

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. der Zubereitung und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Substanzname:	Calciumoxid
Synonyme:	Kalk, gebrannter Kalk, Branntkalk, ungelöschter Kalk, Weisskalk, Stückkalk, Weissfeinkalk, Baukalk, Chemiekalk Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Chemischer Name und Formel:	Calciumoxid - CaO
Handelsname:	nekafer[®] / nekafin[®] / nekasol[®]
CAS-Nr.:	1305-78-8
EINECS-Nr.:	215-138-9
Molmasse	56.08 g/mol
REACH-Registrierungs-Nr.:	01-2119475325-36-0017
REACH-Alleinvertreter in der EU:	Gütegemeinschaft Naturstein, Kalk und Mörtel e.V. Annastraße 67-71 50968 Köln Telefon: +49 221 934674-0 E-mail: info@gg-cert.de

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

1.2.1	Identifizierte Verwendungen:	Verwendungen des Stoffs: Stahlindustrie, Baustoffindustrie, Chemische Industrie, Landwirtschaft, biozide Anwendungen, Umweltschutz (z.B. Rauchgasreinigung, Abwasserbehandlung, Klärschlammbehandlung), Trinkwasseraufbereitung, Tierfutter, Lebensmittel, Pharmazeutische Industrie, Bauwesen, Papier, Farben. Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. 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 zur Herstellerin, die das SDB übermittelt

Firmenname:	Kalkfabrik Netstal AG
Adresse:	CH-8754 Netstal/Schweiz
Telefon:	+41 55 646 91 11
Fax:	+41 55 646 92 66
E-Mail der für dieses Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person:	info@kfn.ch

1.4 Notrufnummern

Europäische Notrufnummer:	112
Für Anfragen innerhalb der Schweiz:	145 (24 h/d) Tox Info Suisse
Für Anfragen ausserhalb der Schweiz:	+49 6131 19240 (24 h/d) Poisons Centre Mainz
Notfallnummer des Herstellers:	+41 55 646 91 11
Erreichbarkeit ausserhalb der Arbeitszeit:	Nein

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder der Zubereitung**

2.1.1	Einstufung gemäss Verordnung (EG) 1272/2008:	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335
2.1.2	Zusätzliche Informationen:	Voller Wortlaut der Einstufung und Gefahrenhinweise in Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1	Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) 1272/2008:	
	Signalwort:	Gefahr

Calciumoxid: **nekafer**[®] / **nekafin**[®] / **nekasol**[®]

2 - 10

Gefahrenpiktogramme:



Gefahrenhinweise:

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

Sicherheitshinweise:

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

2.3 Sonstige Gefahren:

Calciumoxid erfüllt nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.
 Sonstige Gefahren sind nicht bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

Hauptbestandteil:

CAS-Nummer	EG-Nummer	REACH-Registrierungsnummer	Substanzname	Gewichtsprozent (oder Bereich)	Einstufung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1305-78-8	215-138-9	01-2119475325-36-0017	Calciumoxid	95 - 99%	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335

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**

Allgemeiner Hinweis:

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 Atemwege reizend. Es besteht die Gefahr schwerer Augenschäden. Systemische Auswirkungen sind nicht zu befürchten, da der pH-Effekt das hauptsächliche Gesundheitsrisiko darstellt.

Calciumoxid: **nekafer[®]** / **nekafin[®]** / **nekasol[®]**

3 - 10

- 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: Calciumoxid ist nicht entzündbar und nicht brennbar. Pulver-, Schaum- oder CO₂-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 entzündbares Material.

- 5.3 **Hinweise für die Brandbekämpfung:** Erzeugung von Staub vermeiden. Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen. Umluftunabhängiges Atemgerät nutzen.

ABSCHNITT 6: Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmassnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- 6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal: Ausreichende Belüftung sicherstellen. Staubentwicklung vermeiden. Ungeschützte Personen fernhalten. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden - geeignete Schutzausrüstung tragen (vgl. Abschnitt 8). Einatmen von Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen (vgl. Abschnitt 8). Anfeuchten vermeiden.

- 6.1.2 Einsatzkräfte: Ausreichende Belüftung sicherstellen. Staubentwicklung vermeiden. Ungeschützte Personen fernhalten. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden - geeignete Schutzausrüstung 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 von grösseren Mengen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörde benachrichtigen.

- 6.3 **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Auf jeden Fall Staubentwicklung vermeiden. Material möglichst trocken halten.

Mechanisch (trocken) aufnehmen.
Staubsauger benutzen oder in Säcke schaufeln.

