

**Leistungserklärung**  
**Nr. 1086-CPR-0057-2**

1. **Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:**  
Stückkalk EN 459-1 CL 90-Q (R5, P<sub>sv</sub>)
2. **Typen -, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:**  
Siehe Punkt 1.
3. **Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauproduktes gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikationen:**  
Für Anwendungen oder Bauprodukte im Bauwesen und im Bauingenieurwesen.
4. **Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11, Absatz 5:**  
Zementwerk LEUBE GmbH, Gartenauerplatz 9, A-5083 St. Leonhard
5. **System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauproduktes gemäß Anhang V:**  
System 2+
6. **Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:**  
Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle Nr. 1086 hat die Erstinspektion des Herstellwerks und der werkseigenen Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle unter System 2+ und die Konformitätsbescheinigung Nr. 1086-CPR-0057 für die werkseigene Produktionskontrolle ausgestellt.


**7. Erklärte Leistung:**

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
CaO+MgO	≥ 90 %	EN 459-1:2010
MgO	≤ 5 % (siehe 4.4.2 in EN 459-1)	
CO <sub>2</sub>	≤ 4 % (siehe 4.4.2 in EN 459-1)	
SO <sub>3</sub>	≤ 2 %	
verfügbarer Kalk	≥ 80 %	
Raumbeständigkeit	bestanden	
Reaktivität	R5	
Korngrößenverteilung	P <sub>sv</sub>	

8. Die Leistung des Produktes gemäß der Nummer 1 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 7. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von

St. Leonhard, 25. Februar 2015



 DI Dr. mont. Günter Waldl  
 Geschäftsbereichsleitung Technik



 Norbert Schaumburger  
 Geschäftsbereichsleitung Verkauf

**Zementwerk LEUBE GmbH**

 Gartenauerplatz 9 ■ A 5083 St. Leonhard  
 Tel.: +43-(0)50/8108-0  
 Fax: +43-(0)50/8108-219  
 office@leube.at ■ www.leube.at

**1 BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS****1.1 Produktidentifikator**

Substanzname: Calciumoxid  
Synonyme: Kalk, gebrannter Kalk, Branntkalk, ungelöschter Kalk, Baukalk, Chemiekalk, Stückkalk  
*Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.*  
Chemischer Name und Formel: Calciumoxid - CaO  
Handelsname: Feinkalk, Stückkalk, Bodenstabilisierungskalk  
CAS Nr.: 1305-78-8  
EINECS Nr.: 215-138-9  
Molekulare Masse: 56,08 g/mol  
REACH Registrierungs-Nummer: 01-2119475325-36-0029

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

Die nachfolgende Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

Baustoffindustrie, Chemische Industrie, Landwirtschaft, Umweltschutz (z.B. Rauchgasreinigung, Abwasserbehandlung, Klärschlammbehandlung), Trinkwasseraufbereitung, Tierfutter, Lebensmittel, Pharmazeutische Industrie, Bauwesen, Papier und Farben.

**1.2.1 Identifizierte Verwendungen**

Die identifizierten Verwendungen sind Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

**1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Von keiner der in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführten Verwendungen wird abgeraten.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Name: Zementwerk LEUBE GmbH  
Adresse: 5083 St. Leonhard  
Tel. Nr: +43-(0)50-8108-0  
Fax Nr: +43-(0)50-8108-299  
E-mail der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person: verkauf@leube.at

**1.4 Notrufnummer**

Europäische Notrufnummer: 112  
Notfallinformationsdienst: +43-(0)1/ 406 43 43 (Vergiftungszentrale Wien, 24 h Erreichbarkeit)

Notfallnummer des Herstellers: +43-(0)50-8108-0  
Erreichbarkeit außerhalb der Arbeitszeit: Nein

## 2 MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffs

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

Reizwirkung auf die Haut (skin irritation 2); H315

Schwere Augenschädigung (eye damage 1); H318

Spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition (STOT SE 3); Expositionsweg: Inhalation; H335

#### 2.1.2 Zusätzliche Informationen

Voller Wortlaut der R-Sätze und Gefahrenhinweise in Abschnitt 16.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### 2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Signalwort: Gefahr

Gefahren-Piktogramme:



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 BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

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

P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRALE oder Arzt anrufen

P261: Einatmen von Staub/Aerosol vermeiden.

P304+P340: BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.

P501: Inhalt/Behälter können in Übereinstimmung mit nationalen Vorschriften entsorgt werden.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Calciumoxid erfüllt nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.

Sonstige Gefahren sind nicht bekannt.

### 3 ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

#### 3.1 Stoffe

##### Hauptbestandteile:

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	01-2119475325-36-0029	Calciumoxid	> 80 %	<i>Hautreizung 2 H315 Augenschäden 1 H318 STOT einmalige Exposition 3 (Inhalation) H335</i>

##### Verunreinigungen

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.

### 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 abspülen und Arzt konsultieren.

##### Verschlucken

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

#### 4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Calciumoxid wirkt nicht akut toxisch bei Verschlucken, Hautkontakt oder Inhalation. Der Stoff ist eingestuft als haut- und atemwegsreizend. 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.

## 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1 Löschmittel

#### 5.1.1 Geeignete Löschmittel

Calciumoxid ist nicht entflammbar und nicht brennbar. Pulver-, Schaum- oder CO<sub>2</sub>-Löscher für Umgebungsbrände benutzen.

Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.

#### 5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

Kein Wasser benutzen. Anfeuchten vermeiden.

### 5.2 Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren

Calciumoxid reagiert mit Wasser unter Hitzeentwicklung. Mögliche Gefährdung für entflammables Material.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

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

## 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

#### 6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Ausreichend 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);

Anfeuchten vermeiden.

#### 6.1.2 Einsatzkräfte

Ausreichend 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);

Anfeuchten vermeiden.

### 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 zu Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung sind den Abschnitten 8 und 13 und dem Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

## 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### 7.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Schutzkleidung tragen (siehe Abschnitt 8). Keine Kontaktlinsen tragen. Tragbare Augenspülflasche wird empfohlen. Staubbelastung minimieren. Staubentwicklung vermeiden. Staubquellen sollten abgedichtet sein, Absaugung einschalten. Abfülleinrichtungen sollten abgedichtet sein. Bei Umgang mit Sackware müssen die Sicherheitshinweise nach Richtlinie 90/269/EWG beachtet werden.

#### 7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Einatmen und Verschlucken sowie Haut- und Augenkontakt vermeiden. Am Arbeitsplatz nicht trinken, essen oder rauchen. Duschen und Umziehen am Ende der Schicht. Kontaminierte Kleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz erfordern ausreichende organisatorische Maßnahmen wie regelmäßige Reinigung des Arbeitsplatzes mit geeigneten Reinigungsgeräten.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Trocken lagern. Kontakt mit Luft und Feuchtigkeit minimieren. Loselagerung in geeigneten Silos. Von Säuren, größeren Mengen Papier, Stroh und Nitroverbindungen fernhalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Aluminium ist nicht für Transport oder Lagerung geeignet, wenn die Gefahr von Kontakt mit Wasser besteht.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Die identifizierten Verwendungen in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten. Weitere Informationen sind den Expositionsszenarien im Anhang zu entnehmen.

