

carbofill®

Stand: Oktober 2020, Ersatz für alle vorherigen Versionen

Seite 1 von 18

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

1.1 Produktidentifikator

carbofill®

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

Der Baustoff ist ein hydraulisch abbindender Trockenmörtel für den Einsatz im Erd- und Tiefbau. Das Produkt wird ohne weitere Zuschlagstoffe nur durch Zugabe von Wasser angemischt. Die hiermit verbundenen Tätigkeiten umfassen den Umgang mit trockenen (Pulver) und mit Wasser versetzten (Suspension) Materialien.

Eine Liste von Verwendungen für den professionellen Anwender unter Angabe von Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfaden R. 12 (ECHA-2010-G-05) ist in Abschnitt 16 aufgeführt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: thomas zement GmbH & Co. KG

Produktionsstandort:	Werk Dornburg
Straße:	In der Oberaue
Ort:	D-07774 Dornburg-Camburg
Telefon:	+49 36427 861 - 0
Telefax:	+49 36427 22295
Auskunftsgebender Bereich:	Labor / Qualitätssicherung
Telefon:	+49 36427 861 - 370
E-Mail:	christoph.greinke@thomas-gruppe.de

1.4 Notrufnummer

Notfallauskunft: Giftinformationszentrum Mainz - Tel: +49 6131 19240
Erreichbarkeit: 7d / 24h, in Deutsch und in Englisch

carbofill®

Stand: Oktober 2020, Ersatz für alle vorherigen Versionen

Seite 2 von 18

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffes bzw. des Gemisches

2.1.1 Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Hautreiz. 2,	H315
Augenschäd. 1,	H318
STOT einm. 3,	H335

2.1.2 Sonstige Angaben

Voller Wortlaut der H-Sätze und EU-Gefahrenhinweise in Abschnitt 16.

Wenn Zement/Bindemittel mit Wasser in Kontakt kommt oder feucht wird, entsteht eine stark alkalische Lösung. Aufgrund der hohen Alkalität können feuchte Zemente/Bindemittel Haut- und Augenreizungen hervorrufen.

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme:



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:	H315	Verursacht Hautreizungen.
	H318	Verursacht schwere Augenschäden.
	H335	Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise	P280	Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz tragen.
	P305+P351+P338 und 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 und P333+P312	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
	P261 und P304+P340 und P312	Einatmen von Staub vermeiden. BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet. Bei Unwohlsein: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
	Ist das Produkt für jedermann erhältlich, zusätzlich:	
	P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen Inhalt/Behälter zu geeigneten
	P501	Absfallsammelpunkten bringen.

Ergänzende Informationen	Auf dem Lieferschein bzw. der Sackware ist angegeben, für wie viele Monate ab Herstellungsdatum das Produkt bei sachgerechter trockener Lagerung chromatarm bleibt.
--------------------------	---

Besondere Regelung gemäß Anhang XVII Reach-Verordnung.

2.3 Sonstige Gefahren

Zement/Bindemittel 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 0,0002 % beträgt. Bei nicht sachgerechter Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überlagerung kann der enthaltene Chromatreduzierer jedoch seine Wirksamkeit vorzeitig verlieren und es kann eine sensibilisierende Wirkung des Zements/Bindemittels bei Hautkontakt eintreten (H317 oder EUH203).

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nichtzutreffend, da es sich bei den Produkten um Gemische handelt.

3.2 Gemische

Hydraulische Bindemittel auf Basis von Zement.

Gefährliche Bestandteile gemäß CLP

Stoff	Portlandzementklinker
Konzentrationsbereich [M.-%]	5 – 100
EG-Nummer	266-043-4
CAS-Nummer	65997-15-1
Registriernummer (REACH)	(a)
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Hautreiz. 2: H315 Sens. Haut 1 B: H317 Augenschäd. 1: H318 STOT einm. 3: H335

(a) Portlandzementklinker ist gemäß Artikel 2.7 (b) und Anhang V.10 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) von der Registrierungspflicht ausgenommen.

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 feuchtem Zement/Bindemittel vermeiden.

Augenkontakt:

Auge nicht trockenreiben, 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:

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

Einatmen:

Für Frischluft sorgen. Staub aus Hals und Nasenbereich sollte schnell entfernt werden. Bei Beschwerden wie Unwohlsein, Husten oder anhaltender Reizung 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 Zement/Bindemittel (trocken oder feucht) kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.

Haut:

Zement/Bindemittel kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben. Kontakt zwischen Zement/Bindemittel 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/Bindemittel nicht gefährlich für die Umwelt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Zement/Bindemittel ist nicht brennbar.

