und im Gehörgang festgestellt.
Einnahme	Es wird nicht angenommen, dass das Material nachhaltige Gesundheitsauswirkungen nach Verschlucken auslöst (wie durch die EC-Direktive unter Verwendung von Tierversuchen eingestuft.) Trotzdem wurden nachhaltige körperliche Auswirkungen nach der Exposition von Tieren bei mindestens einem anderen Aufnahmeweg ausgelöst und gute Hygiene-Praxis verlangt, dass die Exposition auf ein Minimum beschränkt wird. Überexposition mit höheren aliphatischen Alkoholen verursacht Störungen des zentralen Nervensystems. Diese umfassen Kopfschmerz, Muskelschwäche, Schwindelgefühl, Ataxie (Verlust der Muskelkoordination), Verwirrung, Delirium und Koma. Gastrointestinale Effekte können Übelkeit, Erbrechen und Durchfall beinhalten. Aspiration ist gefährlicher als Verschlucken, weil Lungenschäden auftreten können. Alkohole mit einer geringeren Viskosität sowie sekundäre und tertiäre Alkohole rufen ernsthaftere Schäden hervor, als schwere Alkohole. Verschlucken der Flüssigkeit kann Eindringen in die Lungen verursachen mit dem Risiko von Aspirationspneumonie; ernsthafte Konseqünzen können sich ergeben. (ICSC13733) Man betrachtet dies als einen eher unwahrscheinlichen Weg in kommerzielle/industrielle Umgebung zu gelangen. Die Flüssigkeit kann gastro-intestinale Unannehmlichkeiten hervorrufen und kann möglicherweise schädlich sein, wenn sie geschluckt wird. Eine Einnahme kann zu Übelkeit, Schmerzen und Erbrechen führen. Erbrochenes, das durch Aspiration in die Lungen gelangt, kann möglicherweise lebensgefährliche chemische Lungenentzündung verursachen. Versehentliches Verschlucken des Produktes kann gesundheitsschädlich sein; Tierversuche deuten darauf hin, dass das Verschlucken von weniger als 150 Gramm kann tödlich sein. Dass kann die Gesundheit ernsthaft schädigen.
Hautkontakt	Das Material kann möglicherweise jegliche bereits vorhandene Dermatitis betonen/verstärken. Kontakt der Haut mit dem Stoff kann die Gesundheit schädigen. Systemische Effekte können der Aufnahme folgen. Die meisten flüssigen Alkohole scheinen bei Menschen als primär hautreizend zu wirken. Signifikante perkutane Aufnahme erfolgt bei Kaninchen, aber offenbar nicht beim Menschen. Offene Schnitte, abgeschürfte oder gereizte Haut sollten nicht mit diesem Stoff in Kontakt kommen. Das Eindringen in den Blutkreislauf, zum Beispiel durch Schnitte, Abschürfungen oder Verletzungen, kann systemische Schäden mit schädlichen Auswirkungen verursachen. Untersuchen Sie die Haut vor der Verwendung des Stoffes und stellen Sie sicher, dass äußere Verletzungen angemessen geschützt sind. Isopropanol, auch bekannt als IPA, ist eine Chemikalie mit geringer Toxizität bei kurzfristiger Exposition. Es kann die Augen reizen und bei hoher Konzentration seiner Dämpfe Unbehagen verursachen. Eine längere Exposition gegenüber diesen Dämpfen kann zu einer Depression des zentralen Nervensystems führen. Manche Menschen können Hautreizungen oder eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Isopropanol entwickeln. Es gab Fälle, in denen Menschen durch die Verwendung von Isopropanol zur Fiebersenkung berauscht wurden – wahrscheinlich durch Aufnahme über die Haut und Einatmen. Die absichtliche Einnahme von Isopropanol kann sehr gefährlich sein und zu einem komatösen Zustand führen. Die meisten Betroffenen erholen sich jedoch, wenn sie rechtzeitig medizinisch behandelt werden. Tierversuche haben gezeigt, dass wiederholte Exposition gegenüber Isopropanol die Nieren beeinträchtigen kann. Eine Reproduktionsstudie ergab, dass der Paarungsindex männlicher Ratten nach Exposition gegenüber Isopropanol verringert war, jedoch hat dies möglicherweise keine bedeutende biologische