## 8 BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert:

**DNEL:**

Expositionsweg	Arbeitnehmer			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
Oral	Nicht zutreffend			
Inhalativ	4 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m <sup>3</sup> (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

Expositionsweg	Verbraucher			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
Oral	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt
Inhalativ	4 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m <sup>3</sup> (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

**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 (Bioakkumulierung)	Keine schädliche Wirkung bekannt	Kein Potenzial für Bioakkumulierung
Mikroorganismen Klärschlammbehandlung	2,27 mg/l	
Boden (landwirtschaftlich)	817,4 mg/kg Boden/Trockengewicht	
Luft	Keine schädliche Wirkung bekannt	

**Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert:** nicht stoffspezifisch.

Deutschland: Nicht vorhanden

Österreich (gem. Grenzwertverordnung 2011 – GKV 2011):

MAK-Tagesmittelwert: 2 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion;Kurzzeitwert: bis 4 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion bei max. 5 Minuten Exposition  
bis höchstens 8 mal je SchichtAllgemeine Staubgrenzwerte: 10 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion3 mg/m<sup>3</sup> alveolengängige Fraktion**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. Die relevanten Expositionsszenarien im Anhang sind zu beachten.

**8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Falls bei der Tätigkeit Staub oder Dämpfe entstehen, müssen abgedichtete Anlagen, eine örtliche Entlüftung oder andere technische Steuerungseinrichtungen vorhanden sein, um die Staubbelastung unterhalb der empfohlenen Expositionsgrenzen zu halten.

**8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. persönliche Schutzausrüstung****8.2.2.1. Augen/Gesichtsschutz**

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

**8.2.2.2 Hautschutz**

Da Calciumoxid als reizend für die Haut eingestuft ist, muss Hautkontakt so weit wie technisch möglich minimiert werden. Es sollten Schutzhandschuhe (Nitril), Standard-Schutzkleidung, die die Haut völlig bedeckt, lange Hosen, Overalls mit langem Arm und engen Bündchen an den Öffnungen sowie Schuhe, die resistent gegen Ätzmittel und staubdicht sind, getragen werden.

**8.2.2.3 Atemschutz**

Ausreichende Belüftung und geeignete Atemschutzmaske werden empfohlen, abhängig von den zu erwartenden Expositionsbelastungen – (vgl. Expositionsszenarien im Anhang).

**8.2.2.4 Thermische Gefahren**

Bei sachgerechter Handhabung bestehen keine thermischen Gefahren.

**8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Abluft aus der Lüftungsanlage sollte vor Austritt in die Atmosphäre gefiltert werden.

Nicht in die Umwelt abgeben.

Verschüttetes Produkt aufnehmen. Unkontrollierte Freisetzung in Wasserläufe muss der zuständigen Behörde gemeldet werden.

Detaillierte Erläuterungen zu den Risikomanagementmaßnahmen enthalten die jeweils relevanten Expositionsszenarien im Anhang.



## 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Weiß bis beige, festes Material in verschiedenen Größen: stückig, körnig oder feines Puder.
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	entfällt
pH-Wert:	12,3 (gesättigte Lösung bei 20 °C)
Schmelzpunkt:	> 450 °C (Studienergebnisse, EU A.1 Methode)
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 entflammbar (Studienergebnisse EU A.10 Methode)
Explosionsgrenzen:	nicht entflammbar (ohne jegliche chemische Strukturen, die allgemein mit Explosionseigenschaften assoziiert werden)
Dampfdruck:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Dampfdichte:	entfällt
Relative Dichte:	3,31 (Studienergebnisse, EU A.3 Methode)
Wasserlöslichkeit:	1337,6 mg/L (Studienergebnisse, EU A.6 Methode)
Verteilungskoeffizient:	entfällt (anorganische Substanz)
Selbstentzündungstemperatur:	keine relative Selbstentzündungstemperatur unter 400 °C (Studienergebnisse, EU A.16 Methode).
Zersetzungstemperatur:	entfällt
Viskosität:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Oxidationseigenschaften:	keine Oxidationseigenschaften (basierend auf der chemischen Struktur enthält die Substanz keinen Überschuss an Sauerstoff oder andere Strukturgruppen, die bekanntermaßen die Tendenz zeigen, mit brennbarem Material exothermisch zu reagieren)

### 9.2 Sonstige Angaben

Entfällt

## 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Calciumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciumdihydroxid.

### 10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Handhabungs- und Lagerbedingungen (trocken) ist Calciumoxid stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

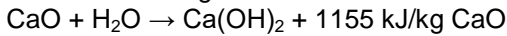
Calciumoxid reagiert exotherm mit Säuren unter Bildung von Calciumsalzen.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit minimieren, um Zerfall zu vermeiden.

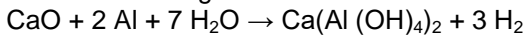
### 10.5 Unverträgliche Materialien

Calciumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciumdihydroxid:



Calciumoxid reagiert exotherm mit Säuren unter Bildung von Calciumsalzen.

Calciumoxid reagiert mit Aluminium und Messing bei Anwesenheit von Feuchtigkeit unter Bildung von Wasserstoff:



### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.

Hinweis: Calciumoxid absorbiert Feuchtigkeit und Kohlendioxid aus der Luft unter Bildung von Calciumcarbonat, einem Naturprodukt.

## 11 TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### a. Akute Toxizität

Oral LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte)

Dermal LD<sub>50</sub> > 2500 mg/kg Körpergewicht (Calciumdihydroxid, OECD 402, Kaninchen); diese Ergebnisse können auf Calciumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumhydroxid gebildet wird.

Inhalation keine Daten verfügbar

Calciumoxid ist nicht akut toxisch.

#### b. Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Calciumoxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen).

Als Ergebnis von Studien ist Calciumoxid als hautreizend eingestuft (H315 – Verursacht Hautreizungen; R38, reizt die Haut).

#### c. Schwere Augenschädigung/-reizung

Als Ergebnis von Studien (in vivo, Kaninchen) kann Calciumoxid zu ernststen Augenschäden führen (H318 - Verursacht schwere Augenschäden; R41, Gefahr ernster Augenschäden).

#### d. Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keine Daten verfügbar. Calciumoxid ist aufgrund der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium bei der menschlichen Ernährung nicht als sensibilisierend eingestuft.

#### e. Keimzell-Mutagenität

Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): negativ.

Genotoxisches, inkl. keimzellmutagenes Potenzial von Calciumoxid ist nicht bekannt.

#### f. Karzinogenität

Calcium (verabreicht als Calciumlactat) ist nicht karzinogen (Ergebnis Experiment, Ratte).

Es besteht kein karzinogenes Risiko aufgrund des pH-Effekts von Calciumoxid (epidemiologische Humandaten vorhanden).

#### g. Reproduktionstoxizität

Calcium (verabreicht als Calciumcarbonat) ist nicht reproduktionstoxisch (Ergebnis Experiment, Maus).

Aufgrund des pH-Effekts besteht kein Anhaltspunkt für ein Reproduktionsrisiko (epidemiologische Humandaten vorhanden).

**h. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aus Humandaten ergibt sich, dass Calciumoxid die Atemwege reizt (STOT SE 3 (H335 – Kann die Atemwege reizen); R37, (Reizt die Atemwege); SCOEL-Empfehlung (Anonymous, 2008)).

**i. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

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).

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.

Toxizität von CaO durch inhalative Aufnahme (lokaler Effekt, Reizwirkung auf die Schleimhäute) wurde durch den 8 Stunden TWA-Wert, der vom Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) mit 1 mg/m<sup>3</sup> A-Staub angegeben worden ist (vgl. Abschnitt 8.1), berücksichtigt. Eine Einstufung von CaO als toxisch aufgrund langfristiger Exposition ist damit nicht erforderlich.

**j. Aspirationsgefahr**

Es ist nicht bekannt, dass beim Umgang mit CaO eine Aspirationsgefahr besteht.