5.2 Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

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

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

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

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

s. Abschnitt 7

s. Abschnitt 8

6.1.2 Einsatzkräfte

Notfallpläne sind nicht erforderlich.

Bei hoher Staubexposition ist Atemschutz erforderlich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Zement/Bindemittel nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschütteten Zement/Bindemittel 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 Zement- oder Bindemittelstaub und Hautkontakt vermeiden. Verschüttetes Material zurück in Behälter füllen. Eine spätere Verwendung ist möglich.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Abschnitte 8 und 13 für weitere Details beachten.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Empfehlungen zu Schutzmaßnahmen

Den Empfehlungen im Abschnitt 8 ist zu folgen.
Zur Entfernung von trockenem Zement/Bindemittel Abschnitt 6.3 beachten.

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden

Nichtzutreffend.

Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung

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

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen

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

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Zement/Bindemittel sollte unter trockenen (interne Kondensation minimiert), wassergeschützten Bedingungen, sauber und vor Verunreinigung geschützt, gelagert werden.
Lagerbereiche für Zement/Bindemittel 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/Bindemittel Mauern und Brücken ausbilden, die jedoch unerwartet zusammenbrechen können.

Keine Aluminiumbehälter verwenden, da eine Materialunverträglichkeit besteht.

Bei Zementen/Bindemitteln, die Chromatreduzierer enthalten (siehe Abschnitt 15), 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/Bindemittels bei Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann (siehe Abschnitt 2.3).

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

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 / Überschreitungs-faktor		Herkunft	Überwachungs-verfahren, z.B.
Allgemeiner Staubgrenzwert						
Arbeitsplatz-grenzwert	8h	1,25mg/m ³ (A) 10 mg/m ³ (E)	2 (II) 15min	20 (E)	TRGS 900	TRGS 402
Wasserlösliches Chrom (VI)						
Beschränkungs-bedingung	2 ppm im Zement		nicht festgelegt		Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	EN 196-10

(A): Alveolengängige Staubfraktion; (E): Einatembare Staubfraktion

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 (Tabelle in 8.2.1) und individuelle Schutzmaßnahmen (Tabelle in 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 in 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.

Verwendung	PROC*	Exposition	Technische Einrichtung	Effizienz
Industrielle Herstellung/ Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	(Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	78%
	5, 8b, 9		A) allgemeine Lüftung oder B) lokale Entlüftungsanlage	17%
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	78%
	5, 8b, 9		A) allgemeine Lüftung oder B) lokale Entlüftungsanlage	17%
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
	7		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	78%
Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	9, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	72%
	5, 8a, 8b, 14	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	-	
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	19	Entlüftungsanlage nicht erforderlich, Tätigkeit aber nur in gut gelüfteten Räumen oder außen	50%	
	11	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	72%	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-	

*Definition in Abschnitt 16

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 anhaftenden Zement/Bindemittel zu entfernen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nach der Arbeit mit Zement/Bindemittel sollten Arbeiter sich waschen oder duschen und Hautpflegemittel verwenden. Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. vor erneuter Nutzung reinigen.

Gesichts-/ Augenschutz



Bei Staubentwicklung oder Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166 verwenden.

Hautschutz



Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe tragen.

Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromhaltige Verbindungen freisetzen.

Untersuchungen haben gezeigt, dass nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe (Schichtdicke ca. 0,15 mm) über einen Zeitraum von 480 min ausreichend Schutz bieten. Durchfeuchtete Handschuhe wechseln. Handschuhe zum Wechseln bereithalten.



Allgemeine Informationen zum Hautschutz finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR/GUV-R 195.

Geschlossene langärmelige Schutzkleidung und dichtes Schuhwerk tragen. Falls Kontakt mit feuchtem Zement/Bindemittel nicht zu vermeiden ist, sollte die Schutzkleidung auch wasserdicht sein. Darauf achten, dass kein feuchter Zement/Bindemittel von oben in die Schuhe oder Stiefel läuft. Hautschutzplan beachten. Insbesondere nach dem Arbeiten Hautpflegemittel verwenden.

Atenschutz



Besteht die Gefahr einer Überschreitung der Expositionsgrenzwerte, z.B. beim offenen Hantieren mit dem pulverförmigen trockenen Produkt, so ist eine geeignete Atemschutzmaske zu verwenden:

Anmischen und Umfüllen von trockenem Zement/Bindemittel in offenen Systemen, z.B. händisches Anmischen von Zement- / Bindemittelleim oder Zementmörtel, Aufgeben von Sackware in Mischmaschinen: Ist die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte durch staubtechnische Maßnahmen, z.B. lokale Absaugeinrichtungen, nicht möglich, sind partikelfiltrierende Halbmasken des Typs FFP (geprüft nach EN 149) zu verwenden (siehe Tabelle).

Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes	Effizienz des Atemschutzes (APF)
Industrielle Herstellung/ Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	(Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche))	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Industrielle Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		nicht erforderlich	-
	14, 22, 26		A) FFP1 B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
	7		A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	2		FFP1	APF = 4
	9, 26		A) FFP2 oder B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14	A) FFP3 oder B) FFP1	APF = 20 APF = 4	
	19	FFP2	APF = 10	
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen, außen)	11	A) FFP1 oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-	

* Definition in Abschnitt 16.

Bei der händischen und maschinellen Verarbeitung von gebrauchsfertigem Bindemittelleim ist kein Atemschutz erforderlich.

Allgemeine Informationen finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR / DGUV-R 112-190 (Benutzung von Atemschutzgeräten).

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

Luft:

Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft.

Wasser:

Zement/Bindemittel nicht unbeabsichtigt 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 Grundwasserverordnung sind zu beachten.

Boden:

Einhaltung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (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)	Aussehen:	Zement/Bindemittel ist ein feingemahlener anorganischer Feststoff (graues oder weißes Pulver)
b)	Geruch:	geruchlos
c)	Geruchsschwelle:	geruchlos
d)	pH-Wert:	11 - 13,5 (T = 20°C in Wasser, Wasser-Feststoff-Verhältnis 1:2)
e)	Schmelzpunkt:	> 1.250 °C
f)	Siedebeginn und Siedebereich:	Nichtzutreffend, da unter normalen Bedingungen der Schmelzpunkt über 1.250 °C liegt
g)	Flammpunkt:	Nichtzutreffend, da keine Flüssigkeit
h)	Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nichtzutreffend, da keine Flüssigkeit
i)	Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nichtzutreffend, da material Feststoff und nicht brennbar
j)	Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Nichtzutreffend, da nicht gasförmig
k)	Dampfdruck:	Nichtzutreffend, da Schmelzpunkt > 1.250 °C
l)	Dampfdichte:	Nichtzutreffend, da Schmelzpunkt > 1.250 °C
m)	Relative Dichte:	2,75 - 3,20 g/cm ³ , Schüttdichte: 0,90 - 1,50 g/cm ³
n)	Löslichkeit in Wasser (T =20 °C):	gering (0,1 - 1,5 g/l)
o)	Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	Nichtzutreffend, da anorganisch
p)	Selbstentzündungstemperatur:	Nichtzutreffend
q)	Zersetzungstemperatur:	Nichtzutreffend, da keine anorganischen Peroxide enthalten sind
r)	Viskosität:	Nichtzutreffend, da keine Flüssigkeit
s)	Explosive Eigenschaften:	Nicht explosiv und nicht pyrotechnisch, Keine Gasentwicklung oder selbererhaltende exotherme chemische Reaktionen.
t)	Oxidierende Eigenschaften:	Nichtzutreffend, da Zement/Bindemittel keine brandfördernden Eigenschaften besitzt

9.2 Sonstige Angaben

Nichtzutreffend.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

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

10.2 Chemische Stabilität

Zement/Bindemittel ist stabil, solange er sachgerecht und trocken gelagert wird (Abschnitt 7). Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden. Feuchter Zement/Bindemittel ist alkalisch und unverträglich mit Säuren, Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen unedlen Metallen. Dabei kann Wasserstoff gebildet werden. Zement/Bindemittel ist in Flusssäure löslich, wobei sich ätzendes Siliziumtetrafluoridgas bildet. Kontakt mit diesen unverträglichen Materialien vermeiden.

