

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

### 1.1 Produktidentifikator

Name des Gemischs: Calciumdihydroxid-Koks-Gemisch

Synonyme: Weißkalkhydrat-Koks-Gemisch,  
Weißkalkhydrat-Braunkohlenkoks-Gemisch

Handelsnamen, UFI: WKH-BKK 3 %, UFI: YE14-C1EV-340H-TNJ7  
WKH-BKK 4 %, UFI: C3D3-D1US-H407-1REX  
WKH-BKK 5 %, UFI: GYV5-F1VU-A403-0CYF  
WKH-BKK 10 %, UFI: 5AU3-E1EP-C40D-UE5N  
WKH-BKK 15 %, UFI: J3J9-J1M2-040C-UA0G  
WKH-BKK 30 %, UFI: NED3-E1MC-R407-P3S6  
WKH 2/2+HA+BKK 86/10/4, UFI: SWGA-613T-9402-DS6V  
WKH HA BKK 1%, UFI: 3QC8-X1XR-440H-CJX4  
WKH HA BKK 2 %, UFI: W8H9-G1Q2-X40D-7W5U  
WKH HA BKK 3,5%, UFI: 7DD8-01FW-K40G-P9KN  
WKH HA BKK 4%, UFI: 1TC8-F1N4-F400-1WH6  
WKH HA BKK 5%, UFI: KVC8-Y1AH-R40H-P838  
WKH HA BKK 8%, UFI: NMT8-X1S1-R40P-HVAK  
WKH HA BKK 10%, UFI: XAD8-G1SH-840Y-0Y0K  
WKH HA BKK 30 %, UFI: 9M0Q-QWE9-A60D-E9NG

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

Verwendungen des Gemischs:

Umweltschutz (z.B. Abgasreinigung, Energie- und Abfallwirtschaft), Metallindustrie, Chemische und sonstige Industrie.

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

Name: Fels-Werke GmbH  
Adresse: Geheimrat-Ebert-Straße 12, D-38640 Goslar  
Tel. Nr: +49(0) 5321 703 439  
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 58 215  
Erreichbarkeit außerhalb der Arbeitszeit: Nein

## ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Gemisches

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

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

#### 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

Das Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.

Das Gemisch weist keine endokrinschädlichen Eigenschaften auf und ist nicht aufgrund endokrinschädlicher Eigenschaften in die Liste gemäß Artikel 59 der Verordnung (EG) 1907/2006 aufgenommen worden.

Das Gemisch weist keine endokrinschädigenden bzw. endokrinschädlichen Eigenschaften gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 auf.

## ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe

nicht relevant

### 3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs:

Gemisch aus Calciumdihydroxid und Koks.

Nach Verordnung (EG) 1272/2008 eingestufte und weitere Bestandteile:

CAS-Nummer	EG-Nummer	REACH-Registrier-nummer	Substanz-name	Gewichts-prozent (oder Bereich)	Einstufung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1305-62-0	215-137-3	01-2119475151-45-0046	Calcium-dihydroxid	60...95 %	<i>Skin Irrit. 2; H315</i> <i>Eye Dam. 1; H318</i> <i>STOT SE 3; H335</i>
65996-77-2	266-010-4	-	Koks (Kohle)	1...30 %	Keine Einstufung

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

Es sind 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 abwaschen, 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 spülen und Arzt konsultieren.

#### Verschlucken

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

#### Selbstschutz für Erste-Hilfe-Leistende

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden; geeignete Schutzausrüstung tragen (vgl. Unterabschnitt 8.2.2); Einatmen von Staub vermeiden; ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeignete Atemschutzausrüstung benutzen.

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

Das Gemisch wirkt nicht akut toxisch bei Verschlucken, Hautkontakt oder Inhalation. Es ist eingestuft als haut- und atemwegsreizend und 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*

Im geschlossenen Silo: Branderstickung durch luftdichtes Verschließen, Beaufschlagung mit CO<sub>2</sub> / N<sub>2</sub>.

Außerhalb des Silos: Wasser mit Netzmittel / Sprühstrahl, Feuerlösch-Pulver, -Schaum oder CO<sub>2</sub>-Löcher, mit feuchtem Erdschutt, Sand o.ä. abdecken.

Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.

### *5.1.2 Ungeeignete Löschmittel*

Löschgeräte mit starkem Löschmittelausstoß, Wasser als Vollstrahl.

### *5.2 Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren*

Im Brandfall können sich Kohlenoxide (CO, CO<sub>2</sub>) bilden.