Relevanz. Isopropanol wurde auf seine entwicklungsbezogenen Auswirkungen getestet und zeigte bei Ratten nur bei hohen Dosen schädliche Wirkungen, nicht jedoch bei Kaninchen. Genotoxizitätstests (mögliche DNA-Schädigung) verliefen alle negativ. Studien an Nagetieren, die Isopropanol einatmeten, zeigten einen Anstieg von Tumoren der interstitiellen Zellen bei männlichen Ratten, doch dieser Tumortyp ist bei älteren Ratten häufig, und es gibt keine Hinweise darauf, dass Isopropanol ein Krebsrisiko für den Menschen darstellt. Das Material verursacht eine mäßige Hautreizung; es gibt Hinweise oder praktische Erfahrungen, dass das Material entweder ‣ bei einer beträchtlichen Anzahl von Personen nach direktem Kontakt eine mäßige Entzündung der Haut hervorruft und/oder ‣ bei Anwendung auf gesunder, intakter Haut von Tieren (bis zu vier Stunden) eine signifikante, aber mäßige Entzündung hervorruft, die vierundzwanzig Stunden oder länger nach Ende der Expositionszeit vorhanden ist. Eine Hautreizung kann auch nach längerer oder wiederholter Exposition auftreten; dies kann zu einer Form von Kontaktdermatitis (nicht allergisch) führen. Die Dermatitis ist häufig durch eine Hautrötung (Erythem) und Schwellung (Ödem) gekennzeichnet, die zu Blasenbildung (Vesikulation), Schuppung und Verdickung der Epidermis fortschreiten kann. Auf mikroskopischer Ebene kann es zu einem interzellulären Ödem der schwammigen Schicht der Haut (Spongiosis) und einem intrazellulären Ödem der Epidermis kommen.
Augen	Isopropanol-Dampf kann bei 400 ppm eine leichte Augenreizung verursachen. Spritzer können schwere Augenreizungen, mögliche Hornhautverbrennungen und Augenschäden verursachen. Augenkontakt kann zum Zerreißen oder Verschwommenheit des Sehvermögens führen. Die Flüssigkeit erzeugt einen hohen Grad an Unbehagen und ist in der Lage Schmerzen und ernsthafte Hornhautentzündung (Konjunctivitis) hervorzurufen. Wenn man das Auge nicht unverzüglich und entsprechend behandelt, können sich möglicherweise Verletzungen der Kornea mit möglicher daürhafter Beeinträchtigung der Sehkraft entwickeln. 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.
Chronisch	Giftig : Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken. Dieser Stoff kann bei längerer Exposition ernsthafte Schäden verursachen. Es ist anzunehmen, dass er eine Substanz enthält, die schwere Defekte hervorrufen kann. Es gibt ausreichende Belege dafür, dass dieser Stoff direkt eine verminderte Fruchtbarkeit verursacht. Absichtlicher Mißbrauch (das Schnüffeln von Kleber) oder berufliche Belastung durch Toluol können chronische Gewöhnung hervorbringen. Chronischer Mißbrauch kann zu Koordinationsstörungen, Zittern der Extremitäten (aufgrund des weitverbreiteten verwelkenden Cerebrums), Kopfschmerzen, abnormaler Aussprache, temporärem Gedächtnisverlust, Krämpfen, Koma, Schläfrigkeit, verringerte Farbempfindung, Blindheit, Nystagmus (rasche unfreiwillige Bewegungen des Auges), Verlust der Hörfähigkeit - der zu Taubheit führt und leichter Dementia führen. Toluolsüchtige zeigen häufig eine Anzahl von Krankheitsphänomenen in deren Nervensystemen an. Toluolmißbrauch kann Nierenkrankheiten verursachen. Jedoch verursacht eine berufsbedingte. Toluol-Exposition diese normalerweise nicht. Eine chronische Toluol-Exposition kann das Herz und das Blut schädigen und insbesondere Unregelmäßigkeiten am Herzschlag hervorrufen. Hohe Konzentrationen des Toluols können das ungeborene Baby und das sich entwickelnde Kind schädigen. Es gibt einige Hinweise darauf, daß das Produkt karzinogene oder mutagene Effekte erzeugen kann; im Moment gibt es aber noch nicht genügend Daten, um eine ausreichende Bewertung vorzunehmen.