**12 UMWELTBEZOGENE ANGABEN****12.1 Toxizität****12.1.1 Akute/langfristige Toxizität bei Fischen**

LC<sub>50</sub> (96h) für Süßwasserfische: 50.6 mg/l (Calciumdihydroxid)  
LC<sub>50</sub> (96h) für Meerestische: 457 mg/l (Calciumdihydroxid)

**12.1.2 Akute/langfristige Toxizität bei wirbellosen Wasserorganismen**

EC<sub>50</sub> (48h) bei wirbellosen Süßwasserorganismen: 49.1 mg/l (Calciumdihydroxid)  
LC<sub>50</sub> (96h) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 158 mg/l (Calciumdihydroxid)

**12.1.3 Akute/langfristige Toxizität für Wasserpflanzen**

EC<sub>50</sub> (72h) für Süßwasseralgen: 184.57 mg/l (Calciumdihydroxid)  
NOEC (72h) für Süßwasseralgen: 48 mg/l (Calciumdihydroxid)

**12.1.4 Toxizität für Mikroorganismen, z.B. Bakterien**

Bei hoher Konzentration bewirkt Calciumoxid einen Anstieg der Temperatur und des pH-Wertes. Dies wird zur Hygienisierung von Klärschlamm genutzt.

**12.1.5 Chronische Toxizität bei Wasserorganismen**

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

**12.1.6 Toxizität bei Bodenorganismen**

EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> oder NOEC für Bodenmakroorganismen: 2000 mg/kg Boden dw (Calciumdihydroxid)  
EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> oder NOEC für Bodenmikroorganismen: 12000 mg/kg Boden dw (Calciumdihydroxid)

**12.1.7 Toxizität bei Pflanzen**

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

**12.1.8 Allgemeine Wirkung**

Akuter pH-Effekt. Obwohl dieses Produkt zur Neutralisation von übersäuertem Wasser eingesetzt werden kann, können bei Überschreitung von 1 g/l Wasserorganismen geschädigt werden. Ein pH-Wert von > 12 wird aufgrund von Verdünnung und Carbonatisierung rasch abnehmen.

**12.1.9 Weitere Hinweise**

Die Ergebnisse können auf Calciumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumdihydroxid gebildet wird.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

**12.3 Bioakkumulationspotential**

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

**12.4 Mobilität im Boden**

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

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

nicht bekannt

**13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG****13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung**

Die Entsorgung von Calciumoxid sowie von Behältern/Verpackungen 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:  
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

**Verpackungen:**

Vollständig entleeren und dem Recycling zuführen. Ansonsten Entsorgung der vollständig entleerten Verpackungen je nach Verpackungsart gemäß europäischem Abfallkatalog (Papierabfälle und Pappverpackungen) oder 15 01 05 (Verbundverpackungen).

**14 ANGABEN ZUM TRANSPORT**

Calciumoxid ist nicht als Gefahrgut klassifiziert gemäß ADR (Straße), RID (Bahn), ADN (Binnenschifffahrt) und IMDG (Seeschifffahrt).

Calciumoxid ist jedoch als Gefahrgut im Luftverkehr eingestuft (ICAO/IATA)..

**14.1 UN-Nummer**

UN 1910

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Calciumoxid

**14.3 Transportgefahrenklassen**

Klasse 8 (ICAO/IATA).

**14.4 Verpackungsgruppe**

Gruppe III (Lufttransport (ICAO/IATA))

**14.5 Umweltgefahren**

Keine

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Während des Transports sind dichte Silobehälter für Pulver bzw. abgedeckte Ladeflächen für Stückkalk zu verwenden, um Staumentwicklung zu vermeiden.

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

Nicht relevant.

**15 RECHTSVORSCHRIFTEN****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff**

Zulassung gem. REACH: Keine

Verwendungsbeschränkungen  
gem. REACH: Keine

EU-Vorschriften: Calciumoxid ist kein Stoff gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), kein die Ozonschicht schädigender Stoff und kein schwer abbaubarer organischer Schadstoff.

Calciumoxid ist in Deutschland eingestuft in Wassergefährdungsklasse 1. WGK 1 (schwach wassergefährdend) gemäß AwSV  
Verwendungsbeschränkungen gibt es nicht.  
Calciumoxid ist kein Stoff gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), kein die Ozonschicht schädigender Stoff und kein schwer abbaubarer organischer Schadstoff.

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung für Calciumoxid wurde im Rahmen der REACH Registrierung vorgenommen.

## 16 SONSTIGE ANGABEN

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

### 16.1 Gefahrenhinweise:

Skin Irrit: 2; H315: Verursacht Hautreizungen.  
Eye Dam. 1; H318: Verursacht schwere Augenschäden.  
STOT SE 3; H335: 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 BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.  
P302+P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife abwaschen.  
P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.  
P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
P304+P340: BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.  
P501: Inhalt/Behälter können in Übereinstimmung mit nationalen Vorschriften entsorgt werden.

### 16.3 Abkürzungen:

EC<sub>50</sub>: mittlere effektive Konzentration  
LC<sub>50</sub>: mittlere letale Konzentration  
LD<sub>50</sub>: 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)  
MAK: maximale Arbeitsplatz-Konzentration  
PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch  
PNEC: vorhergesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt (Predicted No-Effect Concentration)  
STEL: Grenzwert für kurzzeitige Exposition  
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)<sub>2</sub>), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

#### 16.5 Revision

Die folgenden Abschnitte sind überarbeitet worden:

- 3.1. Stoffe
- 8.1 Zu überwachende Parameter
- 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen
- 15.1 Vorschriften zur Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

#### Hinweis:

*Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beruhen auf dem derzeitigen Kenntnisstand des Ausstellers im Hinblick auf die Sicherheitserfordernisse von Calciumoxid. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Angaben keine Beschreibung der Beschaffenheit des Produkts beinhalten und keine Zusicherung von Eigenschaften darstellen.*

#### ANHANG mit Expositionsszenarien:

**9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14, 9.15, 9.16**

Ende des Sicherheitsdatenblattes

**1 BEZEICHNUNG DES STOFFS UND DES UNTERNEHMENS****1.1 Produktidentifikator**

Substanzname: Calciumoxid  
Synonyme: Kalk, gebrannter Kalk, Branntkalk, ungelöschter Kalk, Baukalk, Chemiekalk, Stückkalk  
*Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.*

Chemischer Name und Formel: Calciumoxid - CaO  
Handelsname: Feinkalk, Stückkalk, Bodenstabilisierungskalk  
CAS Nr.: 1305-78-8  
EINECS Nr.: 215-138-9  
Molekulare Masse: 56,08 g/mol  
REACH Registrierungs-Nummer: 01-2119475325-36-0029

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

Die nachfolgende Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

Baustoffindustrie, Chemische Industrie, Landwirtschaft, Umweltschutz (z.B. Rauchgasreinigung, Abwasserbehandlung, Klärschlammbehandlung), Trinkwasseraufbereitung, Tierfutter, Lebensmittel, Pharmazeutische Industrie, Bauwesen, Papier und Farben.

**1.2.1 Identifizierte Verwendungen**

Die identifizierten Verwendungen sind Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

**1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Von keiner der in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführten Verwendungen wird abgeraten.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Name: Zementwerk LEUBE GmbH  
Adresse: 5083 St. Leonhard  
Tel. Nr: +43-(0)50-8108-0  
Fax Nr: +43-(0)50-8108-299  
E-mail der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person: verkauf@leube.at

**1.4 Notrufnummer**

Europäische Notrufnummer: 112  
Notfallinformationsdienst: +43-(0)1/ 406 43 43 (Vergiftungszentrale Wien, 24 h Erreichbarkeit)

Notfallnummer des Herstellers: +43-(0)50-8108-0  
Erreichbarkeit außerhalb der Arbeitszeit: Nein



## 2 MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffs

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

Reizwirkung auf die Haut (skin irritation 2); H315

Schwere Augenschädigung (eye damage 1); H318

Spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition (STOT SE 3); Expositionsweg: Inhalation; H335

#### 2.1.2 Zusätzliche Informationen

Voller Wortlaut der R-Sätze und Gefahrenhinweise in Abschnitt 16.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### 2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Signalwort: Gefahr

Gefahren-Piktogramme:



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 BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

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

P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRALE oder Arzt anrufen

P261: Einatmen von Staub/Aerosol vermeiden.

