

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 1 von 14

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Transportbeton, Werk-Frischmörtel, Estrich, HGT, zementhaltige Sondermischungen

Handelsnamen

Betone nach DIN EN 206-1 / DIN 1045-2

*Betone nach Richtlinien**Betone nach Merkblättern*

FD/FDE-Betone, Betone für massige Bauteile, WU-Betone, Betone nach ZTV Ing. / ZTV STB,

Flüssigboden

*Mörtel**Estriche**Verfestigungen**Sonstige zementgebundene Gemische***1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs 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.

Weitere Verwendungen:

Werk-Frischmörtel zum Vermauern von Mauersteinen zu Mauerwerk und/oder zum nachträglichen Verfugen von Mauerwerk.

Werk-Frischmörtel zur Verwendung als Estrichmörtel zum Herstellen von Estrichflächen auf entsprechend dafür vorbereiteten Böden.

Werk-Frischmörtel zur Verwendung als Putzmörtel zum Verputzen von Wänden und Decken

Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Von allen anderen Verwendungen wird abgeraten.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant: Lichtner Beton Brandenburg GmbH & Co. KG

Hersteller/Lieferant: Lichtner Transportbeton GmbH & Co. KG

Straße/Postfach: Schulenburgstr. 23 (Südhafen)

PLZ/Ort: 13597 Berlin

Auskunft gebender Bereich: Tel. 030 / 33 00 02 - 0, Fax: 030 / 33 00 02 - 18

E-Mail der für das Sicherheitsdatenblatt verantwortlichen Person: marcus.boehm@lichtner-beton.de**1.4 Notrufnummer**

Notfallauskunft:

Giftnformationszentrum Mainz – Tel.: +49 6131 19240

(7 d / 24 h, in Deutsch und Englisch)



Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 2 von 14

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemisches

2.1.1 Einstufung gemäß Richtlinie 1999/45/EG

Die Einstufung im Hinblick auf die haut- und augenreizende Wirkung basiert auf den Ergebnissen von Tierversuchen [siehe Abschn. 16 Abs. c) Literaturangaben (4), (11) und (12)] und geht von einem in der Praxis üblichen Wasser/Feststoff-Wert von 0,4 bis 0,6 aus.

Gefährlichkeitsmerkmal:	Xi Reizend
Bezeichnung der besonderen Gefahren (R-Sätze):	R 38 Reizt die Haut R 41 Gefahr ernster Augenschäden

Aufgrund der hohen Alkalität kann das feuchte Gemisch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Vor allem bei längerem Kontakt (z.B. Knien im feuchten Mörtel) besteht infolge der Alkalität die Gefahr ernster Hautschäden.

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008


Die Einstufung im Hinblick auf die haut- und augenreizende Wirkung basiert auf den Ergebnissen von Tierversuchen [siehe Abschn. 16 Abs. c) Literaturangaben (4), (11) und (12)] und geht von einem in der Praxis üblichen Wasser/Feststoff-Wert von 0,4 bis 0,6 aus.

Gefahrenklasse und -kategorie:	- hautreizend Kategorie 2 (Skin Irrit. 2) - schwer augenschädigend Kategorie 1 (Eye Dam. 1)
Gefahrenhinweise (H-Sätze):	- H315 Verursacht Hautreizungen - H318 Verursacht schwere Augenschäden

Aufgrund der hohen Alkalität kann das feuchte Gemisch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Vor allem bei längerem Kontakt (z.B. Knien im feuchten Mörtel) besteht infolge der Alkalität die Gefahr ernster Hautschäden.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramm	
Signalwort	Gefahr
Gefahrenhinweise	H315 Verursacht Hautreizungen. H318 Verursacht schwere Augenschäden.
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.

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 3 von 14

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. Das Gemisch ist chromatarm, daher besteht keine Gefahr der Sensibilisierung durch Chromat. In der gebrauchsfertigen Form beträgt der Gehalt an löslichem Chrom(VI) höchstens 0,0002% der Trockenmasse des enthaltenen Zementes.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu 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 (nach DIN EN 197-1, DIN EN 197-4 und DIN EN 413-1), Gesteinskörnungen und Zusätzen.

