

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

### 1.1. Produktidentifikator

Beton/Estrich

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

Trockenmörtel zum Anmischen mit Wasser und anschließender Verwendung als Estrichmörtel zum Herstellen von Estrichflächen auf entsprechend vorbereiteten Böden oder für Betonarbeiten. Von allen anderen Verwendungen wird abgeraten.

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

TRIMIX Baustoffe GmbH

Zum Schleusenpark 10

D-45711 Datteln

Tel: 02363-3651999

E-Mail der für das SDB verantwortlichen Person: [info@trimix-baustoffe.de](mailto:info@trimix-baustoffe.de)

[www.trimix-baustoffe.de](http://www.trimix-baustoffe.de)

### 1.4. Notrufnummer

Notfallauskunft: Giftinformationszentrum Mainz – Tel.: +49 (6131) 19240  
(7d/24h, in Deutsch und Englisch)

## ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### 2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

| Gefahrenklasse                                        | Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweis                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Reizwirkung auf die Haut                              | 2                 | H315: Verursacht Hautreizungen        |
| Schwere Augenschädigung / Augenreizung                | 1                 | H318: Verursacht schwere Augenschäden |
| Spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition) | 3                 | H335: Kann die Atemwege reizen        |

## 2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

### Gefahrenpiktogramme



### Signalwort

Gefahr

### Gefahrenhinweise

H318 Verursacht Hautreizungen.

H315 Verursacht schwere Augenschäden.

### Sicherheitshinweise

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.

P305+P351+P338+P310: BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P302+P352+P333+P313: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P261+P304+P340+P312: Einatmen von Staub vermeiden. BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

*Ist das Produkt für jedermann erhältlich, zusätzlich:*

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen

P501 Inhalt/Behälter zu geeigneten Abfallsammelpunkten bringen

## 2.3. Sonstige Gefahren

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung (EG)Nr. 1907/2006.

Das Produkt enthält Chromatreduzierer, wodurch der Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) weniger als 0,0002% beträgt. Bei nicht sachgerechter Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überlagerung kann der enthaltene Chromatreduzierer jedoch seine Wirksamkeit vorzeitig verlieren und es kann eine sensibilisierende Wirkung des Zements bei Hautkontakt eintreten (H317 oder EUH203).

Bei sachgerechter trockener Lagerung für mindestens 6 Monate ab Herstellungsdatum chromatarm.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.1. Stoffe**

Nicht zutreffend, da es sich bei dem Produkt um ein Gemisch handelt.

**3.2. Gemische**

Gemisch aus chromatarmen Zement, Gesteinskörnungen und Zusätzen.

| Stoff                 | Konzentrationsbereich (M.-%) | EG-Nr.    | CAS-Nr.    | REACH-Registrierungsnummer | Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)          |                              | SLC/M-Faktor/ATE |
|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| Portlandzementklinker | < 20                         | 266-043-4 | 65997-15-1 | (a)                        | Hautreiz. 2<br>Sens. Haut 1B<br>Augenschäd. 1<br>STOT einm. 3 | H315<br>H317<br>H318<br>H335 | nicht anwendbar  |
| Flue Dust (b)         | 0,1 - 1                      | 270-659-9 | 68475-76-3 | 01-2119486767-17-0046      | Hautreiz. 2<br>Sens. Haut 1B<br>Augenschäd. 1<br>STOT einm. 3 | H315<br>H317<br>H318<br>H335 | nicht anwendbar  |

(a) Portlandzementklinker ist gemäß Artikel 2.7 (b) und Anhang V.10 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) von der Registrierungspflicht ausgenommen

(b) Flue Dust" ist ein Stoff (UVCB), der bei der Zementklinkerherstellung anfällt; andere gebräuchliche Namen sind Zementofenstaub, Bypassstaub, Bypassmehl, Filterstaub, EGR-Staub und Klinkerstaub

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Allgemeine Hinweise**

Für Ersthelfer ist keine spezielle persönliche Schutzausrüstung erforderlich. Ersthelfer sollten aber den Kontakt mit feuchtem Estrich/Beton vermeiden.

**Augenkontakt**

Auge nicht trocken reiben, weil durch die mechanische Beanspruchung zusätzliche Hornhautschäden möglich sind. Gegebenenfalls Kontaktlinse entfernen und das Auge sofort bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser mindestens 20 Minuten spülen, um alle Teilchen zu entfernen. Falls möglich isotonische Augenspüllösung (0,9 % NaCl) verwenden. Immer Arbeitsmediziner oder Augenarzt konsultieren.