P304+P340: BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.

P501: Inhalt/Behälter können in Übereinstimmung mit nationalen Vorschriften entsorgt werden.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Calciumoxid erfüllt nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.

Sonstige Gefahren sind nicht bekannt.

**3 ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

## 3.1 Stoffe

Hauptbestandteile:

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	01-2119475325-36-0029	Calciumoxid	> 80 %	<i>Hautreizung 2 H315 Augenschäden 1 H318 STOT einmalige Exposition 3 (Inhalation) H335</i>

Verunreinigungen

Angaben machen, falls Verunreinigung oberhalb der Konzentrationsgrenzen für Einstufung oder  $\geq 1$  % (w/w)

**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 abspülen und Arzt konsultieren.

Verschlucken

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

## 4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Calciumoxid wirkt nicht akut toxisch bei Verschlucken, Hautkontakt oder Inhalation. Der Stoff ist eingestuft als haut- und atemwegsreizend. 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.

## 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1 Löschmittel

#### 5.1.1 Geeignete Löschmittel

Calciumoxid ist nicht entflammbar und nicht brennbar. Pulver-, Schaum- oder CO<sub>2</sub>-Löscher für Umgebungsbrände benutzen.

Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.

#### 5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

Kein Wasser benutzen. Anfeuchten vermeiden.

### 5.2 Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren

Calciumoxid reagiert mit Wasser unter Hitzeentwicklung. Mögliche Gefährdung für entflammables Material.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

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

## 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

#### 6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Ausreichend 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);

Anfeuchten vermeiden.

#### 6.1.2 Einsatzkräfte

Ausreichend 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);

Anfeuchten vermeiden.

### 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 zu Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung sind den Abschnitten 8 und 13 und dem Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

## 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### 7.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Schutzkleidung tragen (siehe Abschnitt 8). Keine Kontaktlinsen tragen. Tragbare Augenspülflasche wird empfohlen. Staubbelastung minimieren. Staubentwicklung vermeiden. Staubquellen sollten abgedichtet sein, Absaugung einschalten. Abfülleinrichtungen sollten abgedichtet sein. Bei Umgang mit Sackware müssen die Sicherheitshinweise nach Richtlinie 90/269/EWG beachtet werden.

#### 7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Einatmen und Verschlucken sowie Haut- und Augenkontakt vermeiden. Am Arbeitsplatz nicht trinken, essen oder rauchen. Duschen und Umziehen am Ende der Schicht. Kontaminierte Kleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz erfordern ausreichende organisatorische Maßnahmen wie regelmäßige Reinigung des Arbeitsplatzes mit geeigneten Reinigungsgeräten.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Trocken lagern. Kontakt mit Luft und Feuchtigkeit minimieren. Loselagerung in geeigneten Silos. Von Säuren, größeren Mengen Papier, Stroh und Nitroverbindungen fernhalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Aluminium ist nicht für Transport oder Lagerung geeignet, wenn die Gefahr von Kontakt mit Wasser besteht.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Die identifizierten Verwendungen in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten. Weitere Informationen sind den Expositionsszenarien im Anhang zu entnehmen.

## 8 BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert:

**DNEL:**

Expositionsweg	Arbeitnehmer			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
Oral	Nicht zutreffend			
Inhalativ	4 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m <sup>3</sup> (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

Expositionsweg	Verbraucher			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
Oral	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt
Inhalativ	4 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m <sup>3</sup> (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

**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 (Bioakkumulierung)	Keine schädliche Wirkung bekannt	Kein Potenzial für Bioakkumulierung
Mikroorganismen Klärschlammbehandlung	2,27 mg/l	
Boden (landwirtschaftlich)	817,4 mg/kg Boden/Trockengewicht	
Luft	Keine schädliche Wirkung bekannt	

**Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert:** nicht zutreffend.

Deutschland: Nicht vorhanden

Österreich: MAK-Tagesmittelwert: 2 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion;Kurzzeitwert: bis 4 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion bei max. 5 Minuten Exposition  
bis höchstens 8 mal je SchichtAllgemeine Staubgrenzwerte: 10 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion3 mg/m<sup>3</sup> alveolengängige Fraktion

In anderen EU-Mitgliedstaaten gelten möglicherweise andere AGW (!).

**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. Die relevanten Expositionsszenarien im Anhang sind zu beachten.

**8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Falls bei der Tätigkeit Staub oder Dämpfe entstehen, müssen abgedichtete Anlagen, eine örtliche Entlüftung oder andere technische Steuerungseinrichtungen vorhanden sein, um die Staubbelastung unterhalb der empfohlenen Expositionsgrenzen zu halten.

**8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. persönliche Schutzausrüstung****8.2.2.1. Augen/Gesichtsschutz**

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

**8.2.2.2 Hautschutz**

Da Calciumoxid als reizend für die Haut eingestuft ist, muss Hautkontakt so weit wie technisch möglich minimiert werden. Es sollten Schutzhandschuhe (Nitril), Standard-Schutzkleidung, die die Haut völlig bedeckt, lange Hosen, Overalls mit langem Arm und engen Bündchen an den Öffnungen sowie Schuhe, die resistent gegen Ätzmittel und staubdicht sind, getragen werden.

**8.2.2.3 Atemschutz**

Ausreichende Belüftung und geeignete Atemschutzmaske werden empfohlen, abhängig von den zu erwartenden Expositionsbelastungen – (vgl. Expositionsszenarien im Anhang).

**8.2.2.4 Thermische Gefahren**

Bei sachgerechter Handhabung bestehen keine thermischen Gefahren.

**8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Abluft aus der Lüftungsanlage sollte vor Austritt in die Atmosphäre gefiltert werden.

Nicht in die Umwelt abgeben.

Verschüttetes Produkt aufnehmen. Unkontrollierte Freisetzung in Wasserläufe muss der zuständigen Behörde gemeldet werden.

Detaillierte Erläuterungen zu den Risikomanagementmaßnahmen enthalten die jeweils relevanten Expositionsszenarien im Anhang.

## 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Weiß bis beige, festes Material in verschiedenen Größen: stückig, körnig oder feines Puder.
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	entfällt
pH-Wert:	12,3 (gesättigte Lösung bei 20 °C)
Schmelzpunkt:	> 450 °C (Studienergebnisse, EU A.1 Methode)
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 entflammbar (Studienergebnisse EU A.10 Methode)
Explosionsgrenzen:	nicht entflammbar (ohne jegliche chemische Strukturen, die allgemein mit Explosionseigenschaften assoziiert werden)
Dampfdruck:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Dampfdichte:	entfällt
Relative Dichte:	3,31 (Studienergebnisse, EU A.3 Methode)
Wasserlöslichkeit:	1337,6 mg/L (Studienergebnisse, EU A.6 Methode)
Verteilungskoeffizient:	entfällt (anorganische Substanz)
Selbstentzündungstemperatur:	keine relative Selbstentzündungstemperatur unter 400 °C (Studienergebnisse, EU A.16 Methode).
Zersetzungstemperatur:	entfällt
Viskosität:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Oxidationseigenschaften:	keine Oxidationseigenschaften (basierend auf der chemischen Struktur enthält die Substanz keinen Überschuss an Sauerstoff oder andere Strukturgruppen, die bekanntermaßen die Tendenz zeigen, mit brennbarem Material exothermisch zu reagieren)

### 9.2 Sonstige Angaben

Entfällt

## 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Calciumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciumdihydroxid.

