

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

#### **RAW Betonestrich**

UFI: 9MD3-Q0RK-R00C-FG97

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

Trockenmörtel zum Anmischen mit Wasser und anschließender Verwendung als Feinbeton für Kleinfundamente, Trockenbeton, Verbundestrich, Estrich auf Trennlage oder Dämmschicht und als Heizestrich im Innen- und Außenbereich

Von allen anderen Verwendungen wird abgeraten.

**Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Dry mix mortar

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

#### **Hersteller/Lieferant:**

RAW A/S

Skanderborgvej

277 8260 Viby J

Denmark

www.raw-products.info

Tel.: +49 69 668110-0

**Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

**1.4 Notrufnummer:** Giftnotruf Berlin +49 (30) 30686 700

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

#### **Zusätzliche Angaben:**

Bei sachgerechter, trockener Lagerung für mindestens 12 Monate ab Herstellerdatum chromatarm.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

#### **Gefahrenpiktogramme**



GHS05

**Signalwort:** Gefahr

#### **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung**

Portlandzementklinker (grau)

#### **Gefahrenhinweise**

H315 Verursacht Hautreizungen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

#### **Sicherheitshinweise**

P102

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 1)

P280	Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P315	Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P302+P352	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
P332+P313	Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362+P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P501	Inhalt/Behälter gemäß lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Abfallverwertung zuführen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Aus dem trockenen Gemisch entstehender Staub kann die Atemwege reizen. Wiederholtes Einatmen größerer Staubmengen erhöht das Risiko für Erkrankungen der Lunge. Das Produkt reagiert mit Feuchtigkeit stark alkalisch. Das mit Wasser versetzte Produkt kann bei längerem Kontakt (z.B. Knien im feuchten Mörtel) ernste Hautschäden hervorrufen.

Das Gemisch ist chromatarm, da der Gehalt an sensibilisierendem Chrom(VI) durch Zusätze unter 0,0002% im Zementanteil des verwendungsfähigen Produktes abgesenkt ist. Daher besteht keine Gefahr der Sensibilisierung durch Chromat. Voraussetzung für die Wirksamkeit der Chromatreduktion ist die sachgerechte trockene Lagerung und die Beachtung der maximalen Lagerdauer.

Das Produkt ist schwach wassergefährdend.

### Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Kriterien für die Identifizierung persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoffe (PBT) und sehr persistenter und sehr bioakkumulierbarer Stoffe (vPvB) nach Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 werden nicht erfüllt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

#### Beschreibung:

Gemisch aus chromatarmen Zement gemäß RL 2003/53/EG, Gesteinskörnungen und Zusätzen.

#### Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS: 65997-15-1	Portlandzementklinker (grau)	<20%
EINECS: 266-043-4	☠ Eye Dam. 1, H318; ☠ Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	
Reg.nr.: entfällt		

#### Zusätzliche Hinweise:

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Hinweise:

Betroffene nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Betroffenen ruhig lagern, zudecken und warm halten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen.

#### Nach Einatmen:

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen. Für Frischluft sorgen. Staubquelle entfernen und für Frischluft sorgen oder betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Beschwerden, wie Unwohlsein, Husten oder anhaltende Reizung, ärztlichen Rat einholen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 2)

### Nach Hautkontakt:

Betroffene Hautfläche sofort mit viel Wasser abwaschen, um sämtliche Produktreste zu entfernen. Durchfeuchtete Handschuhe, Kleidung, Schuhe, Uhren usw. sofort ausziehen bzw. entfernen. Kleidung, Schuhe, Uhren usw. vor Wiederverwendung gründlich waschen bzw. reinigen. Bei Hautbeschwerden Arzt konsultieren.

### Nach Augenkontakt:

Augen nicht trocken reiben, weil durch die mechanische Beanspruchung zusätzliche Augenschäden verursacht werden können. Gegebenenfalls Kontaktlinsen entfernen und das Auge sofort bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser mindestens 20 Minuten spülen, um alle Partikel zu entfernen. Falls möglich, isotonische Augenspüllösung (z.B. 0,9 % NaCl) verwenden. Immer Arbeitsmediziner oder Augenarzt konsultieren.

