

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1
Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1** Ersetzt: 1237-0
Überarbeitet am: 20.07.2022 Seite: 1 / 10



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

1.1 Produktidentifikator

Stoffname/ Handelsname: **Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1**

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Prüfstaub
Verwendungen von denen abgeraten wird: -

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/ Lieferant: KSL staubtechnik gmbh
Straße/ Postfach: Westendstrasse 11
Nat.-Kenn./ PLZ/ Ort: DE - 89415 Lauingen
Telefon/ Telefax/ E-Mail: +49 (0) 9072 / 95 00-0 / Fax: -50 / info@ksl-staubtechnik.de

1.4 Notrufnummer

+49 (0) 9072 / 95 00-0 (Erreichbarkeit: Mo-Do 08:00-16:00 Uhr, Fr 08:00-12:00 Uhr)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Zementstaub kann die Atemwege reizen. Wenn Zement mit Wasser in Kontakt kommt oder Zement feucht wird, entsteht eine stark alkalische Lösung. Aufgrund der hohen Alkalität kann feuchter Zement Haut- und Augenreizungen hervorrufen.

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

Gefahrenklasse: Skin Irrit. 2 / Reizwirkung auf die Haut
Gefahrenkategorie: 2
Gefahrenhinweise: H315 Verursacht Hautreizungen.

Gefahrenklasse: Eye Dam. 1 / Schwere Augenschädigung / Augenreizung
Gefahrenkategorie: 1
Gefahrenhinweise: H318 Verursacht schwere Augenschäden.

Gefahrenklasse: STOT Single 3 / Spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)
Gefahrenkategorie: 3
Gefahrenhinweise: H335 Kann die Atemwege reizen.

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



GHS05

GHS07

Signalwort: Gefahr

Gefahren: H315 Verursacht Hautreizungen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H335 Kann die Atemwege reizen.
EUH203 Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Sicherheitshinweise: P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P305+ P351+ BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
P338 Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P310 Sofort Arzt anrufen.
P302+ P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P333+ P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P261 Einatmen von Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.
P304+ P340 BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P312 Bei Unwohlsein Arzt anrufen.

Ist das Produkt für jedermann zugänglich, zusätzlich: P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P501 Inhalt/Behälter zu geeigneten Abfallsammelpunkten bringen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H373 Kann die Organe schädigen (Lunge) bei längerer oder wiederholter Exposition.

Wenn Zement mit Wasser in Kontakt kommt oder feucht wird, entsteht eine stark alkalische Lösung. Aufgrund dieser können Haut- und Augenreizungen sowie Dermatitis oder ernste Hautausschläge hervorgerufen werden.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1
Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1** Ersetzt: 1237-0
Überarbeitet am: 20.07.2022 Seite: 2 / 10



2.3 Sonstige Gefahren

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

Das Produkt enthält Chromatreduzierer, wodurch der Gehalt an wasserlöslichem Chrom(VI) weniger als unter 0,0002% (Bestimmung gemäß EN 196-10) beträgt. Bei nicht sachgerechter Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überlagerung kann der enthaltene Chromatreduzierer seine Wirksamkeit vorzeitig verlieren und es kann eine sensibilisierende Wirkung des Zements bei Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden. (H317 oder EUH203)

Bei sachgerechter trockener Lagerung Sackware für mindestens 6 Monate ab Abfülldatum, lose Ware für mindestens 2 Monate ab Verladedatum chromatarm.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen

3.1 Stoffe

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

3.2 Gemische

Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

Beschreibung des Gemischs:

Normzement gemäß DIN EN 197-1 und DIN EN 197-4 oder
ggf. Zulassungsbescheid des Deutschen Instituts für Bautechnik.

Gefährliche Bestandteile:

Name	CAS-Nr.	EG-Nr.	Konzentrationsspanne [M.-%]	Einstufung gemäß VO (EG) Nr. 1272/2008
Portlandzementklinker (a)	65997-15-1	266-043-4	5-100 %	- Hautreiz.2 H315 - Sens.Haut 1B H317 - Augenschäd.1 H318 - STOT einm. 3 H335
Flue Dust, (b)	68475-76-3	270-659-9	0,1-5%	- Eye Irrit. 1 H318 - STOT einm. 3 H335 - Sens. Haut 1B H317 - Hautreiz.2 H315

(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, Filterstaub, EGR-Staub und Klinkersatub

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Bei anhaltenden Beschwerden wird angeraten, einen Arzt hinzuzuziehen. Stoff/ Produkt und durchgeführte Maßnahmen dem Arzt angeben. Für Ersthelfer ist keine spezielle persönliche Schutzausrüstung erforderlich. Ersthelfer sollten aber den Kontakt mit feuchtem Zement vermeiden.

