

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktidentifikator

Name des Gemischs: Mischbindemittel
Synonyme: Mischbinder, Hydraulischer Tragschichtbinder,
Kalk-Zement-Gemisch
Handelsname: StradaCal MB clq-cem *
Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

*clq und cem sind variable Zahlen, welche die Gehalte des Gemischs an gebranntem Kalk (clq) und Zement (cem) in Prozent angeben, vgl. Abschn. 3.2.

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Straßen- und Wegebau, Erdbau, Baugewerbe.
Für die Verfestigung und Verbesserung von Böden und Baustoffen, beim Bau von Straßen und Verkehrsflächen sowie für andere Bereiche des Bauwesens.

Von anderen Verwendungen wird abgeraten.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Name: Fels Vertriebs und Service GmbH & Co. KG
Adresse: Geheimrat-Ebert-Straße 12, D-38640 Goslar
Tel. Nr: +49(0) 5321 703 408
Fax Nr: +49(0) 5321 703 425
E-mail der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person: reach@fels.de

1.4 Notrufnummer

Europäische Notrufnummer: 112
Notfallinformationsdienst: **+49(0) 551 19240**
(Universitätsklinikum Göttingen – GIZ Nord)
Auskunft des Herstellers: +49(0) 39454 58 441
Erreichbarkeit außerhalb der Arbeitszeit: Ja Nein X

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Gemischs

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

Skin Irrit. 2; H315
Eye Dam. 1; H318
STOT SE 3; H335

2.1.2 Zusätzliche Informationen

Voller Wortlaut der Einstufung und Gefahrenhinweise in Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahren-Piktogramme:



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

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

Sicherheitshinweise:

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P302+P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen
P261: Einatmen von Staub/Aerosol vermeiden.
P304+P340: BEI EINTAMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P501: Inhalt/Behälter der Entsorgung in Übereinstimmung mit nationalen Vorschriften zuführen.

2.3 Sonstige Gefahren

Die Kriterien für die Identifizierung persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoffe (PBT) und sehr persistenter und sehr bioakkumulierbarer Stoffe (vPvB) nach Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 werden nicht erfüllt.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Nicht relevant

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs:

Gemisch von gebranntem Kalk (EN 459-1 CL90-Q oder CL80-Q) und Zement (EN 197-1)

Nach Verordnung (EG) 1272/2008 eingestufte Bestandteile:

CAS-Nummer	EG-Nummer	REACH-Registrier-nummer	Substanz-name	Gewichts-prozent (oder Bereich)	Einstufung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1305-78-8	215-138-9	01-2119475325-36-0068	Calcium-oxid	ca. 30 / 50 / 70 % bzw. clq*	<i>Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335</i>
65997-15-1	266-043-4	-	Portland-zement	ca. 70 / 50 / 30 % bzw. cem*	<i>Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335</i>

* Gewichtsprozent entsprechend Handelsname, vgl. Abschn. 1.1.

Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC = Substances of Very High Concern), die nach Artikel 59 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 veröffentlicht wurden, sind nicht in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massenprozent enthalten.

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Keine verzögert auftretenden Wirkungen bekannt. In jedem Fall sollte ein Arzt aufgesucht werden, es sei denn, es handelt sich um geringfügige Verletzungen.

Einatmen

Staubquelle entfernen oder betroffene Person an die frische Luft bringen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

Hautkontakt

Kontaminierte Hautflächen sorgfältig und vorsichtig abwischen, um sämtliche Produktreste zu entfernen. Betroffene Fläche sofort mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen. Falls nötig, ärztlichen Rat einholen.

Augenkontakt

Augen sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen und Arzt konsultieren.

Verschlucken

Mund mit Wasser spülen und reichlich Wasser trinken. KEIN Erbrechen einleiten. Ärztlichen Rat einholen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Das Gemisch wirkt nicht akut toxisch bei Verschlucken, Hautkontakt oder Inhalation. Das Gemisch ist eingestuft als hautreizend. Es besteht die Gefahr schwerer Augenschäden. Systemische Auswirkungen sind nicht zu befürchten, da der pH-Effekt das hauptsächliche Gesundheitsrisiko darstellt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Es sind die Hinweise in Abschnitt 4.1 zu beachten.

