

Calciumhydroxid: **nekapur[®] / nekablanc[®]**

1 - 9

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. der Zubereitung und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**Substanzname:
Synonyme:**Calciumhydroxid**Kalkhydrat, Weisskalkhydrat, Calciumdihydroxid, gelöschter Kalk.
Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.Chemischer Name und Formel:
Handelsname:**Calciumhydroxid - Ca(OH)₂**
nekapur[®]/nekablanc[®]

CAS-Nr.:

1305-62-0

EINECS-Nr.:

215-137-3

Molmasse

74.09 g/mol

REACH-Registrierungs-Nr.:

01-2119475151-45-0023

REACH-Alleinvertreter in der EU:

GGCert, Köln

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:Calciumhydroxid wird u.a. in folgenden Bereichen verwendet:
Baustoffindustrie, Chemische Industrie, Landwirtschaft, biozide Zwecke, Umweltschutz (z.B. Rauchgasreinigung, Abwasserbehandlung, Klärschlammbehandlung, Trinkwasseraufbereitung, Tierfutter, Nahrungsmittel, Arzneimittel, Bauindustrie, Papier, Farben.
Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

1.2.1 Identifizierte Verwendungen:

Sämtliche Verwendungen gemäss Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt sind identifizierte Verwendungen.

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Keine.

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 das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person:

dirk.sewing@kfn.ch

1.4 Notrufnummer

Europäische Notrufnummer

112

Für Anfragen innerhalb der Schweiz:

145 (24 h/d)

Für Anfragen ausserhalb der Schweiz:

Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum (STIZ)

+49 6131 19240 (24 h/d)

Giftinformationszentrum am Universitätsklinikum Mainz (GIZ)

Notfallnummer der Firma:

+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:

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 gem. Richtlinie 67/548/EWG:

Reizend; Xi; R37, R38; R41.

2.1.3 Zusätzliche Informationen:

Keine.

Der volle Wortlaut der Einstufungen und Gefahrenhinweise ist in Abschnitt 16 enthalten.

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) 1272/2008:

Signalwort:

Gefahr

Gefahren-Piktogramme:



Gefahrenhinweise:

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

Calciumhydroxid: **nekapur® / nekablanc®**

2 - 9

Sicherheitshinweise:

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 P261: Einatmen von Staub/Aerosol vermeiden.
 P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 P301+P310: BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
 P302+P352: BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser abwaschen.
 P304+P340: BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
 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/Verpackung können in Übereinstimmung mit nationalen und lokalen Vorschriften entsorgt werden.
 Der Wortlaut der nicht vollständig ausgeschriebenen Sicherheitshinweise ist in Abschnitt 16 angegeben.
 Nicht bekannt.
 Calciumhydroxid erfüllt nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.

2.3 Sonstige Gefahren:

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Hauptbestandteil:

CAS-Nummer	EG-Nummer	REACH-Registrier-nummer	Substanz-name	Gewichts-prozent (oder Bereich)	Einstufung nach Richtlinie 67/548/EWG
1305-62-0	215-137-3	01-2119475151-45-0023	Calciumhydroxid	95 - 99 %	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]
1305-62-0	215-137-3	01-2119475151-45-0023	Calciumhydroxid	95 - 99 %	Hautreizung 2 H315 Augenschäden 1 H318 STOT einmalige Exposition 3 (Inhalation) H335

Keine gefährlichen Verunreinigungen gem. des Anhangs I Abschnitt 1.1.2.2 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Massnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Massnahmen

Allgemeine Hinweise:

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

Einatmen:

Staubquelle entfernen oder betroffene Person an die frische Luft bringen. Unmittelbar 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:

Calciumhydroxid 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 hauptsächlichste 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: Calciumhydroxid ist nicht entflammbar und nicht brennbar. Pulver-, Schaum- oder CO₂-Löscher für Umgebungsbrände benutzen. Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.
- 5.1.2 Ungeeignete Löschmittel: Keine.
- 5.2 Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren:** Keine.
- 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 Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8); Einatmen von Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen (vgl. Abschnitt 8).
- 6.1.2 Einsatzkräfte: Ausreichende Belüftung sicherstellen. Staubentwicklung vermeiden; ungeschützte Personen fernhalten; Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden – geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8); Einatmen von Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen (vgl. Abschnitt 8).
- 6.2 Umweltschutzmassnahmen:** Verschüttetes Produkt aufnehmen. Material möglichst trocken halten. Fläche abdecken, um unnötige Staubentwicklung zu vermeiden. Unkontrollierte Freisetzung in Kanalisation und Wasser vermeiden (pH-Anstieg). Bei Eindringen größerer Mengen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** In jedem Fall Staubbildung vermeiden. Material möglichst trocken halten. Mechanisch (trocken) aufnehmen. Staubsauger benutzen oder in Säcke schaufeln.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Weitere Informationen zur Expositionskontrolle, zu persönlichen Schutzmaßnahmen und zur Entsorgung sind den Abschnitten 8 und 13 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 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. Loslagerung in geeigneten Silos. Von Säuren 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.