**Hautkontakt**

Trockenen Zement entfernen und mit reichlich Wasser nachspülen. Feuchten Zement mit viel Wasser abspülen. Durchtränkte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. entfernen. Diese vor Wiederverwendung gründlich reinigen. Bei Hautbeschwerden Arzt konsultieren.

**Einatmen**

Für Frischluft sorgen. Staub aus Hals und Nasenbereich sollte schnell entfernt werden. Bei Beschwerden wie Unwohlsein, Husten oder anhaltender Reizung Arzt konsultieren.

**Verschlucken**

Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken. Arzt oder Giftnotrufzentrale konsultieren.

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

**Augen:** Augenkontakt mit dem Produkt (trocken oder feucht) kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.

**Haut:** Das Produkt kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben.

Kontakt zwischen Zement und feuchter Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen.

Für weitere Informationen siehe (1).

## 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Estrich/Beton ist nicht brennbar.

### 5.2. Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt ist weder explosiv noch brennbar und auch nicht brandfördernd bei anderen Materialien.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da das Produkt keine brandrelevante Gefährdung birgt.

---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

#### 6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzkleidung tragen, wie unter Abschnitt 8 beschrieben. Den Anweisungen für sichere Handhabung folgen, wie unter Abschnitt 7 beschrieben.

#### 6.1.2 Einsatzkräfte

Notfallpläne sind nicht erforderlich.

Bei hoher Staubexposition ist jedoch Atemschutz erforderlich.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation, in Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschüttetes Material ggf. mit Plane gegen Verwehungen schützen, trocken aufnehmen und wenn möglich verwenden. Bei diesen Arbeiten Windrichtungen beachten und Fallhöhe beim Umschichten gering halten. Zur Reinigung mindestens einen Industriesauger/-entstauber der Staubklasse M verwenden. Nicht trocken kehren. Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden. Kommt es bei einer trockenen Reinigung zur Staubeentwicklung, ist unbedingt persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Einatmen von entstehendem Staub und Hautkontakt vermeiden. Angerührten Mörtel erhärten lassen und entsorgen.

## 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Abschnitte 8 und 13 für weitere Details beachten.

---

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### 7.1.1 Empfehlungen zu Schutzmaßnahmen

Bitte den Empfehlungen im Abschnitt 8 folgen.  
Zur Entfernung von trockenem Zement bitte Abschnitt 6.3 beachten.

#### **Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden**

Nicht zutreffend.

#### **Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung**

Nicht kehren. Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie Unterdruckansaugung verwenden, die keine Staubentwicklung verursachen.

Weitere Informationen zur Staubvermeidung finden sich bei der DGUV: <https://www.dguv.de/staub-info/zehn-goldene-regeln/index.jsp> sowie auf der NePSi-Plattform: <http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx>.

#### **Maßnahmen zum Schutz der Umwelt**

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

#### 7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. In staubiger Atmosphäre Atemschutzmaske und Schutzbrille tragen. Schutzhandschuhe tragen, um Hautkontakt zu vermeiden.

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

Das Produkt sollte unter trockenen (interne Kondensation minimiert), wassergeschützten Bedingungen, sauber und vor Verunreinigung geschützt, gelagert werden.

Bei Produkten, die Chromatreduzierer enthalten (siehe Abschnitt 15), ist zu beachten, dass bei nicht sachgerechter Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überlagerung der enthaltene Chromatreduzierer seine Wirksamkeit vorzeitig verlieren kann und eine sensibilisierende Wirkung des Zements bei Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann (siehe Abschnitt 2.3).

Dieses Produkt ist dem GISCODE ZP 1 (Zementhaltige Produkte, chromatarm) zugeordnet (siehe Abschnitt 15). Weitergehende Informationen zum sicheren Umgang, zu Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln können dem GISCODE ZP 1 entnommen werden. Er steht als Teil des Gefahrstoff-Informationssystems der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft unter [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de) zur Verfügung.  
Lagerklasse: VCI-Lagerklasse 13 (Nicht brennbare Feststoffe).