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

5.1.1 Geeignete Löschmittel

Das Gemisch ist nicht brennbar. Pulver-, Schaum- oder CO₂-Löcher für Umgebungsbrände benutzen.

Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.

5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

Kein Wasser im Vollstrahl benutzen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gemisch reagiert mit Wasser unter Hitzeentwicklung. Mögliche Gefährdung für entzündbares Material.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Erzeugung von Staub vermeiden. Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen. Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Ausreichende Belüftung sicherstellen.

Staubentwicklung vermeiden.

Ungeschützte Personen fernhalten.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden – geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8);

Einatmen von Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen (vgl. Abschnitt 8);

6.1.2 Einsatzkräfte

Ausreichende Belüftung sicherstellen.
Staubentwicklung vermeiden.
Ungeschützte Personen fernhalten.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden – geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8);
Einatmen von Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen (vgl. Abschnitt 8);

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Verschüttetes Produkt aufnehmen.
Material möglichst trocken halten.
Fläche abdecken, um unnötige Staubentwicklung zu vermeiden.
Unkontrollierte Freisetzung in Kanalisation und Wasser vermeiden (pH-Anstieg).
Bei Eindringen größerer Mengen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

In jedem Fall Staubbildung vermeiden.
Material möglichst trocken halten.
Mechanisch (trocken) aufnehmen.
Staubsauger benutzen oder in Säcke schaufeln.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Informationen zur Expositionskontrolle, zu persönlichen Schutzmaßnahmen und zur Entsorgung sind den Abschnitten 8 und 13 zu entnehmen.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken oder rauchen.

Staubentwicklung vermeiden. Kontakt mit den Augen und der Haut durch persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8.2.2 vermeiden. Ausreichende Belüftung sicherstellen, ggf. Atemschutz nach Abschnitt 8.2.2 verwenden. Bei der Verarbeitung nicht im frischen Produkt knien.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Trocken lagern. Zutritt von Wasser und Feuchtigkeit vermeiden. Bei nicht sachgemäßer Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überschreitung der maximalen Lagerungsdauer kann die Wirkung eines ggf. enthaltenen Chromatreduzierers nachlassen (siehe Abschnitt 7.1).

7.3 Spezifische Endanwendungen

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1 Zu überwachende Parameter

Calciumoxid - DNEL:

Expositionsweg	Arbeitnehmer			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
Oral	Nicht zutreffend			
Inhalativ	4 mg/m ³ (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m ³ (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt
Dermal	Schädliche Wirkung bekannt, aber kein DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt	Schädliche Wirkung bekannt, aber kein DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt

9

Calciumoxid - PNEC:

Umweltschutzziel	PNEC	Bemerkungen
Süßwasser	0,37 mg/l	
Süßwasserablagerungen	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
Meerwasser	0,24 mg/l	
Meerwasserablagerungen	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
Lebensmittel (Bioakkumulation)	Keine schädliche Wirkung bekannt	Kein Potenzial für Bioakkumulation
Mikroorganismen Klärschlammbehandlung	2,27 mg/l	
Boden (landwirtschaftlich)	817,4 mg/kg Boden/Trockengewicht	
Luft	Keine schädliche Wirkung bekannt	

Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa):

CAS-Nr.	Art des Grenzwertes	Zeitl. gewichteter Mittelwert (mg/m ³)		Kurzzeit-Exposition (mg/m ³)		Herkunft
Calciumoxid						
1305-78-8	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert	8 h	1 (A)	15 min	4 (A)	Richtlinie (EU) 2017/164

A = Alveolengängige Staubfraktion

Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte (Deutschland):

CAS-Nr.	Art des Beurteilungswertes	Beurteilungswert [mg/m ³]		Spitzenbegrenzung Fakt. (Kat.) Kurzzeitwert	Herkunft	Überwachungsverfahren, z.B.
Calciumoxid						
1305-78-8	Arbeitsplatzgrenzwert	8 h	1 (E)	2 (I) 15 min	TRGS 900	TRGS 402
Portlandzement (Staub)						
65997-15-1	Arbeitsplatzgrenzwert	8 h	5 (E)	Nicht festgelegt	TRGS 900	TRGS 402
Allgemeiner Staubgrenzwert (nicht stoffspezifisch)						
	Arbeitsplatzgrenzwert	8 h	1,25 (A) 10 (E)	2 (II) 15 min	TRGS 900	TRGS 402

