# Sauereisen DKS-8 Cement

## Vishay Measurements Group GmbH

Änderungsnummer: **4.0**
Sicherheitsdatenblatt (Entspricht Anhang II von REACH (1907/2006) - Verordnung 2020/878)

Ursprüngliches Datum: **05/24/2026**
Bearbeitungsdatum: **06/02/2026**
Druckdatum: **06/09/2026**
S.REACH.DEU.DE

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

### 1.1. Produktidentifikator

| | |
|---|---|
| **Produktname** | Sauereisen DKS-8 Cement |
| **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** | PC14 Metal surface treatment products, including galvanic and electroplating 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** | **Chemtrec (24/7/365)** |
| **Notrufnummer(n)** | (00-1) 703-527-3887 (Worldwide) |
| **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]** | H319 - Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, H360FD - Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 1B, H413 - Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 4 |
| **Legende:** | 1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI |

### 2.2. Kennzeichnungselemente

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

**Gefahrenhinweise**

| | |
|---|---|
| **H319** | Verursacht schwere Augenreizung. |
| **H360FD** | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. |
| **H413** | Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung. |

**Zusätzliche Erklärung(en)**

| | |
|---|---|
| **EUH208** | Enthält Magnesiumoxid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. |

**SICHERHEITSHINWEISE: Prävention**

| | |
|---|---|
| **P202** | Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. |
| **P280** | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. |
| **P273** | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. |
| **P264** | Nach Gebrauch alle freiliegenden äußeren Körperbereiche gründlich waschen. |

**SICHERHEITSHINWEISE: Reaktion**

| | |
|---|---|
| **P308+P313** | BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| **P305+P351+P338** | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. |
| **P337+P313** | Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |

**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 Magnesiumhydrogenorthophosphat, Magnesiumoxid, BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Gefahr kumulativer Wirkungen*.

*BEGRENZTER BEWEIS

| | |
|---|---|
| **BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528** | Gelistet in der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) Kandidatenliste Substances of Very High Concern zur Zulassung |
| **BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528** | 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. 7757-86-0<br>2.231-823-5<br>3.Nicht verfügbar<br>4.Nicht verfügbar | 13-18 | Magnesiumhydrogenorthophosphat | Akute Toxizität (oral, dermal und inhalativ), Gefahrenkategorie 4, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, Atemwegsreizung, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 4; H302+H312+H332, H315, H319, H335, H413 [1] | SCL: Nicht verfügbar<br>Akuter M-Faktor: Nicht anwendbar<br>Chronischer M-Faktor: Nicht anwendbar | Nicht verfügbar |
| 1. 1309-48-4<br>2.215-171-9<br>3.Nicht verfügbar<br>4.Nicht verfügbar | 11-15 | Magnesiumoxid | Akute Toxizität (oral und inhalativ), Gefahrenkategorie 4, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2, | SCL: Nicht verfügbar<br>Akuter M-Faktor: Nicht | 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sensibilisierung (Haut), Gefahrenkategorien 1, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, Atemwegsreizung, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1; H302+H332, H315, H317, H319, H335, H410 [1] | anwendbar<br>Chronischer M-Faktor: 1 | |
| 1. 10043-35-3<br>2.233-139-2\|234-343-4<br>3.005-007-00-2<br>4.Nicht verfügbar | <2 | BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 1B; H360FD [2] | SCL: Nicht verfügbar<br>Akuter M-Faktor: Nicht anwendbar<br>Chronischer M-Faktor: Nicht anwendbar | Nicht verfügbar |
| 1. 14940-68-2<br>2.239-019-6<br>3.Nicht verfügbar<br>4.Nicht verfügbar | 70-79 | Zircon | Nicht gefährlich [1] | SCL: Nicht verfügbar<br>Akuter M-Faktor: Nicht anwendbar<br>Chronischer M-Faktor: Nicht anwendbar | Nicht verfügbar |
| **Legende:** | 1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI; 3. Klassifizierung von C & L gezogen; * EU IOELVs verfügbar; [e] Substanz mit endokrin wirkenden Eigenschaften | | | | |

## ABSCHNITT 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

| | |
|---|---|
| **Augenkontakt** | Falls dieses Produkt mit den Augen in Kontakt kommt:<br>▸ Sofort mit frischem, laufenden Wasser waschen.<br>▸ Vollständige Spülung durch Anheben der Augenlider sicherstellen.<br>▸ Falls der Schmerz anhält oder wiederkehrt, medizinische Behandlung aufsuchen.<br>▸ Entfernung von Kontaktlinsen nach einer Augenverletzung darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden. |
| **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** | ▸ Wenn Dämpfe oder Verbrennungsprodukte eingeatmet worden sind, an die frische Luft bringen.<br>▸ Andere Maßnahmen sind normalerweise nicht notwendig. |
| **Einnahme** | ▸ Sofort ein Glas Wasser geben.<br>▸ Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Falls jedoch Zweifel bestehen, kontaktieren Sie ein Gift-Informationszentrum oder suchen Sie einen Arzt auf. |