Continued...

M-Line Rosin Solvent	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
TOLUEEN	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Dermal (Kaninchen) LD50: 12124 mg/kg[2]	Eye (Menschlich): 300ppm
	Inhalation (Ratte) LC50: >13350 ppm4h[2]	Eye (Nagetier - Kaninchen): 0.1mL
	Oral (Ratte) LD50: 636 mg/kg[2]	Eye (Nagetier - Kaninchen): 0.1mL - Schwer
		Eye (Nagetier - Kaninchen): 100mg/30S - Leicht
		Eye (Nagetier - Kaninchen): 2mg/24H - Schwer
		Eye (Nagetier - Kaninchen): 870ug - Leicht
		Eye: schädliche Wirkung beobachtet (reizend)[1]
		Haut (Mammal - pig): 250uL/24H - Leicht
		Haut (Nagetier - Kaninchen): 20mg/24H - Mäßig
		Haut (Nagetier - Kaninchen): 435mg - Leicht
		Haut (Nagetier - Kaninchen): 500mg - Mäßig
		Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]
		Haut: schädliche Wirkung beobachtet (reizend)[1]
Propan-2-ol	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Dermal (Kaninchen) LD50: 12800 mg/kg[2]	Eye (Nagetier - Kaninchen): 100mg - Schwer
	Inhalation (Maus) LC50: 53 mg/L4h[2]	Eye (Nagetier - Kaninchen): 100mg/24H - Mäßig
	Oral (Maus) LD50: 3600 mg/kg[2]	Eye (Nagetier - Kaninchen): 10mg - Mäßig
		Eye: schädliche Wirkung beobachtet (reizend)[1]
		Haut (Nagetier - Kaninchen): 500mg - Leicht
		Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]

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-2-OL	Asthma-ähnliche Symptome können noch Monate oder sogar Jahre nach Ende der Exposition gegenüber dem Material anhalten. Dies kann auf eine nicht allergene Erkrankung zurückzuführen sein, die als reaktives Atemwegsdysfunktionssyndrom (RADS) bekannt ist und nach einer Exposition gegenüber hohen Konzentrationen von stark reizenden Substanzen auftreten kann. Zu den Schlüsselkriterien für die Diagnose von RADS gehört das Fehlen einer vorausgegangenen Atemwegserkrankung bei einem nicht atopischen Individuum mit abruptem Auftreten von hartnäckigen asthmaähnlichen Symptomen innerhalb von Minuten bis Stunden nach einer dokumentierten Exposition gegenüber dem Reizstoff. In die Kriterien für die Diagnose von RADS wurden auch ein reversibles Luftstrommuster bei der Spirometrie mit dem Vorliegen einer mäßigen bis schweren bronchialen Hypereaktivität bei Methacholin-Herausforderungstests und das Fehlen einer minimalen lymphozytären Entzündung ohne Eosinophilie aufgenommen. RADS (oder Asthma) nach einer irritierenden Inhalation ist eine seltene Störung mit Raten, die mit der Konzentration und der Dauer der Exposition gegenüber der irritierenden Substanz zusammenhängen. Industrielle Bronchitis hingegen ist eine Erkrankung, die als Folge der Exposition aufgrund hoher Konzentrationen von reizenden Substanzen (oft partikulärer Natur) auftritt und nach Beendigung der Exposition vollständig reversibel ist. Die Erkrankung ist durch Atemnot, Husten und Schleimproduktion gekennzeichnet. Die Substanz wird durch das IARC als Gruppe 3 eingestuft: NICHT klassifizierbar hinsichtlich seiner Karzinogenizität am Menschen. Beweise der Karzinogenizität sind möglicherweise nicht ausreichend oder nur begrenzt durch Tierversuche verfügbar.
TOLUEEN & PROPAN-2-OL	Der Stoff kann bei längerer oder wiederholter Exposition Hautreizungen verursachen und bei Kontakt Rötungen, Schwellungen, Bläschenbildung, Schuppung und Verdickung der Haut hervorrufen.