### *5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung*

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

## **ABSCHNITT 6:      MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTETER FREISETZUNG**

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

#### *6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal*

Vermeiden von Zündquellen;  
Ausreichende Belüftung sicherstellen; Staubbelastung minimieren;  
ungeschützte Personen fernhalten;  
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden – geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschn. 8);  
Einatmen Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen sowie geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8);

#### *6.1.2 Einsatzkräfte*

Vermeiden von Zündquellen;  
Ausreichende Belüftung sicherstellen; Staubbelastung minimieren;  
ungeschützte Personen fernhalten;  
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden – geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschn. 8);  
Einatmen von Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen sowie geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8);

### *6.2 Umweltschutzmaßnahmen*

Verschüttetes Produkt aufnehmen. Unnötige Ausbreitung 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*

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 zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

## ABSCHNITT 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 vermeiden. Loselagerung in geeigneten, luftdicht verschließbaren Silos. Lagertemperatur nicht über 80 °C, Zündquellen vermeiden. Von Säuren fernhalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Aluminium ist nicht für Transport oder Lagerung geeignet, wenn Kontakt mit Wasser möglich ist.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Zu überwachende Parameter

**DNEL** Calciumdihydroxid:

	Arbeitnehmer			
Expositionsweg	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen

Erstellt: 01.10.2025

SDS\_KHK\_d\_2\_5

Fassung: 2.5

Ersetzt Fassung vom: 01.01.2024

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

	Verbraucher			
Expositionsweg	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 Calciumdihydroxid:**

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 (Bioakkumulation)	Keine schädliche Wirkung bekannt	Kein Potenzial für Bioakkumulation
Mikroorganismen Klärschlammbehandlung	3 mg/l	
Boden (landwirtschaftlich)	1080 mg/kg Boden/Trockengewicht	
Luft	Keine schädliche Wirkung bekannt	

### **Arbeitsplatzgrenzwerte (Europa):**

CAS-Nr.	Art des Grenzwertes	Zeitl. gewichteter Mittelwert (mg/m³)		Kurzzeit-Exposition (mg/m³)		Herkunft
Calciumdihydroxid						
1305-62-0	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/m³)	Spitzenbegrenzung Fakt. (Kat.) Kurzzeitwert	Herkunft	Überwachungsverfahren, z.B.
<b>Calciumdihydroxid</b>					
1305-62-0	Arbeitsplatzgrenzwert	8 h	1 (E)	2 (I) 15 min	TRGS 900 TRGS 402
<b>Allgemeiner Staubgrenzwert (nicht stoffspezifisch)</b>					
	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**

Falls bei der Tätigkeit Staub entsteht, müssen abgedichtete Anlagen, eine ausreichende örtliche Belüftung oder sonstige technische Steuerungseinrichtungen vorhanden sein, um die Staubbelastung unterhalb der empfohlenen Expositionsgrenzen zu halten.



## 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

### 8.2.2.1 Augen-/Gesichtsschutz

Keine Kontaktlinsen tragen. Bei Pulver eng anliegende Schutzbrille (Gestellbrille) mit Seitenschutz oder Vollsichtbrille (Korbbrille) entsprechend DIN EN 166:2002, mindestens opt. Klasse 2, mechanische Festigkeit F tragen. Tragbare Augenspülflasche wird empfohlen.

### 8.2.2.2 Hautschutz

Da das Gemisch als reizend für die Haut eingestuft ist, muss Hautkontakt so weit wie technisch möglich minimiert werden. Es sollten Schutzhandschuhe Nitril (NBR) entsprechend DIN EN ISO 374-1:2018 / Typ A oder B (Prüfchemikalie K, Stärke mindestens 0,2 mm), Standard-Schutzkleidung, die die Haut völlig bedeckt, lange Hosen, Overalls mit langem Arm und engen Bündchen an den Öffnungen sowie Schuhe, die resistent gegen ätzende Stoffe und staubdicht sind, getragen werden.

### 8.2.2.3 Atemschutz

Eine lokale Belüftung, um die Staub-Exposition unter den festgelegten Grenzwerten zu halten, wird empfohlen. Besteht die Gefahr einer Überschreitung, z.B. beim offenen Hantieren mit dem pulverförmigen trockenen Produkt, so ist, abhängig von der erwarteten Expositionsbelastung, eine geeignete Partikelfiltermaske nach EN 149 zu verwenden (niedriger Staubgehalt: FFP1-Maske; mittlerer Staubgehalt: FFP2-Maske; hoher Staubgehalt: FFP3-Maske).

### 8.2.2.4 Thermische Gefahren

Zündquellen vermeiden. 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 Boden und Wasserläufe muss der zuständigen Behörde gemeldet werden.

## ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

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

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| a) Aggregatzustand:            | fest, Pulver                                    |
| b) Farbe:                      | grau  |
| c) Geruch:                     | geruchlos                                       |
| d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:  | > 450 °C (Studienergebnisse, EU A.1 Methode)    |
| e) Siedepunkt oder Siedebeginn |   |
| und Siedebereich:              | entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C) |
| f) Entzündbarkeit:             | nicht leicht entzündbar nach VDI 2263           |

- g) Untere und obere Explosionsgrenze: gilt nicht für Feststoffe
- h) Flammpunkt: entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
- i) Zündtemperatur: keine relative Selbstentzündungstemperatur unter 400 °C (Studienergebnisse, EU A16 Methode)
- j) Zersetzungstemperatur: > 350 °C
- k) pH-Wert: 12,4 (gesättigte Lösung bei 20 °C)
- l) Kinematische Viskosität: entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
- m) Löslichkeit: 1884,9 mg/L (Studienergebnisse, EU A.6 Methode)
- n) Verteilungskoeffizient - n-Oktanol/Wasser (log-Wert) entfällt
- o) Dampfdruck: entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
- p) Dichte und/oder relative Dichte: 2,10...2,25 g/cm<sup>3</sup>; abhängig von der Gemisch-Zusammensetzung
- q) Relative Dampfdichte: entfällt
- r) Partikeleigenschaften:

Produkt	Medianwert	Berechnung des Medianwertes	Messmethode	Schwankung +/-
Calciumdihydroxid-Koks-Gemisch	3,2 µm	$Md = \begin{cases} x_{(\frac{n+1}{2})} & \text{falls } n \text{ UNGERADE} \\ (x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}) : 2 & \text{falls } n \text{ GERADE} \end{cases}$	Lasergranulometer ISO 13320:2020	0,5 µm

## 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

In wässrigen Medien dissoziiert der Bestandteil Calciumdihydroxid in Calcium-Kationen und Hydroxyl-Anionen.

### 10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Handhabungs- und Lagerbedingungen ist das Gemisch stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Der Bestandteil Calciumdihydroxid reagiert exotherm mit Säuren. Bei Erhitzung über 580 °C zersetzt sich der Bestandteil Calciumdihydroxid in Calciumoxid (CaO) und Wasser (H<sub>2</sub>O):  $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$ . Calciumoxid reagiert mit Wasser und erzeugt Hitze (Risiko für entzündbares Material).

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

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

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Der Bestandteil Calciumdihydroxid reagiert exotherm mit Säure unter Bildung von Salzen. Da das Calciumdihydroxid mit Aluminium und Messing unter Bildung von Wasserstoff reagiert ( $\text{Ca(OH)}_2 + 2 \text{Al} + 6 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(Al(OH)}_4)_2 + 3 \text{H}_2$ ), dürfen Behälter und Verpackungen aus diesen Materialien nicht verwendet werden, wenn Kontakt mit Wasser möglich ist.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Temperaturen über 350 °C werden aus Koks Kohlenoxide und Wasser freigesetzt. Hinweis: Der Bestandteil Calciumdihydroxid reagiert mit Kohlendioxid zu Calciumcarbonat, einem Naturprodukt.

## ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

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

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

#### a) Akute Toxizität

Oral	LD <sub>50</sub> > 2000 mg Calciumdihydroxid /kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte)
Dermal	LD <sub>50</sub> > 2500 mg Calciumdihydroxid /kg Körpergewicht (OECD 402, Kaninchen);
Inhalation	keine Daten verfügbar

Calciumdihydroxid ist nicht akut toxisch.

#### b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Calciumdihydroxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen).  
Calciumdihydroxid ist nicht hautätzend (in vitro, OECD 431).

#### c. Schwere Augenschädigung/-reizung

Calciumdihydroxid birgt das Risiko einer ernsten Augen-Schädigung (in vivo, Kaninchen).

*d. Sensibilisierung der Atemwege/Haut*

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

*e. Keimzell-Mutagenität*

Calciumdihydroxid ist nicht genotoxisch (in vitro, OECD 471, 473 und 476). Angesichts der Omnipräsenz und Wesentlichkeit von Calcium und der physiologischen Nicht-Relevanz jeglicher pH-Verschiebung, die durch Kalk in wässrigen Medien induziert wird, ist Calciumdihydroxid offensichtlich frei von jeglichem genotoxischen Potential.

*f. Karzinogenität*

Calcium (verabreicht als Ca-Lactat) ist nicht krebserregend (Versuchsergebnis, Ratte). Die pH-Wirkung von Calciumdihydroxid führt nicht zu einem karzinogenen Risiko. Humane epidemiologische Daten stützen das Fehlen eines kanzerogenen Potentials von Calciumdihydroxid.