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

Siehe Abschnitt 11

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Magnesium ist im Blut als ein normaler Bestandteil in Konzentrationen zwischen 1.6 bis 2.2 meq/l vorhanden. Ungefähr 30% sind Plasma-gebunden. Bei Serum-Magnesium Werten von 3-4 meq/L, tauchen Anzeichen einer CNS-Depression, Verlust der Reflexe, muskulaere Faerbung, Kraftverlust und Bradykardie auf. Herzanhalten (cardiac arrest) - manchmal tödlich - und / oder Laehmung des Atmungstraktes (respiratory paralysis) können bei Plasmawerten von 10-15 meq/L auftreten. Für akute oder kurzzeitiges wiederholtes Ausgesetztsein zu Magnesium gilt;

- Symptomatische Hypermagnesemia tritt selten in Abwesenheit einer Darm - oder Nierenkrankheit auf.
- Erhoehte Magnesium Werte können möglicherweise zu Hypocalcaemia führen, da sich die Parathyroide Hormonaktivitaet reduziert und die End-Organ-Empfaenglichkeit erniedrigt.
- Patienten mit ernsthafter Hypermagnesemia können möglicherweise einen Atmungsanhalten (respiratory arrest) entwickeln und diese müssen sehr genau für Apnoea überwacht werden.
- Verwenden Sie Flüssigkeiten, dann Vasopressoren für die Hypotension.
- Sehr haeufig reagiert die Hypotension auf die Anwendung von Kalzium.
- Führen Sie Erbrechen bei oder führen Sie eine Spülung durch, falls Sie den Patienten innerhalb von 4 Stunden nach der Einnahme zu Gesicht bekommen.
- Verwenden Sie Natrium-Cathartics mit Vorsicht, wenn Anezeichen von Herz- oder Nierenfunktionsstoerungen vorliegen.
- Aktivierte Holzkohle ist nicht hilfreich.
- Kalzium ist für die Magnesiumtaetigkeit ein antagonistisches (gegenwirkendes) Mittel und ist so ein wirksames Gegenmittel, wenn der Serumwert 5 meq/L übersteigt, und der Patient die entsprechenden Symptome aufweisst.
- Die Kalzium-Glukonat-Dosis für Erwachsene liegt bei 10 ml einer 10% Loesung über mehrere Minuten.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]
Für die Vergiftung mit Phosphatsalzen:

- Alle Behandlungen sollten auf den beobachteten Anzeichen und Symptomen der Notlage des Patienten basieren. Es sollte die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass eine Überexposition gegenüber anderen Materialien als diesem Produkt stattgefunden haben könnte.
- Die Einnahme großer Mengen von Phosphatsalzen (über 1,0 Gramm für einen Erwachsenen) kann eine osmotische Katharsis verursachen, die zu Durchfall und wahrscheinlich Bauchkrämpfen führt. Größere Dosen wie z. B. 4-8 Gramm werden mit ziemlicher Sicherheit bei jedem diese Wirkungen hervorrufen. Bei gesunden


**Continued...**

Personen wird der größte Teil des eingenommenen Salzes mit dem Durchfall über die Fäkalien ausgeschieden und verursacht somit keine systemische Toxizität. Dosen von mehr als 10 Gramm können hypothetisch eine systemische Toxizität verursachen.
- Bei der Behandlung sollte sowohl der anionische als auch der kationische Anteil des Moleküls berücksichtigt werden.
- Alle Phosphatsalze, außer Kalziumsalze, haben ein hypothetisches Risiko einer Hypokalzämie, daher sollte der Kalziumspiegel überwacht werden.

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

- Es gibt keine Beschränkungen auf den Feuerlösch-Typ, der eingesetzt wird.

Löschmittel die für Umgebungsbrand geeignet sind verwenden.

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

| | |
|---|---|
| **Feuerunverträglichkeit** | Keine bekannt. |

### 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** | - Nicht brennbar.<br>- Wird nicht als großes Brandrisiko angesehen, Behälter könnte jedoch brennen.<br>Dekomposition kann toxischen Rauch hervorrufen von:<br>,<br>Phosphoroxid (Pox)<br>,<br>Silikon Dioxid (SiO2)<br>,<br>Metalloxide<br>Kann giftige Dämpfe freisetzen.<br>Kann ätzende Dämpfe entwickeln. |

## 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** | Umweltgefahr - Ausgelaufenes Produkt eindämmen.<br>- Ausgelaufenes Produkt sofort beseitigen.<br>- Einatmen von Staub und Kontakt mit der Haut und den Augen vermeiden.<br>- Schutzkleidung, Handschuhe, Schutzbrille und Staubmaske tragen.<br>- Trockene Reinigungsverfahren anwenden und die Erzeugung von Staub vermeiden.<br>- Aufkehren, aufschaufeln oder aufsaugen.<br>- Verschüttetes Material in einen sauberen, trockenen, verschließbaren, gekennzeichneten Behälter füllen. |
| **FREISETZUNG GRÖSSERER MENGEN** | Umweltgefahr - Ausgelaufenes Produkt eindämmen.<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** | - 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. |