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine zusätzlichen Informationen zu spezifischen Endanwendungen.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

| Art des Beurteilungswertes        | Beurteilungswert                                              | Spitzenbegrenzung         | Herkunft                      | Überwachungs-<br>verfahren,<br>z.B. |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Allgemeiner Staubgrenzwert</b> |                                                               |                           |                               |                                     |
| Arbeitsplatzgrenzwert             | 8 h<br>1,25 mg/m <sup>3</sup> (A)<br>10 mg/m <sup>3</sup> (E) | 2(II)<br>15 min<br>20 (E) | TRGS<br>900                   | TRGS 402                            |
| <b>Wasserlösliches Chrom(VI)</b>  |                                                               |                           |                               |                                     |
| Beschränkungsbedingung            | 2 ppm im Zement                                               | nicht festgelegt          | Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 | DIN EN 196-10                       |

A = Alveolengängige Staubfraktion

E = Einatembare Staubfraktion

Informationen zu den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) in (2)

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Arbeitsplatzgrenzwerte können oftmals nur unter Verwendung von technischen und/oder individuellen Schutzmaßnahmen eingehalten werden. Liegen zur Exposition keine geeigneten Arbeitsplatzmessungen vor, können auf Basis des Werkzeuges MEASE (Referenz 3) eine Expositionsabschätzung und geeignete Schutzmaßnahmen abgeleitet werden. Für die identifizierten Verwendungen im professionellen Bereich (Abschnitt 16) ergeben sich technische Steuerungseinrichtungen (Tabelle in 8.2.1) und individuelle Schutzmaßnahmen (Tabelle in 8.2.2). Die Tabellen sind so zu lesen, dass nur A-A-Kombinationen und B-B-Kombinationen möglich sind. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Angaben für eine kontinuierliche Exposition von 8h pro Tag und 5 Tage die Woche gelten.

Für den privaten Verbraucher gilt, dass die Produkte nur im freien oder gut gelüfteten Räumen zu verwenden sind und persönliche Schutzausrüstung zu tragen ist (allgemeine Angaben in 8.2.2).

### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Maßnahmen zur Vermeidung von Staubbildung und Staubverbreitung, beispielsweise geeignete Entlüftungsanlagen und Reinigungsmethoden, die keinen Staub aufwirbeln.

| Verwendung                                                                                                     | PROC*                           | Exposition                                                                        | Technische Einrichtung                                                                           | Effizienz    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen                            | 2, 3                            | Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche), | nicht erforderlich                                                                               | -            |
|                                                                                                                | 14, 26                          |                                                                                   | A) nicht erforderlich<br>oder<br>B) lokale Entlüftungsanlage                                     | -<br>78 %    |
|                                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                                                   | A) allgemeine Lüftung<br>oder<br>B) lokale Entlüftungsanlage                                     | 17 %<br>78 % |
| Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)                 | 2                               |                                                                                   | nicht erforderlich                                                                               | -            |
|                                                                                                                | 14, 22, 26                      |                                                                                   | A) nicht erforderlich<br>oder<br>B) lokale Entlüftungsanlage                                     | -<br>78 %    |
|                                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                                                   | A) allgemeine Lüftung<br>oder<br>B) lokale Entlüftungsanlage                                     | 17 %<br>78 % |
| Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen) | 2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14         |                                                                                   | nicht erforderlich                                                                               | -            |
|                                                                                                                | 7                               |                                                                                   | A) nicht erforderlich<br>oder<br>B) lokale Entlüftungsanlage                                     | -<br>78 %    |
| Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)                  | 2                               |                                                                                   | nicht erforderlich                                                                               | -            |
|                                                                                                                | 9, 26                           |                                                                                   | A) nicht erforderlich<br>oder<br>B) lokale Entlüftungsanlage                                     | -<br>72 %    |
|                                                                                                                | 5, 8a, 8b, 14                   |                                                                                   | A) nicht erforderlich<br>oder<br>B) lokale Entlüftungsanlage                                     | -<br>87 %    |
| Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)  | 19                              |                                                                                   | Entlüftungsanlage ist nicht erforderlich, Tätigkeit aber nur in gut gelüfteten Räumen oder außen | -            |
|                                                                                                                | 11                              |                                                                                   | A) nicht erforderlich<br>oder<br>B) lokale Entlüftungsanlage                                     | -<br>72 %    |
|                                                                                                                | 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19 |                                                                                   | nicht erforderlich                                                                               | -            |

\* Definition in Abschnitt 16

## 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

**Allgemein:** Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen und gegebenenfalls duschen, um anhaftenden Zement zu entfernen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nach der Arbeit mit Estrich/Beton sollten Arbeiter sich waschen oder duschen und Hautpflegemittel verwenden. Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. vor erneuter Nutzung reinigen.

