# M-Line 361-40R Solder

## Vishay Measurements Group GmbH

Änderungsnummer: **5.0**
Sicherheitsdatenblatt (Entspricht Anhang II von REACH (1907/2006) - Verordnung 2020/878)

Ursprüngliches Datum: **07/26/2026**
Bearbeitungsdatum: **08/24/2026**
Druckdatum: **09/17/2026**
S.REACH.DEU.DE

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

### 1.1. Produktidentifikator

| | |
|---|---|
| **Produktname** | M-Line 361-40R Solder |
| **Chemischer Name** | Nicht anwendbar |
| **Synonyme** | Nicht verfügbar |
| **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]** | H317 - Sensibilisierung (Haut), Gefahrenkategorien 1, H360 - Reproduktionstoxizität Kategorie 1A, H362 - Reproduktionstoxizität, Zusatzkategorie, Wirkungen auf/über Laktation |
| **Legende:** | 1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI |

### 2.2. Kennzeichnungselemente

| | |
|---|---|
| **Gefahrenpiktogramme** |  |
| **Signalwort** | **Gefahr** |

**Gefahrenhinweise**

| | |
|---|---|
| **H317** | Kann allergische Hautreaktionen verursachen. |
| **H360** | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. |
| **H362** | Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen. |

**Zusätzliche Erklärung(en)**

| | |
|---|---|
| **EUH201** | Enthält Blei. Nicht für den Anstrich von Gegenständen verwenden, die von Kindern gekaut oder gelutscht werden könnten. |

**SICHERHEITSHINWEISE: Prävention**

| | |
|---|---|
| **P202** | Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. |
| **P260** | Nicht Staub / Rauch einatmen. |
| **P263** | Berührung während Schwangerschaft und Stillzeit vermeiden. |
| **P280** | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. |
| **P270** | Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. |
| **P264** | Nach Gebrauch alle freiliegenden äußeren Körperbereiche gründlich waschen. |
| **P272** | Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. |

**SICHERHEITSHINWEISE: Reaktion**

| | |
|---|---|
| **P308+P313** | BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| **P302+P352** | BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. |
| **P333+P313** | Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| **P362+P364** | Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. |

**SICHERHEITSHINWEISE: Aufbewahrung**

| | |
|---|---|
| **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 Zinn; Blei; Kolophonium.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Gesundheitsschädlich beim Einatmen*.

Gefahr kumulativer Wirkungen*.

*BEGRENZTER BEWEIS

| | |
|---|---|
| **Blei** | Gelistet in der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) Kandidatenliste Substances of Very High Concern zur Zulassung |
| **Blei** | 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.

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.<br>2.EC-Nr.<br>3.Index-Nr.<br>4.REACH-Nr. | % [Konzentration] | Name | Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen | SCL / M-Faktor | Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. 7440-31-5<br>2.231-141-8<br>3.Nicht verfügbar<br>4.Nicht verfügbar | 60-65 | Zinn * | Akute Toxizität (oral), Gefahrenkategorie 4, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, Akut gewässergefährdend, Kategorie 1; H302, H319, H400 [1] | SCL: Nicht verfügbar<br>Akuter M-Faktor: 10<br>Chronischer M-Faktor: Nicht anwendbar | Nicht verfügbar |
| 1. 7439-92-1<br>2.231-100-4<br>3.082-013-00-1\|082-014-00-7<br>4.Nicht verfügbar | 35-40 | Blei | Reproduktionstoxizität Kategorie 1A, Reproduktionstoxizität, Zusatzkategorie, Wirkungen auf/über Laktation; H360FD, H362 [2] | Repr. 1A; H360D: C ≥ 0,03 % \| M = 10 \| M = 100\|M = 10<br>Akuter M-Faktor: Nicht anwendbar<br>Chronischer M-Faktor: Nicht anwendbar | Nicht verfügbar |
| 1. 8050-09-7<br>2.232-475-7<br>3.650-015-00-7 | 1-3 | Kolophonium | Sensibilisierung (Haut), Gefahrenkategorien 1; H317 [2] | SCL: Nicht verfügbar<br>Akuter M-Faktor: | Nicht verfügbar |


Continued...

| 1. CAS-Nr.<br>2.EC-Nr.<br>3.Index-Nr.<br>4.REACH-Nr. | % [Konzentration] | Name | Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen | SCL / M-Faktor | Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.Nicht verfügbar | | | | Nicht anwendbar<br>Chronischer M-Faktor: Nicht anwendbar | |

| | |
|---|---|
| **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** | Wenn dieses Produkt mit den Augen in Kontakt kommt:<br>▸ Halten Sie die Augenlider sofort auseinander und spülen Sie das Auge kontinuierlich mit fließendem Wasser.<br>▸ Stellen Sie eine vollständige Spülung des Auges sicher, indem Sie die Augenlider auseinander und vom Auge entfernt halten und die Augenlider gelegentlich anheben.<br>▸ Fahren Sie mit dem Spülen fort, bis die Giftnotrufzentrale oder ein Arzt anweist, aufzuhören, oder spülen Sie mindestens 15 Minuten lang.<br>▸ Bringen Sie die betroffene Person unverzüglich ins Krankenhaus oder zum Arzt.<br>▸ Das Entfernen von Kontaktlinsen nach einer Augenverletzung sollte nur durch geschultes Personal erfolgen. |
| **Hautkontakt** | Bei Kontakt mit der Haut:<br>▸ Sofort kontaminierte Kleidung, inklusive Schuhwerk, entfernen.<br>▸ Haare und Haut mit fließendem Wasser abwaschen (und Seife, wenn verfügbar)<br>▸ Im Fall von Reizung medizinische Behandlung aufsuchen. |
| **Einatmung** | ▸ Falls Dämpfe oder Verbrennungsprodukte eingeatmet worden sind, den kontaminierten Bereich verlassen.<br>▸ Legen Sie die betroffene Person hin. Und betroffene Person warm zudecken, ruhig halten.<br>▸ Falls verfügbar, medizinischen Sauerstoff durch geschultes Personal verabreichen.<br>▸ 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.<br>▸ Sofortiger Transport ins Krankenhaus oder zum Arzt. |
| **Einnahme** | ▸ NACH VERSCHLUCKEN ÄRZTLICHEN RAT HINZUZIEHEN, WENN MÖGLICH OHNE VERZÖGERUNG.<br>▸ Für medizinischen Rat sofort ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt kontaktieren.<br>▸ Krankenhausbehandlung ist dringend notwendig.<br>▸ In der Zwischenzeit muß qualifiziertes Erste Hilfe Personal den Patienten beobachten, behandeln und unterstützende Maßnahmen, wie sie der Zustand des Patienten erfordert, anwenden.<br>▸ Falls die Dienste einer medizinischen Fachkraft oder eines Arztes gleich verfügbar sind, muß der Patient in ihre/seine Obhut gegeben werden und eine Kopie des SDS muß bereitgestellt werden. Weitere Maßnahmen liegen in der Verantwortung der medizinischen Fachkraft.<br>▸ Den Patienten mit einer Kopie des SDS in ein Krankenhaus einweisen, falls medizinische Behandlung nicht am Arbeitsplatz oder in der Umgebung verfügbar ist.<br>▸ Wenn medizinische Hilfe nicht sofort verfügbar oder wenn der Patient länger als 15 Minuten von einem Krankenhaus entfernt ist und soweit nicht anderweitig instruiert:<br>▸ Falls bei Bewusstsein, Wasser zu trinken geben. NUR BEI BEWUSSTSEIN, Erbrechen HERBEIFÜHREN, (durch Einführen des Fingers in den Hals).<br>▸ ACHTUNG: Dabei Schutzhandschuhe tragen. |

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.
In Verarbeitungsvorgaengen wie Schweissen, Loeten, Galvanisieren oder sonstigen Schmelzvorgaengen erhoehen Kupfer, Magnesium, Aluminium, Antimon, Eisen, Mangan, Nickel, Zink (und deren Bestandteile) die Anzahl der thermisch produzierte Partikulate (kleine Einzelteilchen). Sie sind von kleinerem Ausmasses als die, die durch mechanische Verarbeitung der Materialien entstehen.
An Orten, an denen keine ausreichende Belüftung oder kein entsprechender Atmungsschutz verfügbar ist, produzieren diese Partikulate bei Arbeitern, die den Substanzen akut beziehungsweise langfristig ausgesetzt sind, möglicherweise das "metal fume fever" (= Metallrauch-Fieber).