Continued...

| | |
|---|---|
| | ▸ 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. |
| **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** | ▸ Polyethylen oder Polypropylen Behälter.<br>▸ Überprüfen Sie, dass alle Behälter deutlich etikettiert sind und keine Leckstellen aufweisen. |
| **LAGERUNG UNVERTRÄGLICHKEIT** | Der Stoff kann ein "Metalloid"<br>Die folgenden Elemente werden als Metalloide angesehen; Bor, Silizium, Germanium, Arsen, Antimon, Tellur und (möglicherweise) Polonium<br>Die Elektronegativitäten und Ionisierungsenergien der Metalloide liegen zwischen denen der Metalle und Nichtmetalle, so dass die Metalloide Eigenschaften beider Klassen aufweisen. Die Reaktivität der Metalloide hängt von dem Element ab, mit dem sie reagieren. Zum Beispiel verhält sich Bor bei der Reaktion mit Natrium als Nichtmetall, bei der Reaktion mit Fluor jedoch als Metall.<br>Im Gegensatz zu den meisten Metallen sind die meisten Metalloide amphoter - das heißt, sie können sowohl als Säure als auch als Base wirken. Zum Beispiel bildet Arsen nicht nur Salze wie Arsenhalogenide durch die Reaktion mit bestimmten starken Säuren, sondern es bildet auch Arsenite durch Reaktionen mit starken Basen.<br>Die meisten Metalloide haben eine Vielzahl von Oxidationsstufen oder Wertigkeiten. Tellur zum Beispiel hat die Oxidationsstufen +2, -2, +4 und +6. Metalloide reagieren wie Nicht-Metalle, wenn sie mit Metallen reagieren und verhalten sich wie Metalle, wenn sie mit Nicht-Metallen reagieren.<br>WARNUNG: Vermeiden Sie oder kontrollieren Sie die Reaktion mit Peroxiden. Alle Übergangsmetall-Peroxide sollten als potentiell explosive angesehen werden.<br>Metalle und deren Oxide oder Salze können heftig mit Chlorin Trifluorid reagieren. Chlorin Trifluorid ist ein hypergolisches Oxidiermittel. Es entzündet sich bei Kontakt (ohne externe Zündungsqüllen) mit bekannten Brennstoffen - Kontakt mit diesen Materialien, nach einer umgebenden oder leicht erhöhten Temperatur ist häufig sehr heftig und kann Entzündung hervorbringen. Die Form der Unterteilung kann Resultate beeinflussen. |
| **Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 2012/18/EU (Seveso III)** | Nicht verfügbar |
| **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 |
|---|---|---|
| BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | Dermal 392 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch)<br>Einatmen 8.3 mg/m³ (Systemisch, Chronisch)<br>Dermal 196 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) *<br>Einatmen 4.15 mg/m³ (Systemisch, Chronisch) *<br>Oral 0.98 mg/kg bw/day (Systemisch, Chronisch) *<br>Oral 0.98 mg/kg bw/day (Systemisch, Akut) * | 2.9 mg/L (Wasser (Frisch))<br>13.7 mg/L (Wasser - Sporadisch Release)<br>2.9 mg/L (Wasser (Meer))<br>5.7 mg/kg soil dw (Soil)<br>10 mg/L (STP) |

* Werte für General Population

**Arbeitsplatzgrenzwert**

**DATEN ZU DEN INHALTSSTOFFEN**

| Quelle | Inhaltsstoff | Substanzname | Wert (8 Stunden) | Wert (15 Minuten) | Momentanwert | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Zircon | 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 | Zircon | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Einatembare Fraktion | 10 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Zircon | Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre | 0.3 mg/m3 | 2.4 mg/m3 | Nicht verfügbar | ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube |


Continued...

| Quelle | Inhaltsstoff | Substanzname | Wert (8 Stunden) | Wert (15 Minuten) | Momentanwert | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | biobeständige Stäube, GBS) | | | | mit einer Dichte von 1 g/cm³; SchwGr: C; KanzKat: 4 |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Zircon | Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion) | 4 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | vgl. Abschn. Vf und g |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Magnesiumoxid | 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 | Magnesiumoxid | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Alveolengängige Fraktion | 1.25 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Magnesiumoxid | Magnesiumoxid (alveolengängige Fraktion) | 0.3 mg/m3 | 2.4 mg/m3 | Nicht verfügbar | ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; multipliziert mit der Materialdichte; SchwGr: C; KanzKat: 4 |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Magnesiumoxid | Magnesiumoxid (einatembare Fraktion) | 4 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | vgl. Abschn. Vf und g; SchwGr: C |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | Borsäure und Natriumborate - Einatembare Fraktion | 0.5 mg/m3 | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | Borsäure und Tetraborate - Borsäure (einatembare Fraktion) | 10 mg/m3 | 10 mg/m3 | Nicht verfügbar | vgl. Abschn. Xc; Bei gleichzeitigem Vorliegen von Borsäure und Tetraboraten gilt 0,75 mg Bor/m³; SchwGr: B |

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

**8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

- Lokale Absaugung ist dort notwendig, wo Feststoffe als Pulver oder Kristalle gehandhabt werden; auch wenn die Partikel relativ groß sind, wird ein bestimmter Anteil durch gegenseitige Reibung pulverförmig.
- Falls trotz örtlicher Absaugung eine überhöhte Konzentration der Substanz in der Luft vorkommt, sollte Atemschutz in Betracht gezogen werden.