Nach Einatmen:

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

Nach Hautkontakt:

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

Nach Augenkontakt:

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

Nach Verschlucken:

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

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Augen:

Augenkontakt mit Zement (trocken oder feucht) kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.

Haut:

Zement kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben. Kontakt zwischen Zement und feuchter Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen. Für weitere Informationen siehe (1).

Atmung:

Wiederholtes Einatmen größerer Zementstaubmengen über einen längeren Zeitraum erhöht das Risiko für Erkrankungen der Lunge.

Umwelt:

Bei normaler Verwendung ist Zement nicht gefährlich für die Umwelt.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1
Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1** Ersetzt: 1237-0
Überarbeitet am: 20.07.2022 Seite: 3 / 10



4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignet

Zement ist nicht brennbar.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

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

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich, da Zement keine brandrelevante Gefährdung birgt.

5.4 Zusätzliche Hinweise

keine

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

6.1.2 Einsatzkräfte

Notfallpläne sind nicht erforderlich. Bei hoher Staubexposition ist jedoch Atemschutz erforderlich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Zement nicht in die Kanalisation, in Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

6.3.1 Trockener Zement

Verschütteten Zement aufnehmen und wenn möglich verwenden.

Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie beispielsweise Unterdruck-Ansaugung verwenden (tragbare Geräte mit hoch effizienten Filtersystemen (EPA und HEPA-Filter, EN 1822-1:2009) oder äquivalente Techniken), die keine Staubentwicklung verursachen. Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden.

Kommt es bei einer trockenen Reinigung zur Staubentwicklung, ist unbedingt persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Einatmen von Zementstaub und Hautkontakt vermeiden. Verschüttetes Material zurück in Behälter füllen. Eine spätere Verwendung ist möglich.

6.3.2 Feuchter Zement

Diesen aufnehmen und in einen Behälter geben. Das Material trocknen und verfestigen lassen, bevor es wie in Abschnitt 13 beschrieben entsorgt werden kann.

6.3.3 Hinweise zu ungeeigneten Rückhalte- und Reinigungsmethoden

Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Abschnitte 13 für weitere Details beachten. In Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts werden persönliche Schutzausrüstungen angegeben.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Hinweise zum sicheren Umgang

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

Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen

Nicht zutreffend

Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung

Nicht kehren. Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie Unterdruck-Ansaugung verwenden, die keine Staubentwicklung verursachen.

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

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Gebrauch/ Kontakt Hände waschen. In staubiger Atmosphäre Atemschutzmaske und Schutzbrille tragen. Schutzhandschuhe tragen, um Hautkontakt zu vermeiden.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1

Erstellt am: 23.12.2016

Version: 1237-1

Ersetzt: 1237-0

Überarbeitet am: 20.07.2022

Seite: 4 / 10



7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Angaben zu den Lagerbedingungen

Zement sollte unter trockenen (interne Kondensation minimiert), wassergeschützten Bedingungen, sauber und vor Verunreinigung geschützt, gelagert werden. Lagerbereiche für Zement wie Silos, Kessel, Silofahrzeuge oder andere Gebinde nicht ohne geeignete Sicherheitsmaßnahmen begehen, da die Gefahr besteht, verschüttet zu werden und zu ersticken. In derartigen umschlossenen Räumen kann Zement Mauern und Brücken ausbilden, die jedoch unerwartet zusammenbrechen können. Keine Aluminiumbehälter verwenden, da eine Materialunverträglichkeit besteht.

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

Dieses Produkt ist dem GISCODE ZP 1 (Zementhaltige Produkte, chromatarm) zugeordnet (s. Abschnitt 15). Weitergehende Informationen zum sicheren Umgang, zu Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln können dem GISCODE ZP 1 entnommen werden. Er steht als Teil des Gefahrstoffinformationssystems der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft unter www.gisbau.de zur Verfügung.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Trocken und dicht verschlossen möglichst im Originalbehälter lagern.