### Nach Verschlucken:

KEIN Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein Mund mit Wasser spülen und reichlich Wasser trinken. Arzt oder Giftnotrufzentrale konsultieren.

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

Keine relevanten Informationen verfügbar.

### Augen:

Augenkontakt mit dem trockenen oder feuchten Produkt kann ernste und möglicherweise bleibende Schäden verursachen.

### Haut:

Das Produkt kann auch in trockenem Zustand durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben. Der Kontakt mit feuchter Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder andere ernste Hautschäden hervorrufen.

### Zusätzlicher Hinweis:

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

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wird ein Arzt aufgesucht, soll nach Möglichkeit dieses Sicherheitsdatenblatt vorgelegt werden.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Das Produkt ist weder im Lieferzustand noch im angemischten Zustand brennbar. Löschmittel und Brandbekämpfung sind deshalb auf den Umgebungsbrand abzustimmen.

**Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

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

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen zur Brandbekämpfung erforderlich. Löschmittel nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

DE

(Fortsetzung auf Seite 4)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 3)

### 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. Staubentwicklung vermeiden. Ausreichende Belüftung sicherstellen. Den Anweisungen für sichere Handhabung folgen wie unter Abschnitt 7 beschrieben. Notfallpläne sind nicht erforderlich.

##### 6.1.2 Einsatzkräfte

Bei hoher Staubexposition ist Atemschutz wie unter Abschnitt 8.2.2 beschrieben erforderlich.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen (pH-Wert Anhebung).

#### 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 Windrichtung beachten und Fallhöhe beim Umschichten (z. B. mit Schaufeln) gering halten. Zur Reinigung mindestens Industriesauger/-entstauber der Staubklasse M (DIN EN 60335-2-69) verwenden. Nicht trocken kehren. Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden. Kommt es bei einer trockenen Reinigung zur Staubentwicklung, ist unbedingt persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Einatmen von entstehendem Staub und Hautkontakt vermeiden. Angerührten Mörtel erhärten lassen und entsorgen (siehe Abschnitt 13.1).

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken oder rauchen.

Staubentwicklung vermeiden. Bei Sackware und Verwendung offener Mischbehälter erst Wasser einfüllen, dann das trockene Produkt vorsichtig einlaufen lassen. Fallhöhe gering halten. Rührer langsam anlaufen lassen. Leersäcke nicht, bzw. nur in einem Übersack, zusammendrücken. Kontakt mit den Augen und der Haut durch persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8.2.2 vermeiden. Ausreichende Belüftung sicherstellen, ggf. Atemschutz nach Abschnitt 8.2.2 verwenden. Bei der Verarbeitung nicht im frischen Produkt knien.

Bei maschineller Verarbeitung (z.B. mit Putzmaschine oder Durchlaufmischer) kann die Staubentwicklung durch vorsichtiges Auflegen, Öffnen und Leeren der Säcke sowie die Verwendung einer besonderen Zusatzausrüstung vermindert werden.

Produkte nach Ablauf der angegebenen Lagerungsdauer nicht mehr verwenden, da die Wirkung des enthaltenen Reduktionsmittels nachlässt und der Gehalt an löslichem Chrom(VI) den in Abschnitt 2.3 genannten Grenzwert überschreiten kann. In diesen Fällen kann sich aufgrund des in dem Produkt enthaltenen wasserlöslichen Chromats bei anhaltendem Kontakt eine allergische Chromatdermatitis entwickeln.

Bei Gebinden ab 10 kg:

Durch Verwendung mechanischer Hilfsmittel das Heben und Tragen von Gebinden minimieren.

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

Trocken lagern. Zutritt von Wasser und Feuchtigkeit vermeiden. Stets im Originalgebinde aufbewahren. Bei nicht sachgemäßer Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überschreitung der maximalen Lagerungsdauer kann die Wirkung eines ggf. enthaltenen Chromatreduzierers nachlassen (siehe Abschnitt 7.1).

**Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Nur im Originalgebinde aufbewahren.

(Fortsetzung auf Seite 5)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 4)

**Lagerklasse:** 13  
**GISCODE** ZP1

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Dieses Produkt ist dem GISCODE ZP 1 (Zementhaltige Produkte, chromatarml) 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. Weitere Hinweise zur sicheren Verarbeitung enthält die mitgelieferte Gefährdungsbeurteilung nach § 6 Abs. 7 der Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV). Die mitgelieferte Gefährdungsbeurteilung wird vom Hersteller zusätzlich zu diesem Sicherheitsdatenblatt zur Verfügung gestellt.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

#### 65997-15-1 Portlandzementklinker (grau)

AGW	Langzeitwert: 5 E mg/m <sup>3</sup> DFG
-----	--

#### 7488-55-3 Zinn(II)-sulfat

AGW	Langzeitwert: 8 E mg/m <sup>3</sup> EU, AGS, 10
-----	--

### Zusätzliche Hinweise:

Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

A = Alveolengängige Staubfraktion

E = Einatembare Staubfraktion

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Zur Verminderung der Staubeentwicklung sollten geschlossene Systeme (z.B. Silo mit Förderanlage), örtliche Absaugungen oder andere technische Steuerungseinrichtungen, z.B. Putzmaschinen oder Durchlaufmischer mit besonderer Zusatzausrüstung zur Stauberfassung, verwendet werden.

#### Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht waschen und ggf. duschen, um anhaftenden Staub zu entfernen. Berührung mit den Augen und der Haut strikt vermeiden. Hautpflegemittel verwenden. Durchfeuchtete Handschuhe, Kleidung, Schuhe, Uhren usw. sofort ausziehen bzw. entfernen. Kleidung, Schuhe, Uhren usw. vor Wiederverwendung gründlich waschen bzw. reinigen.

Allgemeine Informationen zur Benutzung von Schutzkleidung finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 189.

#### 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:

Anmischen und Umfüllen trockener Mörtel in offenen Systemen, z. B. händisches Anmischen, Aufgeben von Sackware in Putzmaschinen:

Die Einhaltung der Arbeitsgrenzwerte ist durch wirksame staubtechnische Maßnahmen, z.B. lokale Absaugeinrichtungen, sicherzustellen. Falls dies nicht möglich ist, sind partikelfiltrierende Halbmasken des Typs FFP2 (geprüft nach EN 149) zu verwenden.

Händische Verarbeitung der gebrauchsfertigen Mörtel:

(Fortsetzung auf Seite 6)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 5)

Kein Atemschutz erforderlich.

Maschinelle Verarbeitung von Mörtel:

Kein Atemschutz erforderlich.

Allgemeine Informationen zur Benutzung von Atemschutz finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR/GUV R 190. Eine Unterweisung der Mitarbeiter in der korrekten Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung ist erforderlich, um die erforderliche Wirksamkeit sicherzustellen.

### Handschutz



Schutzhandschuhe

Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe mit CE-Kennzeichnung tragen. Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromathaltige Verbindungen freisetzen. 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 zur Benutzung von Schutzhandschuhen finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 195.

Geschlossene langärmelige Schutzkleidung und dichtes Schuhwerk tragen. Falls Kontakt mit frischem Mörtel nicht zu vermeiden ist, sollte die Schutzkleidung auch wasserdicht sein. Darauf achten, dass kein frischer Mörtel von oben in die Schuhe oder Stiefel gelangt.

Hautschutzplan beachten. Insbesondere nach dem Arbeiten Hautpflegemittel verwenden.

### Augen-/Gesichtsschutz

Bei Staubentwicklung oder Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166 tragen (Augenduschen bereitstellen).

Allgemeine Informationen zur Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 192.

### Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung

#### 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Restmengen verwenden oder sachgemäß entsorgen.

Luft:

Einhaltung des Staubimmissionsgrenzwertes nach der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft).