- Der Anfall beginnt normalerweise in 4-6 Stunden am Abend des Ausgesetztseins. Eine Toleranz entwickelt sich in den Arbeitern, kann sich aber möglicherweise wieder über das Wochenende legen („Montag-Morgen Fieber“).
- Lungenfunktionstests können darauf hinweisen, dass sich das Lungenvolumen vermindert hat, kleinere Verstopfungen der Luftwege und verringerte Kohlenmonoxid-Ausstoff-Kapazitaet können auftreten. Diese Abnormatlitaeten verschwinden nach einigen Monaten wieder.
- Obwohl möglicherweise nur leicht erhoehte - mit Schwermetall versetzte - Urinwerte auftreten können, korrelieren diese nicht mit klinischen Auswirkungen.
- Ganz allgemein gesehen, ist der erste Schritt der Behandlung, das Erkennen der Krankheit, dann unterstützende Pflege und das Vermeiden weiteren Ausgesetztseins.
- Ernsthafte symptomatische Patienten sollten am Oberkörper geroentgt werden, einem arteriellen Blutgastest unterzogen werden und entsprechend auf die Entwicklung einer möglichen Tracheobronchitis und Lungenoedemen hin beobachtet werden.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

- Magensaeuren loesen Blei und seine Salze auf und Bleiabsorption findet in den kleinen Eingeweiden statt.
- Nach Einatmen werden Partikel kleiner als 1 um in Durchmesser durch die Alveolen wesentlich absorbiert.
- Blei wird zu den roten Blutzellen transportiert und hat eine Halbwertzeit von 35 Tagen. Schliesslich wird es weiter verteilt zu weichem Gewebe und Knochenlagern oder eliminiert. Die Nieren sind für 75% des taeglichen Bleiverlustes verantwortlich; die Decke und der Verdauungskanal ist für den Abbau des verbleibenden Rests verantwortlich.
- Neurasthenische Symptome sind sehr übliche Symptome bei Vergiftungen. Blei Toxizität verursacht eine klassiche motorische Neuropathie. Akute
- Enzephalopathie taucht bei Erwachsenen ausserst selten auf. Diazepam ist das beste Medikament für einen ploetzlichen Anfall.
- Die Messung von Blei im Gesamtblut ist die beste Methode zum Auswerten von aktüllem Ausgesetztsein; freie Erythrozyten Protoporphyrin (FEP) liefert das beste Screening für chronisches Ausgesetztsein. Offensichtliche klinische Symptome erscheinen in Erwachsenen, wenn Blei einen Wert von 80 ug/dL im Gesamtblut übersteigt.
- Das britische Anti-Lewisite ist ein sehr wirksames Gegenmittel und betont die Faekalien- und Harnausscheidung von Blei.
- Der Aktionsanfall von BAL liegt bei zirca 30 Minuten und der groesste Anteil des "chelatierten" Metallkomplexes wird in 4-6 Stunden wieder ausgesondert, primaer geschieht dies in der Galle. Nachhaltige Reaktionen tauchen bei bis zu 50 Prozent der Patienten, denen BAL in Dosen von über 5mg/kg verabreicht wurde, auf. CaNa2EDTA wurde ebenso alleine oder in Verbindung mit BAL als ein Gegenmittel eingesetzt. D-Penacillamin ist das übliche orale Mittel für die Mobilisierung des Knochenbleis - seine Verwendung in der Behandlung von Bleivergiftungen verbleibt allerdings noch zu erforschen.
- 2-3-Dimercapto-1-Propanesulfic Acid (DMPS) und Dimercaptosuccinic Acid (DMSA) sind wasserloeslich, analog zu BAL und deren Effektivitaet (noch unter laufender überarbeitung). Als eine Regel gilt: stoppen Sie BAL, falls das Blei unter 50 ug/dL faellt; stoppen Sie CaNa2EDTA falls Blutblei unter 40 ug/dL faellt oder Harnblei unter 2 mg/24 Stunden faellt.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]


**Continued...**

BIOLOGICAL EXPOSURE INDEX - BEI (=biologischer Standard für das Ausgesetztsein)
Dieser repraesentiert die beobachteten bestimmenden Faktoren in gesammelten Proben von gesunden Arbeitern, die der Substanz gemaess den Werten aus dem "Standard für das Ausgesetztsein" ausgesetzt wurden. (ES oder TLV):

| Determinant/bestimmender Faktor | Index | Bemusterung Zeit | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| 1. Leitung in Blut | 50 ug/100 ml | nicht kritisch | B |
| 2. Leitung im Urin | 150 ug/gm Kreatinin | nicht kritisch | B |
| 3. Zink Protoporphyrin im Blut | 250 ug/100 ml Erythrozyten ODER 100 ug/100 ml Blut | Nach 1 Monat des Ausgesetztseins. | B |

B: Hintergrundwerte tauchen in Proben auf, die von Subjekten stammen, die nicht ausgesetzt waren.

## ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

| | |
|---|---|
| **Feuerunverträglichkeit** | |

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

| | |
|---|---|
| **Feuerbekämpfung** | ‣ Feuerwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr informieren.<br>‣ Spezielle zur Feuerbekämpfung geeignete Handschuhe und Atemschutzgerät tragen.<br>‣ Das Einlaufen von Verschüttungen in Abflüsse oder Oberflächenwasser mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln verhindern.<br>‣ Umgebungsbrände bekämpfen.<br>‣ Behältern, die heiß sein könnten **NICHT** nähern.<br>‣ Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Wassersprühstrahl vom geschützten Standort aus abkühlen.<br>‣ Falls ohne Gefährdung möglich, Behälter aus dem Feuer entfernen.<br>‣ Ausrüstung muß sorgfältig nach Benutzung dekontaminiert werden. |
| **Feuer/Explosionsgefahr** | |

## 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** | ‣ Abfälle und Produktaustritte regelmäßig entfernen.<br>‣ Vermeiden Sie das Einatmen von Staub und den Kontakt mit der Haut und den Augen.<br>‣ Tragen Sie Schutzkleidung, Handschuhe, Sicherheitsbrille und einen Atemgerät mit Staubfilter.<br>‣ Wenden Sie Trockenreinigungsmethoden an und vermeiden Sie es, Staub aufzuwirbeln.<br>‣ Staubsaugen Sie oder zusammen fegen. BEMERKUNG: Der Staubsauger muss mit einem Mikro-Filter (HEPA Typ) ausgestattet sein.<br>‣ Mit Wasser anfeuchten, um Staubbildung/Aufwirbeln vor dem Auffegen zu vermeiden.<br>‣ In einem geeigneten Gefäß zur Entsorgung sammeln.<br>Umweltgefahr - Ausgelaufenes Produkt eindämmen. |
| **FREISETZUNG GRÖSSERER MENGEN** | Umweltgefahr - Ausgelaufenes Produkt eindämmen.<br>Wenn geschmolzen:<br>• Dämmen Sie das Fließen mit trockenem Sand oder Schmelzsalz als Sperre ein.<br>• Alle Werkzeuge (z.B. Schaufeln oder Handwerkzeuge) und Behälter, die in Kontakt mit dem geschmolzenen Metall kommen, müssen vorgeheizt werden oder speziell beschichtet, rostfrei und für eine solche Verwendung genehmigt sein.<br>• Lassen Sie die Verschüttung abkühlen, bevor sie zu Schrott geschmolzen wird.<br>Mittelmässig gefährlich.<br>‣ VORSICHT: Informieren Sie die Mitarbeiter im betroffenen Bereich.<br>‣ Alarmieren Sie die Notrufzentrale und teilen Sie den Ort und die Art der Gefahr mit.<br>‣ Schutzkleidung tragen.<br>‣ Vermeiden/Verhindern Sie auf jeden Fall, durch jedwede verfügbare Maßnahmen, dass die Produktaustritte in die Abwasser oder sonstige Wasserwege gelangen.<br>‣ Sammeln Sie das Produkt zum erneuten Einsatz, wo möglich wieder auf.<br>‣ FALLS TROCKEN: Trockenreinigungsprozeduren anwenden und vermeiden Sie es, Staub aufzuwirbeln. Sammeln Sie die Rückstände auf und platzieren Sie diese in einem dicht verschließbaren Plastiksack oder einem entsprechenden Behälter für die Entsorgung. FALLS NASS: Staubsaugen oder Aufschaufeln und in einem gekennzeichneten Container zur Entsorgung verbringen.<br>‣ IMMER: Spülen Sie das Areal mit großen Mengen an Wasser und vermeiden Sie, dass das Wasser in die Kanalisation gelangt.<br>‣ Falls eine Kontaminierung der Kanalisation oder der Wasserwege auftritt, benachrichtigen Sie die Notrufzentrale. |