A = Alveolengängige Staubfraktion

E = Einatembare Staubfraktion

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Staubentwicklung sollte vermieden werden. Darüber hinaus wird geeignete Schutzausrüstung empfohlen. Augenschutz (z.B. Schutzbrille oder Visier) muss getragen werden, es sei denn, Augenkontakt kann ausgeschlossen werden aufgrund der Beschaffenheit und Art der Anwendung (z.B. abgedichtete Anlagen). Erforderlichenfalls sind Gesichtsschutz, Schutzkleidung und Sicherheitsschuhe zu tragen.

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Zur Verminderung der Staubentwicklung sollten geschlossene Systeme (z.B. Silo mit Förderanlage), örtliche Absaugungen oder andere technische Steuerungseinrichtungen verwendet werden.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemein

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht waschen und ggf. duschen, um anhaftenden Staub zu entfernen. Berührung mit den Augen und der Haut strikt vermeiden. Hautpflegemittel verwenden. Durchfeuchtete Handschuhe, Kleidung, Schuhe, Uhren usw. sofort ausziehen bzw. entfernen. Kleidung, Schuhe, Uhren usw. vor Wiederverwendung gründlich waschen bzw. reinigen. Eine Unterweisung der Mitarbeiter in der korrekten Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung ist erforderlich, um die erforderliche Wirksamkeit sicherzustellen.

8.2.2.1 Augen-/Gesichtsschutz

Keine Kontaktlinsen tragen. Bei Pulver eng anliegende Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollsichtbrille tragen. Tragbare Augenspülflasche wird empfohlen.

8.2.2.2 Hautschutz

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

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

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

Geschlossene langärmelige Schutzkleidung und dichtes Schuhwerk tragen. Falls Kontakt mit frischem Mörtel (mit Wasser versetztem Gemisch) nicht zu vermeiden ist, sollte die Schutzkleidung auch wasserdicht sein. Darauf achten, dass kein frischer Mörtel von oben in die Schuhe oder Stiefel gelangt.

Hautschutzplan beachten. Insbesondere nach dem Arbeiten Hautpflegemittel verwenden.

8.2.2.3 Atemschutz

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

Umfüllen, Verteilen und Mischen trockenen Materials in offenen Umgebungen: Die Einhaltung der Arbeitsgrenzwerte ist durch wirksame staubtechnische Maßnahmen, z.B. lokale Absaugeinrichtungen, sicherzustellen. Falls dies nicht möglich ist, sind partikelfiltrierende Halbmasken des Typs FFP2 (geprüft nach EN 149) zu verwenden.

Allgemeine Informationen zum Atemschutz finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR/GUV-R 190.

8.2.2.4 Thermische Gefahren

Bei sachgerechter Handhabung bestehen keine thermischen Gefahren.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

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

Luft: Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft (TA Luft)

Wasser: Produkt nicht in Gewässer gelangen lassen, da hierdurch ein Anstieg des pH-Werts verursacht werden kann. Bei einem pH-Wert von über 9 können ökotoxikologische Effekte auftreten. Abwasser- und Grundwasserverordnung sind zu beachten.

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

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	grau, pulvrig
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	entfällt
pH-Wert:	11,5-12,4 (gesättigte Lösung bei 20 °C)
Schmelzpunkt:	entfällt
Siedepunkt:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Flammpunkt:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Verdampfungsgeschwindigkeit:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Entzündbarkeit:	nicht entzündbar
Explosionsgrenzen:	nicht explosiv (ohne jegliche chemische Strukturen, die allgemein mit Explosionseigenschaften assoziiert werden)
Dampfdruck:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Dampfdichte:	entfällt
Relative Dichte:	1,4
Wasserlöslichkeit:	3 g/L
Verteilungskoeffizient:	entfällt (anorganisches Material)
Selbstentzündungstemperatur:	keine relative Selbstentzündungstemperatur unter 400 °C
Zersetzungstemperatur:	entfällt
Viskosität:	entfällt
Oxidationseigenschaften:	keine Oxidationseigenschaften (basierend auf der chemischen Struktur enthält das Gemisch keinen Überschuss an Sauerstoff oder andere Strukturgruppen, die die Tendenz zeigen, mit brennbarem Material exotherm zu reagieren)

9.2 Sonstige Angaben

Das Produkt fällt nach gegenwärtigem Wissensstand nicht unter die Definition von Nanomaterialien nach Empfehlung 2011/696 EU.