### 10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Handhabungs- und Lagerbedingungen (trocken) ist Calciumoxid stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Calciumoxid reagiert exotherm mit Säuren unter Bildung von Calciumsalzen.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit minimieren, um Zerfall zu vermeiden.

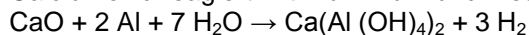
### 10.5 Unverträgliche Materialien

Calciumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciumdihydroxid:



Calciumoxid reagiert exotherm mit Säuren unter Bildung von Calciumsalzen.

Calciumoxid reagiert mit Aluminium und Messing bei Anwesenheit von Feuchtigkeit unter Bildung von Wasserstoff:



### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.

Hinweis: Calciumoxid absorbiert Feuchtigkeit und Kohlendioxid aus der Luft unter Bildung von Calciumcarbonat, einem Naturprodukt.

## 11 TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### a. Akute Toxizität

Oral LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte)

Dermal LD<sub>50</sub> > 2500 mg/kg Körpergewicht (Calciumdihydroxid, OECD 402, Kaninchen); diese Ergebnisse können auf Calciumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumhydroxid gebildet wird.

Inhalation keine Daten verfügbar

Calciumoxid ist nicht akut toxisch.

#### b. Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Calciumoxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen).

Als Ergebnis von Studien ist Calciumoxid als hautreizend eingestuft (H315 – Verursacht Hautreizungen; R38, reizt die Haut).

#### c. Schwere Augenschädigung/-reizung

Als Ergebnis von Studien (in vivo, Kaninchen) kann Calciumoxid zu ernststen Augenschäden führen (H318 - Verursacht schwere Augenschäden; R41, Gefahr ernster Augenschäden).

#### d. Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keine Daten verfügbar. Calciumoxid ist aufgrund der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium bei der menschlichen Ernährung nicht als sensibilisierend eingestuft.

#### e. Keimzell-Mutagenität

Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): negativ.

Genotoxisches, inkl. keimzellmutagenes Potenzial von Calciumoxid ist nicht bekannt.

#### f. Karzinogenität

Calcium (verabreicht als Calciumlactat) ist nicht karzinogen (Ergebnis Experiment, Ratte).

Es besteht kein karzinogenes Risiko aufgrund des pH-Effekts von Calciumoxid (epidemiologische Humandaten vorhanden).

#### g. Reproduktionstoxizität

Calcium (verabreicht als Calciumcarbonat) ist nicht reproduktionstoxisch (Ergebnis Experiment, Maus).



Aufgrund des pH-Effekts besteht kein Anhaltspunkt für ein Reproduktionsrisiko (epidemiologische Humandaten vorhanden).

#### h. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aus Humandaten ergibt sich, dass Calciumoxid die Atemwege reizt (STOT SE 3 (H335 – Kann die Atemwege reizen); R37, (Reizt die Atemwege); SCOEL-Empfehlung (Anonymous, 2008)).

#### i. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Die Toxizität von Calcium durch orale Aufnahme wurde berücksichtigt. Die Obergrenze für die tägliche Gesamtaufuhr 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).

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.

Toxizität von CaO durch inhalative Aufnahme (lokaler Effekt, Reizwirkung auf die Schleimhäute) wurde durch den 8 Stunden TWA-Wert, der vom Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) mit 1 mg/m<sup>3</sup> A-Staub angegeben worden ist (vgl. Abschnitt 8.1), berücksichtigt. Eine Einstufung von CaO als toxisch aufgrund langfristiger Exposition ist damit nicht erforderlich.

#### j. Aspirationsgefahr

Es ist nicht bekannt, dass beim Umgang mit CaO eine Aspirationsgefahr besteht.

## 12 UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### 12.1 Toxizität

#### 12.1.1 Akute/langfristige Toxizität bei Fischen

LC<sub>50</sub> (96h) für Süßwasserfische: 50.6 mg/l (Calciumdihydroxid)

LC<sub>50</sub> (96h) für Meeresfische: 457 mg/l (Calciumdihydroxid)

#### 12.1.2 Akute/langfristige Toxizität bei wirbellosen Wasserorganismen

EC<sub>50</sub> (48h) bei wirbellosen Süßwasserorganismen: 49.1 mg/l (Calciumdihydroxid)

LC<sub>50</sub> (96h) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 158 mg/l (Calciumdihydroxid)

#### 12.1.3 Akute/langfristige Toxizität für Wasserpflanzen

EC<sub>50</sub> (72h) für Süßwasseralgen: 184.57 mg/l (Calciumdihydroxid)

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

#### 12.1.4 Toxizität für Mikroorganismen, z.B. Bakterien

Bei hoher Konzentration bewirkt Calciumoxid einen Anstieg der Temperatur und des pH-Wertes. Dies wird zur Hygienisierung von Klärschlamm genutzt.

#### 12.1.5 Chronische Toxizität bei Wasserorganismen

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

#### 12.1.6 Toxizität bei Bodenorganismen

EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> oder NOEC für Bodenmakroorganismen: 2000 mg/kg Boden dw (Calciumdihydroxid)

EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> oder NOEC für Bodenmikroorganismen: 12000 mg/kg Boden dw (Calciumdihydroxid)

#### 12.1.7 Toxizität bei Pflanzen

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

#### 12.1.8 Allgemeine Wirkung

Akuter pH-Effekt. Obwohl dieses Produkt zur Neutralisation von übersäuertem Wasser eingesetzt werden kann, können bei Überschreitung von 1 g/l Wasserorganismen geschädigt werden. Ein pH-Wert von > 12 wird aufgrund von Verdünnung und Carbonatisierung rasch abnehmen.

#### 12.1.9 Weitere Hinweise

Die Ergebnisse können auf Calciumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumdihydroxid gebildet wird.

#### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

#### 12.3 Bioakkumulationspotential

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

#### 12.4 Mobilität im Boden

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

#### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

#### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

nicht bekannt

### 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

#### 13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Die Entsorgung von Calciumoxid sowie von Behältern/Verpackungen 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:

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Verpackungen:

Vollständig entleeren und dem Recycling zuführen. Ansonsten Entsorgung der vollständig entleerten Verpackungen je nach Verpackungsart gemäß europäischem Abfallkatalog (Papierabfälle und Pappverpackungen) oder 15 01 05 (Verbundverpackungen).

## 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

Calciumoxid ist nicht als Gefahrgut klassifiziert gemäß ADR (Straße), RID (Bahn), ADN (Binnenschifffahrt) und IMDG (Seeschifffahrt).

Calciumoxid ist jedoch als Gefahrgut im Luftverkehr eingestuft (ICAO/IATA)..

### 14.1 UN-Nummer

UN 1910

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Calciumoxid

### 14.3 Transportgefahrenklassen

Klasse 8 (ICAO/IATA).

### 14.4 Verpackungsgruppe

Gruppe III (Lufttransport (ICAO/IATA))

### 14.5 Umweltgefahren

Keine

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Während des Transports sind dichte Silobehälter für Pulver bzw. abgedeckte Ladeflächen für Stückkalk zu verwenden, um Staubeentwicklung zu vermeiden.

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

Nicht relevant.