### 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** | Für geschmolzene Metalle:<br>‣ Geschmolzenes Metall und Wasser kann eine explosive Kombination sein. Das Risiko ist am größten, wenn es genügend geschmolzenes Metall gibt, das Wasser einzuschließen oder abzudichten. Wasser und andere Formen von Kontaminationen, die am oder im Altmaterial oder Umschmelzblock enthalten sind, sind dafür bekannt, Explosionen in Schmelzvorgängen zu verursachen. Während die Produkte eine geringe Oberflächenrauhigkeit und innere Hohlräume haben können, bleibt die Möglichkeit einer Kontamination durch Feuchtigkeit oder eines Einschlusses. Auf engem Raum können sogar ein paar Tropfen zu heftigen Explosionen führen.<br>‣ Alle Werkzeuge, Behälter, Formen und Schöpfer, die in Kontakt mit dem geschmolzenen Metall kommen, müssen vorgeheizt werden oder speziell beschichtet, rostfrei und dafür zugelassen sein.<br>‣ Alle Oberflächen, die mit geschmolzenem Metall (z.B. Beton) in Kontakt geraten können, sollten speziell beschichtet sein.<br>‣ Tropfen von geschmolzenem Metall in Wasser (z.B. Plasmaschneiden), obwohl in der Regel keine Explosionsgefahr, kann genug entzündliches Wasserstoffgas erzeugen, um eine Explosionsgefahr darzustellen. Eine starke Zirkulation des Wassers und das Entfernen der Partikel minimieren die Gefahr. |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| | Während der Schmelzvorgänge sollten die folgenden Mindestrichtlinien beachtet werden:<br>‣ Überprüfen Sie alle Materialien vor der Ofenbeschickung und entfernen Sie die Oberflächenkontamination vollständig, wie Wasser, Eis, Schnee, Ablagerungen von Fett und Öl oder andere Oberflächenverunreinigungen, entstanden durch Witterungseinflüsse, Versand oder Lagerung.<br>‣ Bewahren Sie Materialien in trockenen, beheizten Bereichen mit Rissen und Hohlräumen nach unten gerichtet.<br>‣ Heizen und trocknen Sie große Objekte ausreichend vor dem Ladevorgang in einen Ofen, der geschmolzenes Metall enthält. Dies wird typischerweise durch die Verwendung eines Trockenofens oder Homogenisierungsofen getan. Der Trockenzyklus sollte die Metalltemperatur am kältesten Punkt der Ladung auf 200 Grad C (400 Grad F) bringen und dann diese Temperatur für 6 Stunden beibehalten.<br>‣ Hautkontakt, einschließlich Einatmen, vermeiden.<br>‣ Schutzkleidung tragen, wenn ein Expositionsrisiko besteht.<br>‣ In einem gut belüfteten Bereich verwenden.<br>‣ Ansammlungen in Vertiefungen und Sammelgruben verhindern.<br>‣ **NICHT** in enge Räume eintreten, bevor die Atmosphäre überprüft wurde.<br>‣ **NICHT** den Stoff in direkten Kontakt mit Haut oder Augen gelangen lassen.<br>‣ **NICHT** den Stoff mit ungeschützten Lebensmitteln oder Lebensmittelkontaktflächen in Berührung bringen.<br>‣ Geeignete PSA ist jederzeit zu tragen.<br>‣ Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden.<br>‣ Bei der Handhabung **NICHT** essen, trinken oder rauchen.<br>‣ Behälter fest verschlossen halten, wenn sie nicht verwendet werden.<br>‣ Physische Beschädigungen der Behälter vermeiden.<br>‣ Nach der Handhabung Hände mit Wasser und Seife waschen.<br>‣ Arbeitskleidung getrennt waschen. Kontaminierte Kleidung vor der Wiederverwendung waschen.<br>‣ Gute Arbeitspraktiken anwenden.<br>‣ Die Lager- und Handhabungsempfehlungen des Herstellers in diesem SDB beachten.<br>‣ Die Atmosphäre regelmäßig gemäß den geltenden Expositionsgrenzwerten prüfen, um sichere Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.<br>‣ Organische Pulver können, wenn sie über einen Konzentrationsbereich fein verteilt sind, unabhängig von der Partikelgröße oder -form und in Luft oder einem anderen oxidierenden Medium suspendiert sind, explosive Staub-Luft-Gemische bilden und zu einem Brand oder einer Staubexplosion (einschließlich sekundärer Explosionen) führen<br>‣ Minimieren Sie luftgetragenen Staub und beseitigen Sie alle Zündquellen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken und Flammen fernhalten.<br>‣ Gute Haushaltsführung einführen.<br>‣ Beseitigen Sie Staubansammlungen regelmäßig durch Saugen oder leichtes Fegen, um die Bildung von Staubwolken zu vermeiden.<br>‣ Verwenden Sie eine kontinuierliche Absaugung an Stellen der Staubentwicklung, um die Ansammlung von Stäuben zu erfassen und zu minimieren. Besonderes Augenmerk sollte auf über Kopf liegende und versteckte horizontale Flächen gelegt werden, um die Wahrscheinlichkeit einer "sekundären" Explosion zu minimieren. Gemäß NFPA-Standard 654 können Staubschichten mit einer Dicke von 0,8 mm (1/32 Zoll) ausreichen, um eine sofortige Reinigung des Bereichs zu rechtfertigen.<br>‣ Verwenden Sie keine Luftschläuche zur Reinigung.<br>‣ Minimieren Sie das Trockenfegen, um die Bildung von Staubwolken zu vermeiden. Staubansammlungen absaugen und in einen Entsorgungsbereich für Chemikalien bringen. Es sollten Staubsauger mit explosionsgeschützten Motoren verwendet werden.<br>‣ Kontrollieren Sie Quellen statischer Elektrizität. Stäube oder ihre Verpackungen können sich statisch aufladen, und statische Entladungen können eine Zündquelle sein.<br>‣ Feststoffhandlingsysteme müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen (z. B. NFPA einschließlich 654 und 77) und anderen nationalen Richtlinien ausgelegt werden.<br>‣ Nicht direkt in brennbare Lösungsmittel oder in Gegenwart brennbarer Dämpfe entleeren.<br>‣ Der Bediener, der Verpackungsbehälter und alle Geräte müssen über elektrische Verbindungs- und Erdungssysteme geerdet werden. Plastikbeutel und Kunststoffe können nicht geerdet werden, und Antistatikbeutel schützen nicht vollständig vor der Entwicklung statischer Aufladung.<br>Leere Behälter können Reststäube enthalten, die sich nach dem Absetzen ansammeln können. Solche Stäube können in Gegenwart einer geeigneten Zündquelle explodieren.<br>‣ Sie dürfen solche Behälter NICHT schneiden, bohren, schleifen oder schweißen.<br>‣ Stellen Sie außerdem sicher, dass solche Tätigkeiten nicht in der Nähe von vollen, teilentleerten oder leeren Behältern ohne entsprechende Arbeitsschutzgenehmigung oder -erlaubnis durchgeführt werden. |
| **Brand- und Explosionsschutz** | siehe Abschnitt 5 |
| **Sonstige Angaben** | ‣ In Original-Behältern.<br>‣ Behälter versiegelt.<br>‣ An einem kühlen, trockenen Bereich von extremen Umweltbedingungen geschützt.<br>‣ Getrennt von inkompatiblen Materialien und Lebensmittelbehältern.<br>‣ Behälter müssen gegen physische Schäden geschützt und regelmäßig auf undichte Stellen geprüft werden.<br>‣ Hinweise des Herstellers zur Lagerung und Handhabung Empfehlungen in diesem Sicherheitsdatenblatt enthalten.<br>Für grosse Mengen:<br>‣ Ziehen Sie Lagerung mit Tankumwallung in Betracht - isoliert und nicht im Umfeld von Gemeinschaftswassergebieten (einschließlich Sturmwasser, Grundwasser, Seen und Fliessgewässer).<br>‣ Stellen Sie sicher, dass eine versehentliche Entlassung in Luft oder Wasser Gegenstandeines Notfallkatastrophenmanagementplanes ist; dies kann Abstimmung mit den örtlichen Behörden erfordern. |