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität

Reagiert mit Wasser alkalisch. Im Kontakt mit Wasser findet eine beabsichtigte Reaktion statt, bei der das Produkt erhärtet und eine feste Masse bildet, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist stabil, solange es sachgerecht und trocken gelagert wird.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen (s.a. 10.5).

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Wassereintritt und Feuchtigkeit während der Lagerung vermeiden (das Gemisch reagiert mit Feuchtigkeit alkalisch und erhärtet).

10.5 Unverträgliche Materialien

Reagiert exotherm mit Säuren; das feuchte Produkt ist alkalisch und reagiert mit Säuren, Ammoniumsalzen und unedlen Metallen, z.B. Aluminium, Zink, Messing. Bei der Reaktion mit unedlen Metallen entsteht Wasserstoff.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Für das Gemisch sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Das Gemisch in seiner Gesamtheit wurde nicht toxikologisch untersucht. Die Angaben zu toxikologischen Wirkungen resultieren aus den entsprechenden Angaben für Calciumoxid und Zement.

	Gefahren- klasse	Ergebnis der Einschätzung von Auswirkungen für			
		Zement		Calciumoxid	
(a)	Akute Toxizität	Zement ist nicht als akut toxisch einzustufen.		Calciumdihydroxid ist nicht als akut toxisch einzustufen.	
		Dermal	Limit Test, Kaninchen, 24 Stunden Exposition, 2000 mg/kg Körpergewicht – keine Letalität. [Referenz (4)] Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Dermal	LD50 > 2500 mg/kg bw (Calciumdihydroxid, OECD 402, Kaninchen). Auf CaO übertragbar.

Erstellt: 01.04.2018

SDS_MB_d_2_1

Fassung: 2.1

Ersetzt Fassung vom 01.07.2017

		Inha- lation	Limit Test, Ratte, mit 5 g/m ³ , keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement. [Referenz (10)] Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Inha- lation	Keine Daten verfügbar.
		Oral	Bei Tierstudien mit Zementofenstäuben und Zementstäuben wurde keine akut orale Toxizität festgestellt. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Oral	LD ₅₀ > 2000 mg/kg bw (OECD 425, Ratte). Auf CaO übertragbar.
(b)	Ätz-/Reiz- wirkung auf die Haut	Zement hat eine haut- und schleimhautreizende Wirkung. Trockener Zement in Kontakt mit feuchter Haut oder Haut in Kontakt mit feuchtem oder nassem Zement kann zu unterschiedlichen reizenden und entzündlichen Reaktionen der Haut führen, z. B. Rötung und Rissbildung. Anhaltender Kontakt in Zusammenhang mit mechanischem Abrieb kann zu ernsten Hautschäden führen. [Referenz (4)]		Calciumdihydroxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen). Calciumdihydroxid ist nicht hautätzend (in vitro, OECD 431). Auf CaO übertragbar.	
(c)	Schwere Augen- schädigung/ -reizung	Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker (Hauptkomponente von Zement) unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Hornhaut. Der berechnete „irritation index“ beträgt 128. Direkter Kontakt mit Zement kann zu Hornhautschäden führen, zum einen durch die mechanische Einwirkung und zum anderen durch eine sofortige oder spätere Reizung oder Entzündung. Direkter Kontakt mit größeren Mengen trockenen Zements oder Spritzern von feuchtem Zement kann Auswirkungen haben, die von einer moderaten Augenreizung (z. B. Bindehautentzündung oder Lidrandentzündung) bis zu ernsten Augenschäden und Erblindung reichen. [Referenz (11), (12)]		Calciumoxid birgt das Risiko einer ernsten Augenschädigung (OECD 405, in vivo, Kaninchen).	
(d)	Sensibili- sierung der Atemwege/ Haut	Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt. [Referenz (1)] Bei einzelnen Personen können sich nach Kontakt mit feuchtem Zement Hautekzeme bilden. Diese werden entweder durch den pH-Wert (reizende Kontaktdermatitis) oder durch immunologische Reaktionen mit wasserlöslichem Chrom(VI) ausgelöst (allergische Kontaktdermatitis). [Referenz (5), (13)]		Calciumoxid ist aufgrund der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium in der menschlichen Ernährung nicht als hautsensibilisierend eingestuft.	
(e)	Keimzell- Mutagenität	Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt. [Referenz (14), (15)]		Calciumdihydroxid ist nicht genotoxisch (in vitro, OECD 471, 473 und 476). Auf CaO übertragbar.	

