

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006,  
Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

## ABSCHNITT 1. BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1 Produktidentifikator

Substanzname: Calciummagnesiumcarbonatoxid mit Calciummagnesiumoxid  
Synonyme: unvollständig gebrannter Dolomit, Dolomitbranntkalk, teilgebrannter Dolomit  
*Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.*  
Chemischer Name und Formel: Calciummagnesiumcarbonatoxid –  $\text{CaCO}_3 * \text{MgO}$   
Calciummagnesiumoxid –  $\text{CaMgO}_2$   
Handelsname: **Ökodol® Turbo**

	$\text{CaCO}_3 * \text{MgO}$	$\text{CaMgO}_2$
CAS Nr.:	83897-84-1	37247-91-9
EINECS Nr.:	281-192-5	253-425-0
Molekulare Masse:	140,39 g/mol	96,39 g/mol
REACH Registrier-Nr.	01-2119474891-28-0001	01-2119474202-47-0001

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

Verwendung des Stoffes (die nachfolgende Aufzählung ist beispielhaft und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit):

Abwasseraufbereitung (z.B. Behandlung von Belebtschlamm, Klärschlamm, kommunales Abwasser, Industrieabwasser)

#### 1.2.1 Identifizierte Verwendungen

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

#### 1.2.2 Verwendungen von denen abgeraten wird

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

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

Name: Dolomitwerk Jettenberg Schöndorfer GmbH  
Adresse: Oberjettenberg 8  
D-83458 Schneizlreuth  
Tel. Nr: 0049 / (0)8651 / 9682-0  
Fax Nr: 0049 / (0)8651 / 9682-26  
E-mail der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person: schoendorfer@dolomitwerk.de

### 1.4 Notrufnummer

Europäische Notrufnummer: 112  
Notfallinformationsdienst: Giftnotruf München, Klinikum rechts der Isar  
Notfallnummer: 089 / 19240  
Erreichbarkeit: 24 Stunden



Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

## ABSCHNITT 2. MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Reizwirkung auf die Haut (skin irritation 2); H315

Schwere Augenschäden (eye damage 1); H318

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

#### 2.1.2 Zusätzliche Informationen

Voller Wortlaut der Einstufung (H-Sätze) und Gefahrenhinweise in Abschnitt 16

### 2.2 Kennzeichnungselemente

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

Signalwort:

**Gefahr**

Gefahren-Piktogramme:



Gefahrenhinweise:

H315: Verursacht Hautreizungen.

H318: Verursacht schwere Augenschäden.

H335: Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise:

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P261: Einatmen von Staub/Aerosol vermeiden.

P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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

P304+P340: BEI EINTAMEN: 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. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRALE / Arzt anrufen

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

### 2.3 Sonstige Gefahren

Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid erfüllen nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.

Sonstige Gefahren sind nicht bekannt.

## ABSCHNITT 3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe

Name: Calciummagnesiumcarbonatoxid mit

Calciummagnesiumoxid

CAS: 83897-84-1

37247-91-9

EINECS: 281-192-5

253-426-0

Hauptbestandteile:

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

CAS-Nr.	EG-Nr.	REACH-Registrier-Nr.	Substanzname	Gewichtsprozent oder Bereich	Einstufung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
37247-91-9	253-425-0	01-2119474202-47-0001	Calciummagnesiumoxid	10 - 50 %	Hautreizung 2 H315 Augenschäden 1 H318 STOT einmalige Exposition 3 (Inhalation) H335
83897-84-1	281-192-5	01-2119474891-28-0001	Calciummagnesiumcarbonatoxid	50 - 90 %	Hautreizung 2 H315 Augenschäden 1 H318 STOT einmalige Exposition 3 (Inhalation) H335

Verunreinigungen:

Keine Verunreinigungen, die für die Einstufung und Kennzeichnung relevant sind.

**ABSCHNITT 4. ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN**



**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Allgemeine Hinweise

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

Einatmen

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

Hautkontakt

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

Augenkontakt

Augen sofort gründlich mit viel Wasser abspülen, eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen und weiter ausspülen. 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**

Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid wirken nicht akut toxisch bei Verschlucken, Hautkontakt oder Inhalation. Der Stoff ist eingestuft als haut- und atemwegsreizend. Es besteht die Gefahr schwerer Augenschäden. Systemische Auswirkungen sind nicht zu befürchten, da der pH-Effekt das hauptsächliche Gesundheitsrisiko darstellt.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Es sind die Hinweise in Abschnitt 4.1 zu beachten.

**ABSCHNITT 5. MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

**5.1 Löschmittel**

**5.1.1 Geeignete Löschmittel**

Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid nicht brennbar. Pulver-, Schaum- oder CO<sub>2</sub>-Löscher für Umgebungsbrände benutzen.

Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

---

### **5.1.2 Ungeeignete Löschmittel**

Kein Wasser benutzen. Anfeuchten vermeiden.