Calciumhydroxid: nekapur® / nekablanc®

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.

ABSCHNITT 8: Expositionsbegrenzung/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwerte

Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert:
(Ist in den Staaten unterschiedlich geregelt.)

Schweiz: 5 mg/m³ (E)
[MAK/SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz]

Deutschland: AGW 1 mg/m³ (E)
Österreich: 2 mg/m³, (E) Tagesmittelwert
4 mg/m³ (E) Kurzzzeitmittelwert
Dauer 5 min, 8 mal in 8 h als Momentanwert

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

DNELs:

Arbeitnehmer				
Expositionsweg	Akute lokale Wirkungen	Akute systemische Wirkungen	Chronische lokale Wirkungen	Chronische systemische Wirkungen
Oral	Nicht zutreffend			
Inhalativ	4 mg/m ³ (alveolengängiger Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m ³ (alveolengängiger 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	Akute lokale Wirkungen	Akute systemische Wirkungen	Chronische lokale Wirkungen	Chronische systemische Wirkungen
Oral	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt
Inhalativ	4 mg/m ³ (alveolengängiger Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m ³ (alveolengängiger 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

PNECs:

Umweltschutzziel	PNEC	Bemerkungen
Süsswasser	0.49 mg/L	
Ablagerungen im Süsswasser	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
Meereswasser	0.32 mg/L	
Ablagerungen im Meereswasser	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
Lebensmittel (Bioakkumulation)	Keine schädliche Wirkung bekannt	Kein Potenzial für Bioakkumulation
Mikroorganismen bei der Klärschlammaufbereitung	3 mg/L	
Boden (Landwirtschaft)	1080 mg/kg soil dw	
Luft	Keine schädliche Wirkung bekannt	

Calciumhydroxid: **nekapur® / nekablanc®**

5 - 9

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.
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 Calciumhydroxid 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 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.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1	Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften	
	Aussehen:	Weisses Pulver
	Geruch:	Geruchlos
	Geruchsschwelle:	Entfällt
	pH-Wert:	12.4 für gesättigte Lösung bei 20 °C
	Schmelzpunkt:	> 450 °C (Studienergebnisse, Methode EU A.1)
	Siedepunkt:	Entfällt (Feststoff mit Schmelzpunkt > 450 °C)
	Flammpunkt:	Entfällt (Feststoff mit Schmelzpunkt > 450 °C)
	Verdampfungsgeschwindigkeit:	Entfällt (Feststoff mit Schmelzpunkt > 450 °C)
	Entzündbarkeit:	Nicht entflammbar (Studienergebnisse Methode EU A.10)
	Explosionsgrenzen:	Nicht entflammbar (ohne jegliche chemische Strukturen, die allgemein mit Explosionseigenschaften assoziiert werden)
	Dampfdruck:	Entfällt (Feststoff mit Schmelzpunkt > 450 °C)
	Dampfdichte:	Entfällt
	Relative Dichte:	2.24 kg/dm³ (Studienergebnisse Methode EU A.3)
	Wasserlöslichkeit:	1844.9 mg/l (Studienergebnisse Methode EU A.6)
	Verteilungskoeffizient:	Entfällt (anorganische Substanz)
	Selbstentzündungstemperatur:	Keine relative Selbstentzündungstemperatur unterhalb 400 °C (Studienergebnisse Methode EU A.16)
	Zersetzungstemperatur:	Bei Temperaturen über 580 °C zersetzt sich Calciumhydroxid in Calciumoxid (CaO) und Wasser (H ₂ O).
	Viskosität:	Entfällt (Feststoff mit 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 exotherm zu reagieren)
9.2	Sonstige Angaben:	Keine.