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

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für endokrine Störungseigenschaften gefunden.

11.2.2. Sonstige Angaben

Siehe Abschnitt 11.1

ABSCHNITT 12 Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

M-Line Rosin Solvent	**ENDPUNKT**	**Test-Dauer (Stunden)**	**Spezies**	**Wert**	**Quelle**

Continued...

	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar

TOLUEEN

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
NOEC(ECx)	168h	Schalentier	0.74mg/l	2
EC50	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	12.5mg/L	4
EC50	48h	Schalentier	3.78mg/L	5
EC50	96h	Algen oder andere Wasserpflanzen	>376.71mg/L	4
LC50	96h	Fisch	5-35mg/l	4

Propan-2-ol

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
EC50	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	>1000mg/l	1
EC50	48h	Schalentier	7550mg/l	4
EC50	96h	Algen oder andere Wasserpflanzen	>1000mg/l	1
EC50(ECx)	24h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.011mg/L	4
LC50	96h	Fisch	>1400mg/L	4

Legende: Extrahiert aus 1. IUCLID Toxizitatsdaten 2. Europa ECHA Registrierte Substanzen - Okotoxikologische Informationen - Aquatische Toxizitat 3. US EPA, Okotox Datenbank - Aquatische Toxizitatsdaten 4. ECETOC Wassergefahrdungs- Beurteilungsdaten 5. NITE (Japan) - Biokonzentrationsdaten 6. METI (Japan) - Biokonzentrationsdaten 7. Lieferantendaten

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.
NICHT in Kanalisation oder Oberflächenwasser einleiten.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoff	Persistenz: Wasser/Boden	Persistenz: Luft
TOLUEEN	NIEDRIG (Halbwertszeit = 28 Tage)	NIEDRIG (Halbwertszeit = 4.33 Tage)
Propan-2-ol	NIEDRIG (Halbwertszeit = 14 Tage)	NIEDRIG (Halbwertszeit = 3 Tage)

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff	Bioakkumulation
TOLUEEN	NIEDRIG (BCF = 90)
Propan-2-ol	NIEDRIG (LogKOW = 0.05)

12.4. Mobilität im Boden

Inhaltsstoff	Mobilität
TOLUEEN	NIEDRIG (Log KOC = 268)
Propan-2-ol	HOCH (Log KOC = 1.06)

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

	P	B	T	Sind die PBT-Kriterien erfüllt?	vP	vB	Sind die vPvB-Kriterien erfüllt?
M-Line Rosin Solvent				nein			nein
TOLUEEN	✗	✗	✓	nein	✗	✗	nein
Propan-2-ol	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar	nein	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar	nein

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für endokrine Störungseigenschaften gefunden.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für Ozonabbaueigenschaften gefunden.

ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt- / Verpackungsentsorgung

- Behälter können auch dann eine chemische Gefahr darstellen, wenn sie leer sind.
- Geben Sie den Behälter zur Wiederverwendung/Recycling an den Lieferanten zurück, wenn möglich.

Andernfalls:

- Wenn der Behälter nicht ausreichend gereinigt werden kann, um sicherzustellen, dass keine Rückstände zurückbleiben, oder wenn der Behälter nicht für das gleiche Produkt verwendet werden kann, stechen Sie den Behälter an, um eine Wiederverwendung zu verhindern, und vergraben Sie ihn auf einer autorisierten Deponie.
- Bewahren Sie, wenn möglich, die Warnhinweise auf dem Etikett und das Sicherheitsdatenblatt auf und beachten Sie alle Hinweise zum Produkt.

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

Continued...