### **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Calciummagnesiumoxid 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 Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8);

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

Anfeuchten vermeiden.

#### **6.1.2 Einsatzkräfte**

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)

Anfeuchten vermeiden.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Verschüttetes Produkt aufnehmen;

Material möglichst trocken halten;

Fläche abdecken, um unnötige Staubentwicklung zu vermeiden;

Unkontrollierte Freisetzung in Kanalisation und Wasser vermeiden (pH-Anstieg);

Bei Eindringen größerer Mengen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

### **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

In jedem Fall Staubbildung vermeiden.

Material möglichst trocken halten.

Mechanisch (trocken) aufnehmen.

Staubsauger benutzen oder in Säcke schaufeln.

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

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

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

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

Weitere Informationen sind den Expositionsszenarien im Anhang zu entnehmen.

**ABSCHNITT 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

DNEL:

Expositionsweg	Arbeitnehmer			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
Oral	Nicht zutreffend			
Inhalativ	4 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	CaO: 1 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub) MgO, CaCO <sub>3</sub> , MgCO <sub>3</sub> : 1,25 mg/kg (allgemeiner Staubgrenzwert A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt
Dermal	Schädliche Wirkung bekannt aber keine DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt	Schädliche Wirkung bekannt aber keine DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

Expositionsweg	Verbraucher			
	Akut lokale Wirkungen	Akut systemische Wirkungen	Chronisch lokale Wirkungen	Chronisch systemische Wirkungen
<b>Oral</b>	Voraussichtlich keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt	Voraussichtlich keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt
<b>Inhalativ</b>	4 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	CaO: 1 mg/m <sup>3</sup> (A-Staub) MgO, CaCO <sub>3</sub> , MgCO <sub>3</sub> : 1,25 mg/kg (allgemeiner Staubgrenzwert A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt
<b>Dermal</b>	Schädliche Wirkung bekannt aber keine DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt	Schädliche Wirkung bekannt aber keine DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt

**PNEC**

Umweltschutzziel	PNEC	Bemerkungen
<b>Süßwasser</b>	0,32 mg/l	
<b>Süßwasserablagerungen</b>	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
<b>Meerwasser</b>	0,21 mg/l	
<b>Meerwasserablagerungen</b>	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
<b>Lebensmittel (Bioakkumulierung)</b>	Keine schädliche Wirkung bekannt	Kein Potential für Bioakkumulierung
<b>Mikroorganismen Klärschlammbehandlung</b>	1,95 mg/l	
<b>Boden (landwirtschaftlich)</b>	702 mg/kg Boden/Trockengewicht	
<b>Luft</b>	Keine schädliche Wirkung bekannt	

**Nationaler Arbeitsplatzgrenzwert (Deutschland):** Nicht zutreffend

Zusätzliche Information: in anderen EU-Mitgliedstaaten gilt möglicherweise ein AGW.

Art des Beurteilungswertes	Beurteilungswert	Spitzenbegrenzung Überschreitungsfaktor Kurzzeitwert	Herkunft	Überwachungsverfahren, z.B.
<b>Allgemeiner Staubgrenzwert – nicht stoffspezifisch - in Deutschland:</b>				
Arbeitsplatzgrenzwert	8 h 1,25 (A) 10 (E)	2(II) 15 min	TRGS 900	TRGS 402

**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.

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Falls bei der Tätigkeit Staub oder Dämpfe entstehen, müssen abgedichtete Anlagen, eine ausreichende örtliche Entlüftung oder sonstige 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 Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid als reizend für die Haut eingestuft sind, 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 ätzende Stoffe 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:	Weiß bis beige, festes Material in verschiedenen Größen: körnig oder pulvrig
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	entfällt
pH-Wert:	12,4 (gesättigte Lösung bei 20 °C)
Schmelzpunkt:	> 450 °C (Studienergebnisse, EU A.1 Methode)
Siedepunkt:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Flammpunkt:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Verdampfungsgeschwindigkeit:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Entzündbarkeit:	nicht entzündbar (Studienergebnisse EU A.10 Methode)
Explosionsgrenzen:	nicht explosiv (ohne jegliche chemische Strukturen, die allgemein mit Explosionseigenschaften assoziiert werden)
Dampfdruck:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Dampfdichte:	entfällt
Relative Dichte:	3,41 (Studienergebnisse, EU A.3 Methode)

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

---

Wasserlöslichkeit:	1385,2 mg/L (Studienergebnisse, EU A.6 Methode)
Verteilungskoeffizient:	entfällt (anorganische Substanz)
Selbstentzündungstemperatur:	keine relative Selbstentzündungstemperatur unter 400 °C (Studienergebnisse, EU A.16 Methode).
Zersetzungstemperatur:	entfällt
Viskosität:	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Oxidationseigenschaften:	keine Oxidationseigenschaften (basierend auf der chemischen Struktur enthält die Substanz keinen Überschuss an Sauerstoff oder andere Strukturgruppen, die bekanntermaßen die Tendenz zeigen, mit brennbarem Material exotherm zu reagieren)

## 9.2 Sonstige Angaben

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

---

## ABSCHNITT 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Calciummagnesiumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciummagnesiumdihydroxid und geringen Mengen Calciummagnesiumtetrahydroxid.