### Gesichts-/Augenschutz



Bei Staubentwicklung oder Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166 verwenden.

### Hautschutz



Wasserdichte, abrieb- und alkalieresistente Schutzhandschuhe tragen. Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromathaltige Verbindungen freisetzen.

Beim Verarbeiten von Beton/Estrich sind keine Chemikalienhandschuhe (Kat. III) erforderlich. Untersuchungen haben gezeigt, dass nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe (Schichtdicke ca. 0,15 mm) über einen Zeitraum von 480 min ausreichend Schutz bieten. Durchfeuchtete Handschuhe wechseln. Handschuhe zum Wechseln bereithalten.

Allgemeine Informationen zum Hautschutz finden sich in der DGUV Regel 112-195.

Geschlossene langärmelige Schutzkleidung und dichtes Schuhwerk tragen. Falls Kontakt mit feuchtem Zement nicht zu vermeiden ist, sollte die Schutzkleidung auch wasserdicht sein. Darauf achten, dass kein feuchter Beton/Estrich von oben in die Schuhe oder Stiefel läuft.

Hautschutzplan beachten. Insbesondere nach dem Arbeiten Hautpflegemittel verwenden.

### Atemschutz



Besteht die Gefahr einer Überschreitung der Expositionsgrenzwerte, z.B. beim offenen Hantieren mit dem pulverförmigen trockenen Produkt, so ist eine geeignete Atemschutzmaske zu verwenden. Allgemeine Informationen zu diesem Thema finden sich in der DGUV Regel 112-190.

### Anmischen und Umfüllen von trockenen Beton/Estrich in offenen Systemen, z.B. händisches Anmischen von Zementmörtel, Aufgeben von Sackware in Mischmaschinen:

Ist die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte durch staubtechnische Maßnahmen, z.B. lokale Absaugeinrichtungen, nicht möglich, sind partikelfiltrierende Halbmasken des Typs FFP (nach DIN EN 149) zu verwenden (siehe Tabelle).

| Verwendung                                                                                                     | PROC*                           | Exposition                                                                       | Art des Atemschutzes                     | Effizienz des Atemschutzes - (APF) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|
| Industrielle Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen                            | 2, 3                            | Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche) | nicht erforderlich                       | -                                  |
|                                                                                                                | 14, 26                          |                                                                                  | A) FFP1<br>oder<br>B) nicht erforderlich | APF = 4<br>-                       |
|                                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                                                  | A) FFP2<br>oder<br>B) FFP1               | APF = 10<br>APF = 4                |
| Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)                 | 2                               |                                                                                  | nicht erforderlich                       | -                                  |
|                                                                                                                | 14, 22, 26                      |                                                                                  | A) FFP1<br>oder<br>B) nicht erforderlich | APF = 4<br>-                       |
|                                                                                                                | 5, 8b, 9                        |                                                                                  | A) FFP2<br>oder<br>B) FFP1               | APF = 10<br>APF = 4                |
| Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen) | 2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14         |                                                                                  | nicht erforderlich                       | -                                  |
|                                                                                                                | 7                               |                                                                                  | A) FFP1<br>oder<br>B) nicht erforderlich | APF = 4<br>-                       |
| Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)                  | 2                               |                                                                                  | FFP1                                     | APF = 4                            |
|                                                                                                                | 9, 26                           |                                                                                  | A) FFP2<br>oder<br>B) FFP1               | APF = 10<br>APF = 4                |
|                                                                                                                | 5, 8a, 8b, 14                   |                                                                                  | A) FFP3<br>oder<br>B) FFP1               | APF = 20<br>APF = 4                |
|                                                                                                                | 19                              |                                                                                  | FFP2                                     | APF = 10                           |
| Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)  | 11                              |                                                                                  | A) FFP1<br>oder<br>B) nicht erforderlich | APF = 4<br>-                       |
|                                                                                                                | 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19 |                                                                                  | nicht erforderlich                       | -                                  |

\* Definition in Abschnitt 16

Bei der **händischen und maschinellen Verarbeitung von gebrauchsfertigem Zementmörtel und Beton** ist kein Atemschutz erforderlich.

Eine Unterweisung der Mitarbeiter in der korrekten Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung ist erforderlich, um die erforderliche Wirksamkeit sicherzustellen.

