

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

1. Bezeichnung des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Beton- und Mörtel sind Zubereitungen aus Zement, Gesteinskörnungen, Wasser, Zusatzmitteln, Flugaschen, natürlichen Gesteinsmehlen

Normbezeichnung:

z. B. Betone gemäß folgender Regelwerke, jeweils in aktuell gültiger Fassung:

DIN EN 206-1, DIN EN 206-9, DIN 1045-2, DIN EN 998-2, DIN EN 1536, DIN 18551, ZTV-ING, ZTV Beton-StB, ZTV-W, TL Beton-StB, DAfStb-Richtlinie: *Verzögerter Beton*, DAfStb-Richtlinie: *Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung*, DAfStb-Richtlinie: *Selbstverdichtender Beton*, DAfStb-Richtlinie: *WUBeton*, DAfStb-Richtlinie: *BUmwS*

Produkte, die keiner Normung unterliegen: Verfüllbaustoffe, Ausgleichsmassen,

Handelsnamen: Beton nach Zusammensetzung, Beton nach Eigenschaften

Synonyme: Beton, Beton mit erhöhtem Säurewiderstand, Bohrfahlbeton, Fahrbahndeckenbeton, Faserbeton, Flüssigkeitsdichter Beton, Frischbeton, Frischmörtel, Porenleichtbeton, Hydraulisch gebundene Tragschicht, Kappenbeton, Leichtbeton, Leichtverdichtbarer Beton, Stahlfaserbeton, Selbstverdichtender Beton, Unterwasserbeton, Verfüllbeton, Beton mit hohem Wassereindringwiderstand, Transportbeton, Spritzbeton

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Zementgebundene Baustoffe (Produkte unter 1.1) werden für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Das Spektrum reicht z. B. von Fundamenten, Bohrpfählen, Verkehrsflächen, Hoch- und Tiefbaumaßnahmen über Verfüllungen, Auffangbecken, Klärwerksbau bis zu Kühltürmen und Ausgleichschichten.

In der Endanwendung wird das Gemisch sowohl von industriellen und professionellen Anwendern (Fachkräfte im Baugewerbe) als auch von privaten Endverbrauchern eingesetzt. Die damit verbundenen Tätigkeiten lassen sich Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfaden R.12 (ECHA-2010-G-05) zuordnen (siehe Tabelle).

PROC	Identifizierte Verwendungen
3	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren
5	Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Gemischen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
7	Industrielles Sprühen
8a	Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in nicht nur speziell für ein Produkt vorgesehenen Anlage
8b	Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in nicht nur speziell für ein Produkt vorgesehenen Anlage
11	Nicht-industrielles Sprühen
26	Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Umgebungstemperatur

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

FB Frischbeton Brandenburg /H. GmbH & Co. KG

Fohrder Landstraße 4a

14772 Brandenburg an der Havel

Telefon: +49 3381/7272-0

Fax: +49 3381/727270

E-Mail der für das SDB verantwortlichen Person: anfragen@frischbeton-brandenburg.de

Auskunft gebender Bereich: Werkleitung

1.4 Notrufnummer:

Notrufnummer: Giftnotrufzentrale Mainz

Langenbeckstr. 1

55131 Mainz

Tel.: 06131 / 19240

Erreichbarkeit: täglich 24 h

2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Gemischs

2.1.1 Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Einstufungsgrundlage
Hautreizend	2	Prüfergebnisse
Schwere Augenschädigung / -reizung	1	Prüfergebnisse

Gefahrenhinweise

H318: Verursacht schwere Augenschäden.

H315: Verursacht Hautreizungen.

2.1.2 Gemäß Richtlinie 1999/45/EG

Xi Reizend

R37/38 Reizt die Atemwege und die Haut

R41 Gefahr ernster Augenschäden

Aufgrund der hohen Alkalität kann feuchter Beton Haut- und Augenreizungen hervorrufen.

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

2.2.1 Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



Gefahr



H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.

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

Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P302+P352+P333+P313: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

Ist das Produkt für jedermann erhältlich, zusätzlich:

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

2.2.2 Gemäß Richtlinie 1999/45/EG



Xi Reizend

R37/38 Reizt die Atmungsorgane und die Haut.

R41 Gefahr ernster Augenschäden.

