



Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Produkt: Zementgebundener Baustoff

1 Bezeichnung des Gemisches und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname und Bezeichnung: Transportbeton

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Das Gemisch wird zur Herstellung von Bauteilen aus Beton, im Mauerwerksbau, im Ausbau, im Straßen- und Tiefbau etc. verwendet.

Verwendungen, von denen abzuraten wäre, sind nicht bekannt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma:	Beyer Baustoffhandel GmbH
Straße	Robert-Koch-Str. 32
PLZ / Ort:	55129 Mainz
Telefon:	0049-(0)6131-91790
Telefax:	0049-(0)6131-9179113
E-Mail:	info@beyer-baustoffe.de

1.4 Notrufnummer

Universitätsklinik Mainz, Giftnotzentrale: 0049-(0)6131-19240,
täglich 24 Stunden erreichbar

2 Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Gemisches


Gefahrenklasse und -kategorie:	-hautreizend Kategorie 2 (Hautreiz. 2) -schwer augenschädigend Kategorie 1 (Augenschäd. 1)
Gefahrenhinweise (H-Sätze):	-H315 verursacht Hautreizungen -H318 verursacht schwere Augenschäden

Das Produkt ist stark alkalisch und kann bei längerem Kontakt ernste Hautschäden hervorrufen. Das Produkt ist schwach wassergefährdend.



2.2 Kennzeichnungselemente

Einstufung und Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramm:		
Signalwort:	Gefahr	
Gefahrenhinweise:	H315 H318	verursacht Hautreizungen verursacht schwere Augenschäden
Sicherheitshinweise:	P102 P280 P305+P531+ P332+P313 P302+P352+ P332+P313 P362+P364	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/ Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vor- handene Kontaktlinsen nach Möglich- keit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen. Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizungen: Ärztlichen Rat ein- holen/ärztliche Hilfe hinzuziehen Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen

2.3 Sonstige Gefahren

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.

3 Zusammensetzung /Angaben zu den Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht zutreffend, da es sich bei dem Produkt um ein Gemisch handelt (siehe Abschnitt 3.2).



3.2 Gemische

Gemisch aus Zement, Gesteinskörnungen und Zusätzen.

Bezeichnung	EC-Nr.	CAS-Nummer	Registriernummer (REACH)	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	
Portlandzementklinker	266-043-4	65997-15-1	ausgenommen	Hautreiz. 2	H315
				Sens. Haut 1B	H317
				Augenschäd. 1	H318
				STOT einm. 3	H335
Flue dust, Portlandzementklinker- herstellung	270-659-9	68475-76-3	01-2119486767- 17-xxxx	Hautreiz. 2	H315
				Sens. Haut 1B	H317
				Augenschäd. 1	H318
				STOT einm. 3	H335

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Für Ersthelfer ist keine spezielle persönliche Schutzausrüstung erforderlich. Ersthelfer sollten aber auch den Kontakt mit dem feuchten Gemisch vermeiden.

Hautkontakt

Betroffene Haut 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.

Augenkontakt

Augen 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 für mindestens 20 Minuten spülen, um alle Teilchen zu entfernen. Falls möglich, isotonische Augenspülung (0,9 % NaCl) verwenden. Immer Arbeitsmediziner oder Augenarzt konsultieren.

Verschlucken

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

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Augen

Augenkontakt mit den Gemischen kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.



Haut

Die Gemische können durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung haben. Längerer Hautkontakt mit den Gemischen kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen (z. B. beim Knien in feuchtem Mörtel oder Beton, sogar wenn eine lange Hose getragen wird).

- 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung
Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen.
-

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Die Gemische sind nicht brennbar. Löschmittel und Brandbekämpfungsmaßnahmen sind auf die Art des Umgebungsbrandes abzustimmen.

5.2 Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

Die Gemische sind weder explosiv noch brennbar und auch nicht brandfördernd bei anderen Materialien.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da die Gemische nicht brennbar sind.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Persönliche Schutzkleidung tragen (siehe Abschnitt 8.2.2). Hinweise zum sicheren Umgang gemäß Abschnitt 7 beachten. Ein Notfallplan ist nicht erforderlich.