Solcher Schutz kann aus Folgendem bestehen:
a) Partikelfilter, wenn nötig, mit einer Absorptionspatrone kombiniert
b) Atemfilter Absorptionspatrone oder Filtereinsatz des richtigen Typs
c) Frischlufthauben oder Masken
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: |
|---|---|
| Direkter Strahl, Oberflächenlackierung in Lackierkabinen, Abfüllung von Fässern, Beladen von Förderbändern, Stäube, Gasaustritt (im Bereich starker Luftbewegung) | 1-2.5 m/s (200-500 f/min) |
| Schleifen, Sandstrahlen, durch Lüfter bewegte Stäube | 2,5-10 m/s (500-2000 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. Grosse Abzugshaube oder grosse Bewegungsmasse | 4. Kleine Abzugshaube -nur lokal gesteuert |

Praktische Erfahrungen zeigen, dass die sich Luftgeschwindigkeit mit der Entfernung von der Öffnung einer Absaugeinrichtung sehr schnell (in einfachen Fällen mit dem Quadrat der Entfernung) verringert.
Daher sollte die Strömungsgeschwindigkeit am Absaugsystem unter Bezugnahme auf die Verschmutzungsqülle reguliert werden. Die Strömungsgeschwindigkeit am Absauglüfter soll bei, z. B. Absaugung von Lösemitten die aus einem Tank entweichen, mindestens 4-10 m/s (800-2000 f/min) in einer Entfernung von 2 Metern zur Absaugung betragen. Weitere mechanische Aspekte, die Leistungsdefizite innerhalb der Absauganlage verursachen, machen es notwendig die theoretische Strömungsgeschwindigkeit bei Installation und Gebrauch der Anlage mit dem Faktor 10 (oder mehr) zu multiplizieren.

**8.2.2. 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


**Continued...**

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

### Empfohlene(s) Material(e)

**INDEX ZUR AUSWAHL DES HANDSCHUHS**

Die Handschuh-Auswahl basiert auf einer modifizierten Auswertung des:
"Forsberg Clothing Performance Index".
Die Auswirkung(en) der folgenden Substanz(en) werden bei der computer-generierten Auswahl in Betracht gezogen:
Sauereisen DKS-8 Cement

| Substanz | CPI |
|---|---|
| BUTYL | A |
| NEOPRENE | A |
| NITRILE | A |
| VITON | A |

* CPI - Chemwatch Performance Index
A: Beste Wahl
B: Zufriedenstellend; kann sich durch kontinuierliches Eintauchen nach 4 Stunden zersetzen.
C: Schlechte bis gefährliche Selektion: nur für kurzzeitiges Eintauchen.
BEMERKUNG: Da eine Vielzahl von Faktoren die tatsächliche Ausführung der Handschuhe beeinflussen wird, muss eine endgültige Entscheidung auf detaillierter Beobachtung beruhen.
* Wo die Handschuhe lediglich kurzzeitig, gelegentlich oder auf nicht sehr häufiger Basis eingesetzt werden, können Faktoren, wie “Gefühl” oder Beqümlichkeit (z. B. Einmal-Handschuhe) die Handschuh-Auswahl vorgeben, die sonst eventüll nach langfristiger oder häufiger Verwendung als “nicht geeignet” gelten würde. Ein qualifizierter Praktiker (praktischer Arzt) sollte kontaktiert werden.

**Ansell Handschuh-Auswahl**

| **Handschuh** — In Empfehlungsreihenfolge |
|---|
| AlphaTec® 15-554 |
| AlphaTec® Solvex® 37-185 |
| AlphaTec® 38-612 |
| AlphaTec® 58-008 |
| AlphaTec® 58-530B |
| AlphaTec® 58-530W |
| AlphaTec® 58-735 |
| AlphaTec® 79-700 |
| AlphaTec® Solvex® 37-675 |

### Atemschutz

Partikelfilter mit ausreichender Kapazität. (AS / NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 149:001 &, ANSI Z88 oder nationale Äquivalent)