S24/25 Berührung mit der Haut und Augen vermeiden.

S26 Bei Berührung mit den Augen sofort und gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Ist das Produkt für jedermann erhältlich, zusätzlich:

S2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

S46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen den Hinweis auf dem Lieferschein beachten.

2.3 Sonstige Gefahren

Zementgebundene Baustoffe erfüllen nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Zementgebundene Baustoffe gemäß 1.1 stellen Gemische aus Gesteinskörnungen, hydraulischen Bindemitteln (Zemente), Betonzusatzstoffen (Flugasche, Gesteinsmehle), Betonzusatzmittel (z.B. Fließmittel, Luftporenbildner, Erstarrungsreglern) dar.




Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

Gefährliche Bestandteile

Name	Zemente gemäß
EC-Nummer	266-043-4
CAS-Nummer	65997-15-1
Registriernummer	ausgenommen (siehe 15.1)
Konzentrationsspanne [M.-%]	1 - 70
Einstufung gemäß RL 67/548/EWG R37/38, R41, R43	Xi, reizend 
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Gefahr, Kat. 1 H315, H317, H318, 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 den Kontakt mit feuchten zementgebundenen Baustoffen vermeiden.

Augenkontakt

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

Hautkontakt

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

Verschlucken

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

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Augen: Augenkontakt mit feuchtem Beton kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.

Haut: Feuchter Beton kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf die Haut haben und Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen.
Für weitere Informationen siehe (1).

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

Umwelt: Bei normaler Verwendung sind zementgebundene Baustoffe nicht gefährlich für die Umwelt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Zementgebundene Baustoffe sind nicht brennbar.

5.2 Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

Zementgebundene Baustoffe sind weder explosiv noch brennbar und auch nicht brandfördernd bei anderen Materialien.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da zementgebundene Baustoffe keine brandrelevante Gefährdung darstellen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

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

6.1.2 Einsatzkräfte

Notfallpläne sind nicht erforderlich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Feuchte Betone erhärten auch unter Wasser und daher nicht in die Kanalisation, in Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschüttete zementgebundene Baustoffe aufnehmen und wenn möglich verwenden, ansonsten aushärten lassen und als Bauschutt entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8, 10, 11, 12 und 13.

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Empfehlungen zu Schutzmaßnahmen

Bitte den Empfehlungen im Abschnitt 8 folgen.
Zur Entfernung von feuchtem Beton bitte Abschnitt 6.3 beachten.

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden

Nicht zutreffend.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen

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

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Zementgebundene Baustoffe werden feucht, in fließfähigem Zustand zum sofortigen Einbau angeliefert.

Lagerklasse: VCI-Lagerklasse 13 (Nicht brennbare Feststoffe).

7.3 Spezifische Endanwendungen

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

7.4 Kontrolle des Gehalts an wasserlöslichem Chrom VI

Zementgebundene Baustoffe werden mit chromatreduzierten Bindemitteln hergestellt. Deswegen ist eine Kontrolle des wasserlöslichen Chromats nicht notwendig.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1

8.2 8.1 – 8.2.1 nicht zutreffend

8.2.1

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

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

Gesichts-/Augenschutz



Bei Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166 verwenden.

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

Hautschutz



Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe tragen. Geeignet sind beispielsweise nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe mit CE-Zeichen (siehe Berufsgenossenschaftliche Regel BGR 195). Maximale Tragedauer beachten. Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromathaltige Verbindungen freisetzen. Stiefel und langärmelige Kleidung tragen sowie Hautschutzmittel verwenden.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Wasser: Feuchte Betone nicht ins Grundwasser oder Abwassersystem gelangen lassen. Durch den Kontakt ist ein Anstieg des pH-Werts möglich. Bei einem pH-Wert von über 9 können ökotoxikologische Effekte auftreten. Das in das Abwassersystem oder ins Oberflächenwasser geleitete oder abfließende Wasser darf daher nicht zu einem entsprechenden pH-Wert führen. Abwasser- und Grundwasserverordnung sind zu beachten.