- 6.4 **Verweis auf andere Abschnitte:** Weitere Informationen zur Expositionskontrolle, zu persönlichen Schutzmassnahmen und zur Entsorgung sind den Abschnitten 8 und 13 und dem Anhang 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 gemäss Arbeitsgesetz ArGV 3, Art. 25 bzw. nach Richtlinie 90/269/EWG beachtet werden.

Calciumoxid: nekafer® / nekafin® / nekasol® 4 - 10

- 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. Lose Lagerung in geeigneten Silos. Von Säuren, grösseren Mengen Papier, Stroh und Nitroverbindungen fern halten. 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 Anwendungen in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten. Weitere Informationen sind den Expositionsszenarien im Anhang zu entnehmen.

ABSCHNITT 8: Expositionsbegrenzung/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwerte

Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert:

Schweiz: 2 mg/m³ (E)
2 mg/m³ (E) KZGW
[MAK/SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz]

Deutschland: Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert Calciumoxid

CAS-Nr.	Art des Beurteilungswertes	Beurteilungswert (mg/m ³)	Spitzenbegrenzung Überschreitungsfaktor Kurzzeitwert (mg/m ³)	Herkunft	Überwachungsverfahren z.B.
1305-78-8	Arbeitsplatzgrenzwert	8 h 1 (E)	2 (I) 15 min	TRGS 900	TRGS 402
Allgemeiner Staubgrenzwert - nicht stoffspezifisch (Deutschland)					
	Arbeitsplatzgrenzwert	8 h 1.25 (A) 10 (E)	2 (II) 15 min	TRGS 900	TRGS 402

A = Alveolengängige Staubfraktion

E = Einatembare Staubfraktion

Österreich: 2 mg/m³, (E) Tagesmittelwert
4 mg/m³ (E) Kurzzeitmittelwert
Dauer 5 min, 8 mal in 8 h als Momentanwert

Frankreich: 2 mg/m³ (circulaire du 19/07/1982, Ministère de travail).

DNEL:

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

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 ³ (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m ³ (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt

Calciumoxid: nekafer® / nekafin® / nekasol® **5 - 10**

Dermal	Schädliche Wirkung bekannt, aber kein DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt	Schädliche Wirkung bekannt, aber kein DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt
---------------	--	----------------------------------	--	----------------------------------

Umweltschutzziel	PNEC	Bemerkungen
Süswasser	0.49 mg/L	
Süswasserablagerungen	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 Bioakkumulation
Mikroorganismen bei der Klärschlammbehandlung	3 mg/L	
Boden (Landwirtschaft)	1080 mg/kg Boden/Trockengew-	
Luft	Keine schädliche Wirkung bekannt	

- 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 Laugen und staubdicht sind, getragen werden.
- 8.2.2.3 Atemschutz: Ausreichende Belüftung wird empfohlen. Abhängig von den zu erwartenden Expositionsbelastungen sollte eine geeignete Atemschutzmaske getragen werden (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.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Aussehen: **Weisser Feststoff**
nekafer®: stückig
nekafin® / nekasol®: Pulver
- Geruch: **Geruchlos**
- Geruchsschwelle: **Entfällt**

Calciumoxid: **nekafer[®]** / **nekafin[®]** / **nekasol[®]**

6 - 10

pH-Wert:	12.3 für gesättigte Ca(OH) ₂ -Lösung bei 20 °C
Schmelzpunkt:	> 450 °C (Studienergebnisse, Methode EU A.1)
Siedepunkt:	Entfällt (fest mit Schmelzpunkt > 450 °C)
Flammpunkt:	Entfällt (fest mit Schmelzpunkt > 450 °C)
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Entfällt (fest mit Schmelzpunkt > 450 °C)
Entzündbarkeit:	Nicht entzündbar (Studienergebnisse Methode EU A.10)
Explosionsgrenzen:	Nicht explosiv (ohne jegliche chemische Strukturen, die allgemein mit Explosionseigenschaften assoziiert werden)
Dampfdruck:	Entfällt (fest mit Schmelzpunkt > 450 °C)
Dampfdichte:	Entfällt
Relative Dichte:	3.31 kg/dm³ (Studienergebnisse Methode EU A.3)
Wasserlöslichkeit:	1337.6 mg/l (Studienergebnisse Methode EU A.6)
Verteilungskoeffizient:	Entfällt (anorganische Substanz)
Selbstentzündungstemperatur:	Keine relative Selbstentzündungstemperatur unterhalb 400 °C (Studienergebnisse Methode EU A.16)
Zersetzungstemperatur:	Entfällt
Viskosität:	Entfällt (fest mit Schmelzpunkt > 450 °C)
Oxidierende Eigenschaften:	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 exotherm zu reagieren.)
9.2 Sonstige Angaben:	Das Produkt fällt nach gegenwärtigem Wissensstand nicht unter die Definition von Nanomaterialien nach Empfehlung 2011/696/EU.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität:	Calciumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciumhydroxid.
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. (Risiko für entflammables Material.)
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 Calciumhydroxid: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + 1155 \text{ kJ/kg CaO}$. Calciumoxid reagiert exotherm mit Säuren unter Bildung von Calciumsalzen. Calciumoxid reagiert mit Aluminium und Messing bei Anwesenheit von Feuchtigkeit unter Bildung von Wasserstoffgas: $\text{CaO} + 2 \text{ Al} + 7 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca[Al(OH)}_4\text{]}_2 + 3 \text{ H}_2$.
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Keine. Hinweis: Calciumoxid absorbiert Feuchtigkeit und Kohlendioxid aus der Luft unter Bildung von Calciumcarbonat, einem Naturprodukt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen:**

