



SICHERHEITSDATENBLATT

SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS
SWITZERLAND GMBH

Sicherheitsdatenblatt gemäß Reg. (EU) No 2015/830

Produktname: MOLYKOTE® D-321 R Anti-Friction Coating

Überarbeitet am: 17.10.2018

Version: 7.0

Datum der letzten Ausgabe: 16.10.2017

Druckdatum: 12.05.2020

SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS SWITZERLAND GMBH Ermutigt Sie und erwartet von Ihnen aufgrund wichtiger Informationen im gesamten Dokument, das MSDS vollständig zu lesen und zu verstehen. Wir erwarten von Ihnen, die in diesem Dokument aufgezeigten Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen, es sei denn, Ihre Nutzungsbedingungen erfordern andere angemessene Methoden oder Maßnahmen.

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktidentifikator

Produktname: MOLYKOTE® D-321 R Anti-Friction Coating

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

Identifizierte Verwendungen: Schmiermittel und Schmiermittelzusätze

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

BEZEICHNUNG DES UNTERNEHMENS

SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS
SWITZERLAND GMBH
GROSSMATTE 4
6014 LUZERN
SWITZERLAND

Nummer für Kundeninformationen:

800-3876-6838

SDSQuestion-EU@dupont.com

1.4 NOTRUFNUMMER

24-Stunden-Notrufdienst: +(41)- 435082011

Örtlicher Kontakt für Notfälle: +(43)-13649237

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Entzündbare Flüssigkeiten - Kategorie 3 - H226

Augenreizung - Kategorie 2 - H319

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition - Kategorie 3 - H336

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition - Kategorie 1 - H372

Aspirationsgefahr - Kategorie 1 - H304

Chronische aquatische Toxizität - Kategorie 2 - H411

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

Etikettierung gemäß Verordnung (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:

Gefahrenpiktogramme



Signalwort: **GEFAHR**

Gefahrenhinweise

| | |
|------|--|
| H226 | Flüssigkeit und Dampf entzündbar. |
| H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung. |
| H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |
| H372 | Schädigt die Organe (Zentralnervensystem) bei längerer oder wiederholter Exposition. |
| H411 | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |

Sicherheitshinweise

| | |
|-------------|---|
| P210 | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. |
| P260 | Staub /Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen. |
| P273 | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. |
| P301 + P310 | BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. |
| P331 | KEIN Erbrechen herbeiführen. |
| P370 + P378 | Bei Brand: Sprühwasser, alkoholbeständigen Schaum, Löschpulver oder Kohlendioxid zum Löschen verwenden. |

Zusätzliche Angaben

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Enthält n-Butylacetat; Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend; butan-1-ol

2.3 Sonstige Gefahren

Statisch aufladbare brennbare Flüssigkeit.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Chemische Charakterisierung: Anorganische und organische Verbindungen, in Erdöl

3.2 Gemische

Dieses Produkt ist ein Gemisch.

| CAS RN / EG-Nr. / INDEX-Nr. | REACH Registrierungsnummer | Konzentration | Bestandteil | Einstufung: VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 |
|---|-------------------------------|---------------------|---|---|
| CAS RN 64742-82-1 EG-Nr. 265-185-4 INDEX-Nr. 649-330-00-2 | — | >= 30,0 - <= 32,0 % | Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend | Flam. Liq. - 3 - H226 STOT SE - 3 - H336 STOT RE - 1 - H372 Asp. Tox. - 1 - H304 Aquatic Chronic - 2 - H411 |
| CAS RN 9022-96-2 EG-Nr. Polymer INDEX-Nr. — | — | >= 10,0 - <= 11,0 % | Polybutyltitanat | Flam. Liq. - 3 - H226 Eye Irrit. - 2 - H319 |
| CAS RN 71-36-3 EG-Nr. 200-751-6 INDEX-Nr. 603-004-00-6 | 01-2119484630-38 | >= 1,0 - <= 1,1 % | butan-1-ol | Flam. Liq. - 3 - H226 Acute Tox. - 4 - H302 Skin Irrit. - 2 - H315 Eye Dam. - 1 - H318 STOT SE - 3 - H336 STOT SE - 3 - H336 |
| CAS RN 1314-13-2 EG-Nr. 215-222-5 INDEX-Nr. 030-013-00-7 | 01-2119463881-32 | >= 0,55 - <= 0,65 % | Zinkoxid | Aquatic Acute - 1 - H400 Aquatic Chronic - 1 - H410 |
| Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert | | | | |
| CAS RN 123-86-4 EG-Nr. 204-658-1 INDEX-Nr. 607-025-00-1 | 01-2119485493-29 | >= 33,0 - <= 34,0 % | n-Butylacetat | Flam. Liq. - 3 - H226 STOT SE - 3 - H336 |
| CAS RN 1317-33-5 EG-Nr. 215-263-9 INDEX-Nr. — | — | >= 18,0 - <= 19,0 % | Molybdaendisulfid | Nicht klassifiziert |

| | | | | |
|---|------------------|-------------------|---------|---------------------|
| CAS RN 7782-42-5 EG-Nr. 231-955-3 INDEX-Nr. — | 01-2119486977-12 | >= 4,0 - <= 5,0 % | Graphit | Nicht klassifiziert |
|---|------------------|-------------------|---------|---------------------|

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Erste-Hilfe-Leistende sollten sich selbst schützen und empfohlene Schutzkleidung (chemikalienresistente Handschuhe, Spritzschutz) tragen. Bei möglicher Exposition, siehe Abschnitt 8 hinsichtlich spezieller persönlicher Schutzausrüstung.

Einatmung: Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Bei Mund-zu-Mund-Beatmung sollte sich die Person, die Erste Hilfe leistet, mit einer Maske schützen. Bei Atemstörung Sauerstoff durch qualifiziertes Personal geben. Arzt rufen oder Transport zur medizinischen Ambulanz veranlassen.