	‣ 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 zuerst in Erwägung gezogen werden. Wo Zweifel bestehen, kontaktieren Sie die verantwortlichen Behörden. ‣ Wiederverwerten, wenn möglich. ‣ Den Hersteller zu Möglichkeiten des Recyclings befragen oder zuständige Abfallbehörde wegen der Beseitigung kontaktieren, wenn keine passende Aufbereitungseinrichtung oder Ablagerungsmöglichkeit gefunden werden kann. ‣ Entsorgung durch: Endlagerung in einer genehmigten Abfalldeponie oder Verbrennung in einer genehmigten Einrichtung(nach Vermischung mit geeignetem brennbarem Material). ‣ Leere Behälter dekontaminieren. Alle Sicherheitshinweise des Etiketts beachten bis die Behälter gereinigt und zerstört sind.
Abfallbehandlungsmöglichkeiten	Nicht verfügbar
Abwasserentsorgungsmöglichkeiten	Nicht verfügbar

ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

Gefahrzettel



Meeresschadstoff	NICHT

Landtransport (ADR-RID)

14.1. **UN-Nummer oder ID-Nummer**	1993
14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	Entflammbare Flüssigkeit, N.O.S. (Dampfdruck bei 50 ° C nicht mehr als 110 kPa) (enthält Propan-2-ol und TOLUEEN)
14.3. **Transportgefahrenklassen**	Klasse: 3 Nebengefahr: Nicht anwendbar
14.4. **Verpackungsgruppe**	II
14.5. **Umweltgefahren**	Nicht anwendbar
14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Gefahrkennzeichen (Kemler-Zahl): 33 Klassifizierungscode: F1 Gefahrzettel: 3 Sonderbestimmungen: 274 601 640D Begrenzte Menge: 1 L Transportkategorie: 2 Tunnelbeschränkungscode: D/E

Lufttransport (ICAO-IATA / DGR)

14.1. **UN-Nummer**	1993
14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	Entflammbare Flüssigkeit, N.O.S. (Dampfdruck bei 50 ° C nicht mehr als 110 kPa) (enthält Propan-2-ol und TOLUEEN)
14.3. **Transportgefahrenklassen**	ICAO/IATA-Klasse: 3 ICAO / IATA Nebengefahr: Nicht anwendbar ERG-Code: 3H
14.4. **Verpackungsgruppe**	II
14.5. **Umweltgefahren**	Nicht anwendbar
14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Sonderbestimmungen: A3 Nur Fracht: Verpackungsvorschrift: 364 Nur Fracht: Hochstmenge/Verpackung: 60 L Passagier- und Frachtflugzeug: Verpackungsvorschrift: 353 Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte: 5 L Passagier- und Frachtflugzeug Begrenzte Mengen Verpackungsvorschrift: Y341 Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte mit begrenzter Menge: 1 L

Continued...

Seeschiffstransport (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. **UN-Nummer**	1993
14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	Entflammbare Flüssigkeit, N.O.S. (Dampfdruck bei 50 ° C nicht mehr als 110 kPa) (enthält Propan-2-ol und TOLUEEN)
14.3. **Transportgefahrenklassen**	IMDG/GGVSee-Klasse: 3 IMDG Nebengefahr: Nicht anwendbar
14.4. **Verpackungsgruppe**	II
14.5 **Umweltgefahren**	Nicht anwendbar
14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	EMS-Nummer: F-E, S-E Sonderbestimmungen: 274 Begrenzte Mengen: 1 L

Binnenschiffstransport (ADN)

14.1. **UN-Nummer**	1993
14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	Entflammbare Flüssigkeit, N.O.S. (Dampfdruck bei 50 ° C nicht mehr als 110 kPa) (enthält Propan-2-ol und TOLUEEN)
14.3. **Transportgefahrenklassen**	3 Nicht anwendbar
14.4. **Verpackungsgruppe**	II
14.5. **Umweltgefahren**	Nicht anwendbar
14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Klassifizierungscode: F1 Sonderbestimmungen: 274; 601; 640D Begrenzte Mengen: 1 L Benötigte Geräte: PP, EX, A Feuer Kegel Nummer: 1

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

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

Nicht anwendbar

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

Produktname	Gruppe
TOLUEEN	Nicht anwendbar
Propan-2-ol	Nicht anwendbar

14.7.3. Bulk-Transport gemäß dem IGC-Code

Produktname	Schiffstyp
TOLUEEN	Nicht anwendbar
Propan-2-ol	Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