	Toxizitätspunkte	Ergebnis der Einschätzung von Auswirkungen
a.	Akute Toxizität:	Calciumoxid ist nicht toxisch. Oral LD50 > 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte). Dermal: LD50 > 2500 mg/kg Körpergewicht (Calciumhydroxid, OECD 402, Kaninchen); diese Resultate können auf Calciumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumhydroxid gebildet wird. Inhalation: Keine Daten verfügbar. 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 einge-

Calciumoxid: **nekafer[®]** / **nekafin[®]** / **nekasol[®]**

7 - 10

		stuft (H315 – Verursacht Hautreizungen).
c.	Schwere Augenschädigung/-reizung:	Als Ergebnis von Studien (in vivo, Kaninchen) kann Calciumoxid zu ernsten Augenschäden führen (H318 - Verursacht schwere Augenschäden).
d.	Sensibilisierung der Atemwege/Haut:	Keine Daten verfügbar. Calciumoxid ist aufgrund der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium in der menschlichen Ernährung nicht als Haut sensibilisierend eingestuft.
e.	Keimzell-Mutagenität:	Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): Negativ. Mammalian chromosome aberration test: Negativ. Genotoxisches, inkl. keimzellmutagenes Potenzial von Calciumoxid ist nicht bekannt.
f.	Karzinogenität:	Calcium (verabreicht als Ca-Lactat) 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 Ca-Carbonat) 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); 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 Gesamtzufuhr von Calcium (tolerable upper intake level - (UL), bestimmt vom Scientific Center on Food (SCF)) beträgt für Erwachsene: UL = 2500 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 ³ 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.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität**

12.1.1	Akute/langfristige Toxizität bei Fischen:	LC ₅₀ (96h) für Süsswasserfische: 50.6 mg/l (Calciumhydroxid). LC ₅₀ (96h) für Meeresfische: 457 mg/l (Calciumhydroxid).
12.1.2	Akute/langfristige Toxizität bei wirbello- sen Wasserorganismen:	EC ₅₀ (48h) für wirbellose Süsswasserorganismen: 49.1 mg/l (Calciumhydroxid). LC ₅₀ (96h) für wirbellose Meerwasserorganismen: 158 mg/l (Calciumhydroxid).
12.1.3	Akute/langfristige Toxizität für Wasser- pflanzen:	EC ₅₀ (72h) für Süsswasseralgen: 184.57 mg/l (Calciumhydroxid). NOEC (72h) für Süsswasseralgen: 48 mg/l (Calciumhydroxid).
12.1.4	Toxizität für Mikroorganismen, z.B. Bakterien:	Bei hoher Konzentration bewirkt Calciumoxid einen Anstieg der Temperatur und des pH-Werts. Dies wird zur Hygienisierung von Klärschlamm genutzt.
12.1.5	Chronische Toxizität bei Wasserorga- nismen:	NOEC (14 d) bei wirbellosen Seewasserorganismen: 32 mg/l (Calciumhydroxid).
12.1.6	Toxizität bei Bodenorganismen:	EC ₁₀ /LC ₁₀ oder NOEC für Bodenmakroorganismen: 2000 mg/kg Boden TS (Calciumhydroxid).