Hautkontakt: Mit viel Wasser abwaschen. Eine geeignete Notfalldusche sollte im Arbeitsbereich verfügbar sein.

Augenkontakt: Sofort Augen unter fließendem Wasser spülen; vorhandene Kontaktlinsen nach den ersten 5 Minuten entfernen, dann die Augen mindestens 15 Minuten lang weiter spülen. Sofortige medizinische Betreuung ist unerlässlich, vorzugsweise durch einen Augenarzt. Eine geeignete Augendusche für Notfälle sollte sofort verfügbar sein.

Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. Arzt rufen und/oder umgehend Transport zu einer Notfallambulanz veranlassen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen: Neben den Informationen, die in der Beschreibung unter "Erste-Hilfe-Maßnahmen" (oberhalb) und "Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung" (unterhalb) aufgeführt sind, sind weitere zusätzliche Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11 "Toxikologische Angaben" beschrieben.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt: Es ist für ausreichende Belüftung und Sauerstoffversorgung des Patienten zu sorgen. Da nach Einatmen eine schnelle Resorption in der Lunge auftreten und somit zu systemischen Wirkungen führen kann, hat der behandelnde Arzt zu entscheiden, ob Erbrechen auszulösen ist oder nicht. Wird Lavage durchgeführt, ist endotracheale und/oder ösophageale Kontrolle sinnvoll. Ist Magenentleerung indiziert, muß die Gefahr der Lungen-Aspiration gegen die Gefahr der Giftigkeit abgewogen werden. Kein spezifisches Antidot bekannt. Die Behandlung einer Exposition sollte sich auf die Kontrolle der Symptome und des klinischen Zustandes des Patienten richten. Hautkontakt kann eine bereits vorhandene Dermatitis verschlimmern.

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wassersprühstrahl Alkoholbeständiger Schaum Kohlendioxid (CO₂)
Trockenlöschmittel

Ungeeignete Löschmittel: Wasservollstrahl Keinen direkten Wasserstrahl einsetzen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Kohlenstoffoxide Schwefeloxide

Besondere Gefährdungen bei Feuer und Explosion: Rückzündung auf große Entfernung möglich. Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Brandbekämpfungsmaßnahmen: Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Löschwasser, wenn möglich, eindämmen. Nicht aufgefangenes Löschwasser kann zu Umweltschäden führen. Mit Wassersprühstrahl dem Brand ausgesetzte Behälter und den Brandbereich kühlen, bis das Feuer erloschen und keine Wiederentzündungsgefahr mehr gegeben ist. Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreung und Ausbreitung des Feuers zu unterdrücken.

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen. Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist. Umgebung räumen.

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung: Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen

anzuwendende Verfahren: Alle Zündquellen entfernen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Empfehlungen zur sicheren Handhabung und zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen: Produkt nicht über den gesetzlich festgelegten Mengen in Gewässern freisetzen Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Ausbreitung über große Flächen verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung: Funkensichere Werkzeuge verwenden. Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Lokale oder nationale Richtlinien können für Freisetzung und Entsorgung des Stoffes gelten, ebenso für die bei der Beseitigung von freigesetztem Material verwendeten Stoffe und Gegenstände. Man muss ermitteln, welche dieser Richtlinien anzuwenden sind. Bei großflächiger

Verschmutzung, mit Gräben oder anderen Eindämmungsmaßnahmen weitere Verbreitung des Stoffes verhindern. Wenn Material aus den Gräben abgepumpt werden kann, dieses Material in geeigneten Behältern lagern. Restliches Material aus der verschmutzten Zone mit geeignetem Bindemittel beseitigen. Abschnitt 13 und 15 dieses SDBs liefern Informationen bezüglich bestimmter lokaler oder nationaler Vorschriften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Siehe Abschnitte: 7, 8, 11, 12 und 13.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung: Nicht auf die Haut oder die Kleidung gelangen lassen. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Nicht verschlucken. Berührung mit den Augen vermeiden. Behälter dicht verschlossen halten. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Massnahmen zu Vermeidung von Abfällen/unkontrolliertem Eintrag in die Umwelt sollten getroffen werden. Funkensichere Werkzeuge verwenden. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Unter lokaler Absaugung der Abluft einsetzen. Nur an einem Ort mit explosionssicherer Absaugvorrichtung verwenden. Vor Umladeoperationen sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung geerdet ist. Dieses Material kann sich aufgrund seiner inhärenten physikalischen Eigenschaften statisch aufladen und somit für Dämpfe eine elektrische Zündquelle darstellen. Da die Erdung zur Neutralisierung statischer Elektrizität unzureichend sein kann, ist es zur Vermeidung von Brandgefahr erforderlich, vor Beginn des Transfers eine Inertgasspülung durchzuführen. Zur Verringerung der elektrostatischen Aufladung ist die Strömungsgeschwindigkeit zu begrenzen. Behälter und zu befüllende Anlage erden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten: In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. Unter Verschluss aufbewahren. Dicht verschlossen halten. Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Nicht mit den folgenden Produktarten lagern: Starke Oxidationsmittel. Organische Peroxide. Entzündbare Feststoffe. Pyrophore Flüssigkeiten. Pyrophore Feststoffe. Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische. Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln. Sprengstoffe. Gase.