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

| | |
|---|---|
| **Geeignetes Behältnis** | ‣ VORSICHT: Das Abpacken von Produkten mit hoher Dichte in leicht-gewichtigen Metall- oder Plastikverpackungen kann moglicherweise zu Kontainerbruch mit Freisetzung des Produktes fuhren.<br>Dickwandige Metallverpackungen/ dickwandige Metallfässer. |
| **LAGERUNG UNVERTRÄGLICHKEIT** | Späne, Feinteile und Staub sind deutlich stärker reagierend in Gegenwart von:<br>‣ Wasser - erzeugt langsam brennbares / explosives Wasserstoffgas und Wärme (Erzeugungsrate wird stark mit kleineren Partikeln (z.B. Späne und Stäube) erhöht.<br>‣ Wärme - oxidiert mit einer Häufigkeit, abhängig von der Temperatur und der Partikelgröße.<br>‣ Starke Oxidationsmittel - heftige Reaktion mit erheblicher Wärmeentwicklung; eine explosionsartige Reaktion mit Nitraten (z.B. Ammoniumnitrat und Düngemittel mit Nitrat), wenn sie erhitzt oder geschmolzen werden.<br>‣ Säuren und Basen - reagieren auf brennbares/explosives Wasserstoffgas; die Erzeugungsrate wird mit kleineren Partikeln (z.B. Späne und Stäube) deutlich erhöht.<br>‣ Halogenierte Verbindungen wie halogenierte Löschmittel, die heftig mit fein dividiertem oder geschmolzenem Metall reagieren können.<br>‣ Eisenoxid (Rost) und andere Metalloxide (z.B. Kupfer und Bleioxide), die eine heftige Thermit-Reaktion durch eine schwache Zündqülle produzieren können, erzeugen erhebliche Wärme.<br>‣ Eisenpulver und Wasser, bei über 800 ° C (1470 ° F) erhitzt, können explosionsartig reagieren und Wasserstoffgas bilden.<br><br>Feinverteilte Metalle (z.B. Pulver oder Draht) können genug Oberflächenoxid haben, um Thermit Reaktionen/Explosionen zu erzeugen Viele Metalle können weiß glühen, heftigst reagieren, sich entzünden oder bei Hinzufügen explosiver konzentrierter Salpetersäure explosiv reagieren. |
| **Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 2012/18/EU (Seveso III)** | Nicht verfügbar |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| **Mengenschwelle (in Tonnen) für gefährliche Stoffe gemäß Artikel 3 Absatz 10 für die Anwendung von** | Nicht verfügbar |

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

siehe Abschnitt 1.2

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

| Inhaltsstoff | DNELs<br>DNEL Abgeleitete Nicht-Effekt Konzentration | PNECs<br>Kompartiment |
|---|---|---|
| Zinn | Dermal 10 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch)<br>Einatmen 71 mg/m³ (Systemisch, Chronisch)<br>Dermal 80 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) *<br>Einatmen 17 mg/m³ (Systemisch, Chronisch) *<br>Oral 5 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) * | Nicht verfügbar |
| Blei | Nicht verfügbar | 0.0024 mg/L (Wasser (Frisch))<br>0.0033 mg/L (Wasser (Meer))<br>186 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser))<br>168 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-))<br>212 mg/kg soil dw (Soil)<br>0.1 mg/L (STP)<br>10.9 mg/kg food (Oral) |

* 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) | Zinn | Tin and inorganic tin compounds | 2 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Zinn | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Alveolengängige Fraktion | 1.25 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Zinn | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Einatembare Fraktion | 10 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Zinn | Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre biobeständige Stäube, GBS) | 0.3 mg/m3 | 2.4 mg/m3 | Nicht verfügbar | ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube mit einer Dichte von 1 g/cm³; SchwGr: C; KanzKat: 4 |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Zinn | Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion) | 4 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | vgl. Abschn. Vf und g |
| Richtlinie 2004/37/EG der Europäischen Union zum Schutz der Arbeitnehmer vor den Risiken im Zusammenhang mit der Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene am Arbeitsplatz | Blei | Lead and its inorganic compounds-Inhalable fraction | 0,03 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Blei | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Alveolengängige Fraktion | 1.25 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Blei | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Einatembare Fraktion | 10 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Blei | Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre biobeständige Stäube, GBS) | 0.3 mg/m3 | 2.4 mg/m3 | Nicht verfügbar | ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube mit einer Dichte von 1 g/cm³; SchwGr: C; KanzKat: 4 |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Blei | Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion) | 4 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | vgl. Abschn. Vf und g |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Blei | Blei und seine anorganischen Verbindungen (einatembare Fraktion) | 0.004 mg/m3 | 0.032 mg/m3 | Nicht verfügbar | außer Bleiarsenat und Bleichromat; vgl. Abschn. XII; SchwGr: A; KanzKat: 4; KmutKat: 3A |


**Continued...**

| Quelle | Inhaltsstoff | Substanzname | Wert (8 Stunden) | Wert (15 Minuten) | Momentanwert | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Kolophonium | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Einatembare Fraktion | 10 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Kolophonium | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Alveolengängige Fraktion | 1.25 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Kolophonium | Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre biobeständige Stäube, GBS) | 0.3 mg/m3 | 2.4 mg/m3 | Nicht verfügbar | ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube mit einer Dichte von 1 g/cm³; SchwGr: C; KanzKat: 4 |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Kolophonium | Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion) | 4 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | vgl. Abschn. Vf und g |

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

**8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Metallstäube müssen an der Entstehungsqülle gesammelt werden, weil sie explosionsgefährlich sind.
- Ex-geschützte Industriestaubsauger müssen verwendet werden um Staubansammlung zu vermindern.
- Metallspritzen und Sprengungen müssen, wo möglich, in getrennten Räumen ausgeführt werden. Dies setzt die Bildung von Metalloxyden bis zu potentiell reaktiv fein geteilten Metallen, wie Aluminium, Zink, Magnesium oder Titanium herab.
- Arbeitplätze zum Metallspritzen müssen glatte Wände haben und ein Minimum an Ablageflächen aufweisen, auf denen sich Staub sammeln kann.
- Nasse Reinigungsverfahren sind trockenen vorzuziehen.
- Säcke und Filtersammlungsgeräte müssen außerhalb der Arbeitstätten Aufbewahrt und mit Explosionsentlastungseinrichtungen ausgestattet sein.
- Zyklone müssen gegen Eintritt von Feuchtigkeit geschützt sein, da reaktive Metallstäube in feuchtem oder nassem Zustand spontan verbrennen können.
- Örtliche Absaugsysteme müssen so ausgelegt sein, daß sie mindestens eine Einfanggeschwindigkeit von 0,5 m/s an der Staubqülle liefern.
- Luftverunreinigungen am Arbeitsplatz haben unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten, die die Einfanggeschwindigkeit der Frischluft bestimmen, die nötig ist um die Verunreinigung wirkungsvoll zu beseitigen.

| Art der Verunreinigung: | Luftgeschwindigkeit: |
|---|---|
| Schweißen, Lötrauche (die mit relativ geringer Geschwindigkeit freigesetzt werden | 0.5-1.0 m/s (100-200 f/min) |

Innerhalb der Bereiche ist der angemessene Wert abhängig

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

Praktische Erfahrungen zeigen, dass die sich Luftgeschwindigkeit mit der Entfernung von der Öffnung einer Absaugeinrichtung sehr schnell (in einfachen Fällen mit dem Quadrat der Entfernung) verringert.
Daher sollte die Strömungsgeschwindigkeit am Absaugsystem unter Bezugnahme auf die Verschmutzungsqülle reguliert werden. Die Strömungsgeschwindigkeit am Absauglüfter soll bei, z. B. Freisetzung von Gasen, mindestens 1-2,5 m/s in einer Entfernung von 2 Metern zur Absaugung betragen. Weitere mechanische Aspekte, die Leistungsdefizite innerhalb der Absauganlage verursachen, machen es notwendig die theoretische Strömungsgeschwindigkeit bei Installation und Gebrauch der Anlage mit dem Faktor 10 (oder mehr) zu multiplizieren.