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


**Continued...**

DermaShield™ 73-711

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

**8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

siehe Abschnitt 12

## ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

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

| | |
|---|---|
| **Aussehen** | Nicht verfügbar |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Physikalischer Zustand** | Feststoff | **Spezifische Dichte (Wasser = 1)** | 4.5 |
| **Geruch** | Nicht verfügbar | **Oktanol/Wasser-Koeffizient** | Nicht verfügbar |
| **Geruchsschwelle** | Nicht verfügbar | **Zündtemperatur (°C)** | Nicht verfügbar |
| **pH (wie geliefert)** | Nicht verfügbar | **Zersetzungstemperatur** | Nicht verfügbar |
| **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (° C)** | Nicht verfügbar | **Viskosität (cSt)** | Nicht verfügbar |
| **Anfangssiedepunkt und Siedebereich (°C)** | Nicht verfügbar | **Molekulargewicht (g/mol)** | Nicht verfügbar |
| **Flammpunkt (°C)** | Nicht anwendbar | **Geschmack** | Nicht verfügbar |
| **Verdampfungsgeschwindigkeit** | Nicht verfügbar | **Explosionsgefährliche Eigenschaften** | Nicht verfügbar |
| **Entzündlichkeit** | Nicht anwendbar | **Brandfördernde Eigenschaften** | Nicht verfügbar |
| **Obere Explosionsgrenze (%)** | Nicht verfügbar | **Surface Tension (dyn/cm or mN/m)** | Nicht anwendbar |
| **Untere Explosionsgrenze (%)** | Nicht verfügbar | **Flüchtige Komponente (%vol)** | Nicht verfügbar |
| **Dampfdruck (kPa)** | Nicht verfügbar | **Gasgruppe** | Nicht verfügbar |
| **Wasserlöslichkeit** | Nicht zutreffend | **pH-Wert einer Lösung (1%)** | Nicht verfügbar |
| **Dampfdichte (Air = 1)** | Nicht verfügbar | **VOC g / L** | 0 |
| **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** | Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als augenschädigend oder reizend zu klassifizieren |
| **d) Atemwegs-oder Hautsensibilisierung** | Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt. |
| **e) Mutagenizität** | Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt. |
| **f) Karzinogenität** | Basierend auf den verfügbaren Daten werden die Klassifikationskriterien nicht erfüllt. |
| **g) Fortpflanzungs-** | Es gibt ausreichende Beweise, um dieses Material als reproduktionstoxisch zu klassifizieren |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| **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** | Es wird nicht angenommen, dass der Stoff negative Auswirkungen auf die Gesundheit hat oder Atemwegsreizungen hervorruft (entsprechend EG Richtlinie anhand von Tierversuchen eingestuft). Dennoch erfordert gute Hygienepraxis, dass die Exposition minimal gehalten wird und geeignete Kontrollmaßnahmen am Arbeitsplatz angewendet werden.<br>Zirkoniumarbeiter, die dem Rauch für 1-5 Jahre ausgesetzt wurden, zeigten keine Abweichungen bzw. Abnormalitäten aufgrund des Zirkoniums. Untersuchungen an Tieren zeigen ferner eine niedrige Gefahr von inhaliertem Zirkonium auf.<br>Einatmen von Stäuben, die vom Material bei normaler Handhabung erzeugt werden, kann die Gesundheit schädigen.<br>Auswirkungen auf die Lungen sind in Gegenwart von lungengängigen Partikeln deutlich verbessert. Überbelichtung auf atembaren Staub kann Keuchen, Husten und Atembeschwerden verursachen oder zu symptomatisch beeinträchtigte Lungenfunktion führen. |
| **Einnahme** | Das Material wurde gemäß EG-Richtlinien oder anderen Klassifizierungssystemen **NICHT** als „gesundheitsschädlich bei Verschlucken“ eingestuft. Dies liegt am Mangel an bestätigenden Tier- oder Menschenbeweisen. Das Material kann nach Einnahme dennoch gesundheitsschädlich sein, insbesondere bei bereits bestehenden Organschäden (z. B. Leber, Niere). Aktuelle Definitionen schädlicher oder giftiger Substanzen basieren im Allgemeinen auf Dosen, die zum Tod führen, und nicht auf solchen, die Morbidität (Krankheit, Gesundheitsbeeinträchtigung) verursachen. Magen-Darm-Beschwerden können Übelkeit und Erbrechen hervorrufen. Im beruflichen Umfeld gilt die Einnahme geringer Mengen jedoch als unbedenklich.<br>Die akute orale Toxizität von anorganischen Zirkoniumsalzen ist aufgrund ihrer schlechten gastrointestinalen Resorption gering. Die intraperitoneale oder intravenöse Injektion führt zu toxischen Effekten, die etwa 20-mal größer sind als die durch Verschlucken. Akut vergiftete Tiere zeigen eine fortschreitende Depression bis zum Tod. Eine typische diätetische Dosis von Zirkonium beim Menschen beträgt 4 mg.<br>Versehentliches Verschlucken des Produktes kann die Gesundheit beeinträchtigen. |
| **Hautkontakt** | Es wird nicht angenommen, dass Hautkontakt schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit hat (wie nach EG Richtlinie klassifiziert); der Stoff kann aber als Folge von Eintritt in Wunden, Gesundheitsschäden, Verletzungen oder Abschürfungen hervorrufen.<br><br>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.<br>Nach der Anwendung von Deodorants und Giftefeu-Heilmitteln, die Natriumzirkoniumlactat oder Zirkoniumoxid enthalten, sind Granulome allergischer Natur in der axillären Haut aufgetreten. In kontrollierten Studien mit menschlichen Probanden, die topisches Zirkonylchlorid erhielten, traten keine Granulome auf.<br>Offene Schnitte, abgeschürfte oder gereizte Haut sollten nicht mit diesem Stoff in Kontakt kommen.<br>Das Eindringen in den Blutkreislauf, zum Beispiel durch Schnitte, Abschürfungen oder Verletzungen, kann systemische Schäden mit schädlichen Auswirkungen verursachen. Untersuchen Sie die Haut vor der Verwendung des Stoffes und stellen Sie sicher, dass äußere Verletzungen angemessen geschützt sind. |
| **Augen** | Dieses Material verursacht schwere Augenreizung. |
| **Chronisch** | Es gibt reichlich experimentelle Beweise, dass verminderte Fruchtbarkeit beim Menschen unmittelbar durch die Aufnahme des Produktes verursacht wird.<br>Die orale Verabreichung von Zirkoniumsulfat (5 ppm) an Ratten, die vom Absetzen bis zum natürlichen Tod gefüttert wurden, hatte keinen Einfluss auf die Langlebigkeit, die Tumorinzidenz oder das Verhältnis von Organ- zu Körpergewicht. Zirkonium reicherte sich tendenziell in der Milz an. Einjährige Inhalationsstudien mit Zirkonoxid-Zirkoniumtetrachlorid (3,5 mg Zr/m3) führten bei Ratten nicht zu schädlichen Wirkungen.<br>Zirkonium wird routinemäßig mit geringen Mengen an Hafnium gefunden, da eine Trennung der beiden Metalle schwierig ist. |