7.3 Spezifische Endanwendungen: Weitere Information für dieses Produkt findet sich im technischen Datenblatt.

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1 Zu überwachende Parameter

Falls Höchstgrenzen zur Risikobelastung bestehen, sind diese unten aufgelistet. Werden keine Höchstgrenzen zu Risikobelastungen angegeben, liegen keine zutreffenden/anwendbaren Werte vor.

| Bestandteil | Vorschrift | Typ der Auflistung | Wert / Anmerkung |
|-------------|------------|--------------------|------------------|
| butan-1-ol | ACGIH | TWA | 20 ppm |
| | AT OEL | MAK-TMW | 150 mg/m3 50 ppm |

| | | | | |
|-------------------|---------|--|-----------|-------------|
| Zinkoxid | AT OEL | MAK-KZW | 600 mg/m3 | 200 ppm |
| | ACGIH | TWA Einatembare Fraktionen | | 2 mg/m3 |
| | ACGIH | STEL Einatembare Fraktionen | | 10 mg/m3 |
| | AT OEL | TRK-TMW alveolengängiger Anteil | | 5 mg/m3 |
| | AT OEL | MAK-TMW Rauch, alveolengängiger Anteil | | 5 mg/m3 |
| n-Butylacetat | ACGIH | TWA | | 50 ppm |
| | ACGIH | STEL | | 150 ppm |
| | Dow IHG | TWA | | 75 ppm |
| | Dow IHG | KZW | | 150 ppm |
| | AT OEL | MAK-TMW | 480 mg/m3 | 100 ppm |
| Molybdaendisulfid | AT OEL | MAK-KZW | 480 mg/m3 | 100 ppm |
| | ACGIH | TWA Einatembare Fraktionen | 10 mg/m3 | , Molybdaen |
| | ACGIH | TWA Einatembare Fraktionen | 3 mg/m3 | , Molybdaen |
| | AT OEL | MAK-TMW einatembare Fraktion | 10 mg/m3 | , Molybdaen |
| | AT OEL | MAK-KZW einatembare Fraktion | 20 mg/m3 | , Molybdaen |
| Graphit | ACGIH | TWA Einatembare Fraktionen | | 2 mg/m3 |
| | AT OEL | MAK-TMW Alveolengängige Staubfraktion | | 5 mg/m3 |
| | AT OEL | MAK-KZW Alveolengängige Staubfraktion | | 10 mg/m3 |

Bei Handhabung oder Verarbeitung kann ein Reaktions- oder Zersetzungsprodukt gebildet werden mit Expositionsgrenzwert (OEL).

Butanol

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend

Arbeitnehmer

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung |

| | | | | | | | |
|------|--------------|------|--------------|-----------------------------------|--------------|------|------|
| n.a. | 570 mg/m3 | n.a. | 330 mg/m3 | 44 mg/kg Körperge wicht/Tag | 330 mg/m3 | n.a. | n.a. |
|------|--------------|------|--------------|-----------------------------------|--------------|------|------|

Verbraucher

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|---------------|------|------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------|
| Haut | Einatmun g | Oral | Haut | Einatmun g | Haut | Einatmun g | Oral | Haut | Einatmun g |
| n.a. | 570 mg/m3 | n.a. | n.a. | n.a. | 26 mg/kg Körperge wicht/Ta g | 71 mg/m3 | 26 mg/kg Körperge wicht/Ta g | n.a. | n.a. |

butan-1-ol

Arbeitnehmer

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung |
| n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 310 mg/m3 |

Verbraucher

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|---------------|------|------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|---|----------------------------------|---------------|
| Haut | Einatmun g | Oral | Haut | Einatmun g | Haut | Einatmun g | Oral | Haut | Einatmun g |
| n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 3,125 mg/kg Körperge wicht/Ta g | n.a. | 55 mg/m3 |

Zinkoxid

Arbeitnehmer

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung |
| n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 83 mg/kg Körperge wicht/Tag | 5 mg/m3 | n.a. | n.a. |

Verbraucher

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|---------------|------|------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|------|----------------------------------|---------------|
| Haut | Einatmun g | Oral | Haut | Einatmun g | Haut | Einatmun g | Oral | Haut | Einatmun g |

| | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|---|--------------|--|------|------|
| n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 83 mg/kg Körperge- wicht/Tag g | 2,5 mg/m3 | 0,83 mg/kg Körperge- wicht/Tag g | n.a. | n.a. |
|------|------|------|------|------|---|--------------|--|------|------|

n-Butylacetat

Arbeitnehmer

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------|
| Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung |
| n.a. | 600 mg/m3 | 11 mg/kg Körperge- wicht/Tag | 600 mg/m3 | 11 mg/kg Körperge- wicht/Tag | 300 mg/m3 | n.a. | 300 mg/m3 |

Verbraucher

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|--|----------------|--|------------------------------|----------------|--|----------------|--|----------------------------------|----------------|
| Haut | Einatmun- g | Oral | Haut | Einatmun- g | Haut | Einatmun- g | Oral | Haut | Einatmun- g |
| 6 mg/kg Körperge- wicht/Tag g | 300 mg/m3 | 2 mg/kg Körperge- wicht/Tag g | n.a. | 300 mg/m3 | 6 mg/kg Körperge- wicht/Tag g | 35,7 mg/m3 | 2 mg/kg Körperge- wicht/Tag g | n.a. | 35,7 mg/m3 |

Graphit

Arbeitnehmer

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung | Haut | Einatmung |
| n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 1,2 mg/m3 |

Verbraucher

| <i>Akut - systemische Effekte</i> | | | <i>Akut - lokale Effekte</i> | | <i>Langzeit - systemische Effekte</i> | | | <i>Langzeit - lokale Effekte</i> | |
|-----------------------------------|----------------|------|------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|---|----------------------------------|----------------|
| Haut | Einatmun- g | Oral | Haut | Einatmun- g | Haut | Einatmun- g | Oral | Haut | Einatmun- g |
| n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 813 mg/kg Körperge- wicht/Tag g | n.a. | 0,3 mg/m3 |

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

butan-1-ol

| Kompartiment | PNEC |
|--------------|------------|
| Süßwasser | 0,082 mg/l |
| Meerwasser | 0,008 mg/l |