6.1.2 Einsatzkräfte

Ein Notfallplan ist nicht erforderlich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Die Gemische nicht in die Kanalisation, ins Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Die Gemische mechanisch aufnehmen, auf einer Folienunterlage oder in einem Gefäß erhitzen lassen und gemäß Punkt 13 entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Abschnitte 8 und 13 mit weiteren Informationen beachten.



7 Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Herstellung

In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken oder rauchen. Kontakt mit den Augen und der Haut durch persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8.2.2 vermeiden. Bei der Verarbeitung nicht im frischen Mörtel oder Beton knien.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Die Gemische sind nicht lagerfähig.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für die spezifischen Endanwendungen (siehe Abschnitt 1.2) sind keine zusätzlichen Informationen erforderlich.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition /Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwert	Expositionsweg	Expositionsfrequenz	Herkunft	Prüfverfahren
Wasserlösliches Chrom (VI): 2 ppm im Zement	Dermal	Kurzzeit (akut) Langzeit (wiederholt)	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	EN 196-10

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Maßnahmen zur Vermeidung von Hautkontakt nach Stand der Technik.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, z. B. persönliche Schutzausrüstung

Allgemein

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht waschen und ggf. duschen, um anhaftendes Produkt 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.

Augen-/Gesichtsschutz

Bei Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrillen gemäß EN 166 verwenden.

Hautschutz

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



Beim Verarbeiten sind keine Chemikalienschutzhandschuhe (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 Handschutz finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR/GUV-R 195.

Geschlossene, langärmlige 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.

Atemschutz

Kein Atemschutz erforderlich.

Anmerkung: Gilt nicht für Spritzbeton (Gefahr der Aerosolbildung!)

Allgemeine Informationen zum 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.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

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

Luft: Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung 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 Grundwasserverordnung sind zu beachten.

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

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	erdfeucht bis fließfähig
Farbe:	Im Regelfall grau, farbig auch möglich
Geruch:	geruchlos
pH-Wert:	bei 20 °C 11,5-13,5
Dichte:	1,00 – 3,50 g/cm ³
Flammpunkt:	nicht zutreffend
Explosionsgefahr:	nicht explosionsgefährlich
Selbstentzündlichkeit:	nicht selbstentzündlich

Alle weiteren physikalisch-chemischen Parameter nach Anhang II der Verordnung (EG) 1907/2006 in Verbindung mit Verordnung Nr. (EU) 453/2010 sind nicht relevant.

9.2 Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.



10 Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Die Gemische sind hydraulische Materialien. Es findet eine beabsichtigte Reaktion zwischen dem in den Gemischen enthaltenen Wasser und dem Portlandzementklinker statt, bei der das Produkt erhärtet und eine feste Masse bildet, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.

10.2 Chemische Stabilität

Die Gemische sind alkalisch und unverträglich mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen unedlen Metallen. Dabei kann Wasserstoff gebildet werden. Die Gemische sind in Flusssäure löslich, wobei sich ätzendes Siliziumtetrafluoridgas bildet. Kontakt mit diesen unverträglichen Materialien vermeiden.

Die Gemische sollten in der Regel 90 Minuten nach Herstellung verarbeitet sein. Danach erhärten die Gemische und bilden eine feste Masse.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt (siehe auch Punkt 10.5)

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Wasserentzug und erhöhte Umgebungstemperaturen infolge unsachgemäßer Lagerung sind zu vermeiden, z. B. Sonneneinstrahlung oder Wind, können zu einem frühzeitigen Erhärten des Produkts führen.

Ebenso eine unplanmäßige nachträgliche Wasserzugabe, da dies die Produktqualität verringert.

10.5 Unverträgliche Materialien

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

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

11 Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Gefahrenklasse	Effekt	
Akute Toxizität	Zement ist nicht als akut toxisch einzustufen.	
	Dermal	Limit Test (trockener Zement, der Bestandteil der Gemische ist), Kaninchen, 24 Stunden Exposition, 2000 mg/kg Körpergewicht – keine Letalität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.
	Inhalation	Limit Test, Ratte, mit 5 g/m ³ , keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.
	Oral	Bei Tierstudien mit Zementofenstäuben und Zementstäuben wurde keine akut orale Toxizität festgestellt. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.