## 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

**Luft:** Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft.

**Wasser:** Beton/Estrich nicht unbeabsichtigt in größeren Mengen ins Grundwasser oder Abwassersystem gelangen lassen. Durch Exposition ist ein Anstieg des pH-Werts möglich. Bei einem pH-Wert von über 9 können ökotoxikologische Effekte auftreten. Das in das Abwassersystem oder ins Oberflächenwasser geleitete oder abfließende Wasser darf daher nicht zu einem entsprechenden pH-Wert führen. Abwasser- und Grundwasserverordnung sind zu beachten.

**Boden:** Einhaltung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Keine speziellen Kontrollmaßnahmen erforderlich.

---

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

- (a) Aggregatzustand: Fest
- (b) Farbe: graues Pulver
- (c) Geruch: geruchlos
- (d) Schmelzpunkt: nicht zutreffend
- (e) Siedepunkt oder Siedebereich: nicht zutreffend
- (f) Entzündbarkeit: nicht zutreffend, da Material nicht brennbar
- (g) Obere/untere Explosionsgrenze: nicht zutreffend, da Material Feststoff
- (h) Flammpunkt: nicht zutreffend, da Material Feststoff
- (i) Zündtemperatur: nicht zutreffend, da nicht flüssig oder gasförmig
- (j) Zersetzungstemperatur: nicht zutreffend, da nicht selbstzersetzlich und keine anorganischen Peroxide enthalten sind
- (k) pH (T = 20 °C in Wasser, Wasser-Feststoff-Verhältnis 1:2): 11-13,5
- (l) kinematische Viskosität: nicht zutreffend, da keine Flüssigkeit
- (m) Löslichkeit in Wasser (T = 20 °C): gering (0,1-1,5 g/l)
- (n) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: nicht zutreffend, da anorganisch
- (o) Dampfdruck: nicht zutreffend, da Schmelzpunkt > 1250 °C
- (p) Dichte und/oder relative Dichte: nicht bestimmt
- (q) Relative Dampfdichte: nicht zutreffend, da nicht flüssig oder gasförmig

### 9.2. Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1. Reaktivität**

Reagiert mit Wasser alkalisch. In Kontakt mit Wasser findet eine beabsichtigte Reaktion statt. Dabei erhärtet das Produkt und bildet eine feste Masse, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.

**10.2. Chemische Stabilität**

Das Produkt ist stabil, solange es sachgerecht und trocken gelagert wird.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Nicht zutreffend.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Feuchtigkeit während der Lagerung kann zu Verlust der Produktqualität führen.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Säuren, Ammoniumsalze, Aluminium oder andere unedle Metalle. Die unkontrollierte Verwendung von Aluminiumpulver mit dem Produkt sollte vermieden werden, da Wasserstoff entsteht.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Das Gemisch zersetzt sich nicht in gefährliche Bestandteile.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

| Gefahrenklasse                | Kat. | Effekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Referenz                        |
|-------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Akute Toxizität - dermal      | -    | Limit Test, Kaninchen, 24 Stunden Exposition, 2000 mg/kg Körpergewicht – keine Letalität.<br>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                           | (4)                             |
| Akute Toxizität-inhalation    | -    | Limit Test, Ratte, mit 5 g/m <sup>3</sup> , keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement.<br>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.                                                                                                                             | (10)                            |
| Akute Toxizität - oral        | -    | Bei Tierstudien mit Zementofenstäuben und Zementstäuben wurde keine akut orale Toxizität festgestellt.<br>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.                                                                                                                                                                              | Literatur-recherche             |
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut | 2    | Zement hat eine haut- und schleimhautreizende Wirkung. Trockener Zement in Kontakt mit feuchter Haut oder Haut in Kontakt mit feuchtem oder nassem Zement kann zu unterschiedlichen reizenden und entzündlichen Reaktionen der Haut führen, z. B. Rötung und Rissbildung. Anhaltender Kontakt in Zusammenhang mit mechanischem Abrieb kann zu ernsten Hautschäden führen. | (4) und Erfahrungen am Menschen |