Lagerklasse

VCI : 13 (Nicht brennbare Feststoffe).

7.3 Spezifische Endanwendungen

Branchen- und sektorspezifische Leitlinien

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

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen zu überwachenden Grenzwerten:

Chem. Identität		Nationaler Grenzwert	Spitzenbegrenzung	Expositionsart	Bemerkung/ Rechtsvorschrift	Überwachungsverfahren z. B.
Allgemeiner Staubgrenzwert	-8 h	1,25 (A) mg/m ³ (alveolengängig)	2 (II) 15 min. 20 (E)	inhalativ	Arbeitsplatzgrenzwert TRGS 900	TRGS 402
Allgemeiner Staubgrenzwert	-8 h	10 (E) mg/m ³ (einatembar)		inhalativ	Arbeitsplatzgrenzwert TRGS 900	TRGS 402
Wasserlösliches Chrom VI		2 ppm im Zement	nicht festgelegt		Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	EN 196-10

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

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

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

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

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

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

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemein

Das Produkt unter Einhaltung der Sicherheitsanweisungen behandeln. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitssende Hände waschen und gegebenenfalls duschen, um anhaftenden Zement zu entfernen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nach der Arbeit mit Zement sollten Arbeiter sich waschen oder duschen und Hautpflegemittel verwenden. Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. vor erneuter Nutzung reinigen.



Gesichts-/Augenschutz

Bei Staubbildung oder Spritzgefahr geschlossene Schutzbrille gemäß EN 166 tragen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1
Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1** Ersetzt: 1237-0
Überarbeitet am: 20.07.2022 Seite: 5 / 10



Haut-/Handschutz

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

Beim Verarbeiten von Zement sind keine Chemikalienhandschuhe (Kat. III) erforderlich. Geeignet sind beispielsweise nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe (Schichtdicke ca. 0,15mm). Maximale Tragedauer (480 Min.) beachten. Durchfeuchtete Handschuhe wechseln. Handschuhe zum Wechseln bereithalten.

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

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

Hautschutzplan beachten. Insbesondere nach dem Arbeiten Hautpflegemittel verwenden.



Atemschutz

Bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte (z. B. beim offenen hantieren mit pulverförmigem Produkt) ist eine geeignete Atemschutzmaske zu verwenden.

Allgemeine Informationen zu diesem Thema finden sich in der DGUV Regel 112-190.

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

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

Hygienemaßnahmen

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

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Luft

Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft.

Wasser

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

Boden

Einhaltung des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Keine speziellen Kontrollmaßnahmen erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

(a)	Aggregatzustand	Trockener Zement ist ein feingemahlener anorganischer Feststoff.
(b)	Farbe	grauges oder weißes Pulver
(c)	Geruch	geruchlos
(d)	Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Schmelzpunkt > 1250 °C
(e)	Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	nicht zutreffend, da unter normalen Bedingungen der Schmelzpunkt über 1250 °C liegt.
(f)	Entzündbarkeit	nicht zutreffend, da Material nicht brennbar.
(g)	Untere und obere Explosionsgrenze	gilt laut Verordnung (EU) 2020/878 nicht für <u>Feststoffe</u> .
(h)	Flammpunkt	gilt laut Verordnung (EU) 2020/878 nicht für Gase, Aerosole und <u>Feststoffe</u> .
(i)	Zündtemperatur	gilt laut Verordnung (EU) 2020/878 nur für Gase und Flüssigkeiten.
(j)	Zersetzungstemperatur	nicht zutreffend, da nicht selbstzersetzlich und keine anorganischen Peroxide enthalten sind.
(k)	pH-Wert	(T = 20 °C in Wasser, Wasser-Feststoff-Verhältnis 1:2): 11-13,5
(l)	Kinematische Viskosität	gilt laut Verordnung (EU) 2020/878 nur für Flüssigkeiten.
(m)	Löslichkeit	in Wasser (T = 20 °C): gering (0,1-1,5 g/l)
(n)	Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	nicht zutreffend, da anorganisch.
(o)	Dampfdruck	nicht zutreffend, da Schmelzpunkt > 1250 °C
(p)	Dichte und/oder relative Dichte	2,75-3,20 g/cm ³ ; Schüttdichte: 0,9-1,5 g/cm ³
(q)	Relative Dampfdichte	gilt laut Verordnung (EU) 2020/878 nur für Gase und Flüssigkeiten.
(r)	Partikeleigenschaften	Typische mittlere Korngröße 5-30 µm.