Calciumhydroxid: **nekapur® / nekablanc®**

6 - 9

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1	Reaktivität:	In wässrigen Medien dissoziiert Calciumhydroxid (unterhalb der Grenze für Wasserlöslichkeit) in Calcium-Kationen und Hydroxyl-Anionen.
10.2	Chemische Stabilität:	Unter normalen Handhabungs- und Lagerbedingungen (trocken) ist Calciumhydroxid stabil.
10.3	Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:	Calciumhydroxid reagiert exotherm mit Säuren. Bei Erhitzung über 580 °C zersetzt sich Calciumhydroxid in Calciumoxid (CaO) und Wasser (H ₂ O): $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$. Calciumoxid reagiert mit Wasser und erzeugt Hitze (Risiko für entflammbares Material).
10.4	Zu vermeidende Bedingungen:	Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit minimieren, um Zerfall zu vermeiden.
10.5	Unverträgliche Materialien:	Calciumhydroxid reagiert exotherm mit Säuren unter Bildung von Salzen. Calciumhydroxid reagiert bei Feuchtigkeit mit Aluminium und Messing unter Bildung von Wasserstoff: $\text{Ca(OH)}_2 + 2 \text{Al} + 6 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca[Al(OH)}_4\text{]}_2 + 3 \text{H}_2$.
10.6	Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Keine. Hinweis: Calciumhydroxid reagiert mit Kohlendioxid zu Calciumcarbonat, einem Naturprodukt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1	Angaben zu toxikologischen Wirkungen:	Der Stoff ist eingestuft als reizend für Haut und Atemwege. Es besteht die Gefahr schwerer Augenschäden.																										
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 70%;">Ergebnis der Einschätzung von Auswirkungen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">a.</td> <td style="vertical-align: top;">Akute Toxizität:</td> <td>Calciumhydroxid ist nicht akut toxisch. Oral LD50 > 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte). Dermal: LD50 > 2500 mg/kg Körpergewicht (OECD 402, Kaninchen). Inhalation: Keine Daten verfügbar. Eine Einstufung als akut toxisch ist nicht erforderlich.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">b.</td> <td style="vertical-align: top;">Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:</td> <td>Calciumhydroxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen). Als Ergebnis von Studien ist Calciumhydroxid als hautreizend eingestuft (H315 – Verursacht Hautreizungen; R38, reizt die Haut).</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">c.</td> <td style="vertical-align: top;">Schwere Augenschädigung/-reizung:</td> <td>Als Ergebnis von Studien (in vivo, Kaninchen) kann Calciumhydroxid zu ernstesten Augenschäden führen (H318 - Verursacht schwere Augenschäden; R41 Gefahr ernster Augenschäden).</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">d.</td> <td style="vertical-align: top;">Sensibilisierung der Atemwege/Haut:</td> <td>Keine Daten verfügbar. Calciumhydroxid ist wegen der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium in der menschlichen Ernährung nicht als Haut sensibilisierend eingestuft. Eine Einstufung als sensibilisierend ist nicht erforderlich.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">e.</td> <td style="vertical-align: top;">Keimzell-Mutagenität:</td> <td>Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): Negativ. Mammalian chromosome aberration test: Negativ. Genotoxisches, inkl. keimzellmutagenes Potenzial von Calciumhydroxid ist nicht bekannt.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">f.</td> <td style="vertical-align: top;">Karzinogenität:</td> <td>Calcium (verabreicht als Ca-Lactat) ist nicht karzinogen (Ergebnis Experiment, Ratte). Es besteht kein karzinogenes Risiko aufgrund des pH-Effekts von Calciumhydroxid (epidemiologische Humandaten vorhanden).</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">g.</td> <td style="vertical-align: top;">Reproduktionstoxizität:</td> <td>Calcium (verabreicht als Ca-Carbonat) ist nicht reproduktionstoxisch (Ergebnis Experiment, Maus). Aufgrund des pH-Effekts besteht kein Anhaltspunkt für ein Reproduktionsrisiko (epidemiologische Humandaten vorhanden).</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">h.</td> <td style="vertical-align: top;">Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:</td> <td>Aus Humandaten ergibt sich, dass Calciumhydroxid die Atemwege reizt (STOT SE 3 (H335 – Kann die Atemwege reizen); R37, (Reizt die Atemwege); SCOEL-Empfehlung (Anonymous, 2008)).</td> </tr> </tbody> </table>		Ergebnis der Einschätzung von Auswirkungen	a.	Akute Toxizität:	Calciumhydroxid ist nicht akut toxisch. Oral LD50 > 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte). Dermal: LD50 > 2500 mg/kg Körpergewicht (OECD 402, Kaninchen). Inhalation: Keine Daten verfügbar. Eine Einstufung als akut toxisch ist nicht erforderlich.	b.	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:	Calciumhydroxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen). Als Ergebnis von Studien ist Calciumhydroxid als hautreizend eingestuft (H315 – Verursacht Hautreizungen; R38, reizt die Haut).	c.	Schwere Augenschädigung/-reizung:	Als Ergebnis von Studien (in vivo, Kaninchen) kann Calciumhydroxid zu ernstesten Augenschäden führen (H318 - Verursacht schwere Augenschäden; R41 Gefahr ernster Augenschäden).	d.	Sensibilisierung der Atemwege/Haut:	Keine Daten verfügbar. Calciumhydroxid ist wegen der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium in der menschlichen Ernährung nicht als Haut sensibilisierend eingestuft. Eine Einstufung als sensibilisierend ist nicht erforderlich.	e.	Keimzell-Mutagenität:	Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): Negativ. Mammalian chromosome aberration test: Negativ. Genotoxisches, inkl. keimzellmutagenes Potenzial von Calciumhydroxid 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 Calciumhydroxid (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 Calciumhydroxid die Atemwege reizt (STOT SE 3 (H335 – Kann die Atemwege reizen); R37, (Reizt die Atemwege); SCOEL-Empfehlung (Anonymous, 2008)).
	Ergebnis der Einschätzung von Auswirkungen																											
a.	Akute Toxizität:	Calciumhydroxid ist nicht akut toxisch. Oral LD50 > 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte). Dermal: LD50 > 2500 mg/kg Körpergewicht (OECD 402, Kaninchen). Inhalation: Keine Daten verfügbar. Eine Einstufung als akut toxisch ist nicht erforderlich.																										
b.	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:	Calciumhydroxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen). Als Ergebnis von Studien ist Calciumhydroxid als hautreizend eingestuft (H315 – Verursacht Hautreizungen; R38, reizt die Haut).																										
c.	Schwere Augenschädigung/-reizung:	Als Ergebnis von Studien (in vivo, Kaninchen) kann Calciumhydroxid zu ernstesten Augenschäden führen (H318 - Verursacht schwere Augenschäden; R41 Gefahr ernster Augenschäden).																										
d.	Sensibilisierung der Atemwege/Haut:	Keine Daten verfügbar. Calciumhydroxid ist wegen der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium in der menschlichen Ernährung nicht als Haut sensibilisierend eingestuft. Eine Einstufung als sensibilisierend ist nicht erforderlich.																										
e.	Keimzell-Mutagenität:	Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): Negativ. Mammalian chromosome aberration test: Negativ. Genotoxisches, inkl. keimzellmutagenes Potenzial von Calciumhydroxid 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 Calciumhydroxid (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 Calciumhydroxid die Atemwege reizt (STOT SE 3 (H335 – Kann die Atemwege reizen); R37, (Reizt die Atemwege); SCOEL-Empfehlung (Anonymous, 2008)).																										