**8.2.2. 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**

**BEMERKUNG:** Das Material kann Hautsensibilisierung bei entsprechend disponierten Personen hervorrufen. Um jeglichen Hautkontakt zu vermeiden, muss beim Entfernen von Schutzhandschuhen und andere Ausrüstung besondere Sorgfalt aufgewendet werden.
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


Continued...

| | |
|---|---|
| | 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.<br>Schutzhandschuhe z. B. Lederhandschuhe oder Handschuhe mit Lederbesatz.<br>Die Erfahrung zeigt, dass die folgenden Polymere eignen sie als Handschuhmaterialien zum Schutz gegen ungelöste, trockene Feststoffe, in denen Schleifpartikel sind nicht vorhanden. Polychloropren. Nitrilkautschuk. Butylkautschuk. Fluor-Kautschuk. Polyvinylchlorid. Handschuhe sollten ständig auf Verschleiß und / oder Abbau untersucht werden. |
| **Körperschutz** | Siehe Anderer Schutz nachfolgend |
| **Anderen Schutz** | ‣ Overall<br>‣ PVC-Schürze<br>‣ Aspercreme<br>‣ Hautreinigungscreme<br>‣ Augenspülvorrichtung. |

**Atemschutz**

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

| Schutzfaktor | Halbgesicht Atemgerät | Vollgesicht Atemgerät | Elektrisch angetriebenes Atemgerät |
|---|---|---|---|
| 10 x ES | A P1<br>Luftlinie* | -<br>- | A PAPR-P1<br>- |
| 50 x ES | Luftlinie** | A P2 | A PAPR-P2 |
| 100 x ES | - | A P3 | - |
| | | Luftlinie* | - |
| 100+ x ES | - | Luftlinie** | A PAPR-P3 |

- Negative Drucknachfrage ** - Dauerzufluß

- Atemgerätesind möglicherweise notwendig, wenn Technik- und verwaltungstechnische Kontrollen nicht entsprechend angemessen sind, um einer Exposition vorzubeugen.
- Eine Entscheidung, ob Atemschutz verwendet wird oder nicht, sollte auf professionellem Urteil, das die Toxizitätsinformationen, Expositions-Messdaten, die Häufigkeit und die Wahrscheinlichkeit
- einer Exposition für den Arbeiter mit einbezieht, basieren.
- Veröffentlichte berufsbedingte Expositionsgrenzen - wo es sie gibt - werden bei bestimmender Angemessenheit des ausgewählten Atemgeräts, helfen .Diese sind möglicherweise durch die
- Regierung verpflichtend vorgeschrieben oder vom Hersteller empfohlen.
- Zertifizierte Atemschutzgeräte sind nützlich, um vor dem Einatmen von Partikeln zu schützen, wenn diese, als Teil eines vollständigen Atemschutz-
- Programmes, richtig ausgewählt und getestet wurden.
- Verwenden Sie lediglich genehmigte Positiv-Strömungs-Masken, wenn sich erhebliche Staubmengen in der Luft befinden.
- Versuchen Sie es, Staubbedingungen erst gar nicht aufzubaün (vermeiden von Staubbildung).

### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

siehe Abschnitt 12

## ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | |
|---|---|
| **Aussehen** | Silver - Grey metal in wire form |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Physikalischer Zustand** | Feststoff | **Spezifische Dichte (Wasser = 1)** | >1 |
| **Geruch** | Nicht verfügbar | **Oktanol/Wasser-Koeffizient** | Nicht verfügbar |
| **Geruchsschwelle** | Nicht verfügbar | **Zündtemperatur (℃)** | Nicht verfügbar |
| **pH (wie geliefert)** | Nicht verfügbar | **Zersetzungstemperatur** | Nicht verfügbar |
| **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (° C)** | Nicht verfügbar | **Viskosität (mm2/s)** | Nicht verfügbar |
| **Anfangssiedepunkt und Siedebereich (°C)** | Nicht verfügbar | **Molekulargewicht (g/mol)** | Nicht verfügbar |
| **Flammpunkt (℃)** | Nicht anwendbar | **Geschmack** | Nicht verfügbar |
| **Verdampfungsgeschwindigkeit** | Nicht verfügbar | **Explosionsgefährliche Eigenschaften** | Nicht verfügbar |
| **Entzündlichkeit** | Nicht anwendbar | **Brandfördernde Eigenschaften** | Nicht verfügbar |
| **Obere Explosionsgrenze (%)** | Nicht anwendbar | **Surface Tension (dyn/cm or mN/m)** | Nicht anwendbar |
| **Untere Explosionsgrenze (%)** | Nicht anwendbar | **Flüchtige Komponente (%vol)** | Nicht verfügbar |


**Continued...**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Dampfdruck (kPa)** | Nicht verfügbar | **Gasgruppe** | Nicht verfügbar |
| **Wasserlöslichkeit** | Nicht mischbar | **pH-Wert einer Lösung (1%)** | Nicht verfügbar |
| **Dampfdichte (Air = 1)** | Nicht verfügbar | **VOC g / L** | Nicht verfügbar |
| **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.<br>‣ Produkt wird als stabil angesehen.<br>‣ 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** | Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt. |
| **c) Schwere Augenschäden / Reizung** | Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt. |
| **d) Atemwegs-oder Hautsensibilisierung** | Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als sensibilisierend für die Haut oder das Atmungssystem zu klassifizieren |
| **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** | Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt. |
| **i) STOT - wiederholte Exposition** | Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt. |
| **j) Aspirationsgefahr** | Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt. |