Erstellt: 01.04.2018

SDS_MB_d_2_1

Fassung: 2.1

Ersetzt Fassung vom 01.07.2017

(f)	Karzinogenität	<p>Ein kausaler Zusammenhang zwischen Zement und Krebserkrankung wurde nicht festgestellt. Epidemiologische Studien ließen keine Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen der Exposition mit Zement und Krebserkrankungen zu. [Referenz (1)]</p> <p>Portlandzement ist gemäß ACGIH A4 nicht als Humankarzinogen eingestuft: "Stoffe, die betreffend der Humankarzinogenität aufgrund von unzulänglichem Datenmaterial nicht abschließend beurteilt werden können. In vitro-Tests oder Tierversuche geben keine ausreichenden Hinweise auf Karzinogenität, um diesen Stoff einer anderen Klassifikation zuzuordnen." [Referenz (16)]</p> <p>Portlandzement enthält über 90 % Portlandzementklinker.</p> <p>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>	<p>Calcium (verabreicht als Ca-Lactat) ist nicht karzinogen (Versuchsergebnis, Ratte). Es besteht kein karzinogenes Risiko aufgrund des pH-Effekts von Calciumoxid. (Epidemiologische Daten vom Menschen vorhanden).</p>
(g)	Reproduktionstoxizität	<p>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>	<p>Calcium (verabreicht als Ca-Carbonat) ist nicht reproduktionstoxisch (Ergebnis Experiment, Maus). Aufgrund des pH-Effekts besteht kein Anhaltspunkt für ein Reproduktionsrisiko (epidemiologische Daten vom Menschen vorhanden).</p>
(h)	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	<p>Zementstaubexposition kann zur Reizung der Atmungsorgane (Rachen, Hals, Lunge) führen. Husten, Niesen und Kurzatmigkeit können die Folge sein, wenn die Exposition über dem Arbeitsplatzgrenzwert liegt. [Referenz (1)]</p> <p>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.</p>	<p>Aus Humandaten wird geschlossen, dass Calciumoxid die Atemwege reizt. Wie in der SCOEL-Empfehlung (Anonym, 2008) zusammengefasst und ausgewertet ist Calciumoxid auf der Grundlage von Humandaten reizend für das Atmungssystem.</p>
(i)	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	<p>Langzeitexposition mit lungengängigem Zementstaub oberhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes kann zu Husten, Kurzatmigkeit und chronisch obstruktiven Veränderungen der Atemwege führen. Bei niedrigen Konzentrationen wurden keine chronischen Effekte beobachtet. [Referenz (17)]</p> <p>Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.</p>	<p>Die Toxizität von Calcium durch orale Aufnahme wurde berücksichtigt. Die Obergrenze für die tägliche Gesamtaufnahme von Calcium (tolerable upper intake level - (UL), bestimmt vom Scientific Center on Food (SCF)) beträgt für Erwachsene: UL=2.500 mg/Tag, entsprechend 36 mg/kg Körpergewicht/Tag (70-kg-Person).</p> <p>Toxizität von CaO durch dermale Aufnahme wird als nicht relevant angesehen, da eine signifikante Aufnahme nicht zu erwarten ist und die lokale Hautreizung als primärer lokaler Effekt festgestellt worden ist.</p> <p>Toxizität von CaO durch inhalative Aufnahme wurde durch den 8 Stunden TWA-Wert, der vom Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) mit 1 mg/m³ A-Staub angegeben worden ist (vgl. Abschnitt 8.1), berücksichtigt.</p>
(j)	Aspirationsgefahr	<p>Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt.</p>	<p>Es ist nicht bekannt, dass beim Umgang mit CaO eine Aspirationsgefahr besteht.</p>

11.2 Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition

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

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Das Gemisch in seiner Gesamtheit wurde nicht ökotoxikologisch untersucht. Die Angaben zu ökotoxikologischen Wirkungen resultieren aus den entsprechenden Angaben für Calciumdihydroxid (Reaktionsprodukt von Calciumoxid mit Wasser/Feuchtigkeit) und für Zement.