|                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
|-------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Schwere Augenschädigung/-reizung                            | 1  | <p>Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker (Hauptkomponente von Zement) unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Hornhaut. Der berechnete „irritation index“ beträgt 128.</p> <p>Direkter Kontakt mit Zement kann zu Hornhautschäden führen, zum einen durch die mechanische Einwirkung und zum anderen durch eine sofortige oder spätere Reizung oder Entzündung. Direkter Kontakt mit größeren Mengen trockenen Zements oder Spritzern von feuchtem Zement kann Auswirkungen haben, die von einer moderaten Augenreizung (z. B. Bindehautentzündung oder Lidrandentzündung) bis zu ernststen Augenschäden und Erblindung reichen.</p>                                                                                                                      | (11), (12) und Erfahrungen am Menschen                    |
| Sensibilisierung der Haut                                   | 1B | <p>Bei einzelnen Personen können sich nach Kontakt mit feuchtem Zement Hautekzeme bilden, die durch eine immunologische Reaktion auf wasserlösliches Chrom(VI) verursacht wird (allergische Kontaktdermatitis). Die Reaktion kann in einer Vielzahl von Formen auftreten, die von einem leichten Ausschlag bis zu schwerer Dermatitis reichen.</p> <p>Da der Zement Chromatreduzierer enthält und solange der genannte Zeitraum der Wirksamkeit der Chromatreduktion nicht überschritten wird, ist eine allergische Sensibilisierungswirkung nicht zu erwarten und eine Kennzeichnung mit H317 nicht erforderlich.</p>                                                                                                                                                | (5), (13), (18), (19)                                     |
| Sensibilisierung der Atemwege                               | -  | Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (1)                                                       |
| Keimzell-Mutagenität                                        | -  | Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (14), (15)                                                |
| Karzinogenität                                              | -  | <p>Ein kausaler Zusammenhang zwischen Zement und Krebserkrankung wurde nicht festgestellt. Epidemiologische Studien ließen keine Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen der Exposition mit Zement und Krebserkrankungen zu.</p> <p>Portlandzement ist gemäß ACGIH A4 nicht als Humankarzinogen eingestuft: „Stoffe, die betreffend der Humankarzinogenität aufgrund von unzulänglichem Datenmaterial nicht abschließend beurteilt werden können.“ In vitro-Tests oder Tierversuche geben keine ausreichenden Hinweise auf Karzinogenität, um diesen Stoff einer anderen Klassifikation zuzuordnen.“</p> <p>Portlandzement enthält über 90 % Portlandzementklinker</p> <p>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p> | (1)<br><br>(16)                                           |
| Reproduktions-toxizität                                     | -  | Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | keine Anhaltspunkte basierend auf Erfahrungen am Menschen |
| spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition   | 3  | <p>Zementstaubexposition kann zur Reizung der Atmungsorgane (Rachen, Hals, Lunge) führen. Husten, Niesen und Kurzatmigkeit können die Folge sein, wenn die Exposition über dem Arbeitsplatzgrenzwert liegt.</p> <p>Berufsbedingte Exposition mit Zementstaub kann zur Beeinträchtigung der Atmungsfunktionen führen. Allerdings gibt es derzeit noch keine ausreichenden Erkenntnisse, um eine Dosis-Wirkungsbeziehung ableiten zu können.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (1)                                                       |
| spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition | -  | <p>Langzeitexposition mit lungengängigem Zementstaub oberhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes kann zu Husten, Kurzatmigkeit und chronisch obstruktiven Veränderungen der Atemwege führen. Bei niedrigen Konzentrationen wurden keine chronischen Effekte beobachtet.</p> <p>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (17)                                                      |

|                        |   |                                                         |  |
|------------------------|---|---------------------------------------------------------|--|
| Aspirations-<br>gefahr | - | Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt. |  |
|------------------------|---|---------------------------------------------------------|--|

Abgesehen von der Sensibilisierung der Haut, haben Zemente (Normalzemente) und Portlandzementklinker die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften.

**Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition**

Zement kann vorhandene Erkrankungen der Haut, Augen und Atemwege verschlimmern, beispielsweise bei Lungenemphysemen oder Asthma.

**11.2. Angaben zu sonstigen Gefahren****11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften**

Nicht zutreffend.

**11.2.2. Sonstige Angaben**

Nicht zutreffend.

---

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1. Toxizität**

Zement gilt als nicht gefährlich für die Umwelt. Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portland-zement an *Daphnia magna* (U.S. EPA, 1994a) [Referenz (6)] und *Selenastrum Coli* (U.S. EPA, 1993) [Referenz (7)] haben nur einen geringen toxischen Effekt gezeigt. Daher konnten die LC50 und EC50 Werte nicht bestimmt werden [Referenz (8)]. Es konnten auch keine toxischen Auswirkungen auf Sedimente festgestellt werden [Referenz (9)]. Die Freisetzung größerer Mengen von Zement in Wasser kann jedoch zu einer pH-Wert-Erhöhung führen und damit unter besonderen Umständen toxisch für aquatisches Leben sein.