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

TOLUEEN wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Chemical Footprint Project - Chemikalien von hoher Bedenklichkeitsliste
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Deutschland Institut für Arbeitsschutz Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) Liste der karzinogene, mutagene und Reproduktion (CMR) Stoffe
Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz
EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)
EU-Europäische Chemikalien-Agentur (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) Liste von Stoffen
EU-REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse
Europa EG-Verzeichnis
Europa Europäisches Zollinventar chemischer Substanzen
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
EU-Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel – Anhang III – Liste der Stoffe, die kosmetische Mittel nicht enthalten dürfen, es sei denn, es werden die festgelegten Beschränkungen
Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) – In den IARC-Monographien klassifizierte Stoffe – Nicht als krebserzeugend eingestuft
Responsible Business Alliance-Richtlinie für industriebezogene Prozesschemikalien (RBA IFPC-Richtlinie) – Tabelle 1: Liste der industriebezogenen Prozesschemikalien
Verordnung der Europäischen Union (EU) (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI (ATP22)

Propan-2-ol wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz

Continued...

EU-REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse
Europa EG-Verzeichnis
Europa Europäisches Zollinventar chemischer Substanzen
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) – In den IARC-Monographien klassifizierte Stoffe – Nicht als krebserzeugend eingestuft
Verordnung der Europäischen Union (EU) (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI (ATP22)

Zusätzliche Regulierungsinformationen

Nicht zutreffend

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.

Informationen nach 2012/18/EU (Seveso III):

Seveso Kategorie	P5a, P5b, P5c

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
TOLUEEN	3		von Verordnung
PROPAN-2-OL	1		von Verordnung

Nationaler Inventarstatus

Nationale Inventar	Stellung
Australien - AIIC / Australien Nicht den industriellen Einsatz	Ja
Kanada - DSL	Ja
Kanada - NDSL	Nein (TOLUEEN; Propan-2-ol)
China - IECSC	Ja
Europa - EINECS / ELINCS / NLP	Ja
Japan - ENCS	Ja
Korea - KECI	Ja
Neuseeland - NZIoC	Ja
Philippinen - PICCS	Ja
USA - TSCA	Alle chemischen Stoffe in diesem Produkt wurden als ‘Aktiv’ im TSCA-Inventar eingestuft
Taiwan - TCSI	Ja
Mexiko - INSQ	Ja
Vietnam - NCI	Ja
Russland - FBEPH	Ja
VAE – Kontrollliste (Verbotene/Eingeschränkte Stoffe)	Nein (TOLUEEN; Propan-2-ol)
Legende:	Ja = Alle Bestandteile sind im Inventar Nein = Einer oder mehrere der CAS-gelisteten Inhaltsstoffe befinden sich nicht im Inventar. Diese Zutaten können ausgenommen sein oder erfordern eine Registrierung.

ABSCHNITT 16 Sonstige Angaben

Bearbeitungsdatum	07/08/2026
Anfangsdatum	11/30/2025

Volltext Risiko-und Gefahrencodes

H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Weitere Informationen

Das Sicherheitsdatenblatt (SDS) ist ein Instrument zur Gefahrenkommunikation und sollte zur Unterstützung bei der Risikobewertung verwendet werden. Viele Faktoren bestimmen, ob die gemeldeten Gefahren am Arbeitsplatz oder in anderen Umgebungen Risiken darstellen. Risiken können anhand von Expositionsszenarien bestimmt werden. Maßstab der Verwendung, Häufigkeit der Verwendung und aktuelle oder verfügbare 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

Klassifizierung und Verfahren zur Ableitung der Klassifizierung für Gemische gemäß Regulation (EC) 1272/2008 [CLP]

Continued...

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen	**Klassifizierungsverfahren**
Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2, H225	Auf Basis von Testdaten
Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1, H304	Experten Urteil
Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, H315	Rechenmethode
Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, H319	Rechenmethode
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, betäubende Wirkungen, H336	Rechenmethode
Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 2, H361d	Rechenmethode
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorie 2, H373	Rechenmethode
Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 3, H412	Experten Urteil

Betrieben von AuthorITe, von Chemwatch.

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, “VPG”), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG’s terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase. **To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.**

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG’s knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer’s responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.