## 15 RECHTSVORSCHRIFTEN

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff

Zulassung gem. REACH: Keine

Verwendungsbeschränkungen  
gem. REACH: Keine

EU-Vorschriften: Calciumoxid ist kein Stoff gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), kein die Ozonschicht schädigender Stoff und kein schwer abbaubarer organischer Schadstoff.

Calciumoxid ist in Deutschland eingestuft in Wassergefährdungsklasse 1. WGK 1 (schwach wassergefährdend) gemäß AwSV  
Verwendungsbeschränkungen gibt es nicht.  
Calciumoxid ist kein Stoff gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), kein die Ozonschicht schädigender Stoff und kein schwer abbaubarer organischer Schadstoff.

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung für Calciumoxid wurde im Rahmen der REACH Registrierung vorgenommen.

## 16 SONSTIGE ANGABEN

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

### 16.1 Gefahrenhinweise:

Skin Irrit. 2; H315: Verursacht Hautreizungen.  
Eye Dam. 1; H318: Verursacht schwere Augenschäden.  
STOT SE 3; H335: 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 BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.  
P302+P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife abwaschen.  
P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.  
P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
P304+P340: BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.  
P501: Inhalt/Behälter können in Übereinstimmung mit nationalen Vorschriften entsorgt werden.

### 16.3 Abkürzungen:

EC<sub>50</sub>: mittlere effektive Konzentration  
LC<sub>50</sub>: mittlere letale Konzentration  
LD<sub>50</sub>: 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)  
MAK: maximale Arbeitsplatz-Konzentration  
PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch  
PNEC: vorhergesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt (Predicted No-Effect Concentration)  
STEL: Grenzwert für kurzzeitige Exposition  
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)<sub>2</sub>), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

**16.5 Revision**

Die folgenden Abschnitte sind überarbeitet worden:

- 3.1. Stoffe
- 8.1 Zu überwachende Parameter
- 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen
- 15.1 Vorschriften zur Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

**Hinweis:**

*Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beruhen auf dem derzeitigen Kenntnisstand des Ausstellers im Hinblick auf die Sicherheitserfordernisse von Calciumoxid. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Angaben keine Beschreibung der Beschaffenheit des Produkts beinhalten und keine Zusicherung von Eigenschaften darstellen.*

**ANHANG mit Expositionsszenarien:**

**9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14, 9.15, 9.16**

Ende des Sicherheitsdatenblattes

**1 BEZEICHNUNG DES STOFFS UND DES UNTERNEHMENS****1.1 Produktidentifikator**

Substanzname: Calciumoxid  
Synonyme: Kalk, gebrannter Kalk, Branntkalk, ungelöschter Kalk, Baukalk, Chemiekalk, Stückkalk  
*Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.*  
Chemischer Name und Formel: Calciumoxid - CaO  
Handelsname: Feinkalk, Stückkalk, Bodenstabilisierungskalk  
CAS Nr.: 1305-78-8  
EINECS Nr.: 215-138-9  
Molekulare Masse: 56,08 g/mol  
REACH Registrierungs-Nummer: 01-2119475325-36-0029

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

Die nachfolgende Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

Baustoffindustrie, Chemische Industrie, Landwirtschaft, Umweltschutz (z.B. Rauchgasreinigung, Abwasserbehandlung, Klärschlammbehandlung), Trinkwasseraufbereitung, Tierfutter, Lebensmittel, Pharmazeutische Industrie, Bauwesen, Papier und Farben.

**1.2.1 Identifizierte Verwendungen**

Die identifizierten Verwendungen sind Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

**1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Von keiner der in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführten Verwendungen wird abgeraten.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Name: Zementwerk LEUBE GmbH  
Adresse: 5083 St. Leonhard  
Tel. Nr: +43-(0)50-8108-0  
Fax Nr: +43-(0)50-8108-299  
E-mail der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person: verkauf@leube.at

**1.4 Notrufnummer**

Europäische Notrufnummer: 112  
Notfallinformationsdienst: +43-(0)1/ 406 43 43 (Vergiftungszentrale Wien, 24 h Erreichbarkeit)

Notfallnummer des Herstellers: +43-(0)50-8108-0  
Erreichbarkeit außerhalb der Arbeitszeit: Nein

## 2 MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffs

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

Reizwirkung auf die Haut (skin irritation 2); H315

Schwere Augenschädigung (eye damage 1); H318

Spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition (STOT SE 3); Expositionsweg: Inhalation; H335

#### 2.1.2 Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG

Xi – reizend; R37, R38, R41

#### 2.1.3 Zusätzliche Informationen

Voller Wortlaut der R-Sätze und Gefahrenhinweise in Abschnitt 16.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### 2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Signalwort: Gefahr

Gefahren-Piktogramme:



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 BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

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

P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRALE oder Arzt anrufen

P261: Einatmen von Staub/Aerosol vermeiden.

P304+P340: BEI EINTAMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.

P501: Inhalt/Behälter können in Übereinstimmung mit nationalen Vorschriften entsorgt werden.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Calciumoxid erfüllt nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.

Sonstige Gefahren sind nicht bekannt.

## 3 ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe

#### Hauptbestandteile:

CAS-Nummer	EG-Nummer	REACH-Registrier-nummer	Substanz-name	Gewichts-prozent (oder Bereich)	Einstufung nach Richtlinie 67/548/EWG
1305-78-8	215-138-9	01-xxxxxxx- yyyy	Calciumoxid	> 80 %	Xi, R37, R38, R41

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-xxxxxxx- yyyy	Calciumoxid	> 80 %	<i>Hautreizung 2 H315 Augenschäden 1 H318 STOT einmalige Exposition 3 (Inhalation) H335</i>

## 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 abspülen und Arzt konsultieren.

#### Verschlucken

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

### 4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Calciumoxid wirkt nicht akut toxisch bei Verschlucken, Hautkontakt oder Inhalation. Der Stoff ist eingestuft als haut- und atemwegsreizend. 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.



## 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1 Löschmittel

#### 5.1.1 Geeignete Löschmittel

Calciumoxid ist nicht entflammbar und nicht brennbar. Pulver-, Schaum- oder CO<sub>2</sub>-Löscher für Umgebungsbrände benutzen.

Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.

#### 5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

Kein Wasser benutzen. Anfeuchten vermeiden.

### 5.2 Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren

Calciumoxid reagiert mit Wasser unter Hitzeentwicklung. Mögliche Gefährdung für entflammables Material.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

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

## 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

#### 6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Ausreichend 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);

Anfeuchten vermeiden.

#### 6.1.2 Einsatzkräfte

Ausreichend 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);

Anfeuchten vermeiden.

### 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 zu Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung sind den Abschnitten 8 und 13 und dem Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

## 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### 7.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Schutzkleidung tragen (siehe Abschnitt 8). Keine Kontaktlinsen tragen. Tragbare Augenspülflasche wird empfohlen. Staubbelastung minimieren. Staubentwicklung vermeiden. Staubquellen sollten abgedichtet sein, Absaugung einschalten. Abfülleinrichtungen sollten abgedichtet sein. Bei Umgang mit Sackware müssen die Sicherheitshinweise nach Richtlinie 90/269/EWG beachtet werden.

#### 7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Einatmen und Verschlucken sowie Haut- und Augenkontakt vermeiden. Am Arbeitsplatz nicht trinken, essen oder rauchen. Duschen und Umziehen am Ende der Schicht. Kontaminierte Kleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz erfordern ausreichende organisatorische Maßnahmen wie regelmäßige Reinigung des Arbeitsplatzes mit geeigneten Reinigungsgeräten.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Trocken lagern. Kontakt mit Luft und Feuchtigkeit minimieren. Loselagerung in geeigneten Silos. Von Säuren, größeren Mengen Papier, Stroh und Nitroverbindungen fernhalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Aluminium ist nicht für Transport oder Lagerung geeignet, wenn die Gefahr von Kontakt mit Wasser besteht.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Die identifizierten Verwendungen in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten. Weitere Informationen sind den Expositionsszenarien im Anhang zu entnehmen.