| | |
|---|---|
| **Einatmen** | Metalle, die ein Teil massiver Metalle und deren Legierungen bilden, sind in einem Metallgitter "gesperrt"; als Ergebnis sind sie nicht leicht bioverfügbar für eine nachfolgende Einatmung.<br>Mechanische Bearbeitung von massiven Metallen (z.B. Schneiden, Schleifen) kann Reizungen der oberen Atemwege auslösen. Weitere gesundheitliche Auswirkungen durch erhöhte Temperaturverarbeitung (z.B. Schweißen) kann zu Metalldampffieber (Übelkeit, Fieber, Schüttelfrost, Atemnot und Unwohlsein), reduzierte Fähigkeit des Blutes, Sauerstoff zu transportieren (Methämoglobin) und zur Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge führen (Lungenödem).<br>Personen mit beeinträchtigter Atemfunktion, Erkrankung der Atemwege und Zuständen wie Emphyseme oder chronischer Bronchitis können sich zusätzliche Beeinträchtigungen zuziehen, falls übermäßige Konzentrationen von Partikeln inhaliert werden.<br>Das Einatmen von kleinen Metalloxid-Partikeln führt zu plötzlichem Durst, einem süßen, metallischen faulen Geschmack, einer Reizung des Rachens, Husten, trockenen Schleimhäuten, Müdigkeit und allgemeinem Unwohlsein. Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen, Fieber oder Schüttelfrost, Unruhe, Schwitzen, Diarrhöe, übermäßiger Urinausstoß und Entkräftung können ferner auftreten. Nach dem die Expositionsqülle entfernt wurde, tritt eine Genesung innerhalb von 24-36 Stunden auf.<br>Einatmen von Stäuben, die vom Material bei normaler Handhabung erzeugt werden, kann die Gesundheit schädigen. |
| **Einnahme** | **Toxische Effekte** können durch versehentliches Verschlucken des Produktes verursacht werden; Tierversuche deuten darauf hin, daß das Verschlucken von weniger als 40 Gramm tödlich sein oder die Gesundheit ernsthaft schädigen kann.<br>Metalle, die ein Teil massiver Metalle und deren Legierungen bilden, sind in einem Metallgitter "gesperrt"; als Ergebnis sind sie nicht leicht bioverfügbar für eine nachfolgende Aufnahme.<br>Sekundärprozesse (z.B. pH-Änderung oder Intervention durch Magen-Darm-Mikroorganismen) können zulassen, dass bestimmte Stoffe in geringen Konzentrationen freigesetzt werden.<br>Zinnsalze sind nicht sehr giftig. Jedoch können bei hoher Konzentration Übelkeit, Erbrechen und Diarrhöe auftreten. Bei sehr hohen Werten, kann das Wachstum beeinträchtigt werden. |
| **Hautkontakt** | Es gibt begrenzte Hinweise oder praktische Erfahrungen, dass das Material entweder bei einer beträchtlichen Anzahl von Personen nach direktem Kontakt eine Entzündung der Haut hervorruft und/oder eine signifikante Entzündung hervorruft, wenn es auf die gesunde, intakte Haut von Tieren aufgetragen wird, und zwar bis zu vier Stunden lang, wobei eine solche Entzündung vierundzwanzig Stunden oder länger nach dem Ende der Expositionszeit vorhanden ist. Eine Hautreizung kann auch nach längerer oder wiederholter Exposition vorhanden sein; dies kann zu einer Form von Kontaktdermatitis (nicht allergisch) führen. Die Dermatitis ist oft durch 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. |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| | Teilchen und Fremdkörper, entstanden durch Hochgeschwindigkeitsverfahren, können in die Haut eindringen. Selbst nachdem die Wunde verheilt ist, können Menschen mit zurückbehaltenden Fremdkörpern einen scharfen Schmerz bei Bewegung oder Druck auf der Stelle spüren. Verfärbungen oder eine sichtbare Masse unter der Epidermis kann deutlich sein.<br>Taubheit oder Kribbeln ("Nadelstiche") mit einem verminderten Gefühl kann das Ergebnis eines Fremdkörpers sein, der gegen Nerven drückt.<br>Personen mit Diabetes oder einem Hintergrund vaskulärer Probleme haben ein höheres Potenzial für den Erwerb einer Infektion<br>Offene Schnitte, abgeschürfte oder gereizte Haut sollten nicht mit diesem Stoff in Kontakt kommen. |
| **Augen** | Obwohl das Material gemäß der geänderten Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) nicht als augenreizend eingestuft ist, kann der direkte Kontakt mit dem Auge vorübergehende Beschwerden verursachen, die durch Tränenfluss oder eine Rötung der Bindehaut gekennzeichnet sind (wie bei einer Windverbrennung). Es können auch leichte abrasive Schäden auftreten. Das Material kann bei bestimmten Personen eine Reizung durch einen Fremdkörper verursachen.<br>Kontakt mit den Augen, durch Metallstäube, können mechanische Abschürfung oder Kratzer auf der Hornhaut produzieren - diese Verletzungen sind in der Regel gering. Jedoch kann das Eindringen eines Fremdkörpers in den Augapfel eine Infektion erzeugen oder zu permanenten visüllen Schäden führen.<br>Hochgeschwindigkeits-Maschinen (wie Bohrer und Sägen) können weiß glühende Metallpartikel, die Funken ähneln, produzieren. Jedes dieser Weißglut Partikel kann in das ungeschützte Auge eindringen und sich tief darin einbetten. Fremdkörper, die in das Innere des Auges eindringen, können Infektionen (Endophthalmitis) verursachen.<br>Während der ersten Stunden nach der Verletzung können die Symptome des intraokularen Fremdkörpers ähnlich denen von Hornhautverletzungen und Fremdkörpern sein. Allerdings können Menschen mit intraokularen Fremdkörpern auch einen merklichen Verlust des Sehvermögens haben. Flüssigkeit kann aus dem Auge lecken, aber wenn der Fremdkörper klein ist, kann das Leck so klein sein, dass es der Person nicht bewusst ist. Auch können Schmerzen nach den ersten Stunden zunehmen.<br>Hornhautverletzungen durch Partikel und Fremdkörper verursachen in der Regel Schmerzen, tränende Augen, und das Gefühl, dass etwas im Auge ist. Sie können auch zu Rötung (aufgrund entzündeter Blutgefäße auf der Oberfläche des Auges) oder gelegentlicher Schwellung des Auges und der Augenlider führen. Das Sehvermögen kann getrübt werden. Licht kann eine Quelle der Irritation sein oder kann bei dem Muskel, der die Pupille zusammenzieht, einen schmerzhaften Krampf verursachen.<br>Verletzungen, die das Auge penetrieren, können ähnliche Symptome verursachen. Wenn ein Fremdkörper das Innere des Auges penetriert, kann Flüssigkeit austreten. |
| **Chronisch** | Langfristige Exposition gegenüber Atemwegsreizstoffen kann zu Erkrankungen der Atemwege führen, die mit Atembeschwerden und damit verbundenen gesundheitlichen Problemen des gesamten Körpers einhergehen.<br>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.<br>Praktische Beweise zeigen, dass die Inhalation des Materials in der Lage ist, eine Sensibilisierungsreaktion bei einer beträchtlichen Anzahl von Personen mit einer größeren Häufigkeit auszulösen, als dies von der Reaktion einer normalen Bevölkerung zu erwarten wäre.<br>Die pulmonale Sensibilisierung, die zu einer hyperaktiven Atemwegsdysfunktion und einer pulmonalen Allergie führt, kann von Müdigkeit, Unwohlsein und Schmerzen begleitet sein. Signifikante Expositionssymptome können über längere Zeiträume anhalten, auch nach Beendigung der Exposition. Die Symptome können durch eine Vielzahl unspezifischer Umweltreize wie Autoabgase, Parfums und Passivrauchen ausgelöst werden.<br>Hautkontakt mit dem Stoff führt bei einigen Personen eher zu einer Sensibilisierungsreaktion als in der Allgemeinbevölkerung.<br>Giftig : Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.<br>Dieser Stoff kann bei längerer Exposition ernsthafte Schäden verursachen. Es ist anzunehmen, dass er eine Substanz enthält, die schwere Defekte hervorrufen kann.<br>Es gibt ausreichende Belege dafür, dass dieser Stoff direkt eine verminderte Fruchtbarkeit verursacht.<br>Es gibt ausreichende Belege dafür, dass Entwicklungsstörungen direkt durch die Exposition des Menschen gegenüber diesem Stoff verursacht werden.<br>Eine Anreicherung der Substanz im menschlichen Körper kann auftreten und Anlass zur Besorgnis geben, insbesondere bei wiederholter oder langfristiger beruflicher Exposition.<br>Eine übermäßige Bleibelastung kann das Blut, das Nervensystem, das Herz, die endokrinen Organe und das Immunsystem sowie das Verdauungssystem beeinträchtigen. Die Synthese von Hämoglobin wird gehemmt und kann zu Anämie führen. Unbehandelt kann es zu neuromuskulären Funktionsstörungen, möglichen Lähmungen und Enzephalopathie (Schädigung des Hirngewebes) kommen. Weitere Symptome einer Überexposition sind Gelenk- und Muskelschmerzen, Schwäche der Streckmuskeln (häufig der Hand und des Handgelenks), Kopfschmerzen, Schwindel, Bauchschmerzen, Durchfall, Verstopfung, Übelkeit, Erbrechen, blauer Strich auf dem Zahnfleisch, Schlaflosigkeit und metallischer Geschmack. Bei hohen Körperwerten kommt es zu Liquordruck, Hirnschäden mit Stupor bis hin zum Koma und in einigen Fällen zum Tod. Zu den frühen Symptomen einer Bleivergiftung ("Plumbismus") gehören Anorexie und Gewichtsverlust, Verstopfung, Apathie oder Reizbarkeit, gelegentliches Erbrechen, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Schwäche und ein metallischer Geschmack im Mund. Fortgeschrittene Vergiftungen sind gekennzeichnet durch intermittierendes Erbrechen, Reizbarkeit, Nervosität, Myalgie der Arme und Beine (oft mit Handgelenk- und Fußsenkung). Schwere Vergiftungen können anhaltendes Erbrechen, Ataxie, Stupor oder Lethargie, Sehstörungen bis hin zur Sehnervenentzündung und -atrophie, Überspannung, Papillenödem, Hirnnervenlähmung, Delirium, Krampfanfälle und Koma hervorrufen. Zu den neurologischen Auswirkungen gehören geistige Retardierung, Krampfanfälle, zerebrale Lähmungen und ausgeprägte Muskelkontraktionen, die zu Verformungen der Wirbelsäule, der Gliedmaßen, der Hüften und manchmal auch der hirnversorgten Muskeln führen (Dystonia musculorum deformans). Die industrielle Exposition wurde mit irreversiblen Nierenschäden in Verbindung gebracht.<br>Blei ist ein kumulatives Gift mit nachteiligen Auswirkungen in der Schwangerschaft [NIOSHTIC]<br>Bleisalze können Berichten zufolge die Plazenta passieren und die Embryo- und Fötussterblichkeit induzieren. Außerdem können sie bei bestimmten Tierarten teratogen wirken (Missbildungen bei der Geburt verursachen). Metallorganisches Blei kann diese Wirkungen nicht hervorrufen. Nachteilige Auswirkungen von Blei auf die menschliche Fortpflanzung, die embryonale und fötale Entwicklung und die postnatale geistige Entwicklung wurden ebenfalls festgestellt. Fötale Bleiexposition kann zu Geburtsfehlern, geistiger Retardierung, Verhaltensstörungen und Tod während des ersten Lebensjahres führen. Zu den väterlichen Auswirkungen gehören verminderter Sexualtrieb, Impotenz, Sterilität und nachteilige Auswirkungen auf die Spermien, die wiederum das Potenzial für vermehrte Geburtsfehler erhöhen können. Mütterliche Auswirkungen können Fehl- und Totgeburten bei exponierten Frauen oder bei Frauen, deren Ehemänner exponiert sein könnten, Sterilität oder verminderte Fruchtbarkeit und abnormale Menstruationen umfassen. Die Exposition beider Elternteile gegenüber Blei kann die reproduktiven Auswirkungen verschlimmern. |