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Zeitweise Verwendung/Freisetzung | 2,25 mg/l |
| Abwasserkläranlage | 2476 mg/l |
| Süßwassersediment | 0,178 mg/kg |
| Meeressediment | 0,018 mg/kg |
| Boden | 0,015 mg/kg |

Zinkoxid

| Kompartiment | PNEC |
|--------------------|-------------|
| Süßwasser | 20,6 µg/l |
| Meerwasser | 6,1 µg/l |
| Abwasserkläranlage | 52 µg/l |
| Süßwassersediment | 117,8 mg/kg |
| Meeressediment | 56,5 mg/kg |
| Boden | 35,6 mg/kg |

n-Butylacetat

| Kompartiment | PNEC |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Süßwasser | 0,18 mg/l |
| Meerwasser | 0,018 mg/l |
| Zeitweise Verwendung/Freisetzung | 0,36 mg/l |
| Süßwassersediment | 0,981 mg/kg Trockengewicht (TW) |
| Meeressediment | 0,0981 mg/kg Trockengewicht (TW) |
| Boden | 0,09 mg/kg Trockengewicht (TW) |
| Abwasserkläranlage | 35,6 mg/l |

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Kontrollmaßnahmen: Es sind technische Voraussetzungen zu schaffen, um die Konzentration in der Luft unterhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte zu halten. Wenn es keine Arbeitsplatzwerte gibt, ist für entsprechende Be- und Entlüftung zu sorgen. Bei manchen Arbeitsgängen kann örtliche Absaugung notwendig sein.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Augen-/Gesichtsschutz: Dichtanliegende Schutzbrille tragen. Schutzbrillen sollten DIN EN 166 oder ähnlicher Norm entsprechen.

Hautschutz

Handschutz: Es sind chemikalienresistente Handschuhe klassifiziert unter DIN EN 374 (Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen) zu verwenden: Beispiele für bevorzugtes Handschuhmaterial sind: Chloriertes Polyethylen. Neopren. Nitril- / Butadienkautschuk ("Nitril" oder "NBR"). Polyethylen. Ethyl-Vinylalkohol-Laminat ("EVAL"). Polyvinylalkohol. ("PVA"). Akzeptable Handschuhmaterialien sind zum Beispiel: Butylkautschuk. Naturkautschuk ("Latex"). Polyvinylchlorid ("PVC" oder "Vinyl"). Viton. Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 4 oder darüber empfohlen (Durchbruchzeit >120 Minuten gemäß DIN EN 374). Bei nur kurzem Kontakt wird ein Handschuh mit

Schutzindex 1 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit >10 Minuten gemäß DIN EN 374). Die Angabe zur Dicke des Handschuhmaterials allein ist kein ausreichender Indikator zur Bestimmung des Schutzniveaus des Handschuhs gegenüber chemischen Substanzen. Das Schutzniveau ist ebenfalls im hohen Maße abhängig von der spezifischen Zusammenstellung des Materials, aus dem der Schutzhandschuh besteht. Die Dicke des Schutzhandschuhs muss in Abhängigkeit vom Modell- und Materialtyp grundsätzlich mehr als 0,35 mm betragen, um einen ausreichenden Schutz bei anhaltendem und häufigem Kontakt mit der Substanz zu bieten. Abweichend zu dieser allgemeinen Regel ist bekannt, dass mehrlagige Laminathandschuhe auch mit einer Dicke geringer als 0,35 mm einen verlängerten Schutz bieten. Wird hingegen nur von einer kurzen Kontaktzeit mit der Substanz ausgegangen, können auch andere Handschuhmaterialien mit einer Materialdicke von weniger als 0,35 mm einen ausreichenden Schutz bieten. **ACHTUNG:** Bei der Auswahl geeigneter Handschuhe für eine besondere Verwendung und Dauer am Arbeitsplatz sollten alle relevanten Arbeitsplatzbedingungen (aber nicht nur diese) wie: Umgang mit anderen Chemikalien, physikalische Bedingungen (Schutz gegen Schnitt- und Sticheinwirkungen, Rechtshändigkeit, Schutz vor Wärme), mögliche Reaktionen des Körpers auf Handschuhmaterialien sowie die Anweisungen / Spezifikationen des Handschuhlieferanten berücksichtigt werden.

Anderer Schutz: Für dieses Material undurchlässige Schutzkleidung benutzen. Die Auswahl der spezifischen Gegenstände wie Gesichtsschild, Handschuhe, Stiefel, Schutzschürze oder Vollschutzanzug hängt von der Tätigkeit bzw. dem Arbeitsprozeß ab.

Atemschutz: Bei möglicher Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes sollte Atemschutz getragen werden. Wenn es keinen Arbeitsplatzgrenzwert gibt, ist ein zugelassenes Atemgerät zu verwenden. Ob Filtergerät oder Überdruck-Atemschutzmaske mit Preßluftzuführung bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwendet wird, hängt sowohl von der Tätigkeit als auch von der zu erwartenden Konzentration des Schadstoffes in der Luft ab. In Notfällen zugelassenen ortsunabhängigen Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Folgende CE-zugelassene Atemschutzmaske ist zu verwenden: Kombinationsfilter für organische Gase und Dämpfe mit Partikelfilter, Typ AP2.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Siehe ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung und ABSCHNITT 13: Entsorgungshinweise für Maßnahmen zur Verhinderung übermäßiger Umweltexposition während der Verwendung und während der Abfallentsorgung.