Wasser:

Produkt nicht in Gewässer gelangen lassen, da hierdurch ein Anstieg des pH-Werts verursacht werden kann. Bei einem pH-Wert von über 9 können ökotoxikologische Effekte auftreten. Abwasser- und Grundwasserverordnungen sind zu beachten.

Boden:

Einhaltung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Keine speziellen Kontrollmaßnahmen erforderlich.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand

Fest

Farbe

Grau

(Fortsetzung auf Seite 7)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 6)

<b>Geruch</b>	Geruchlos
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>	Nicht zutreffend.
<b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich</b>	Nicht zutreffend.
<b>Entzündbarkeit</b>	Nicht zutreffend (Feststoff nicht entzündbar).
<b>Untere und obere Explosionsgrenze</b>	
<b>Untere:</b>	Nicht zutreffend.
<b>Obere:</b>	Nicht zutreffend.
<b>Flammpunkt</b>	Nicht anwendbar.
<b>Zersetzungstemperatur</b>	Nicht zutreffend.
<b>pH-Wert (T = 20 °C gebrauchsfertig in Wasser angemischt) bei 20 °C</b>	11,5 - 13,5
<b>Viskosität:</b>	
<b>Kinematische Viskosität</b>	Nicht anwendbar.
<b>Löslichkeit</b>	
<b>Wasser:</b>	Löslich.
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log- Wert)</b>	Nicht zutreffend (Feststoff nicht entzündbar).
<b>Dampfdruck</b>	Nicht anwendbar.
<b>Dichte und/oder relative Dichte</b>	
<b>Relative Dichte:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Schüttdichte</b>	1.600-1.800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Relative Dampfdichte</b>	Nicht bestimmt.
<b>Partikeleigenschaften</b>	
Siehe Abschnitt 3.	

### 9.2 Sonstige Angaben

<b>Form</b>	Fest
<b>Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit</b>	
<b>Zündtemperatur:</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
<b>Explosive Eigenschaften</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
<b>Lösemittelgehalt</b>	
<b>Wasser:</b>	Nicht zutreffend.
<b>Festkörpergehalt</b>	100,0 %
<b>oxidierende Eigenschaften</b>	Nicht oxidierend.

### Angaben über physikalische Gefahrenklassen

<b>Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff</b>	entfällt
<b>Entzündbare Gase</b>	entfällt
<b>Aerosole</b>	entfällt
<b>Oxidierende Gase</b>	entfällt
<b>Gase unter Druck</b>	entfällt
<b>Entzündbare Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Entzündbare Feststoffe</b>	entfällt
<b>Selbsterzetzliche Stoffe und Gemische</b>	entfällt
<b>Pyrophore Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Pyrophore Feststoffe</b>	entfällt
<b>Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische</b>	entfällt
<b>Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln</b>	entfällt
<b>Oxidierende Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Oxidierende Feststoffe</b>	entfällt

(Fortsetzung auf Seite 8)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 7)

<b>Organische Peroxide</b>	entfällt
<b>Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische</b>	entfällt
<b>Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff</b>	entfällt

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

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

**10.2 Chemische Stabilität** Das Produkt ist stabil, solange es sachgerecht und trocken gelagert wird.

#### Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt (s.a. 10.5).

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Wassereintritt und Feuchtigkeit während der Lagerung vermeiden (das Gemisch reagiert mit Feuchtigkeit alkalisch und erhärtet).

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Reagiert exotherm mit Säuren; das feuchte Produkt ist alkalisch und reagiert mit Säuren, Ammoniumsalzen und unedlen Metallen, z.B. Aluminium, Zink, Messing. Bei der Reaktion mit unedlen Metallen entsteht Wasserstoff.

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Für das Gemisch sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Gemisch in seiner Gesamtheit wurde nicht toxikologisch untersucht. Die Angaben zu toxikologischen Wirkungen resultieren aus den entsprechenden Angaben für Zement. Zemente (Normalzemente), Portlandzementklinker und Flue Dust haben die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften.

#### Akute Toxizität

Zement ist als nicht akut toxisch einzustufen.