| | | |
|---|---|---|
| **M-Line 361-40R Solder** | **TOXIZITÄT** | **REIZUNG** |
| | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| **Zinn** | **TOXIZITÄT** | **REIZUNG** |
| | Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg[1] | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1] |
| | Inhalation (Ratte) LC50: >4.75 mg/l4h[1] | Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1] |
| | Oral (Ratte) LD50: >2000 mg/kg[1] | |
| **Blei** | **TOXIZITÄT** | **REIZUNG** |
| | Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg[1] | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1] |
| | Inhalation (Ratte) LC50: >5.05 mg/l4h[1] | Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1] |
| | Oral (Ratte) LD50: >2000 mg/kg[1] | |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| **Kolophonium** | **TOXIZITÄT** / **REIZUNG**<br>Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg[1] / Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]<br>Oral (Ratte) LD50: >1000 mg/kg[1] / 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 |

| | |
|---|---|
| **M-Line 361-40R Solder** | Labor- (in vitro) und Tierstudien zeigen, das eine Exposition zu diesem Material zu einem möglichen Risiko von nicht wieder umkehrbaren Auswirkungen führen kann. Es besteht die Möglichkeit das dies Mutation hervorrufen kann.<br>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.<br>Allergische Reaktionen, die sich in den Atemwegen als Asthma bronchiale oder Rhinokonjunktivitis entwickeln, sind meist das Ergebnis von Reaktionen des Allergens mit spezifischen Antikörpern der IgE-Klasse und gehören in ihren Reaktionsgeschwindigkeiten zur Manifestation des Soforttyps. Neben dem allergenspezifischen Potential zur Auslösung einer respiratorischen Sensibilisierung dürften die Menge des Allergens, die Expositionsdauer und die genetisch bedingte Disposition der exponierten Person entscheidend sein. Faktoren, die die Empfindlichkeit der Schleimhaut erhöhen, können bei der Prädisposition für eine Allergie eine Rolle spielen. Sie können genetisch bedingt oder erworben sein, z. B. bei Infektionen oder Exposition gegenüber reizenden Substanzen. Immunologisch werden die niedermolekularen Substanzen entweder durch Bindung an Peptide oder Proteine (Haptene) oder nach Metabolisierung (Prohaptene) im Organismus zu vollständigen Allergenen.<br>Besonders hervorzuheben ist die sogenannte atopische Diathese, die durch eine erhöhte Anfälligkeit für allergische Rhinitis, allergisches Asthma bronchiale und atopisches Ekzem (Neurodermitis) gekennzeichnet ist, die mit einer erhöhten IgE-Synthese einhergeht.<br>Exogene allergische Alveolitis wird im Wesentlichen durch Allergen spezifische Immunkomplexe des IgG Typs; zellvermittelte Reaktionen (T Lymphozyten) können beteiligt sein. Solche Allergien gehören zum “verzögerten Typ” – ihr plötzliches Auftreten kann bis zu vier Stunden nach einer Exposition stattfinden. |
| **ZINN** | Bei der Literaturrecherche wurden keine signifikanten akuten toxikologischen Daten identifiziert. |
| **M-Line 361-40R Solder & KOLOPHONIUM** | Kontaktallergien manifestieren sich rasch als Kontakt-Ekzeme – eher seltener sind Urticaria oder Quincke's Ödem. Die Pathogenese von Kontakt-Ekzemen involviert eine zellvermittelnde (T-Lymphozyten) Immunreaktion der verzögerten Art. Andere allergische Hautreaktionen - z.B. Kontakt Urticaria - beziehen Antikörper-vermittelnde Immunreaktionen mit ein. Die Bedeutung des Kontaktallergens wird nicht einfach durch sein Sensibilisierungspotential bestimmt: die Verteilung der Substanz und die Möglichkeiten für den Kontakt mit ihr sind gleichmäßig wichtig. Eine schwach sensibilisierende Substanz, die weit verteilt wird, kann ein wichtigeres Allergen sein, als eine mit stärkerem sensibilisierendem Potential, mit dem wenige Einzelpersonen in Kontakt kommen. Von einem klinischen Gesichtspunkt aus gesehen, sind Substanzen beachtenswert, wenn sie eine allergische Testreaktion in mehr als 1% der geprüften Personen produzieren. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **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 361-40R Solder**

| ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
|---|---|---|---|---|
| Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |

**Zinn**

| ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
|---|---|---|---|---|
| EC50 | 72h | Algen oder andere Wasserpflanzen | >0.019mg/L | 2 |
| NOEC(ECx) | 168h | Schalentier | <0.005mg/L | 2 |
| LC50 | 96h | Fisch | >0.012mg/L | 2 |

**Blei**

| ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
|---|---|---|---|---|
| EC50 | 72h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.021mg/L | 2 |
| EC50 | 48h | Schalentier | 0.029mg/L | 2 |
| NOEC(ECx) | 672h | Schalentier | <0.001mg/L | 2 |


Continued...

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | EC50 | 96h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.282-0.864mg/l | 4 |
| | LC50 | 96h | Fisch | 0.008mg/L | 2 |

**Kolophonium**

| ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
|---|---|---|---|---|
| EC50 | 72h | Algen oder andere Wasserpflanzen | >10<20mg/l | 2 |
| EC50 | 48h | Schalentier | 4.5mg/l | 1 |
| EC50 | 96h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.031mg/l | 2 |
| LC50 | 96h | Fisch | 1.5mg/l | 2 |
| EC0(ECx) | 48h | Schalentier | 2.15mg/l | 1 |

**Legende:** Entnommen aus 1. IUCLID-Toxizitätsdaten 2. In Europa bei der ECHA registrierte Stoffe - Ökotoxikologische Informationen - Aquatische Toxizität 3. US EPA, Ecotox-Datenbank - Daten zur aquatischen Toxizität 4. ECETOC-Daten zur Bewertung aquatischer Gefahren 5. NITE (Japan) - Biokonzentrationsdaten 6. METI (Japan) - Biokonzentrationsdaten 7. Lieferantendaten 8. Benutzerdaten

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.
Blei ist in erster Linie ein atmosphärischer Schadstoff, der als Fallout in Boden und Wasser gelangt, ein Prozess, der durch physikalische Form und Partikelgröße bestimmt wird. Blei in Form von Alkylen ist vor allem durch verbleites Benzin in die Umwelt gelangt. Diese werden zu wasserlöslichen Bleiverbindungen mit hoher Toxizität und Verfügbarkeit für Pflanzen umgewandelt. Solche Verbindungen werden leicht aus dem Boden ausgewaschen und kontaminieren Wasserquellen in der Nähe von Autobahnen. Blei, das durch Abfluss oder als Niederschlag von unlöslichen Präzipitaten in die Gewässer gelangt ist, findet sich in Sedimenten. Die biologische Methylierung von anorganischem Blei durch Mikroorganismen im Seesediment wurde nachgewiesen, obwohl ihre Bedeutung nicht ganz klar ist. Andere Formen von löslichem oder unlöslichem Blei können ebenfalls in die Umwelt gelangen und durch eine Reihe von biologischen Vorgängen eine Bioakkumulation erfahren.
**NICHT** in Kanalisation oder Oberflächenwasser einleiten.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Inhaltsstoff | Persistenz: Wasser/Boden | Persistenz: Luft |
|---|---|---|
| Kolophonium | HOCH | HOCH |

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

| Inhaltsstoff | Bioakkumulation |
|---|---|
| Zinn | NIEDRIG (LogKOW = 1.29) |
| Blei | NIEDRIG (LogKOW = 0.73) |
| Kolophonium | HOCH (LogKOW = 6.46) |

### 12.4. Mobilität im Boden

| Inhaltsstoff | Mobilität |
|---|---|
| Kolophonium | NIEDRIG (Log KOC = 21990) |