Boden: Einhaltung der Bundesbodenschutzverordnung. Keine speziellen Kontrollmaßnahmen erforderlich.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- (a) Aussehen: Zementgebundene Baustoffe stellen graue, fließfähige Massen dar
- (b) Geruch: Geruchlos
- (c) Geruchsschwelle: keine, da geruchlos
- (d) pH: Zement (T = 20°C in Wasser, Wasser-Feststoff-Verhältnis 1:2): 11-13,5
- (e) Schmelzpunkt: nicht zutreffend
- (f) Siedepunkt oder Siedebereich: nicht zutreffend, da unter normalen Bedingungen der Schmelzpunkt über 1 250°C liegt
- (g) Flammpunkt: nicht zutreffend, da nicht brennbar
- (h) Verdampfungsgeschwindigkeit: nicht zutreffend
- (i) Entzündbarkeit: nicht zutreffend
- (j) Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: nicht zutreffend
- (k) Dampfdruck: nicht zutreffend
- (l) Dampfdichte: nicht zutreffend
- (m) Roh-Dichte: ca. 2,2 kg/dm³;
- (n) Löslichkeit in Wasser: Zement (T = 20 °C): gering (0,1-1,5 g/l)
- (o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: nicht zutreffend
- (p) Selbstentzündungstemperatur: nicht zutreffend
- (q) Zersetzungstemperatur: nicht zutreffend
- (r) Viskosität: nicht zutreffend, da keine Flüssigkeit
- (s) Explosive Eigenschaften: Nicht explosiv
- (t) Oxidierende Eigenschaften: nicht zutreffend

9.2 Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bei zementgebundenen Baustoffen findet eine hydraulische Erhärtung statt. Dies führt zu einer Verfestigung, wobei Betone nicht mit ihrer Umgebung reagieren.

10.2 Chemische Stabilität

Erhärtete Betone sind in Umgebungen mit pH-Werten größer oder gleich 5 chemisch stabil. Geringere pH-Werte (Säureangriff) können mittel- oder langfristig zur Zerstörung des Betongefüges mit Funktionsverlust führen. Gesundheitliche Beeinträchtigungen gehen hiervon nicht aus.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht zutreffend.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Nicht zutreffend.

10.5 Unverträgliche Materialien

Säuren zerstören das Betongefüge.
unedle Metalle wie Aluminium, Zink, Magnesium führen bei Kontakt mit feuchtem Beton zur Wasserstoffentwicklung.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zementgebundene Baustoffe zersetzen sich nicht in gefährliche Bestandteile.

11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

Kontakt mit feuchten Betonen kann vorhandene Erkrankungen der Haut verschlimmern.

12. Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gelangen größere Mengen nicht ausgehärteter zementgebundener Baustoffe in Kontakt mit Wasser kann dies jedoch zu einer pH-Wert-Erhöhung führen und damit unter besonderen Umständen toxisch für aquatisches Leben sein.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht zutreffend

12.4 Mobilität im Boden

Nicht zutreffend

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

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

Betone aufnehmen und nach Möglichkeit weiterverwenden/wiederverwerten. Ansonsten aushärten lassen und als Bauschutt entsorgen.

14. Angaben zum Transport

Zementgebundene Baustoffe unterstehen nicht den internationalen Gefahrgutvorschriften (IMDG, IATA, ADR/RID). Es ist daher keine Gefahrgut-Klassifizierung erforderlich.

14.1 UN-Nummer

Nicht zutreffend.

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend.

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

14.5 Umweltgefahren

Nicht zutreffend.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht zutreffend.

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

Nicht zutreffend.

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

15. Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für das Gemisch

Zementgebundene Baustoffe sind Gemische und fallen daher nicht unter die Registrierungspflicht der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH). Zementgebundene Baustoffe sind gemäß Art. 2.7(b) und Anhang V.10 der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH) nicht registrierungspflichtig.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (schwach wassergefährdend) (Selbsteinstufung gemäß VwVwS vom 17.05.1999).

GISCODE: ZP 1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

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

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

16.3 Literaturangaben und Datenquellen zum Bindemittel Zement

- (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 ClinkerCLP/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 alveolarmacrophages*, 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.

Produkt: **Zementgebundene Baustoffe**

Version 1.0 vom 10.07.2015

Ersatz für alle vorherigen Versionen

Druckdatum: 10.07.2015

16.4 Schulungsratschläge

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

16.5 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.