Gefahrenklasse	Effekt
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.
Schwere Augenschädigung/-reizung	Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker (Hauptkomponente von Zement und damit Bestandteil der Gemische) 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.
Keimzell-Mutagenität	Keine Anzeichen für Keimzellenmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.
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. 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. Portlandzement enthält über 90 % Portlandzementklinker. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.
Reproduktions-toxizität	Aufgrund der vorliegenden Daten 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. 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. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.
Aspirations-gefahr	Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt.

Auswirkungen auf die Gesundheit durch eine Exposition

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



12 Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Das Produkt gilt als nicht gefährlich für die Umwelt. Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portlandzement, der häufig für die Herstellung der Zubereitungen verwendet wird, an Daphnia magna (U.S. EPA, 1994a) und Selenastrum Coli (U.S. EPA, 1993) haben nur einen geringen toxischen Effekt gezeigt. Daher konnten die LC50 und EC50 Werte nicht bestimmt werden. Es konnten auch keine toxischen Auswirkungen auf Sedimente festgestellt werden. 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 Bioakkumulationspotential

Nicht zutreffend.

12.4 Mobilität im Boden

Nicht zutreffend.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nicht zutreffend.

13 Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Eine mögliche Rücknahme beim Hersteller erfragen. Sollte dies nicht möglich sein, feuchte Produkte aushärten lassen und nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Entsorgung des ausgehärteten Produktes wie Betonabfälle und erhärtete Betonschlämme unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen. Abfallschlüssel und Abfallverzeichnis-Verordnung in Abhängigkeit von der Herkunft als 17 01 01 (Beton) oder 10 13 14 (Betonabfälle und Betonschlämme).

14 Angaben zum Transport

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

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.
-

15 Rechtsvorschriften

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für das Gemisch
REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang XVII Nr. 47 (Chrom(VI)-Verbindungen)
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)
Lagerklasse nach TRGS 510: Lagerklasse 13 (nicht brennbare Feststoffe)
Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (schwach wassergefährdend) Selbsteinstufung gemäß VwVwS
GISCODE: ZP 1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)
Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV)
Technische Regel für Gefahrstoffe 402 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition (TRGS 402)
Technische Regel für Gefahrstoffe 900 Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung
Für dieses Gemisch wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.
-

16 Sonstige Angaben

- 16.1 Änderungen gegenüber der Vorversion
Neufassung gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010



16.2 Abkürzungen und Akronyme

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ADR/RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway (Europäisches Übereinkommen über die international Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Ordnung über die international Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung AVV)
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit
CAS	Chemical Abstracts Service (Internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe)
EC50	Half maximal effective concentration (mittlere effektive Konzentration)
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (Gefahrgutkennzeichnung für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr)
LC50	Median lethal concentration (Median-Letalkonzentration: mittlere tödliche Konzentration eines Stoffes)
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic (Persistent, bioakkumulierbar und toxisch)
REACH	Registration, Evaluation, Restriction and Authorisation of Chemicals – Regulation (EC) No. 1907/2006 (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe – Verordnung Nr. (EG) 1907/2006)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

16.3 Wortlaut der Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise

Gefahrenhinweise

H315	Verursacht Hautreizungen
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen
H318	Verursacht schwere Augenschäden
H335	Kann die Atemwege reizen

Sicherheitshinweise

P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P305+P351+P338+P315	BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P302+P352+P332+P313	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362+P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.



16.4 Literaturangaben und Datenquellen

- (1) *Portland Cement Dust – Hazard assessment document EH75/7*, UK Health und Safety Executive, 2006: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>
- (2) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement*, Kietzman et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) *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.
- (4) *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).
- (5) *U.S. EPA, Short-term 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).
- (6) *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.
- (7) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS*, 2007.
- (8) TNO report V8801/02, *An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats*, August 2010.
- (9) TNO report V8815/09, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (10) TNO report V8815/10, *Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test*, April 2010.
- (11) *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
- (12) *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
- (13) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro*; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) *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.

16.5 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.

16.6 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.