### 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 361-40R Solder | | | | nein | | | nein |
| Zinn | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein |
| Blei | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein |
| Kolophonium | ✔ | ✘ | ✘ | nein | ✔ | ✘ | 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** | Lassen Sie es NICHT zu, dass Reinigungswasser von Reinigungsaktionen oder von der Ausrüstung her in die Abflüsse gelangt.<br>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.<br>Wo Zweifel bestehen, kontaktieren Sie die verantwortlichen Behörden. |
| **Abfallbehandlungsmöglichkeiten** | Nicht verfügbar |
| **Abwasserentsorgungsmöglichkeiten** | Nicht verfügbar |

## ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

### Gefahrzettel


Continued...

| | |
|---|---|
| **Meeresschadstoff** | NICHT |

**Landtransport (ADR): NICHT UNTER FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE REGULIERT**

| | |
|---|---|
| 14.1. **UN-Nummer oder ID-Nummer** | Nicht anwendbar |
| 14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** | Nicht anwendbar |
| 14.3. **Transportgefahrenklassen** | Klasse: Nicht anwendbar<br>Nebengefahr: Nicht anwendbar |
| 14.4. **Verpackungsgruppe** | Nicht anwendbar |
| 14.5. **Umweltgefahren** | Nicht anwendbar |
| 14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** | Gefahrkennzeichen (Kemler-Zahl): Nicht anwendbar<br>Klassifizierungscode: Nicht anwendbar<br>Gefahrzettel: Nicht anwendbar<br>Sonderbestimmungen: Nicht anwendbar<br>Begrenzte Menge: Nicht anwendbar<br>Transportkategorie: Nicht anwendbar<br>Tunnelbeschränkungscode: Nicht anwendbar |

**Lufttransport (ICAO-IATA / DGR): NICHT UNTER FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE REGULIERT**

| | |
|---|---|
| 14.1. **UN-Nummer** | Nicht anwendbar |
| 14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** | Nicht anwendbar |
| 14.3. **Transportgefahrenklassen** | ICAO/IATA-Klasse: Nicht anwendbar<br>ICAO / IATA Nebengefahr: Nicht anwendbar<br>ERG-Code: Nicht anwendbar |
| 14.4. **Verpackungsgruppe** | Nicht anwendbar |
| 14.5. **Umweltgefahren** | Nicht anwendbar |
| 14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** | Sonderbestimmungen: Nicht anwendbar<br>Nur Fracht: Verpackungsvorschrift: Nicht anwendbar<br>Nur Fracht: Hochstmenge/Verpackung: Nicht anwendbar<br>Passagier- und Frachtflugzeug: Verpackungsvorschrift: Nicht anwendbar<br>Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte: Nicht anwendbar<br>Passagier- und Frachtflugzeug Begrenzte Mengen Verpackungsvorschrift: Nicht anwendbar<br>Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte mit begrenzter Menge: Nicht anwendbar |

**Seeschiffstransport (IMDG-Code / GGVSee): NICHT UNTER FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE REGULIERT**

| | |
|---|---|
| 14.1. **UN-Nummer** | Nicht anwendbar |
| 14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** | Nicht anwendbar |
| 14.3. **Transportgefahrenklassen** | IMDG/GGVSee-Klasse: Nicht anwendbar<br>IMDG Nebengefahr: Nicht anwendbar |
| 14.4. **Verpackungsgruppe** | Nicht anwendbar |
| 14.5 **Umweltgefahren** | Nicht anwendbar |
| 14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** | EMS-Nummer: Nicht anwendbar<br>Sonderbestimmungen: Nicht anwendbar<br>Begrenzte Mengen: Nicht anwendbar |

**Binnenschiffstransport (ADN): NICHT UNTER FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE REGULIERT**

| | |
|---|---|
| 14.1. **UN-Nummer** | Nicht anwendbar |
| 14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** | Nicht anwendbar |
| 14.3. **Transportgefahrenklassen** | Nicht anwendbar: Nicht anwendbar |
| 14.4. **Verpackungsgruppe** | Nicht anwendbar |
| 14.5. **Umweltgefahren** | Nicht anwendbar |
| 14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** | Klassifizierungscode: Nicht anwendbar<br>Sonderbestimmungen: Nicht anwendbar<br>Begrenzte Mengen: Nicht anwendbar |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| Benötigte Geräte | Nicht anwendbar |
| Feuer Kegel Nummer | Nicht anwendbar |

**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 |
|---|---|
| Zinn | Nicht anwendbar |
| Blei | Nicht anwendbar |
| Kolophonium | Nicht anwendbar |

**14.7.3. Bulk-Transport gemäß dem IGC-Code**

| Produktname | Schiffstyp |
|---|---|
| Zinn | Nicht anwendbar |
| Blei | Nicht anwendbar |
| Kolophonium | Nicht anwendbar |

## ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

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

**Zinn wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Deutschland TA Luft – Emissionsgrenzwerte
Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz
EU Konsolidierte Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerte (Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten)
Europa EG-Verzeichnis
Europa Europäisches Zollinventar chemischer Substanzen
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Internationale WHO-Liste vorgeschlagener Arbeitsplatzgrenzwerte (OEL) für hergestellte Nanomaterialien (MNMs)

**Blei wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

Chemical Footprint Project - Chemikalien von hoher Bedenklichkeitsliste
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
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 TA Luft – Emissionsgrenzwerte
Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz
EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII (Anhang 12) Restricted Stoffe und maximale Konzentrationsgrenzwerte nach Gewicht in homogenen Materialien
EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII (Anhang 5) Fortpflanzungsgefährdende Stoffe: Kategorie 1 A
EU-REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse
EU-REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 – Vorschläge zur Identifizierung besonders besorgniserregender Stoffe: Anhang XV-Berichte zur Stellungnahme durch interessierte Parteien nach vorheriger Konsultation
Europa – Europäische Chemikalienagentur (ECHA) – Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC) für die Zulassung
Europa EG-Verzeichnis
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 II – Liste der in kosmetischen Mitteln verbotenen Stoffe
Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) – Stoffe, die gemäß den IARC-Monographien eingestuft sind
Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) - Stoffe, die in den IARC-Monographien klassifiziert sind - Gruppe 1: Krebserzeugend für den Menschen
Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) - Stoffe, die in den IARC-Monographien klassifiziert sind - Gruppe 2B: Möglicherweise krebserzeugend für den Menschen
Internationale WHO-Liste vorgeschlagener Arbeitsplatzgrenzwerte (OEL) für hergestellte Nanomaterialien (MNMs)
Richtlinie 2004/37/EG der Europäischen Union zum Schutz der Arbeitnehmer vor den Risiken im Zusammenhang mit der Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene am Arbeitsplatz
Verordnung der Europäischen Union (EU) (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI (ATP22)

**Kolophonium wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz
Europa EG-Verzeichnis
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Internationale WHO-Liste vorgeschlagener Arbeitsplatzgrenzwerte (OEL) für hergestellte Nanomaterialien (MNMs)
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


**Continued...**

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** | Nicht verfügbar |

### 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 1**

| Name | WGK | Partitur | Quelle |
|---|---|---|---|
| ZINN | nicht wassergefährdend | | von Verordnung |
| BLEI | 1 | 2 | berechnet |
| KOLOPHONIUM | 1 | | von Verordnung |

**Nationaler Inventarstatus**

| Nationale Inventar | Stellung |
|---|---|
| Australien - AIIC / Australien Nicht den industriellen Einsatz | Ja |
| Kanada - DSL | Ja |
| Kanada - NDSL | Nein (Zinn; Blei; Kolophonium) |
| China - IECSC | Ja |
| Europa - EINECS / ELINCS / NLP | Ja |
| Japan - ENCS | Nein (Zinn; Blei) |
| 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 (Zinn; Blei; Kolophonium) |
| **Legende:** | Ja = Alle Bestandteile sind im Inventar<br>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** | 08/24/2026 |
| **Anfangsdatum** | 07/26/2026 |

**Volltext Risiko-und Gefahrencodes**

| | |
|---|---|
| **H302** | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |
| **H319** | Verursacht schwere Augenreizung. |
| **H360FD** | Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorien 1B |
| **H400** | Sehr giftig für Wasserorganismen. |

**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]**

| Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen | Klassifizierungsverfahren |
|---|---|
| Sensibilisierung (Haut), Gefahrenkategorien 1, H317 | Rechenmethode |
| Reproduktionstoxizität Kategorie 1A, H360 | Experten Urteil |


Continued...

| **Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen** | **Klassifizierungsverfahren** |
|---|---|
| Reproduktionstoxizität, Zusatzkategorie, Wirkungen auf/über Laktation, H362 | Rechenmethode |
| , EUH201 | Rechenmethode |

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.