## 8 BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert:

**DNEL:**

Expositionsweg	Arbeitnehmer			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
Oral	Nicht zutreffend			
Inhalativ	4 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m <sup>3</sup> (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

Expositionsweg	Verbraucher			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
Oral	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt
Inhalativ	4 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m <sup>3</sup> (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

**PNEC:**

Umweltschutzziel	PNEC	Bemerkungen
Süßwasser	0.49 mg/l	
Süßwasserablagerungen	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
Meerwasser	0.32 mg/l	
Meerwasserablagerungen	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
Lebensmittel (Bioakkumulierung)	Keine schädliche Wirkung bekannt	Kein Potenzial für Bioakkumulierung
Mikroorganismen Klärschlammbehandlung	3 mg/l	
Boden (landwirtschaftlich)	1080 mg/kg Boden/Trockengewicht	
Luft	Keine schädliche Wirkung bekannt	

**Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert:** nicht zutreffend.

Deutschland: Nicht vorhanden

Österreich: MAK-Tagesmittelwert: 2 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion;Kurzzeitwert: bis 4 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion bei max. 5 Minuten Exposition  
bis höchstens 8 mal je SchichtAllgemeine Staubgrenzwerte: 10 mg/m<sup>3</sup> einatembare Fraktion3 mg/m<sup>3</sup> alveolengängige Fraktion**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. Die relevanten Expositionsszenarien im Anhang sind zu beachten.

**8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Falls bei der Tätigkeit Staub oder Dämpfe entstehen, müssen abgedichtete Anlagen, eine örtliche Entlüftung oder andere technische Steuerungseinrichtungen vorhanden sein, um die Staubbelastung unterhalb der empfohlenen Expositionsgrenzen zu halten.

**8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. persönliche Schutzausrüstung****8.2.2.1. Augen/Gesichtsschutz**

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

**8.2.2.2 Hautschutz**

Da Calciumoxid als reizend für die Haut eingestuft ist, muss Hautkontakt so weit wie technisch möglich minimiert werden. Es sollten Schutzhandschuhe (Nitril), Standard-Schutzkleidung, die die Haut völlig bedeckt, lange Hosen, Overalls mit langem Arm und engen Bündchen an den Öffnungen sowie Schuhe, die resistent gegen Ätzmittel und staubdicht sind, getragen werden.

**8.2.2.3 Atemschutz**

Ausreichende Belüftung und geeignete Atemschutzmaske werden empfohlen, abhängig von den zu erwartenden Expositionsbelastungen – (vgl. Expositionsszenarien im Anhang).

**8.2.2.4 Thermische Gefahren**

Bei sachgerechter Handhabung bestehen keine thermischen Gefahren.

**8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Abluft aus der Lüftungsanlage sollte vor Austritt in die Atmosphäre gefiltert werden. Nicht in die Umwelt abgeben.

Verschüttetes Produkt aufnehmen. Unkontrollierte Freisetzung in Wasserläufe muss der zuständigen Behörde gemeldet werden.

Detaillierte Erläuterungen zu den Risikomanagementmaßnahmen enthalten die jeweils relevanten Expositionsszenarien im Anhang.

**9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

## 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Weiß bis beige, festes Material in verschiedenen Größen: stückig, körnig oder feines Puder.
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	entfällt
pH-Wert:	12,3 (gesättigte Lösung bei 20 °C)
Schmelzpunkt:	> 450 °C (Studienergebnisse, EU A.1 Methode)
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 entflammbar (Studienergebnisse EU A.10 Methode)
Explosionsgrenzen:	nicht entflammbar (ohne jegliche chemische Strukturen, die allgemein mit Explosionseigenschaften assoziiert werden)
Dampfdruck:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Dampfdichte:	entfällt
Relative Dichte:	3,31 (Studienergebnisse, EU A.3 Methode)
Wasserlöslichkeit:	1337,6 mg/L (Studienergebnisse, EU A.6 Methode)
Verteilungskoeffizient:	entfällt (anorganische Substanz)
Selbstentzündungstemperatur:	keine relative Selbstentzündungstemperatur unter 400 °C (Studienergebnisse, EU A.16 Methode).
Zersetzungstemperatur:	entfällt
Viskosität:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Oxidationseigenschaften:	keine Oxidationseigenschaften (basierend auf der chemischen Struktur enthält die Substanz keinen Überschuss an Sauerstoff oder andere Strukturgruppen, die bekanntermaßen die Tendenz zeigen, mit brennbarem Material exothermisch zu reagieren)

## 9.2 Sonstige Angaben

Entfällt

**10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

## 10.1 Reaktivität

Calciumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciumdihydroxid.

## 10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Handhabungs- und Lagerbedingungen (trocken) ist Calciumoxid stabil.

## 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

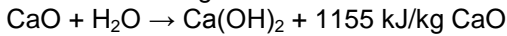
Calciumoxid reagiert exotherm mit Säuren unter Bildung von Calciumsalzen.

## 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit minimieren, um Zerfall zu vermeiden.

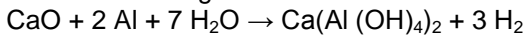
### 10.5 Unverträgliche Materialien

Calciumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciumdihydroxid:



Calciumoxid reagiert exotherm mit Säuren unter Bildung von Calciumsalzen.

Calciumoxid reagiert mit Aluminium und Messing bei Anwesenheit von Feuchtigkeit unter Bildung von Wasserstoff:



### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.

Hinweis: Calciumoxid absorbiert Feuchtigkeit und Kohlendioxid aus der Luft unter Bildung von Calciumcarbonat, einem Naturprodukt.

## 11 TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### a. Akute Toxizität

Oral LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte)

Dermal LD<sub>50</sub> > 2500 mg/kg Körpergewicht (Calciumdihydroxid, OECD 402, Kaninchen); diese Ergebnisse können auf Calciumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumhydroxid gebildet wird.

Inhalation keine Daten verfügbar

Calciumoxid ist nicht akut toxisch. Eine Einstufung als akut toxisch ist nicht erforderlich.

#### b. Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Calciumoxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen).

Als Ergebnis von Studien ist Calciumoxid als hautreizend eingestuft (H315 – Verursacht Hautreizungen; R38, reizt die Haut).

#### c. Schwere Augenschädigung/-reizung

Als Ergebnis von Studien (in vivo, Kaninchen) kann Calciumoxid zu ernststen Augenschäden führen (H318 - Verursacht schwere Augenschäden; R41, Gefahr ernster Augenschäden).

#### d. Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keine Daten verfügbar. Calciumoxid ist aufgrund der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium bei der menschlichen Ernährung nicht als sensibilisierend eingestuft.

#### e. Keimzell-Mutagenität

Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): negativ.

Genotoxisches, inkl. keimzellmutagenes Potenzial von Calciumoxid ist nicht bekannt.

#### f. Karzinogenität

Calcium (verabreicht als Calciumlactat) ist nicht karzinogen (Ergebnis Experiment, Ratte).

Es besteht kein karzinogenes Risiko aufgrund des pH-Effekts von Calciumoxid (epidemiologische Humandaten vorhanden).

#### g. Reproduktionstoxizität

Calcium (verabreicht als Calciumcarbonat) ist nicht reproduktionstoxisch (Ergebnis Experiment, Maus).