9.2 Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

9.2.1 Angaben über physikalische Eigenschaften

Nicht zutreffend.

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Nicht zutreffend.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1

Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1**

Ersetzt: 1237-0

Überarbeitet am: 20.07.2022

Seite: 6 / 10



ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Zement ist ein hydraulischer Stoff. In Kontakt mit Wasser findet eine beabsichtigte Reaktion statt. Dabei erhärtet Zement und bildet eine feste Masse, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.

10.2 Chemische Stabilität

Zement ist stabil, solange er sachgerecht und trocken gelagert wird (Abschnitt 7). Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden. Feuchter Zement ist alkalisch und unverträglich mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen unedlen Metallen. Dabei kann Wasserstoff gebildet werden. Zement ist in Flusssäure löslich, wobei sich ätzendes Siliziumtetrafluoridgas bildet. Kontakt mit diesen unverträglichen Materialien vermeiden. Mit Wasser bildet Zement Calciumsilikathydrate, Calciumaluminathydrate und Calciumhydroxid. Die Calciumsilikate des Zements können mit starken Oxidationsmitteln wie Fluoriden reagieren.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht zutreffend.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit während der Lagerung kann zu Klumpenbildung und Verlust der Produktqualität führen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Säuren, Ammoniumsalze, Aluminium oder andere unedle Metalle. Die unkontrollierte Verwendung von Aluminiumpulver in nassem Zement sollte vermieden werden, da Wasserstoff entsteht.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zement zersetzt sich nicht in gefährliche Bestandteile.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Gefahrenklasse	Kat.	Effekt	Referenz
a) Akute Toxizität – dermal	-	Limit Test, Kaninchen, 24 Stunden Exposition, 2000 mg/kg Körpergewicht –keine Letalität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(4)
Akute Toxizität – 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	(10)
Akute Toxizität – oral	-	Bei Tierstudien mit Zementofenstäuben und Zementstäuben wurde keine akut orale Toxizität festgestellt. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Literatur Recherche
b) Ätz- /Reizwirkung auf die Haut	2	Zement hat eine haut- und schleimhautreizende Wirkung. Trockener Zement in Kontakt mit feuchter Haut oder Haut in Kontakt mit feuchtem oder nassem Zement kann zu unterschiedlichen reizenden und entzündlichen Reaktionen der Haut führen, z. B. Rötung und Rissbildung. Anhaltender Kontakt in Zusammenhang mit mechanischem Abrieb kann zu ernsten Hautschäden führen.	(4) Und Erfahrungen am Menschen
c) Schwere Augenschädigung-/reizung	1	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 ernsten Augenschäden und Erblindung reichen.	(11), (12) Und Erfahrungen am Menschen
d) Sensibilisierung der Atemwege	-	Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1)
Sensibilisierung der Haut	1 B	Bei einzelnen Personen können sich nach Kontakt mit feuchtem Zement Hautkzeme bilden, die durch eine immunologische Reaktion aufwasserlösliches Chrom(VI) verursacht wird (allergische Kontaktdermatitis). Die Reaktion kann in einer Vielzahl von Formen auftreten, die von einem leichten Ausschlag bis zu schwerer Dermatitis reichen. Da der Zement Chromatreduzierer enthält und solange der genannte Zeitraum der Wirksamkeit der Chromatreduktion nicht überschritten wird, ist eine allergische Sensibilisierungswirkung nicht zu erwarten und eine Kennzeichnung mit H317 nicht erforderlich.	(5), (13), (18), (19)
e) Keimzellmutagenität	-	Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(14), (15)
f) 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.	(1)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1

Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1** Ersetzt: 1237-0

Überarbeitet am: 20.07.2022 Seite: 7 / 10



Gefahrenklasse	Kat.	Effekt	Referenz	
		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.	(16)	
g)	Reproduktionstoxizität	-	Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Keine Anhaltspunkte basierend auf Erfahrungen am Menschen.
h)	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	3	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.	(1)
i)	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.	(17)
j)	Aspirationsgefahr	-	Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt.	-