Stoff	Konzentrationsbereich (M.-%)	EG-Nr.	CAS-Nr.	Registrier-nummer (REACH)	Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	
Portlandzementklinker	2 - 60	266-043-4	65997-15-1	(a)	Reizend: Xi R 37/38 R 41 R 43	Hautreiz. 2 Sens. Haut 1B Augenschäd. 1 STOT einm. 3	H315 H317 H318 H335
Flue dust (b)	0,1 - 3	270-659-9	68475-76-3	01-2119486767-17-xxxx	Reizend: Xi R 37/38 R 41 R 43	Hautreiz. 2 Sens. Haut 1B Augenschäd. 1 STOT einm. 3	H315 H317 H318 H335

(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.

Der vollständige Wortlaut der H- bzw. R-Sätze befindet sich im Abschnitt 16.

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 4 von 14

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 dem feuchten Gemisch vermeiden.

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.

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.

Verschlucken

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

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**Augen**

Augenkontakt mit dem Produkt kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.

Haut

Das Produkt kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung haben. Der Kontakt mit der Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder andere ernste Hautschäden hervorrufen.

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**

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

5.2 Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

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.



Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 5 von 14

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. Notfallpläne sind nicht erforderlich.

6.1.2 Einsatzkräfte

Ein Notfallplan ist nicht erforderlich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Produkt nicht in die Kanalisation, Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen (pH-Wert Anhebung).

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschüttetes Material mechanisch aufnehmen, auf einer Folienunterlage oder in einem Gefäß erhitzen lassen und anschließend entsorgen (siehe Abschnitt 13.1). Hautkontakt vermeiden.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 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 Produkt knien.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Produkt nur in dem dafür vorgesehenen Behälter (z.B. Kübel) lagern und transportieren.

7.3 Spezifische Endanwendungen

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 zur Verfügung.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Art des Beurteilungswertes	Beurteilungswert	Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor	Herkunft	Überwachungsverfahren, z.B.
Allgemeiner Staubgrenzwert				
Arbeitsplatzgrenzwert (8 h)	1,25 mg/m ³ (A) 10 mg/m ³ (E)	2 (II) – 15 min	TRGS 900	TRGS 402

A = Alveolengängige Staubfraktion

E = Einatembare Staubfraktion

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 6 von 14

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 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.

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.

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 7 von 14

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- (a) Aussehen: erdfeucht oder breiig
Aggregatzustand: flüssig (pastös)
Farbe: grau oder farbig
- (b) Geruch: geruchlos
- (c) Geruchsschwelle: keine, da geruchlos
- (d) pH-Wert: 11,5-13,5
- (e) Schmelzpunkt: Nicht zutreffend
Gefrierpunkt (°C): 0 (enthält Wasser)
- (f) Siedepunkt/-bereich (°C): 100 (enthält Wasser)
- (g) Flammpunkt (°C): Nicht zutreffend (Feststoff nicht entzündbar)
- (h) Verdampfungsgeschwindigkeit: Nicht zutreffend
- (i) Entzündbarkeit (fest, gasförmig): Nicht zutreffend (Feststoff nicht entzündbar)
- (j) obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: Nicht zutreffend
- (k) Dampfdruck: Nicht zutreffend
- (l) Dampfdichte: Nicht zutreffend
- (m) Relative Dichte: Nicht zutreffend
- (n) Löslichkeit in Wasser (T = 20°C): gering (< 2 g/l bezogen auf Calciumdihydroxid)
- (o) Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser): Nicht zutreffend
- (p) Selbstentzündungstemperatur: Nicht zutreffend (Feststoff nicht entzündbar)
- (q) Zersetzungstemperatur: Nicht zutreffend
- (r) Viskosität: Nicht zutreffend
- (s) Explosive Eigenschaften: Nicht explosiv
- (t) Oxidierende Eigenschaften: Nicht oxidierend

9.2 Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

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

In dem Gemisch findet eine beabsichtigte Reaktion zwischen dem 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

Das Produkt ist innerhalb der angegebenen Verarbeitbarkeitszeit stabil, solange es sachgerecht gelagert wird. Danach erhärtet es und bildet eine feste Masse.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen (siehe auch 10.5).

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

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

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.



Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 8 von 14

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

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.

Gefahrenklasse	Ergebnis der Einschätzung von Auswirkungen für Zement	
Akute Toxizität	Zement ist nicht als akut toxisch einzustufen.	
	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.
	Inhalation	Limit Test, Ratte, mit 5 g/m ³ , 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	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)].	
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)].	
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)].	
Keimzell-Mutagenität	Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. 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)]. 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.	

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 9 von 14

Gefahrenklasse	Ergebnis der Einschätzung von Auswirkungen für Zement
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	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.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogenen 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.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend.

12.3 Bioakkumulationspotential

Nicht zutreffend.

12.4 Mobilität im Boden

Keine Angaben verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend.

12.6 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).

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 10 von 14

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung****Ungebrauchte Restmengen des Produktes**

Nach Erhärtung gemäß den örtlichen und behördlichen Vorschriften entsorgen.

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 wie Betonabfälle und Betonschlämme. Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnis-Verordnung in Abhängigkeit von der Herkunft als 17 01 01 (Beton) oder 10 13 14 (Betonabfälle und Betonschlämme).

ABSCHNITT 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.

ABSCHNITT 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)

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 11 von 14

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Gemisch wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**(a) Änderungen gegenüber der Vorversion des Sicherheitsdatenblattes**

Mit Datum vom 20. Juni 2014 wurden gegenüber der Vorversion die folgenden Änderungen vorgenommen:

Tabelle 2.2: Aus der Bezeichnung 'P362' wird 'P362+P364'; der Wortlaut bleibt gleich

Begründung: Verordnung (EU) Nr. 487/2013 v. 08. Mai 2013

Tabelle 8.1: - Streichung des Arbeitsplatzgrenzwertes für Portlandzement (Staub)- Absenkung des Allgemeinen Staubgrenzwertes (Alveolengängige Fraktion) von 3 auf 1,25 mg/m³

Begründung: Bek. d. BMAS v. 14. 02. 2014 – IIIb 3 – 35125 – 5 – Änderungen und Ergänzungen der TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"

Abschnitt 16 (e): Aus der Bezeichnung 'P362' wird 'P362+P364'; der Wortlaut bleibt gleich

Begründung: Verordnung (EU) Nr. 487/2013 v. 08. Mai 2013

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 12 von 14

(b) 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 internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Ordnung über die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
APF	Assigned protection factor (Schutzfaktor von Atemschutzmasken)
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV)
CAS	Chemical Abstracts Service (Internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe)
CLP	Classification, labelling and packaging – Regulation (EC) No. 1272/2008 (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen – Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)
DNEL	Derived No-Effect Level (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC10	Effective concentration at 10% mortality rate (Effektive Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10%)
EC50	Half maximal effective concentration (Mittlere effektive Konzentration)
ECHA	European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienagentur)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Europäische Datenbank kommerzieller Altstoffe)
EPA	Siehe HEPA
HEPA	High efficiency particulate air filter (Hoch effizienter Luftfiltertyp)
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)
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry (Internationale Union für reine und angewandte Chemie)
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)
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure
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)
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic (Persistent, bioakkumulierbar und toxisch)
PROC	Process category (Verfahrenskategorie)
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)
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 (Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien)
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 13 von 14

(c) 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 „Arbeitsplatzgrenzwerte“, 2009, GMBI Nr.29 S.605.
- (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
- (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.
- (18) Anonymous, 2006: Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety Authority, ISBN: 92-9199-014-0 [SCF document]
- (19) Anonymous, 2008: Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)₂), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

Produkt: **Zementgebundener Baustoff**

Überarbeitet am: 01.03.2016

Druckdatum: 01.03.2016

Seite 14 von 14

(d) 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.

(e) Wortlaut der R-Sätze, Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und Sicherheitshinweise**Bezeichnung der besonderen Gefahren (R-Sätze)**

R 37/38 Reizt die Atmungsorgane und die Haut

R 41 Gefahr ernster Augenschäden

R 43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich

Sicherheitsratschläge (S-Sätze)

S 2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen

S 24/25 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden

S 26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren

S 36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen

S 46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen

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.

(f) Schulungshinweise

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

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.