Aufgrund des pH-Effekts besteht kein Anhaltspunkt für ein Reproduktionsrisiko (epidemiologische Humandaten vorhanden).

**h. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aus Humandaten ergibt sich, dass Calciumoxid die Atemwege reizt (STOT SE 3 (H335 – Kann die Atemwege reizen); R37, (Reizt die Atemwege); SCOEL-Empfehlung (Anonymous, 2008)).

**i. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

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).

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.

Toxizität von CaO durch inhalative Aufnahme (lokaler Effekt, Reizwirkung auf die Schleimhäute) wurde durch den 8 Stunden TWA-Wert, der vom Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) mit 1 mg/m<sup>3</sup> A-Staub angegeben worden ist (vgl. Abschnitt 8.1), berücksichtigt. Eine Einstufung von CaO als toxisch aufgrund langfristiger Exposition ist damit nicht erforderlich.

**j. Aspirationsgefahr**

Es ist nicht bekannt, dass beim Umgang mit CaO eine Aspirationsgefahr besteht.

**12 UMWELTBEZOGENE ANGABEN****12.1 Toxizität****12.1.1 Akute/langfristige Toxizität bei Fischen**

LC<sub>50</sub> (96h) für Süßwasserfische: 50.6 mg/l (Calciumdihydroxid)  
LC<sub>50</sub> (96h) für Meerestische: 457 mg/l (Calciumdihydroxid)

**12.1.2 Akute/langfristige Toxizität bei wirbellosen Wasserorganismen**

EC<sub>50</sub> (48h) bei wirbellosen Süßwasserorganismen: 49.1 mg/l (Calciumdihydroxid)  
LC<sub>50</sub> (96h) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 158 mg/l (Calciumdihydroxid)

**12.1.3 Akute/langfristige Toxizität für Wasserpflanzen**

EC<sub>50</sub> (72h) für Süßwasseralgen: 184.57 mg/l (Calciumdihydroxid)  
NOEC (72h) für Süßwasseralgen: 48 mg/l (Calciumdihydroxid)

**12.1.4 Toxizität für Mikroorganismen, z.B. Bakterien**

Bei hoher Konzentration bewirkt Calciumoxid einen Anstieg der Temperatur und des pH-Wertes. Dies wird zur Hygienisierung von Klärschlamm genutzt. Chronische Toxizität bei Wasserorganismen  
NOEC (14d) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 32 mg/l (Calciumdihydroxid)

**12.1.5 Toxizität bei Bodenorganismen**

EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> oder NOEC für Bodenmakroorganismen: 2000 mg/kg Boden dw (Calciumdihydroxid)  
EC<sub>10</sub>/LC<sub>10</sub> oder NOEC für Bodenmikroorganismen: 12000 mg/kg Boden dw (Calciumdihydroxid)

**12.1.6 Toxizität bei Pflanzen**

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

**12.1.7 Allgemeine Wirkung**

Akuter pH-Effekt. Obwohl dieses Produkt zur Neutralisation von übersäuertem Wasser eingesetzt werden kann, können bei Überschreitung von 1 g/l Wasserorganismen geschädigt werden. Ein pH-Wert von > 12 wird aufgrund von Verdünnung und Carbonatisierung rasch abnehmen.

**12.1.8 Weitere Hinweise**

Die Ergebnisse können auf Calciumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumdihydroxid gebildet wird.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

**12.3 Bioakkumulationspotential**

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

**12.4 Mobilität im Boden**

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

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

nicht bekannt

**13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG****13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung**

Die Entsorgung von Calciumoxid sowie von Behältern/Verpackungen hat in Übereinstimmung mit nationalen und regionalen Bestimmungen zu erfolgen. Gebrauchte Behälter dürfen nur für Calciumoxid benutzt werden. Nach Gebrauch muss die Verpackung völlig entleert werden.

**14 ANGABEN ZUM TRANSPORT**

Calciumoxid ist nicht als Gefahrgut klassifiziert gemäß ADR (Straße), RID (Bahn), ADN (Binnenschifffahrt) und IMDG (Seeschifffahrt).

Calciumoxid ist jedoch als Gefahrgut im Luftverkehr eingestuft (ICAO/IATA)..

**14.1 UN-Nummer**

UN 1910



#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Calciumoxid

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

Klasse 8 (ICAO/IATA).

#### 14.4 Verpackungsgruppe

Gruppe III (Lufttransport (ICAO/IATA))

#### 14.5 Umweltgefahren

Keine

#### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Während des Transports sind dichte Silobehälter für Pulver bzw. abgedeckte Ladeflächen für Stückkalk zu verwenden, um Staubentwicklung zu vermeiden.

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

Nicht relevant.

### 15 RECHTSVORSCHRIFTEN

#### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff

Zulassung gem. REACH: Keine

Verwendungsbeschränkungen

gem. REACH: Keine

EU-Vorschriften: Calciumoxid ist kein Stoff gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), kein die Ozonschicht schädigender Stoff und kein schwer abbaubarer organischer Schadstoff.

Calciumoxid ist in Deutschland eingestuft in Wassergefährdungsklasse 1.

Verwendungsbeschränkungen gibt es nicht.

Calciumoxid ist kein Stoff gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), kein die Ozonschicht schädigender Stoff und kein schwer abbaubarer organischer Schadstoff.

Calciumoxid ist eingestuft in Wassergefährdungsklasse 1 (in Deutschland)

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung für Calciumoxid wurde im Rahmen der REACH Registrierung vorgenommen.

**16 SONSTIGE ANGABEN**

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

**16.1 Gefahrenhinweise:**

H315: Verursacht Hautreizungen.  
H318: Verursacht schwere Augenschäden.  
H335: 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 BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.  
P302+P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife abwaschen.  
P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.  
P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
P304+P340: BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.  
P501: Inhalt/Behälter können in Übereinstimmung mit nationalen Vorschriften entsorgt werden.

**16.3 Bezeichnung der besonderen Gefahren (R-Sätze):**

R37: Reizt die Atmungsorgane.  
R38: Reizt die Haut.  
R41: Gefahr ernster Augenschäden.

**16.4 Sicherheitsratschläge (S-Sätze):**

S2: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
S25: Berührung mit den Augen vermeiden.  
S26: BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.  
S37: Geeignete Schutzhandschuhe tragen.  
S39: Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

**16.5 Abkürzungen:**

EC<sub>50</sub>: mittlere effektive Konzentration  
LC<sub>50</sub>: mittlere letale Konzentration  
LD<sub>50</sub>: 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)  
MAK: maximale Arbeitsplatz-Konzentration  
PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch  
PNEC: vorhergesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt (Predicted No-Effect Concentration)  
STEL: Grenzwert für kurzzeitige Exposition  
TWA: Häufigst vorkommender Zeitwert  
vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

**16.6 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)<sub>2</sub>), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

**16.7 Revision**

Die folgenden Abschnitte sind überarbeitet worden:

- 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs und Verwendungen, von denen abgeraten wird.
- 2.1 Einstufung des Stoffs
- 2.2 Kennzeichnungselemente
- 3.1. Stoffe
- 8.1 Zu überwachende Parameter
- 16.2 Sicherheitshinweise

**Hinweis:**

*Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beruhen auf dem derzeitigen Kenntnisstand des Ausstellers im Hinblick auf die Sicherheitserfordernisse von Calciumoxid. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Angaben keine Beschreibung der Beschaffenheit des Produkts beinhalten und keine Zusicherung von Eigenschaften darstellen.*

**ANHANG mit Expositionsszenarien:**

**9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14, 9.15, 9.16**

Ende des Sicherheitsdatenblattes