| | TOXIZITÄT | REIZUNG |
|---|---|---|
| **Sauereisen DKS-8 Cement** | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| **Zircon** | Oral (Maus) LD50: >999999 mg/kg[2] | Nicht verfügbar |
| **Magnesiumhydrogenorthophosphat** | Dermal (Kaninchen) LD50: >2000 mg/kg[1] | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1] |
| | Inhalation (Ratte) LC50: >2.6 mg/l4h[1] | Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1] |
| | Oral (Ratte) LD50: >2000 mg/kg[1] | |
| **Magnesiumoxid** | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| **BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528** | Dermal (Kaninchen) LD50: >2000 mg/kg[1] | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1] |
| | Inhalation (Ratte) LC50: >2.12 mg/l4h[1] | Haut (Menschlich): 15mg/3D - Leicht |
| | Oral (Ratte) LD50: >2600 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 |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| **ZIRCON** | Die OSHA kam zu dem Schluss, dass die empfohlenen Grenzwerte TLV-TWA und STEL die Arbeiter vor einem signifikanten Risiko pulmonaler Effekte schützen. NIOSH kam zu dem Schluss, dass ein separater Grenzwert für Zirkontetrachlorid in Betracht gezogen werden sollte (wegen der Reizwirkung des aus der Hydrolyse stammenden Chlorwasserstoffs). Dies basierte auf einer 60-tägigen Inhalationsstudie mit 6 mg/m3 Zirkontetrachlorid, in der eine erhöhte Sterblichkeit bei Ratten und Meerschweinchen aufgrund von Atemwegsinfektionen und Verringerungen von grenzwertiger statistischer Signifikanz bei zirkulierendem Hämoglobin und Erythrozytenzahlen bei Hunden festgestellt wurden.<br><br>Die Staubkonzentration ist für die Anwendung der Feinstaubgrenzwerte aus der Fraktion zu bestimmen, die einen Abscheider durchdringt, dessen Größenabscheidegrad durch eine kumulative Log-Normal-Funktion mit einem mittleren aerodynamischen Durchmesser von 4,0 um (+-) 0,3 um und mit einer geometrischen Standardabweichung von 1,5 um (+-) 0,1 um, d.h. im Allgemeinen weniger als 5 um, beschrieben wird. |
| **MAGNESIUMHYDROGENORTHOPHOSPHAT** | Bei der Literaturrecherche wurden keine signifikanten akuten toxikologischen Daten identifiziert. |
| **MAGNESIUMOXID** | 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. |
| **BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528** | Der Stoff kann bei längerer oder wiederholter Exposition Hautreizungen verursachen und bei Kontakt Rötungen, Schwellungen, Bläschenbildung, Schuppung und Verdickung der Haut hervorrufen. |
| **MAGNESIUMHYDROGENORTHOPHOSPHAT & MAGNESIUMOXID** | 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. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **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

**Sauereisen DKS-8 Cement**

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

**Zircon**

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

**Magnesiumhydrogenorthophosphat**

| ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
|---|---|---|---|---|
| EC50 | 72h | Algen oder andere Wasserpflanzen | >4.4mg/l | 2 |
| EC50 | 48h | Schalentier | >2.9mg/l | 2 |
| LC50 | 96h | Fisch | >13.5mg/l | 2 |
| EC50(ECx) | 48h | Schalentier | >2.9mg/l | 2 |