Mit Wasser bildet Zement/Bindemittel Calciumsilikathydrate, Calciumaluminathydrate und Calciumhydroxid. Die Calciumsilikate des Zements/Bindemittels können mit starken Oxidationsmitteln wie Fluoriden reagieren.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nichtzutreffend.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

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

10.5 Unverträgliche Materialien

Säuren, Ammoniumsalze, Aluminium oder andere unedle Metalle.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zement/Bindemittel zersetzt sich nicht in gefährliche Bestandteile.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Gefahrenklasse	Kat.	Effekt	Referenz
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 – inhalativ	-	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 Zementofen- und Zementstäuben wurde keine akute orale Toxizität festgestellt. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Literatur- recherche
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 ernstesten Hautschäden führen.	(4) und Erfahrungen am Menschen
Schwere Augen- schädigung/ -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 ernstesten Augenschäden und Erblindung reichen.	(11), (12) und Erfahrungen am Menschen

Sensibilisierung der Haut	1B	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).	(5), (13)
Sensibilisierung der Atemwege	-	Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1)
Keimzellmutagenität	-	Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(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. 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.	(1) (16)
Reproduktions-toxizität	-	Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Keine Anhaltspunkte, basierend auf Erfahrungen am Menschen (1)
Spezifische Zielorgantoxizität 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)
Spezifische Zielorgantoxizität 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)
Aspirationsgefahr	-	Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt.	

Zemente (Normalzemente)/Bindemittel und Portlandzementklinker haben die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften.

Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

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

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Zement/Bindemittel gilt als nicht gefährlich für die Umwelt. Die Freisetzung größerer Mengen von Zement/Bindemittel 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

Nichtzutreffend, da Zement/Bindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zement-/Bindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nichtzutreffend, da Zement/Bindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zement-/Bindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.4 Mobilität im Boden

Nichtzutreffend, da Zement/Bindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zement-/Bindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nichtzutreffend, da Zement/Bindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Zement-/Bindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nichtzutreffend.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

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 weiterverwenden (Haltbarkeitsdatum beachten). Im Fall der Entsorgung mit Wasser aushärten und Entsorgung wie unter „Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte“ beschrieben.

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

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

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

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

14.1 UN-Nummer

Nichtzutreffend

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nichtzutreffend

14.3 Transportgefahrenklasse

Nichtzutreffend

14.4 Verpackungsgruppe

Nichtzutreffend

14.5 Umweltgefahren

Nichtzutreffend

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nichtzutreffend

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

Nichtzutreffend

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für das Gemisch****Nationale Vorschriften**

- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)
- Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (schwach wassergefährdend), Selbsteinstufung gemäß AwSV vom 18.04.2017
- GISCODE: ZP 1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)
- Lagerklasse nach TRGS 510: Lagerklasse 13 (nicht brennbare Feststoffe)
- Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung)
- Technische Regel für Gefahrstoffe 900 Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
- Technische Regel für Gefahrstoffe 402 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition (TRGS 402)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Stoffsicherheitsbeurteilung unterzogen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Hinweise auf Änderungen

Gegenüber der vorherigen wurden in den Abschnitten 1.1, 1.3, 2.1.2, 2.1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 8.2.2, 13.1, 15.1, 15.2 und 16 redaktionelle Änderungen vorgenommen.

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)
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
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, Authorisation and restriction 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)

16.3 Verfahrenskategorien und Deskriptoren

Für den professionellen Anwender lassen sich Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfaden R.12 (ECHA-2010-G-05) zuordnen (siehe Tabelle).

PROC	Identifizierte Verwendungen	Herstellung / Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	Gewerbliche / Industrielle Verwendung
2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z. B. Probenahme)	X	X
3	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Formulierung)	X	X
5	Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Gemischen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)	X	X
7	Industrielles Sprühen		X
8a	Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in nicht nur speziell für ein Produkt vorgesehenen Anlage		X
8b	Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlage	X	X
9	Transfer in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	X	X
10	Auftragen durch Rollen oder Streichen		X
11	Nicht-industrielles Sprühen		X
13	Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen		X
14	Produktion von Gemischen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren	X	X
19	Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung		X
22	Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien / Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich		X
26	Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Umgebungstemperatur	X	X

16.4 Wortlaut der R-Sätze, Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und Sicherheitshinweise

H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen hervorrufen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
EUH203	Enthält Chrom(VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

16.5 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“, Ausgabe: Januar 2006 BArBI Heft 1/2006 S. 41-55 zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2014 S. 271-274 v. 2.4.2014 [Nr. 12].
- (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) Exposure to thoracic dust, airway symptoms and lung function in cement production workers; Nordby, K.-C., et al; Eur Respir J, 2011. 38(6).

16.6 Methoden gemäß Artikel 9 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] zur Bewertung der Informationen zum Zwecke der Einstufung

Bewertung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Einstufungsverfahren
Hautreiz. 2, H315	auf Basis von Prüfdaten
Augenschäd. 1, H318	auf Basis von Prüfdaten
STOT einm. 3, H335	Erfahrungen beim Menschen

16.7 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.

16.8 Abschlussklausel

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beschreiben die Sicherheitsanforderungen unseres Produktes 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.