12.1 Toxizität Calciumdihydroxid

12.1.1 Akute/langfristige Toxizität bei Fischen

LC₅₀ (96h) für Süßwasserfische: 50.6 mg/l (Calciumdihydroxid)
LC₅₀ (96h) für Meeresfische: 457 mg/l (Calciumdihydroxid)

12.1.2 Akute/langfristige Toxizität bei wirbellosen Wasserorganismen

EC₅₀ (48h) bei wirbellosen Süßwasserorganismen: 49.1 mg/l (Calciumdihydroxid)
LC₅₀ (96h) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 158 mg/l (Calciumdihydroxid)

12.1.3 Akute/langfristige Toxizität bei Wasserpflanzen

EC₅₀ (72h) für Süßwasseralgen: 184.57 mg/l (Calciumdihydroxid)
NOEC (72h) für Süßwasseralgen: 48 mg/l (Calciumdihydroxid)

12.1.4 Toxizität bei Mikroorganismen, z.B. Bakterien

In hoher Konzentration bewirkt Calciumoxid einen Anstieg der Temperatur und des pH-Wertes bei der Reaktion zu Calciumdihydroxid. Dies wird zur Hygienisierung von Klärschlamm genutzt.

12.1.5 Chronische Toxizität bei Wasserorganismen

NOEC (14d) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 32 mg/l (Calciumdihydroxid)

12.1.6 Toxizität bei Bodenorganismen

EC₁₀/LC₁₀ oder NOEC für Bodenmakroorganismen: 2000 mg/kg Boden Trockengewicht (Calciumdihydroxid)
EC₁₀/LC₁₀ oder NOEC für Bodenmikroorganismen: 12000 mg/kg Boden Trockengewicht (Calciumdihydroxid)

12.1.7 Toxizität bei Pflanzen

NOEC (21d) für Pflanzen: 1080 mg/kg (Calciumdihydroxid)

12.1.8 Allgemeine Wirkung

Akuter pH-Effekt. Obwohl Calciumoxid bzw. Calciumdihydroxid zur Neutralisation von übersäuertem Wasser eingesetzt werden kann, ist bei Überschreitung von 1 g/l die Schädigung von Wasserorganismen möglich. Ein pH-Wert von > 12 wird aufgrund von Verdünnung und Carbonatisierung rasch abnehmen.

12.2 Toxizität Zement

Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portlandzement an Daphnia magna (U.S. EPA, 1994a) und Selenastrum Coli (U.S. EPA, 1993) haben nur einen geringen toxischen Effekt gezeigt. Daher konnten die LC50 und EC50 Werte nicht bestimmt werden. Es konnten auch keine toxischen Auswirkungen auf Sedimente festgestellt werden. Die Freisetzung größerer Mengen von Zement in Wasser kann jedoch zu einer pH-Wert-Erhöhung führen und damit unter besonderen Umständen toxisch für aquatisches Leben sein.

12.3 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

12.4 Bioakkumulationspotenzial

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

12.5 Mobilität im Boden

Calciumoxid reagiert mit Wasser und/oder Kohlendioxid unter Bildung von Calciumdihydroxid und/oder Calciumcarbonat. Aufgrund geringer Löslichkeit besteht nur eine geringe Mobilität in den meisten Böden.

12.6 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Nicht bekannt.

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Die Entsorgung des Gemischs sowie von Behältern/Verpackungen, die zu Transport oder Lagerung benutzt worden sind, hat in Übereinstimmung mit nationalen und regionalen Bestimmungen zu erfolgen.

Abfallschlüssel nach europäischem Abfallkatalog: 10 13 04 (Abfälle aus der Kalzinierung und Hydratisierung von Branntkalk).

Ungebrauchte Restmengen des Produktes

Trocken aufnehmen, in gekennzeichneten Behältern lagern und nach Möglichkeit unter Berücksichtigung der maximalen Lagerungszeit weiterverwenden.