Calciumoxid: **nekafer[®]** / **nekafin[®]** / **nekasol[®]**

8 - 10

		EC ₁₀ /LC ₁₀ oder NOEC für Bodenmikroorganismen: 12000 mg/kg Boden TS (Calciumhydroxid).
12.1.7	Toxizität bei Pflanzen:	NOEC (21 d) für Pflanzen: 1080 mg/kg (Calciumhydroxid).
12.1.8	Allgemeine Wirkung:	Akuter pH-Effekt. Obwohl dieses Produkt zur Neutralisation von übersäuerten Wässern eingesetzt werden kann, können bei Überschreitung von 1 g/l Wasserorganismen geschädigt werden. Ein pH-Wert von mehr als 12 wird aufgrund von Verdünnung und Carbonatisierung rasch abnehmen.
12.1.9	Weitere Hinweise:	Die auf Calciumhydroxid bezogenen Ergebnisse können auf Calciumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumhydroxid gebildet wird.
12.2	Persistenz und Abbaubarkeit:	Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.
12.3	Bioakkumulationspotenzial:	Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.
12.4	Mobilität in Böden:	Calciumoxid reagiert mit Wasser und/oder Kohlendioxid unter Bildung von Calciumhydroxid 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.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1	Verfahren zur Abfallbehandlung:	Die Entsorgung von Calciumoxid sowie von Behältern/Verpackungen, die zu Transport oder Lagerung benutzt worden sind, hat in Übereinstimmung mit nationalen und regionalen Bestimmungen zu erfolgen. 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 (z.B. 15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff).
	VeVA-Code / Abfallschlüssel nach europäischem Abfallkatalog:	10 13 04 (Abfälle aus der Kalzinierung und Hydratisierung von Brantkalk). Aufgrund der vielfältigen Verwendungen und Entsorgungsgegebenheiten beim Verwender können unter Umständen verschiedene VeVA-Codes zugeordnet werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport:

		Calciumoxid ist nicht als Gefahrgut klassifiziert gemäß ADR (Straße), RID (Bahn), ADN (Binnenschifffahrt) und IMDG (Seeschifffahrt). Calciumoxid ist als gefährlich für den Lufttransport 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 (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 gem. Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gem. IBC-Code:	Nicht relevant.

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

Zulassung gem. REACH: Keine.
 Verwendungsbeschränkungen gem. REACH: Keine.
 Calciumoxid ist kein Stoff gemäss Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), kein die Ozonschicht schädigender Stoff und kein schwer abbaubarer organischer Schadstoff.
 Nationale Bestimmungen:
 Mengenschwelle gem. Schweiz. Störfallverordnung: 200'000 kg (Xi)
 Wassergefährdungsklasse B in der Schweiz (Stoffe, die in großen Mengen Wasser verunreinigen können; Ca-Hydroxidlösung)
 Wassergefährdungsklasse 1 in Deutschland (schwach wassergefährdend) gemäss VwVwS.
 Lagerklasse LGK 13 nach TRGS 510 (nicht brennbare Feststoffe; gilt nur in Deutschland)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:

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

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

16.1 Gefahrenhinweise:

Gefahrenklasse
 3.2 Skin Irrit. 2; H315 – Hautreizend Kategorie 2; Verursacht Hautreizungen.
 3.3 Eye Dam. 1; H318 – Irreversible Wirkungen am Auge Kategorie 1; Verursacht schwere Augenschäden.
 3.8 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.
 P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
 P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen.
 P302+P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser /...waschen.
 P304+P340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
 P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 P501: Inhalt/Behälter zuführen.

16.3 Abkürzungen:

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert
 OEL: Arbeitsplatzgrenzwert
 EC₅₀: Mittlere effektive Konzentration.
 KZGW: Kurzzeitgrenzwert
 LC₅₀: Mittlere letale Konzentration.
 LD₅₀: Mittlere letale Dosis.
 MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration.
 NOEC: Höchste Konzentration ohne Wirkung (No Observed Effect Concentration).
 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
 TWA: Häufigst vorkommender Zeitwert
 vPvB: Sehr persistent, sehr bioakkumulierbar.

16.4 Literatur:

Anonymous, 2006: Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety

Authority, ISBN: 92-9199-014-0 [SCF document]
 Anonymous, 2008: Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)₂), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

16.5 Revision:

Folgende Abschnitte wurden überarbeitet:

- 1.3 Einzelheiten zur Herstellerin, die das SDB übermittelt
- 1.4 Notrufnummern
- 2.1 Einstufung des Stoffs oder der Zubereitung
- 3.1 Stoffe
- 7.1.1 Allgemeine Empfehlungen
- 8.1 Zu überwachende Parameter
- 9.2 Sonstige Angaben
- 11.1 Toxikologische Angaben
- 13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung
- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder die Zubereitung
- 16 Sonstige Angaben

16.6 Haftungsausschluss:

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 Sicherheitsdatenblatts.