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Nicht zutreffend.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Nicht zutreffend.

**12.4. Mobilität im Boden**

Nicht zutreffend.

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

Nicht zutreffend.

**12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften**

Nicht zutreffend.

**12.7. Andere schädliche Wirkungen**

Nicht zutreffend.

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

#### **Produkt mit überschrittenem Wirksamkeitsdatum des Reduktionsmittels**

(und wenn dessen Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) größer 0,0002% ist): Das Produkt darf nicht mehr benutzt oder in Verkehr gebracht werden, außer es wird in kontrollierten, geschlossenen und vollautomatischen Prozessen verwendet oder es wird erneut mit Chromatreduzierer behandelt.

#### **Ungebrauchte Restmenge des trockenen Produkts**

Trocken aufnehmen. Behälter kennzeichnen. Unter Vermeidung einer Staubexposition nach Möglichkeit weiterverwenden (Haltbarkeitsdatum beachten). Im Fall der Entsorgung mit Wasser aushärten und Entsorgung wie unter „Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte“ beschrieben.

#### **Feuchte Produkte und Produktschlämme**

Feuchte Produkte und Produktschlämme aushärten lassen und nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Entsorgung wie unter „Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte“ beschrieben.

#### **Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte**

Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung des ausgehärteten Produkts wie Betonabfälle und Betonschlämme. Abfallschlüssel nach AVV in Abhängigkeit von der Herkunft: als 17 01 01 (Beton) oder 10 13 14: (Betonabfälle und Betonschlämme).

#### **Verpackungen**

Verpackung vollständig entleeren und dem Recycling zuführen. Ansonsten Entsorgung der vollständig entleerten Verpackung gemäß Abfallschlüssel AVV: 15 01 01 (Papierabfälle und Pappverpackungen) oder AVV: 15 01 05 (Verbundverpackungen).

---

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Das Produkt untersteht nicht den internationalen Gefahrgutvorschriften (IMDG, IATA, ADR/RID). Es ist daher keine Gefahrgut-Klassifizierung erforderlich.

### 14.1. UN-Nummer

Nicht zutreffend.

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend.

### 14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

### 14.4. Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

### 14.5. Umweltgefahren

Nicht zutreffend.

---

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Nicht zutreffend.

**14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**

Nicht zutreffend.

---

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

***EU-Vorschriften***

REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH), Anhang XVII Nr. 47

***Nationale Vorschriften (Deutschland)***

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (schwach wassergefährdend), Selbsteinstufung gemäß AwSV vom 18.4.2017

GISCODE: ZP 1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)

Lagerklasse nach TRGS 510: Lagerklasse 13 (nicht brennbare Feststoffe)

Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung)

Technische Regel für Gefahrstoffe 900 Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)

Technische Regel für Gefahrstoffe 402 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition (TRGS 402)

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Stoffsicherheitsbeurteilung unterzogen.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### (a) Hinweise auf Änderungen

Die neue Version entspricht den Anforderungen an die Erstellung des Sicherheitsdatenblatts gemäß Verordnung (EU) 2020/878 vom 18. Juni 2020.

### (b) Abkürzungen und Akronyme

|         |                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACGIH   | American Conference of Industrial Hygienists                                                     |
| ADR/RID | European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway                          |
| APF     | Assigned protection factor (Schutzfaktor von Atemschutzmasken)                                   |
| AwSV    | Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen                                |
| CAS     | Chemical Abstracts Service                                                                       |
| CLP     | Classification, labelling and packaging (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)                          |
| EC50    | Half maximal effective concentration (mittlere effective Konzentration)                          |
| ECHA    | European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienbehörde)                                       |
| EINECS  | European Inventory of Existing Commercial chemical Substances                                    |
| EPA     | Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)                              |
| HEPA    | Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)                              |
| IATA    | International Air Transport Association                                                          |
| IMDG    | International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods                             |
| IUPAC   | International Union of Pure and Applied Chemistry                                                |
| LC50    | Median lethal dose (mittlere tödliche Dosis)                                                     |
| MEASE   | Metals estimation and assessment of substance exposure                                           |
| PBT     | Persistent, bio-accumulative and toxic (persistent, bioakkumulativ, toxisch)                     |
| PROC    | Process category (Prozesskategorie/Verwendungskategorie)                                         |
| REACH   | Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals (Verordnung (EG) 1907/2006) |
| SDB     | Sicherheitsdatenblatt                                                                            |
| STOT    | Specific target organ toxicity (spezifische Zielorgantoxizität)                                  |
| TRGS    | Technische Regeln für Gefahrstoffe                                                               |
| UVCB    | Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials |
| VCI     | Verband der chemischen Industrie e.V.                                                            |
| vPvB    | Very persistent, very bioaccumulative (sehr persistent, sehr bioakkumulativ)                     |