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

Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

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

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Es sind keine endokrinschädlichen Eigenschaften oder weitere schädliche Wirkungen bekannt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Zement gilt als nicht gefährlich für die Umwelt. 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-Erhöpfung führen und damit unter besonderen Umständen toxisch für aquatisches Leben sein.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zementreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zementreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.4 Mobilität im Boden

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zementreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend, da Zement ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zementreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht zutreffend.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Nicht zutreffend.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1

Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1** Ersetzt: 1237-0

Überarbeitet am: 20.07.2022 Seite: 8 / 10



ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Produkt trocken aufnehmen. Nicht ins Abwasser oder in Oberflächenwasser entsorgen.

Empfehlung

Genauen Abfallschlüssel mit dem Entsorger absprechen.

Produkt mit überschrittenem Wirksamkeitsdatum des Reduktionsmittels

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

Ungebrauchte Restmenge des trockenen Produkts

Trocken aufnehmen. Behälter kennzeichnen. Unter Vermeidung einer Staubexposition nach Möglichkeit weiter verwenden (Haltbarkeitsdatum beachten). Im Fall der Entsorgung mit Wasser aushärten und Entsorgung wie unter, "Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte" beschrieben. Abfallschlüssel nach AVV: 10 13 06.

Feuchte Produkte und Produktschlämme

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

Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte

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

Verpackungen

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

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

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

14.1 UN-Nummer oder ID-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 auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Zement ist ein Gemisch und fällt daher nicht unter die Registrierungspflicht der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH). Portlandzementklinker ist gemäß Art. 2.7(b) und Anhang V.10 der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH) von der Registrierungspflicht ausgenommen.

EU-Vorschriften

Beschränkungen für die Verwendung:

Gemäß Anhang XVII Absatz 47 der EG-Verordnung 1907/2006 besteht für Zemente und zementhaltige Zubereitungen ein Verwendungs- und Inverkehrbringungsverbot,

1. Zement und zementhaltige Zubereitungen dürfen nicht verwendet oder in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an löslichem Chrom VI nach Hydratisierung mehr als 0,0002 % der Trockenmasse des Zements beträgt.
2. Werden Reduktionsmittel verwendet, so ist unbeschadet der Gültigkeit anderer gemeinschaftlicher Rechtsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen auf der Verpackung von Zement oder zementhaltigen Zubereitungen deutlich lesbar und dauerhaft anzugeben, wann das Erzeugnis abgepackt wurde sowie unter welchen Bedingungen und wie lange es gelagert werden kann, ohne dass die Wirkung des Reduktionsmittels nachlässt und der Gehalt an löslichem Chrom VI den in Nummer 1 genannten Grenzwert überschreitet.
3. Davon abweichend finden die Nummern 1 und 2 keine Anwendung auf das Inverkehrbringen im Hinblick auf überwachte geschlossene und vollautomatische Prozesse und auf die Verwendung in solchen Prozessen, bei denen Zement und zementhaltige Zubereitungen ausschließlich mit Maschinen in Berührung kommen und keine Gefahr von Hautkontakten besteht.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1
Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1** Ersetzt: 1237-0
Überarbeitet am: 20.07.2022 Seite: 9 / 10



4. Die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für die Prüfung des Gehaltes an wasserlöslichem Chrom VI von Zement und zementhaltigen Gemischen verabschiedete Norm ist als das Verfahren zum Nachweis der Einhaltung von Absatz 1 einzusetzen.

Die Hersteller von Zement haben sich im Rahmen des „Übereinkommens über den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute Handhabung und Verwendung von kristallinem Siliziumdioxid und dieses enthaltender Produkte“ dazu verpflichtet sogenannte „Bewährte Praktiken“ für einen sicheren Umgang einzuführen (<http://www.nepsi.eu/>).

Nationale Vorschriften

Beim Umgang mit diesem Produkt sind die gesetzlichen Vorschriften zu beachten, u. a.