**Magnesiumoxid**

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


**Continued...**

| | ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|
| **BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528** | NOEC(ECx) | 576h | Fisch | 0.001mg/L | 5 |
| | EC50 | 72h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 40.2mg/l | 2 |
| | BCF | 672h | Fisch | <3.2 | 7 |
| | EC50 | 48h | Schalentier | 230mg/L | 5 |
| | EC50 | 96h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 15.4mg/l | 2 |
| | LC50 | 96h | Fisch | 70-80mg/l | 4 |

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

Basierend auf den verfügbaren Beweisen hinsichtlich der Toxizität, der Persistenz und dem Akkumulationspotential und / oder dem beobachteten Umweltverhalten, stellt das Material eine sofortige, langfristige und / oder verzögerte Gefahr in Bezug auf das Funktionieren des Ökosystems dar.
Lösliche Salze von Zirkonium sind mäßig giftig für Algen und Fische. Zirkonium ist in weichem Wasser giftiger als in hartem Wasser. Die Toxizität von Zirkoniumsalzen und Zirkoniumkomplexen mit organischen Die Toxizität von Zirkoniumsalzen und Zirkoniumkomplexen mit organischen Säuren hängt vermutlich mit ihrer Wasserlöslichkeit und ihrem Oktanol/Wasser Wasser-Verteilungskoeffizient (Kow). Verbindungen mit Molekulargewichten über 1000 werden voraussichtlich nicht von Wasserorganismen absorbiert, auch wenn sie wasserlöslich sind. wasserlöslich sind. Nur wasserlösliche Zirkoniumverbindungen mit einem Molekulargewicht von weniger als 1000 sind voraussichtlich toxisch.

Zirkonium akkumuliert nicht in aquatischen Nahrungsketten über Algen und Schalentiere hinaus. Pflanzen enthalten in der Regel weitaus geringere Konzentrationen von Zirkonium als die Böden, in denen sie angebaut werden. Die meisten Studien deuten darauf hin, dass von dem von Säugetieren aufgenommenen Zirkonium wenig absorbiert oder zurückgehalten wird. oder zurückgehalten wird.
Das hauptsächliche Problem der Phosphatverunreinigung der Umwelt ist der Eutrophierungsprozess in Seen und Teichen. Phosphor ist ein essentieller Pflanzennährstoff, und ist üblicherweise der limitierende Nährstoff für Blaualgen. Ein See, der eine Eutrophierung durchmacht, zeigt schnelles Wachstum von Algen im Oberflächenwasser. Planktonische Algen verursachen Trübung und Flotationsfilme. Uferalgen verursachen hässliche Verschlammung, Belag und Schädigung des Schilfs. Der Zerfall dieser Algen verursacht Sauerstoffverarmung in den tiefen Wasserschichten und im flachen Wasser in Ufernähe. Der Prozess ist selbstverstärkend, da die anoxischen Bedingungen am Gewässerrand die Freisetzung weiterer adsorbierter Phosphate aus dem Sediment verursachen. Das Wachstum der Algen hat unerwünschte Effekte auf die Aufarbeitung von Wasser zu Trinkwasser, auf die Fischerei und auf die Nutzung von Seen zu Erholungszwecken.
**NICHT** in Kanalisation oder Oberflächenwasser einleiten.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Inhaltsstoff | Persistenz: Wasser/Boden | Persistenz: Luft |
|---|---|---|
| BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | NIEDRIG | NIEDRIG |

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

| Inhaltsstoff | Bioakkumulation |
|---|---|
| BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | NIEDRIG (BCF = 0) |

### 12.4. Mobilität im Boden

| Inhaltsstoff | Mobilität |
|---|---|
| BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | NIEDRIG (Log KOC = 35.04) |

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

| | P | B | T | Sind die PBT-Kriterien erfüllt? | vP | vB | Sind die vPvB-Kriterien erfüllt? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sauereisen DKS-8 Cement | | | | nein | | | nein |
| Zircon | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein |
| Magnesiumhydrogenorthophosphat | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein |
| Magnesiumoxid | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein |
| BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein | Keine Daten verfügbar | Keine Daten verfügbar | nein |

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

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

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für Ozonabbaueigenschaften gefunden.

## ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

| | |
|---|---|
| **Produkt- / Verpackungsentsorgung** | ▸ Behälter können auch dann eine chemische Gefahr darstellen, wenn sie leer sind.<br>▸ Geben Sie den Behälter zur Wiederverwendung/Recycling an den Lieferanten zurück, wenn möglich. |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| | Andernfalls:<br>▸ Wenn der Behälter nicht ausreichend gereinigt werden kann, um sicherzustellen, dass keine Rückstände zurückbleiben, oder wenn der Behälter nicht für das gleiche Produkt verwendet werden kann, stechen Sie den Behälter an, um eine Wiederverwendung zu verhindern, und vergraben Sie ihn auf einer autorisierten Deponie.<br>▸ Bewahren Sie, wenn möglich, die Warnhinweise auf dem Etikett und das Sicherheitsdatenblatt auf und beachten Sie alle Hinweise zum Produkt.<br>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.<br>▸ Wiederverwerten, wenn möglich, oder wegen der Möglichkeiten zur Wiederverwertung an den Hersteller wenden.<br>▸ Bezüglich der Entsorgung an zuständige Behörde wenden.<br>▸ Rückstände in einer genehmigten Deponie Endlagern.<br>▸ Behälter wenn möglich wieder verwenden, oder in einer genehmigten Deponie entsorgen. |
| **Abfallbehandlungsmöglichkeiten** | Nicht verfügbar |
| **Abwasserentsorgungsmöglichkeiten** | Nicht verfügbar |

## ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

### Gefahrzettel

| | |
|---|---|
| | |
| **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 |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| 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<br>Benötigte Geräte: Nicht anwendbar<br>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 |
|---|---|
| Zircon | Nicht anwendbar |
| Magnesiumhydrogenorthophosphat | Nicht anwendbar |
| Magnesiumoxid | Nicht anwendbar |
| BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | Nicht anwendbar |

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

| Produktname | Schiffstyp |
|---|---|
| Zircon | Nicht anwendbar |
| Magnesiumhydrogenorthophosphat | Nicht anwendbar |
| Magnesiumoxid | Nicht anwendbar |
| BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | Nicht anwendbar |

## ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

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

**Zircon 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
Europa Europäisches Zollinventar chemischer Substanzen
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
EU-Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel – Anhang II – Liste der in kosmetischen Mitteln verbotenen Stoffe
Internationale WHO-Liste vorgeschlagener Arbeitsplatzgrenzwerte (OEL) für hergestellte Nanomaterialien (MNMs)

**Magnesiumhydrogenorthophosphat wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

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

**Magnesiumoxid 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
Europa Europäisches Zollinventar chemischer Substanzen
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Internationale WHO-Liste vorgeschlagener Arbeitsplatzgrenzwerte (OEL) für hergestellte Nanomaterialien (MNMs)


**Continued...**

**BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden**

Chemical Footprint Project - Chemikalien von hoher Bedenklichkeitsliste
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Deutschland Institut für Arbeitsschutz Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) Liste der karzinogene, mutagene und Reproduktion (CMR) Stoffe
Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz
EU-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 – Anhang XVII (Anhang 6) Reproduktionstoxische Stoffe: Kategorie 1B
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
Europa Europäisches Zollinventar chemischer Substanzen
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Europäische Union (EU) – Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen – Anhang VI
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

### Zusätzliche Regulierungsinformationen

Nicht zutreffend

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist in Übereinstimmung mit der folgenden EU-Gesetzgebung und den jeweiligen Anpassungen - soweit anwendbar -: Richtlinien 98/24 / EG, - 92/85 / EWG - 94/33 / EG - 2008/98 / EG, - 2010/75 / EU; Mit der Verordnung (EU) 2020/878; Verordnung (EG) Nr 1272/2008 als durch ATPs aktualisiert.

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

| | |
|---|---|
| **Seveso Kategorie** | 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 |
|---|---|---|---|
| ZIRCON | nicht wassergefährdend | | von Verordnung |
| MAGNESIUMHYDROGENORTHOPHOSPHAT | 1 | | von Verordnung |
| MAGNESIUMOXID | 1 | | von Verordnung |
| BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528 | 1 | | von Verordnung |

### Nationaler Inventarstatus

| Nationale Inventar | Stellung |
|---|---|
| Australien - AIIC / Australien Nicht den industriellen Einsatz | Ja |
| Kanada - DSL | Ja |
| Kanada - NDSL | Nein (Zircon; Magnesiumhydrogenorthophosphat; Magnesiumoxid; BORSÄURE,-AUSGENOMMEN-NATÜRLICHE-BORSÄURE-DER-POSITION-2528) |
| China - IECSC | Ja |
| Europa - EINECS / ELINCS / NLP | Ja |
| Japan - ENCS | Ja |
| Korea - KECI | Ja |
| Neuseeland - NZIoC | Ja |
| Philippinen - PICCS | Ja |
| USA - TSCA | Alle chemischen Stoffe in diesem Produkt wurden als ‘Aktiv’ im TSCA-Inventar eingestuft |
| Taiwan - TCSI | Ja |
| Mexiko - INSQ | Nein (Magnesiumhydrogenorthophosphat) |
| Vietnam - NCI | Ja |
| Russland - FBEPH | Ja |
| VAE – Kontrollliste (Verbotene/Eingeschränkte Stoffe) | Nein (Zircon; Magnesiumhydrogenorthophosphat; Magnesiumoxid) |
| **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** | 06/02/2026 |
| **Anfangsdatum** | 05/24/2026 |

### Volltext Risiko-und Gefahrencodes

| | |
|---|---|
| **H302+H312+H332** | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. |


**Continued...**

| | |
|---|---|
| **H302+H332** | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen. |
| **H315** | Verursacht Hautreizungen. |
| **H317** | Kann allergische Hautreaktionen verursachen. |
| **H335** | Kann die Atemwege reizen. |
| **H410** | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. |

**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** |
|---|---|
| Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 2, H319 | Rechenmethode |
| Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 1B, H360FD | Rechenmethode |
| Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 4, H413 | Rechenmethode |
| , EUH208 | 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.