## (c) Verfahrenskategorien und Deskriptoren

Für den professionellen Anwender lassen sich Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfaden R.12 (ECHA-2010-G-05) zuordnen (siehe Tabelle).

| PROC | Identifizierte Verwendungen                                                                                                          | Herstellung/<br>Formulierung<br>von<br>hydraulischen Bindemitteln und<br>Baustoffen | Gewerbliche/<br>Industrielle<br>Verwendung von |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 2    | Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z. B. Probenahme)              | X                                                                                   | X                                              |
| 3    | Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Formulierung)                                                                          | X                                                                                   | X                                              |
| 5    | Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Gemischen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) | X                                                                                   | X                                              |
| 7    | Industrielles Sprühen                                                                                                                |                                                                                     | X                                              |
| 8a   | Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in nicht nur speziell für ein Produkt vorgesehenen Anlage    |                                                                                     | X                                              |
| 8b   | Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlage          | X                                                                                   | X                                              |
| 9    | Transfer in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                                          | X                                                                                   | X                                              |
| 10   | Auftragen durch Rollen oder Streichen                                                                                                |                                                                                     | X                                              |
| 11   | Nicht-industrielles Sprühen                                                                                                          |                                                                                     | X                                              |
| 13   | Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                                                                 |                                                                                     | X                                              |
| 14   | Produktion von Gemischen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren                                     | X                                                                                   | X                                              |
| 19   | Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung                                                                  |                                                                                     | X                                              |
| 22   | Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien /Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich                          |                                                                                     | X                                              |
| 26   | Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Umgebungstemperatur                                                                  | X                                                                                   | X                                              |

## (d) Literaturangaben und Datenquellen

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7*, UK Health and Safety Executive, 2006: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) *Technische Regel für Gefahrstoffe*: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS.html>.
- (3) MEASE 1.02.01 Exposure assessment tool for metals and inorganic substances, EBRC Consulting GmbH für Eurometaux, 2010: <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
- (4) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement*, Kietzman et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (5) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement*, NIOH, Page 11, 2003.

- (6) U.S. EPA, *Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms*, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a).
- (7) U.S. EPA, *Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms*, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993).
- (8) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development*. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (9) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker* prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (10) TNO report V8801/02, *An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats*, August 2010.
- (11) TNO report V8815/09, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (12) TNO report V8815/10, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (13) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement* (Europäische Kommission, 2002): [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).
- (14) *Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages*, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58
- (15) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro*; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (16) *Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement*, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (17) *Exposure to Thoracic Aerosol in a Prospective Lung Function Study of Cement Production Workers*; Noto, H., et al; Ann. Occup. Hyg., 2015, Vol. 59, No. 1, 4–24.
- (18) *Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations*, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.
- (19) ECHA Support Questions and answers agreed with National Helpdesks. ID1695 May 2020. <https://echa.europa.eu/es/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks>

**(e) Wortlaut der nicht vollständig ausgeschriebenen Gefahrenhinweise**

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

**(f) Methoden gemäß Artikel 9 der Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP] zur Bewertung der Informationen zum Zwecke der Einstufung**

| Bewertung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 | Einstufungsverfahren      |
|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Hautreiz. 2, H315                             | auf Basis von Prüfdaten   |
| Augenschäd. 1, H318                           | auf Basis von Prüfdaten   |
| STOT einm. 3, H335                            | Erfahrungen beim Menschen |

## **(g) Schulungsratschläge**

Zusätzlich zu Schulungsprogrammen für Arbeitnehmer zu den Themen Gesundheit, Sicherheit und Umwelt, haben Unternehmen sicherzustellen, dass ihre Arbeitnehmer das Sicherheitsdatenblatt lesen, verstehen und die Anforderungen umsetzen können.

## **Ausschlussklausel**

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beschreiben die Sicherheitsanforderungen unseres Produkts und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar. Bestehende Gesetze, Verordnungen und Regelwerke, auch solche, die in diesem Datenblatt nicht genannt werden, sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.