AwSV Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend (Selbsteinstufung gemäß AwSV vom 18.04.2017).
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV)
Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)
GHS CODE: ZP 1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)
TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte" (Technische Regel für Gefahrstoffe)
TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (Lagerklasse 13 – nicht brennbare Feststoffe)
TRGS 402 Ermitteln und beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition
TRGS 500 Schutzmaßnahmen
Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung AVV)
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
BG-Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen
MuSchG Mutterschutzgesetz
JuSchG Jugendschutzgesetz

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Sicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Änderungen gegenüber der Vorversion

Kopfzeile aktualisiert; 2.1.1 + 2.2.1 aktualisiert (H+P Sätze); 2.3 redaktionelle Änderungen + Satz eingefügt; 3.2 Spalte „REACH“ gelöscht; 6.3 + 6.4 neue Informationen eingefügt; Abschnitt 7: neue Verweise eingefügt; Abschnitt 8: komplett überarbeitet; Abschnitt 9: an Verordnung (EU) 2020/878 angepasst; 10.3 + 10.5 ergänzt; Abschnitt 11: an genannte Verordnung angepasst; 12.6 neu eingefügt; 13.1 ergänzt; Abschnitt 14: an genannte Verordnung angepasst; 15.1 aktualisiert (AwSV); Abschnitt 16: aktualisiert; 16.6 neu eingefügt.

16.2 Abkürzungen und Akronyme

ACGIH American Conference of Industrial Hygienists
ADN Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
APF Assigned protection factor (Schutzfaktor von Atemschutzmasken)
ArbMedVV Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
AwSV Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BG Berufsgenossenschaft
CAS Chemical Abstracts Service
CLP Classification, labelling and packaging (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)
ECHA European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienbehörde)
EC50 Half maximal effective concentration (mittlere effektive Konzentration)
EINECS European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)
GefStoffV Gefahrstoffverordnung
HEPA Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)
IATA International Air Transport Association
ICAO International Civil Aviation Organization (Internationale Zivilluftfahrt Organisation)
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)
RID Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
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)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Handelsname: Portlandzement gem. ASTM C150 Typ 1

Erstellt am: 23.12.2016 Version: **1237-1** Ersetzt: 1237-0

Überarbeitet am: 20.07.2022 Seite: 10 / 10



16.3 Literaturangaben und Datenquellen

Als Quellen der wichtigsten Daten und der technischen Informationen beziehen wir uns u.a. auf Angaben der Rohstofflieferanten

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7*, UK Health and Safety Executive, 2006: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) *Technische Regel für Gefahrstoffe*: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS.html>.
- (3) MEASE 1.02.01 Exposure assessment tool for metals and inorganic substances, EBRC Consulting GmbH für Eurometaux, 2010: <http://www.ebrc.de/tools/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) *Exposure to Thoracic Aerosol in a Prospective Lung Function Study of Cement Production Workers*; Noto, H., et al; *Ann. Occup. Hyg.*, 2015, Vol. 59, No. 1, 4-24.
- (18) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.
- (19) ECHA Support Questions and answers agreed with National Helpdesks. ID1659 May 2020. <https://echa.europa.eu/es/sup-port/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks>

16.4 Methoden gemäß Artikel 9 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 die zur Bewertung der Informationen zum Zwecke der Einstufung verwendet wurden

Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden aus dem Sicherheitsdatenblatt des Lieferanten übernommen.

16.5 Schulungen für Arbeitnehmer

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.

16.6 Informationen zu NANO

Wir verwenden keine Nanotechnologie Prozesse und es werden keine synthetischen Nano-Materialien zur Produktion eingesetzt. Wir können jedoch nicht ausschließen, dass sich kleine Mengen von Nanopartikeln im Material befinden. Um die gewünschte Partikelgrößenverteilung in unserem Produkt zu erhalten wird das Produkt zerkleinert und anschließend gesiebt. Es könnte sein, dass einige Nanopartikel in einem solchen Zerkleinerungsprozess erzeugt werden. Das Gleiche gilt übrigens auch für Produkte wie Mehl oder Zucker! Das Ausschließen von NANO Material ist deshalb nicht möglich.

16.7 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 und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Dieses Sicherheitsdatenblatt dient dem Anwender lediglich als Informationsträger. Es wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; eine Gewähr für die Richtigkeit der Daten oder eine Haftung für die Folgen von Druck-, Satz- oder Übertragungsfehlern kann nicht übernommen werden. Bestehende Gesetze, Verordnungen und Regelwerke, auch solche, die in diesem Datenblatt nicht genannt werden, sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.