*g. Reproduktionstoxizität*

Calcium (als Ca-Carbonat verabreicht) ist nicht reproduktionstoxisch (Versuchsergebnis, Maus). Der pH-Effekt verursacht kein Reproduktionsrisiko. Humane epidemiologische Daten belegen, dass kein Potenzial für die Reproduktionstoxizität von Calciumdihydroxid besteht. Sowohl in Tierversuchen als auch in klinischen Studien am Menschen zu verschiedenen Calciumsalzen wurden keine Auswirkungen auf die Fortpflanzung oder Entwicklung festgestellt. Daher ist Calciumdihydroxid für die Reproduktion und / oder Entwicklung nicht toxisch.

*h. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition*

Aus Humandaten wird geschlossen, dass Calciumdihydroxid die Atemwege reizt. Wie in der SCOEL-Empfehlung (Anonym, 2008) zusammengefasst und ausgewertet, ist Calciumdihydroxid auf der Grundlage von Humandaten reizend für das Atmungssystem.

*i. Spezifisches Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition*

Die Toxizität von Calcium durch orale Aufnahme wurde berücksichtigt. Die Obergrenze für die tägliche Gesamtzufuhr 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  $\text{Ca(OH)}_2$  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  $\text{Ca(OH)}_2$  durch inhalative Aufnahme 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.

*j. Aspirationsgefahr*

Es ist nicht bekannt, dass beim Umgang mit  $\text{Ca(OH)}_2$  eine Aspirationsgefahr besteht.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### 11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Unter Berücksichtigung der Kriterien gemäß den Verordnungen (EG) 1907/2006, (EU) 2017/2100 und (EU) 2018/605 sind keine endokrinschädlichen Eigenschaften von Calciumdihydroxid mit Wirkung auf die menschliche Gesundheit bekannt.

### 11.2.2. Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Das Gemisch in seiner Gesamtheit wurde nicht ökotoxikologisch untersucht. Die Angaben zu ökotoxikologischen Wirkungen resultieren aus den entsprechenden Angaben für den Bestandteil Calciumdihydroxid.

### 12.1 Toxizität

#### 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 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 Calciumdihydroxid einen Anstieg des pH-Wertes. Dies wird zur Hygienisierung z.B. 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 Calciumdihydroxid /kg Boden Trockengewicht

EC10/LC10 oder NOEC für Bodenmikroorganismen: 12000 mg Calciumdihydroxid /kg Boden Trockengewicht

#### *12.1.7 Toxizität bei Pflanzen*

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

#### *12.1.8 Allgemeine Wirkung*

Akuter pH-Effekt. Obwohl Calciumdihydroxid 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.

#### *12.2 Persistenz und Abbaubarkeit*

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen

#### *12.3 Bioakkumulationspotential*

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen

#### *12.4 Mobilität im Boden*

Calciumdihydroxid ist kaum löslich und zeigt in den meisten Böden nur geringe Mobilität.

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

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen

#### *12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften*

Unter Berücksichtigung der Kriterien gemäß den Verordnungen (EG) 1907/2006, (EU) 2017/2100 und (EU) 2018/605 sind keine endokrinschädlichen Eigenschaften von Calciumdihydroxid mit Wirkung auf die Umwelt bekannt.

#### *12.7 Andere schädliche Wirkungen*

Nach den europäischen Bestimmungen zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen ist eine Einstufung als umweltgefährdend nicht erforderlich.

### **ABSCHNITT 13: HINWEIS 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.

Verpackungen

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

## **ABSCHNITT 14: ANGBAEN ZUM TRANSPORT**

Das Gemisch ist nicht als Gefahrgut klassifiziert (ADR (Straße), RID (Bahn), ADN (Binnenschifffahrt), IMDG (Seeschifffahrt) und ICAO/IATA (Luftverkehr)).

### *14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer*

Nicht zutreffend

### *14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung*

Nicht zutreffend

### *14.3 Transportgefahrenklassen*

Nicht zutreffend

### *14.4 Verpackungsgruppe*

Nicht zutreffend

### *14.5 Umweltgefahren*

Keine

### *14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender*

Freisetzungen von Staub während des Transports sind zu vermeiden.



#### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht zutreffend.

### ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

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 für den Bestandteil Calciumdihydroxid wurde im Rahmen der REACH- Registrierung 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
- 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)
- 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)<sub>2</sub>), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

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
- 1.4 Notrufnummer

### Hinweis:

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

**Ende des Sicherheitsdatenblatts**