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Form | flüssig |
| Farbe | dunkelgrau |
| Geruch | nach Lösemittel |
| Geruchsschwellenwert | Keine Daten verfügbar |
| pH-Wert | Keine Daten verfügbar |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich | Keine Daten verfügbar |

| | |
|--|---|
| Gefrierpunkt | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt (760 mmHg) | > 100 °C |
| Flammpunkt | geschlossener Tiegel 23 °C |
| Verdampfungsgeschwindigkeit (Butylacetat = 1) | Keine Daten verfügbar |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig) | Nicht anwendbar |
| Untere Explosionsgrenze | Keine Daten verfügbar |
| Obere Explosionsgrenze | Keine Daten verfügbar |
| Dampfdruck | Keine Daten verfügbar |
| Relative Dampfdichte (Luft = 1) | Keine Daten verfügbar |
| Relative Dichte (Wasser = 1) | 1,07 |
| Wasserlöslichkeit | Keine Daten verfügbar |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Keine Daten verfügbar |
| Selbstentzündungstemperatur | Keine Daten verfügbar |
| Zersetzungstemperatur | Keine Daten verfügbar |
| Kinematische Viskosität | < 20,5 mm ² /s bei 25 °C |
| Explosive Eigenschaften | Nicht explosiv |
| Oxidierende Eigenschaften | Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend. |

9.2 Sonstige Angaben

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Molekulargewicht | Keine Daten verfügbar |
| Partikelgröße | Nicht anwendbar |

Die physikalischen Daten in Abschnitt 9 entsprechen typischen Werten für dieses Produkt und sind nicht als Produktspezifikationen zu sehen.

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität: Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.

10.2 Chemische Stabilität: Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: Reaktionsfähig mit starken Oxidationsmitteln. Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen: Hitze, Flammen und Funken.

10.5 Unverträgliche Materialien: Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Butanol.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Toxikologische Informationen werden in diesem Abschnitt aufgelistet, falls Daten zur Verfügung stehen.

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Akute orale Toxizität

Sehr geringe orale Toxizität. Gesundheitsschädliche Wirkungen werden bei Verschlucken kleiner Mengen nicht erwartet.

Als Produkt. Orale LD50 (bei einmaliger Verabreichung) ist nicht bestimmt worden.

Basierend auf Informationen für Komponent(en):
LD50, Ratte, > 5 000 mg/kg (geschätzt)

Akute dermale Toxizität

Hautresorption gesundheitsschädlicher Mengen ist bei einer längeren Exposition unwahrscheinlich.

Als Produkt. Dermale LD50: nicht bestimmt.

Basierend auf Informationen für Komponent(en):
LD50, Kaninchen, > 5 000 mg/kg (geschätzt)

Akute inhalative Toxizität

Längere übermäßige Exposition kann zu Nebenwirkungen führen. Kann Wirkungen auf das Zentralnervensystem verursachen. Anzeichen einer übermäßigen Exposition können anästhesierende oder narkotisierende Wirkungen sein; Benommenheit/Schwindel und Schläfrigkeit können auftreten. Übermäßige Exposition kann Reizung der oberen Atemwege verursachen.

Als Produkt. Die LC50 wurde nicht bestimmt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Kurze Exposition kann leichte Hautreizungen mit lokaler Rötung verursachen.

Längerer Kontakt kann Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen.

Kann Austrocknung und Abschuppung der Haut verursachen.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Kann schwere Augenreizung verursachen.

Kann Hornhautverletzung hervorrufen.

Sensibilisierung

Für die Sensibilisierung der Haut:

Enthält eine Komponente/Komponenten, die keine allergische Hautreaktionen bei Meerschweinchen verursachte/verursachten.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Systemische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)

Enthält Komponenten, die als zielorgantoxisch nach einer einmaligen Exposition, Kategorie 3, klassifiziert sind.

Systemische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition)

Enthält Bestandteile, von denen berichtet wird, daß sie bei Menschen Wirkungen auf folgende Organe verursachen:

Zentralnervensystem (ZNS).

Enthält Bestandteile, von denen berichtet wird, daß sie bei Tieren Wirkungen auf folgende Organe verursachen:

Nasales Gewebe.

Karzinogenität

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Teratogenität

Enthält Bestandteil(e), welche Geburtsdefekte in Labortieren nur bei für das Muttertier giftigen Dosen verursachen. Enthält Bestandteile, die bei Versuchstieren nur in maternaltoxischen Dosen fetotoxisch wirkten.

Reproduktionstoxizität

In Tierstudien wurden Wirkungen von Bestandteilen auf die Reproduktion nur bei Dosen gesehen, die signifikant toxisch für die Elterntiere waren. Enthält Bestandteil(e), die die Fertilität von Versuchstieren nicht beeinträchtigen.

Mutagenität

Enthält Bestandteil(e), der (die) in in-vitro-Studien zur Genotoxizität negativ war(en). Enthält Bestandteil(e), der (die) in Tierstudien zur Genotoxizität negativ war(en).

Aspirationsgefahr

Aspiration in die Lungen kann während der Aufnahme mit der Nahrung oder bei Erbrechen vorkommen, was zur raschen Aufnahme und Schädigung anderer Organsysteme führt.

TOXIKOLOGISCH BESTIMMENE KOMPONENTE:

Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend

Akute inhalative Toxizität

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien LC50, Ratte, 4 h, Dampf, > 13,1 mg/l

Polybutyltitanat

Akute inhalative Toxizität

Die LC50 wurde nicht bestimmt.

butan-1-ol

Akute inhalative Toxizität

LC50, Ratte, männlich und weiblich, 4 h, Dampf, > 17,76 mg/l OECD Prüfrichtlinie 403 Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

Zinkoxid

Akute inhalative Toxizität

LC50, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, > 5 mg/l Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

n-Butylacetat

Akute inhalative Toxizität

Die LC50 wurde nicht bestimmt.

Molybdaendisulfid

Akute inhalative Toxizität

LC50, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, > 2,82 mg/l Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

Graphit

Akute inhalative Toxizität

LC50, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, > 2 mg/l OECD Prüfrichtlinie 403 Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Ökotoxikologische Informationen werden in diesem Abschnitt aufgelistet, wenn diese Daten zur Verfügung stehen.