Feuchte Produkte und Produktschlämme

Feuchte Produkte und Produktschlämme nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

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

14.1 UN-Nummer

Nicht zutreffend.

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend.

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

14.5 Umweltgefahren

Nicht zutreffend.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht zutreffend.

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

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Zulassung gem. REACH: Keine

Verwendungsbeschränkungen gem. REACH: Keine

EU-Vorschriften:

Das Gemisch enthält keinen Stoff gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), keinen die Ozonschicht schädigenden Stoff und keinen schwer abbaubaren organischen Schadstoff.

Der enthaltene Zement ist chromatarm nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anh. XVII, Nr. 47 und ChemVerbotsV, Anh. - Abschn. 28.

Nationale Vorschriften Deutschland:

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (schwach wassergefährdend)
Einstufung gemäß AwSV.

Lagerklasse: LGK 13 nach TRGS 510 (nicht brennbare Feststoffe)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für dieses Gemisch nicht vorgenommen.

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Sämtliche Angaben basieren auf dem aktuellen Kenntnisstand. Eine Garantie für spezifische Produktmerkmale wird mit diesem Sicherheitsdatenblatt ausdrücklich nicht abgegeben.

16.1 Einstufungen und Gefahrenhinweise:

Skin Irrit. 2; H315 – Hautreizend Kategorie 2; Verursacht Hautreizungen.

Eye Dam. 1; H318 - Irreversible Wirkungen am Auge Kategorie 1; Verursacht schwere Augenschäden.

STOT SE 3; H335 – Spezifische Zielorgan Toxizität (einmalige Exposition) Kategorie 3; Kann die Atemwege reizen.

16.2 Sicherheitshinweise:

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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

P302+P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser / ... waschen.

P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen.

P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P304+P340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P501: Inhalt/Behälter ... zuführen.

16.3 Abkürzungen:

AwSV	Verordnung über Anlagen z. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
EC50:	mittlere effektive Konzentration
LC50:	mittlere letale Konzentration
LD50:	mittlere letale Dosis
NOEC:	höchste Konzentration ohne Wirkung (No Observed Effect Concentration)
OEL:	Arbeitsplatzgrenzwert
DNEL:	Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt (Derived No-Effect Level)
PBT:	persistent, bioakkumulierbar, toxisch
PNEC:	vorhergesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt (Predicted No-Effect Concentration)
STEL:	Grenzwert für kurzzeitige Exposition
TRGS 402:	Technische Regel für Gefahrstoffe 402 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition
TRGS 510:	Technische Regel für Gefahrstoffe 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
TRGS 900:	Technische Regel für Gefahrstoffe 900 Arbeitsplatzgrenzwerte
TWA:	Häufigst vorkommender Zeitwert
vPvB:	sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

16.4 Literatur:

Anonymous, 2006: Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety Authority, ISBN: 92-9199-014-0 [SCF document]

Anonymous, 2008: Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)₂), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008.

Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.

Internet:

<http://baua.de>

<http://publikationen.dguv.de>

<http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>

16.5 Revision

Die folgenden Abschnitte sind überarbeitet worden:

1.3	Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt
8.1	Zu überwachende Parameter
8.2	Begrenzung und Überwachung der Exposition
11.1	Angaben zu toxikologischen Wirkungen
15.1	Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
16	Sonstige Angaben

Hinweis:

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDS) basiert auf den gesetzlichen Bestimmungen der REACH-Verordnung (Artikel 31 und Anhang II EG 1907/2006) in der aktuellen Fassung. Die Inhalte sind als Leitfaden für die richtige Handhabung des Materials bestimmt. Es liegt in der Verantwortung der Empfänger dieses SDS, sicherzustellen, dass die darin enthaltenen Angaben von allen Personen, die damit umgehen, es entsorgen oder in irgendeiner Weise in Kontakt mit dem Produkt kommen, richtig gelesen und verstanden werden. Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt basieren auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse zum Zeitpunkt der Ausgabe. Es sollte nicht als Garantie einer technischen Leistung oder Eignung für bestimmte Anwendungen ausgelegt werden und begründet kein vertragliches Rechtsverhältnis. Diese Version des SDS ersetzt alle vorherigen Versionen.

Ende des Sicherheitsdatenblatts