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Portlandzement

dermal:

Limit Test, Kaninchen, 24 Stunden Exposition, 2000 mg/kg Körpergewicht – keine Letalität. [Referenz (4)] Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.

inhalativ:

Limit Test, Ratte, mit 5 g/m<sup>3</sup>, keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement. [Referenz (10)] Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.

oral:

(Fortsetzung auf Seite 9)



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 8)

Bei Tierstudien mit Zementofenstäuben und Zementstäuben wurde keine akut orale Toxizität festgestellt. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

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 ernststen Hautschäden führen. [Referenz (4)]  
Verursacht Hautreizungen.

### Schwere Augenschädigung/-reizung

Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker (Hauptkomponente von Zement) unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Hornhaut. Der berechnete „irritation index“ beträgt 128. 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. [Referenz (11), (12)]  
Verursacht schwere Augenschäden.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt. [Referenz (1)]

Bei einzelnen Personen können sich nach Kontakt mit feuchtem Zement Hautekzeme bilden. Diese werden entweder durch den pH-Wert (reizende Kontaktdermatitis) oder durch immunologische Reaktionen mit wasserlöslichem Chrom(VI) ausgelöst (allergische Kontaktdermatitis). [Referenz (5), (13)]

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Keimzellmutagenität

Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität von Portlandzement. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt. [Referenz (14), (15)]

### Karzinogenität

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. [Referenz (1)]

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." [Referenz (16)]

Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.

### Reproduktionstoxizität

Aufgrund der vorliegenden Daten für Portlandzement gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

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. [Referenz (1)]

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.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

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. [Referenz (17)]

Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 10)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 9)

### 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

#### Endokrinschädliche Eigenschaften

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Zement:

Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portlandzement 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.

**Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Nicht zutreffend.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial** Nicht zutreffend.

**12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

**PBT:** Nicht anwendbar.

**vPvB:** Nicht anwendbar.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Das Gemisch enthält Portlandzementklinker und Flue Dust. Die Freisetzung größerer Mengen in Verbindung mit Wasser führt zu einer pH-Wert Anhebung. Der pH-Wert sinkt rasch durch Verdünnung (anorganisch-mineralischer Baustoff).

### Weitere ökologische Hinweise:

#### Allgemeine Hinweise:

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Feuchte Produkte und Produktschlämme:

Feuchte Produkte und Produktschlämme aushärten lassen und nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Entsorgung wie unter "Ausgehärtetes Produkt" beschrieben.

#### Ausgehärtetes Produkt:

Ausgehärtetes Produkt unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung des ausgehärteten Produkts gemäß AVV.

z.B. 17 01 01 Beton

17 09 04 gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen

(Fortsetzung auf Seite 11)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 10)

### Europäisches Abfallverzeichnis

15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
17 01 01	Beton
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen

### Ungereinigte Verpackungen:

Verpackung vollständig entleeren und dem Recycling zuführen. Ansonsten Entsorgung der vollständig entleerten Verpackungen je nach Verpackungsart gemäß AVV.

z.B. 15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe

15 01 10\* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

**Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

### Abfallschlüssel nach AVV:

Bei den angegebenen Abfallnummern handelt es sich lediglich um Beispiele. Die konkrete Abfallschlüsselnummer ist abhängig von der Herkunft und der Zusammensetzung des Abfalls. Die Zuordnung zu einem Abfallschlüssel hat in Abstimmung mit den zuständigen Behörden entsprechend den nationalen und regionalen Bestimmungen zu erfolgen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut nach den Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter ADR/RID, ADN, IMDG-Code, ICAO-TI, IATA-DGR.