12.1 Toxizität

Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend

Akute Fischtoxizität

Das Produkt ist giftig für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50 zwischen 1 und 10 mg/l für die empfindlichste Spezies).

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

LL50, Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle), 96 h, 10 - 30 mg/l, OECD Prüfrichtlinie 203

Akute Toxizität für aquatische Invertebraten

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

EL50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, 10 - 22 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 202

Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

EL50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, 4,6 - 10 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOELR, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, 0,22 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOELR, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 21 d, 0,097 mg/l

Polybutyltitanat

Akute Fischtoxizität

Es wird keine akute Giftigkeit gegenüber aquatischen Organismen erwartet.

butan-1-ol

Akute Fischtoxizität

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

LC50, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), Durchflusstest, 96 h, 1 376 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 203 oder Äquivalent

Akute Toxizität für aquatische Invertebraten

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), statischer Test, 48 h, 1 328 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 202 oder Äquivalent

Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen

EC50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 96 h, Hemmung der Wachstumsrate, 225 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 201 oder Äquivalent

Toxizität gegenüber Bakterien

EC50, Pseudomonas putida, statischer Test, 17 h, Wachstumshemmung, > 1 000 mg/l, DIN 38412

Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), semistatischer Test, 21 d, Anzahl der Nachkommen, 4,1 mg/l

Toxizität gegenüber oberirdisch lebenden Organismen.

Das Produkt ist praktisch ungiftig für Vögel auf akuter Basis (LD 50 > 2000 mg/kg).

Zinkoxid

Akute Fischtoxizität

Der Stoff ist sehr giftig für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50 kleiner 1 mg/l für die empfindlichste Spezies).

LC50, Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle), statischer Test, 96 h, 0,14 - 1,1 mg/l

LC50, Danio rerio (Zebraärbling), 96 h, 1 - 10 mg/l

Akute Toxizität für aquatische Invertebraten

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, 1 - 10 mg/l

Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen

IC50, Selenastrum capricornutum (Grünalge), 72 h, Wachstumsrate, 0,136 mg/l

Toxizität gegenüber Bakterien

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

EC50, 3 h, 5,2 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 209

Chronische Fischtoxizität

NOEC, Danio rerio (Zebraärbling), 32 d, Mortalität, >= 0,540 mg/l

Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 21 d, Anzahl der Nachkommen, 0,04 mg/l

n-Butylacetat

Akute Fischtoxizität

Das Produkt ist schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50 zwischen 10 und 100 mg/l für die empfindlichste Spezies).

LC50, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), Durchflusstest, 96 h, 18 mg/l

Akute Toxizität für aquatische Invertebraten

LC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, 44 mg/l, Verfahren nicht spezifiziert.

Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen

ErC50, Desmodesmus subspicatus (Grünalge), 72 h, Hemmung der Wachstumsrate, 648 mg/l

Toxizität gegenüber Bakterien

EC50, Bakterien, 16 h, > 1 000 mg/l

Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 21 d, 23 mg/l

Molybdaendisulfid

Akute Fischtoxizität

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

Für ähnliche/s Material/ien:

LC50, Fisch, 96 h, > 100 mg/l

Akute Toxizität für aquatische Invertebraten

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, > 100 mg/l

Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

ErC50, Algen, 72 h, Wachstumsrate, > 100 mg/l

Toxizität gegenüber Bakterien

EC50, 30 h, Atmungsrate., > 100 mg/l

Chronische Fischtoxizität

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC, Fisch, 34 d, > 10 mg/l

Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC, Daphnia magna, 21 d, > 10 mg/l

Graphit

Akute Fischtoxizität

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

LC50, Danio rerio (Zebraabärbling), 96 h, > 100 mg/l, OECD Prüfrichtlinie 203

Akute Toxizität für aquatische Invertebraten

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, > 100 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 202

Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen

EC50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, > 100 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

Toxizität gegenüber Bakterien

EC50, 3 h, > 1 012,5 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 209

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend

Biologische Abbaubarkeit: Das Material ist leicht biologisch abbaubar nach OECD Test(s) für leichte Bioabbaubarkeit.

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien 10 Tage-Fenster: bestanden

Biologischer Abbau: 74,7 %

Expositionszeit: 28 d

Methode: OECD Prüfrichtlinie 301F

Polybutyltitanat

Biologische Abbaubarkeit: Biologische Abbaubarkeit ist nicht anwendbar bei anorganischen Substanzen.

butan-1-ol

Biologische Abbaubarkeit: Das Material ist leicht biologisch abbaubar nach OECD Test(s) für leichte Bioabbaubarkeit.

10 Tage-Fenster: bestanden

Biologischer Abbau: 98 %

Expositionszeit: 19 d

Methode: OECD-Prüfungsleitlinie 301E oder Äquivalent

Biologischer Sauerstoffbedarf (BOD)

| Inkubationszeit | Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB) |
|-----------------|--------------------------------------|
| 5 d | 68 % |
| 10 d | 87 % |
| 15 d | 92 % |
| 20 d | 92 % |

Zinkoxid

Biologische Abbaubarkeit: Biologischer Abbau erfolgt nicht.

n-Butylacetat

Biologische Abbaubarkeit: Das Material ist leicht biologisch abbaubar nach OECD Test(s) für leichte Bioabbaubarkeit.

10 Tage-Fenster: bestanden

Biologischer Abbau: 83 %

Expositionszeit: 28 d

Methode: OECD-Prüfungsleitlinie 301D oder Äquivalent

Molybdaendisulfid

Biologische Abbaubarkeit: Biologische Abbaubarkeit ist nicht anwendbar bei anorganischen Substanzen.

Graphit

Biologische Abbaubarkeit: Biologischer Abbau erfolgt nicht.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend

Bioakkumulation: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow): > 4

Polybutyltitanat

Bioakkumulation: Keine relevanten Angaben vorhanden.

butan-1-ol

Bioakkumulation: Das Biokonzentrationspotential ist gering (BCF < 100 oder log Pow < 3).