Calciumhydroxid: **nekapur® / nekablanc®**

7 - 9

i.	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:	Die Toxizität von Calcium durch orale Aufnahme wurde berücksichtigt. Die Obergrenze für die tägliche Gesamtaufnahme von Calciumhydroxid (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 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 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 ³ A-Staub angegeben worden ist (vgl. Abschnitt 8.1), berücksichtigt. Eine Einstufung von Ca(OH) ₂ als toxisch aufgrund langfristiger Exposition ist damit nicht erforderlich. Die Reizwirkung auf die Schleimhäute ist als primärer lokaler Effekt festgestellt worden.
j.	Aspirationsgefahr:	Es ist nicht bekannt, dass beim Umgang mit Ca(OH) ₂ eine Aspirationsgefahr besteht.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1	Toxizität	
12.1.1	Akute/langfristige Toxizität bei Fischen:	LC50 (96h) für Süsswasserfische: 50.6 mg/l. LC50 (96h) für Meeresfische: 457 mg/l.
12.1.2	Akute/langfristige Toxizität bei wirbellosen Wasserorganismen:	EC50 (48h) für wirbellose Süsswasserorganismen: 49.1 mg/l. LC50 (96h) für wirbellose Meerwasserorganismen: 158 mg/l.
12.1.3	Akute/langfristige Toxizität für Wasserpflanzen:	EC50 (72h) für Süsswasseralgen: 184.57 mg/l. NOEC (72h) für Süsswasseralgen: 48 mg/l.
12.1.4	Toxizität für Mikroorganismen z.B. Bakterien:	Bei hoher Konzentration bewirkt Calciumhydroxid eine Erhöhung des pH-Werts. Dies wird zur Hygienisierung von Klärschlamm genutzt.
12.1.5	Chronische Toxizität bei Wasserorganismen:	NOEC (14 d) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 32 mg/l.
12.1.6	Toxizität bei Bodenorganismen:	EC10/LC10 oder NOEC für Bodenmakroorganismen: 2000 mg/kg Boden TS. EC10/LC10 oder NOEC für Bodenmikroorganismen: 12000 mg/kg Boden TS.
12.1.7	Toxizität bei Pflanzen:	NOEC (21 d) für Pflanzen: 1080 mg/kg.
12.1.8	Allgemeine Wirkung:	Akuter pH-Effekt. Obwohl Calciumhydroxid 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	Bioakkumulationspotenzial:	Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.
12.4	Mobilität im Boden:	Calciumhydroxid 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	Weitere schädliche Wirkungen:	Nicht bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1	Verfahren zur Abfallbehandlung:	Die Entsorgung von Calciumhydroxid sowie von Behältern/Verpackungen hat in Übereinstimmung mit nationalen und regionalen Bestimmungen zu erfolgen. Gebrauchte Behälter dürfen nur für Calciumhydroxid benutzt werden. Nach Gebrauch muss die Verpackung vollständig entleert werden. Aufgrund der vielfältigen Verwendungen und Entsorgungsgegebenheiten beim Verwender können unter Umständen verschiedene VeVA-Codes zugeordnet werden.
	VeVA-Code:	