<b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b> ADR, ADN, IMDG, IATA	entfällt
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> ADR, ADN, IMDG, IATA	entfällt
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b> ADR, ADN, IMDG, IATA Klasse	entfällt
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b> ADR, IMDG, IATA	entfällt
<b>14.5 Umweltgefahren:</b>	Nicht anwendbar.
<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Nicht zutreffend.
<b>14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten</b>	Nicht zutreffend.
<b>UN "Model Regulation":</b>	entfällt

DE

(Fortsetzung auf Seite 12)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 11)

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

##### Relevante Verordnungen, Vorschriften und Gesetze:

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – Gef-StoffV)

Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)

##### Relevante Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR) der Gesetzlichen Unfallversicherung (GUV):

BGR/GUV R 190 (Benutzung von Atemschutzgeräten)

BGR 192 (Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz)

BGR 189 (Benutzung von Schutzkleidung)

BGR 195 (Benutzung von Schutzhandschuhen)

##### Richtlinie 2012/18/EU

Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### VERORDNUNG (EU) 2019/1148

##### Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Bemerkung:

**Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung gemäß AwSV): schwach wassergefährdend.

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

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für dieses Gemisch nicht durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### Methoden gemäß Artikel 9 der VO (EG) 1272/2008 zur Bewertung der Informationen zum Zwecke der Einstufung:

Die Bewertung erfolgte nach Artikel 6 Absatz 5 und Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

##### Relevante Sätze

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

(Fortsetzung auf Seite 13)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 12)

H335 Kann die Atemwege reizen.

### Schulungshinweise

Zusätzliche Schulungen, die über die vorgeschriebene Unterweisung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen hinausgehen, sind nicht erforderlich.

**Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Qualitätssicherung**Ansprechpartner:** info@raw-produkte.de**Datum der Vorgängerversion:** 27.11.2023

### Abkürzungen und Akronyme:

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ADN: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen

ADR/RID: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route/European

Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Ordnung

über die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert

AVV: Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung-AVV)

AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

CAS: Chemical Abstracts Service

internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe

DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft

DIN: Deutsches Institut für Normung e.V.

DNEL: Derived No-Effect Level

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

Effective concentration at 10% mortality rate

EC10: Effektive Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10%

Half maximal effective concentration

EC50: Mittlere effektive Konzentration

EN: Europäische Norm

GHS: Globally Harmonized System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals

Global harmonisiertes System zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien

IBC-Code: International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk

IATA-DGR: International Air Transport Association-Dangerous Goods Regulations

Internationalen Verband der Luftverkehrsgesellschaften-Vorschriften für gefährliche Güter

ICAO-TI: International Civil Aviation Organisation - Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation-Technische Anweisungen für den sicheren Transport von gefährlichen Gütern in der Luft

IFA: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

IMDG-Code: International agreement on the Maritime transport of Dangerous Good-Code

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

LC10: Lethal concentration at 10% mortality rate

Tödliche Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10%

LC50: Median lethal concentration

Median-Letalkonzentration (mittlere tödliche Konzentration eines Stoffes)

LD10: Lethal dose at 10% mortality rate

Letale Dosis bei einer Sterblichkeitsrate von 10%

LD50: Median lethal dose

Mittlere letale Dosis

MARPOL: marine pollution( International Convention for the Prevention of Pollution From Ships)

MEASE: Metals estimation and assessment of substance exposure

NaCl: Natriumchlorid

NOEC: No observed effect concentration

Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung

OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development

Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

OSHA: Occupational Safety &amp; Health Administration

PBT: Persistent, bioaccumulative and toxic

REACH: Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals (Regulation (EC) No.1907/2006)

Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer

Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn)

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe

U.S.EPA: United States Environmental Protection Agency

VCI: Verband der chemischen Industrie e.V.

VOC: volatile organic compound

flüchtige organische Substanzen

vPvB: very persistent, very bioaccumulative

(Fortsetzung auf Seite 14)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.02.2024

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 01.02.2024

## RAW Betonestrich

(Fortsetzung von Seite 13)

sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

### Quellen

- (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) TRGS 900, Technische Regel für Gefahrstoffe „Arbeitsplatzgrenzwerte“, 2014
- (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) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, H. Notø, H. Kjuus, M. Skogstad and K.-C. Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.

### \* Daten gegenüber der Vorversion geändert

#### 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. Für weitere Informationen, siehe auch das technische Merkblatt bzw. das Produktdatenblatt.

Bestehende Gesetze, Verordnungen und Regelwerke, auch solche, die in diesem Datenblatt nicht genannt werden, sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.