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow): 1 bei 25 °C OECD-Richtlinie 117
(Verteilungskoeffizient (n-Octanol / Wasser), HPLC-Methode)

Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,16 Fisch (geschätzt)

Zinkoxid

Bioakkumulation: Verteilung zwischen Wasser und n-Oktanol ist nicht anwendbar.

Biokonzentrationsfaktor (BCF): 177 Fisch

n-Butylacetat

Bioakkumulation: Das Biokonzentrationspotential ist gering (BCF < 100 oder log Pow < 3).

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow): Pow: 3,2 bei 25 °C Gemessen

Biokonzentrationsfaktor (BCF): 15 Fisch (geschätzt)

Molybdaendisulfid

Bioakkumulation: Verteilung zwischen Wasser und n-Oktanol ist nicht anwendbar.

Graphit

Bioakkumulation: Keine relevanten Angaben vorhanden.

12.4 Mobilität im Boden

Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Polybutyltitanat

Keine relevanten Angaben vorhanden.

butan-1-ol

Sehr hohes Potential für Mobilität im Boden (pOC: 0 - 50).

Verteilungskoeffizient (Koc): 2,4 (geschätzt)

Zinkoxid

Keine Daten vorhanden.

n-Butylacetat

Sehr hohes Potential für Mobilität im Boden (pOC: 0 - 50).

Verteilungskoeffizient (Koc): 19 - 70 (geschätzt)

Molybdaendisulfid

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Graphit

Keine relevanten Angaben vorhanden.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

Polybutyltitanat

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

butan-1-ol

Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet.

Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

Zinkoxid

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

n-Butylacetat

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

Molybdaendisulfid

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

Graphit

Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet.

Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

Polybutyltitanat

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

butan-1-ol

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

Zinkoxid

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

n-Butylacetat

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

Molybdaendisulfid

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

Graphit

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Nicht in Abwasserkanäle, in den Boden oder in andere Gewässer entsorgen. Dieses Produkt ist bei der Entsorgung in seinem unbenutzten und unkontaminierten Zustand als gefährlicher Abfall zu behandeln gemäß der EG-Richtlinie 2008/98/EG. Die Entsorgungspraktiken müssen in Einklang sein mit sämtlichen für gefährlichen Abfall maßgebenden Gesetzen und Verordnungen auf Landes-, Provinz-, Kommunal- und Lokalebene. Für benutztes und kontaminiertes Material sowie für Reststoffe sind weitere Evaluierungen erforderlich.

Die definitive Zuordnung dieses Materials zur entsprechenden Europäischen Abfallgruppe und daher zum passenden Europäischen Abfallschlüssel hängt von der Endanwendung dieses Materials ab. Setzen Sie sich mit dem autorisierten Abfallentsorger in Verbindung.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

Einstufung für den Landtransport (ADR / RID):

| | |
|--|--|
| 14.1 UN-Nummer | UN 1993 |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.(n-Butylacetat, Naphtha (Erdöl), hydrodesulfurierte schwere) |
| 14.3 Transportgefahrenklassen | 3 |
| 14.4 Verpackungsgruppe | III |

14.5 Umweltgefahren Naphtha (Erdöl), hydrodesulfurierte schwere, Zinc oxide

14.6 Besondere
Vorsichtsmaßnahmen für
den Verwender Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 30

Einstufung für den Seeschifftransport (IMO – IMDG-code):

14.1 UN-Nummer UN 1993

14.2 Ordnungsgemäße UN-
Versandbezeichnung FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.(n-Butylacetat, Naphtha (Erdöl),
hydrodesulfurierte schwere)

14.3 Transportgefahrenklassen 3

14.4 Verpackungsgruppe III

14.5 Umweltgefahren Naphtha (Erdöl), hydrodesulfurierte schwere, Zinc oxide

14.6 Besondere
Vorsichtsmaßnahmen für
den Verwender EmS: F-E, S-E

14.7 Massengutbeförderung
gemäß Anhang I oder II des
MARPOL-Übereinkommens
73/78 und gemäß IBC oder
IGC-Code. Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

Einstufung für den Lufttransport (IATA-DGR):

14.1 UN-Nummer UN 1993

14.2 Ordnungsgemäße UN-
Versandbezeichnung Flammable liquid, n.o.s.(n-Butylacetat, Naphtha (Erdöl),
hydrodesulfurierte schwere)

14.3 Transportgefahrenklassen 3

14.4 Verpackungsgruppe III

14.5 Umweltgefahren Nicht anwendbar

14.6 Besondere
Vorsichtsmaßnahmen für
den Verwender Keine Daten vorhanden.

Diese Information dient nicht dazu, alle spezifischen Regulatorien bzw. betrieblichen Anforderungen/Informationen bezüglich dieses Produktes zu vermitteln. Transportklassifizierungen können für verschiedene Behältergrößen und aufgrund regionaler oder länderspezifischer Regulatorien variieren. Zusätzliche Informationen bzgl. des Transportsystems können bei autorisierten Verkaufs- oder Kundendienstmitarbeitern erfragt werden. Es liegt in der Verantwortung des Transportunternehmens, alle entsprechenden Gesetze, Verordnungen und Regeln hinsichtlich des Transports dieses Produktes zu befolgen.

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**VO (EG) Nr. 1907/2006: REACH-Verordnung**

Dieses Produkt enthält ausschließlich Komponenten, die entweder vorregistriert wurden, bereits registriert sind, von der Registrierung ausgenommen, als registriert betrachtet oder keiner Registrierungspflicht gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) unterliegen., Polymer sind von der REACH-Registrierung ausgenommen. Alle relevanten Ausgangsstoffe und Zusatzstoffe wurden entweder vorregistriert, registriert oder sind von der Registrierung nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) ausgenommen.,Die oben erwähnten Angaben über den REACH Registrierungsstatus wurden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt und zum oben erwähnten Zeitpunkt der Veröffentlichung als richtig erachtet. Es kann jedoch keine Garantie, ausdrücklich oder stillschweigend, gegeben werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Käufers bzw. Verwenders sicherzustellen, dass sein/ihr Wissen über den Verordnungsstatus korrekt ist.

Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung:

Die nachfolgende(n) im Produkt enthaltenen Substanz(en) unterliegen gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung Beschränkungsregelungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen oder die Verwendung, wenn diese als Bestandteil in bestimmten gefährlichen Stoffen, Gemischen und Artikeln enthalten sind. Anwender dieses Produktes müssen den, durch die oben benannte Vorschrift auferlegten Einschränkungen, nachkommen.

| | |
|---------------------|---|
| CAS-Nr.: 64742-82-1 | Name: Naphtha (Erdöl), hydrodesulfuriert, schwer; Naphtha, wasserstoffbehandelt, niedrigsiedend |
|---------------------|---|

Status der Beschränkung: aufgelistet in Anhang XVII der REACH-Verordnung.

Eingeschränkte Verwendungen: Siehe Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 für Beschränkungsbedingungen

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

In der Verordnung aufgeführt: ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN

Nummer in der Verordnung: P5c

5 000 t

50 000 t

In der Verordnung aufgeführt: UMWELTGEFAHREN

Nummer in der Verordnung: E2

200 t

500 t

In der Verordnung aufgeführt: Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe a) Ottokraftstoffe und Naphtha b) Kerosine (einschließlich Fluggasturbinenkraftstoffe) c) Gasöle (einschließlich Dieselmotorkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölmischströme) d) Schweröle e) alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen und in Bezug auf Entflammbarkeit und Umweltgefährdung ähnliche Eigenschaften aufweisen wie die unter den Buchstaben a bis d genannten Erzeugnisse

Nummer in der Verordnung: 34

2 500 t

25 000 t

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreich)

VbF-Gefahrenklasse A II

Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz - ASchG) in der laufenden Fassung beachten.

Gift! Darf nur an Berechtigte abgegeben werden. BGBL II, 24/2001 Giftverordnung beachten.

Weitere Information

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

- H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

- Flam. Liq. - 3 - H226 - Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung
- Eye Irrit. - 2 - H319 - Rechenmethode
- STOT SE - 3 - H336 - Rechenmethode
- STOT RE - 1 - H372 - Rechenmethode
- Asp. Tox. - 1 - H304 - Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung
- Aquatic Chronic - 2 - H411 - Rechenmethode

Revision

Identifikationsnummer: 2287978 / A715 / Gültig ab: 17.10.2018 / Version: 7.0

Die letzte(n) Überarbeitung(en) wird (werden) angezeigt durch fettgedruckte Doppelstriche am linken Rand des Dokumentes.

Legende

| | |
|---------|--|
| ACGIH | USA. Maximale Arbeitsplatz-Konzentrationswerte (TLV) der ACGIH |
| AT OEL | Grenzwerteverordnung - Anhang I: Stoffliste (MAK-Werte) |
| Dow IHG | Dow IHG |

| | |
|-----------------|--|
| KZW | Short Term Exposure Limit (Kurzzeitwert): |
| MAK-KZW | Kurzzeitwert |
| MAK-TMW | Tagesmittelwert |
| STEL | Kurzzeitexpositionslimit |
| TRK-TMW | Tagesmittelwert |
| TWA | 8 Stunden, zeitlich gewichteter Durchschnitt |
| Acute Tox. | Akute Toxizität |
| Aquatic Acute | Akute aquatische Toxizität |
| Aquatic Chronic | Chronische aquatische Toxizität |
| Asp. Tox. | Aspirationsgefahr |
| Eye Dam. | Schwere Augenschädigung |
| Eye Irrit. | Augenreizung |
| Flam. Liq. | Entzündbare Flüssigkeiten |
| Skin Irrit. | Reizwirkung auf die Haut |
| STOT RE | Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition |
| STOT SE | Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition |

Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan

vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Informationsquellen und Referenzen

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde durch Product Regulatory Services und Hazard Communication Groups mithilfe von Informationen, die von internen Referenzen innerhalb unseres Unternehmens bereitgestellt wurden, erstellt.

SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS SWITZERLAND GMBH fordert jeden Kunden oder Empfänger dazu auf, dieses Sicherheitsdatenblatt sorgfältig zu lesen und wenn nötig sich die entsprechende Sachkenntnis zugänglich zu machen, um die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Daten und jegliche mit dem Produkt verbundenen Gefahren zu erkennen und zu verstehen. Die hierin gegebenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach unserem besten Wissen richtig. Jedoch wird dafür keine Garantie, ausdrücklich oder nicht ausdrücklich, gegeben. Die zu befolgenden Vorschriften unterliegen Änderungen und können an den verschiedenen Standorten voneinander abweichen. Es liegt daher in der Verantwortlichkeit des Käufers/Verwenders bei seinen Tätigkeiten die Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Die hier gemachten Angaben betreffen nur das Produkt wie es versendet wird. Da die Verwendung des Produktes nicht der Kontrolle des Herstellers unterliegt, ist es die Pflicht des Käufers/Verwenders die nötigen Bedingungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt festzulegen. Wegen der Zunahme von Informationsquellen für herstellereigene Sicherheitsdatenblätter fühlen wir uns nicht für Sicherheitsdatenblätter verantwortlich, die Sie nicht von uns erhalten haben. Sollten Sie Sicherheitsdatenblätter von einer anderen Quelle erhalten haben oder besteht Unsicherheit über die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter bitten wir um Kontaktaufnahme, um die aktuellsten Sicherheitsdatenblätter zu erhalten.

AT