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Calciumhydroxid ist nicht als Gefahrgut nach ADR/RID (Strasse und Schiene), IMDG-Code (See) sowie IATA (Luft) eingestuft.

14.1	UN-Nummer:	Nicht zutreffend.
-------------	-------------------	-------------------

Calciumhydroxid: **nekapur® / nekablanc®**

8 - 9

14.2	Ordnungsgemässe UN-Versandbezeichnung:	Nicht zutreffend.
14.3	Transportgefahrenklasse(n):	Nicht zutreffend.
14.4	Verpackungsgruppe:	Nicht zutreffend.
14.5	Umweltgefahren:	Keine.
14.6	Besondere Vorsichtsmassnahmen für den Verwender:	Beim Transport Staubentwicklung vermeiden.
14.7	Massengutbeförderung gem. Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gem. IBC-Code:	Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1	Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff	Zulassung gem. REACH: Keine. Verwendungsbeschränkungen gem. REACH: Keine. Calciumhydroxid unterliegt nicht den Bestimmungen der SEVESO-Richtlinie (96/82/EG) und ist weder eine die Ozonschicht abbauende Substanz noch ein persistenter organischer Schadstoff. Nationale Bestimmungen: Mengenschwelle gem. Schweiz. Störfallverordnung: 200'000 kg (Xi) Wassergefährdungsklasse B in der Schweiz (Ca-Hydroxidlösung) Wassergefährdungsklasse 1 in Deutschland (gilt nicht in anderen EU-Staaten).
15.2	Sicherheitsbeurteilung:	Eine Stoffsicherheitsbeurteilung für Calciumhydroxid 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 nicht verbunden.

16.1	Gefahrenhinweise:	Gefahrenklasse 3.2 Ätz-/Reizwirkung auf die Haut (Skin Irrit. 2) Gefahrenklasse 3.3 Schwere Augenschädigung/Augenreizung (Eye Dam. 1) Gefahrenklasse 3.8 Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) (STOT SE 3) 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 zuführen.
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 ausspülen und Arzt konsultieren. S37: Geeignete Schutzhandschuhe tragen. S39: Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
16.5	Abkürzungen:	AGW: Arbeitsplatzgrenzwert EC ₅₀ : Mittlere effektive Konzentration. LC ₅₀ : Mittlere letale Konzentration. LD ₅₀ : Mittlere letale Dosis.

Calciumhydroxid: **nekapur® / nekablanc®**

9 - 9

- 16.6 Literatur:**
- 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.
- 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
- 16.7 Revision:**
 Folgende Abschnitte wurden überarbeitet:
 1, 2, 3, 6, 8.1, 11, 13, 15 und 16.
- 16.8 Haftungsausschluss:**
 Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beruhen auf dem derzeitigen Kenntnisstand des Ausstellers im Hinblick auf die Sicherheitserfordernisse von Calciumhydroxid. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Angaben keine Beschreibung der Beschaffenheit des Produkts beinhalten und keine Zusage der Beschaffenheit des Produkts beinhalten und keine Zusage der Beschaffenheit des Produkts 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.