### 10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Handhabungs- und Lagerbedingungen (trocken) sind Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

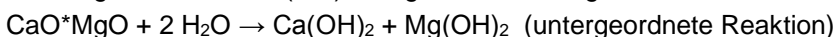
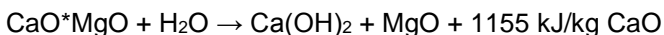
Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid reagieren exotherm mit Säuren unter Bildung von Calcium- und Magnesiumsalzen. Mögliche Gefährdung für entflammbares Material.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

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

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Calciummagnesiumoxid reagiert exotherm mit Wasser unter Bildung von Calciummagnesiumdihydroxid bzw. Calciummagnesiumtetrahydroxid:



Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid reagieren exotherm mit Säuren unter Bildung von Calcium- und Magnesiumsalzen.

Calciummagnesiumoxid reagiert mit Aluminium und Messing bei Anwesenheit von Feuchtigkeit unter Bildung von Wasserstoff:  $\text{CaO} \cdot \text{MgO} + 2 \text{Al} + 7 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{Ca}(\text{Al}(\text{OH})_4)_2 + 3 \text{H}_2$

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.

Hinweis: Calciummagnesiumoxid absorbiert Feuchtigkeit und Kohlendioxid aus der Luft unter Bildung von Calciummagnesiumcarbonat (Dolomitstein), das ein Naturprodukt ist.



Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

**ABSCHNITT 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

<b>Akute Toxizität</b>	<p>Oral LD<sub>50</sub> &gt; 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Ratte)</p> <p>Dermal keine Daten verfügbar</p> <p>Inhalation keine Daten verfügbar</p> <p>Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciumoxid sind nicht akut toxisch.</p>
<b>Ätz- / Reizwirkung auf die Haut</b>	<p>Calciumdihydroxid reizt die Haut (in vivo, Kaninchen). Calciumdihydroxid ist nicht hautätzend (in vitro, OECD 431). Die Untersuchungsergebnisse sind auch für Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid anwendbar.</p>
<b>schwere Augenschädigung / -reizung</b>	<p>CaO verursacht schwere Augenschäden (OECD 405, in vivo, Kaninchen). Die Untersuchungsergebnisse sind auf Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid übertragbar.</p>
<b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	<p>Keine Daten verfügbar. Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid gelten aufgrund der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium und Magnesium in der menschlichen Ernährung nicht als hautsensibilisierend.</p>
<b>Keimzell-Mutagenität</b>	<p>Calciumdihydroxid ist nicht genotoxisch (in vitro, OECD 471, 473 und 476). Diese Untersuchungsergebnisse sind auch auf Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid anwendbar.</p> <p>In Anbetracht der Allgegenwärtigkeit von Calcium und Magnesium und der physiologischen Irrelevanz einer pH-Anhebung in wässrigen Medien besitzen Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid kein genotoxisches Potential.</p>
<b>Karzinogenität</b>	<p>Weder Calcium (verabreicht in Form von Calciumlactat) noch Magnesium (verabreicht in Form von Magnesiumchlorid) sind karzinogen (Untersuchungsergebnisse, Ratte).</p> <p>Es besteht kein karzinogenes Risiko wegen des pH-Effekts von Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid. (epidemiologische Humandaten sind vorhanden).</p>
<b>Reproduktionstoxizität</b>	<p>Calcium (verabreicht in Form von Calciumcarbonat) und Magnesium (verabreicht in Form von Magnesiumsulfat) sind reproduktionstoxisch (Untersuchungsergebnis, Maus).</p> <p>Der pH-Effekt von Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid stellt kein Reproduktionsrisiko dar (epidemiologische Humandaten sind vorhanden).</p>
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>	<p>Aus Humandaten ergibt sich, dass Calciumoxid und Calciumdihydroxid die Atemwege reizen (SCOEL-Empfehlung (Anonymous, 2008). Dieses Ergebnis kann auf Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid übertragen werden.</p>
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b>	<p>Der UL (Tolerable Upper intake level) bei der oralen Aufnahme von Calcium und Magnesium ist vom Scientific Center on Food (SCF) mit 2.500 mg/Tag, d.h. 36 mg/kg Körpergewicht/Tag (70-kg-Person) und Magnesium mit 250 mg/Tag, d.h. 3,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (70-kg-Person) ermittelt worden.</p> <p>Die Toxizität von Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid über den dermalen Weg werden als nicht relevant angesehen, da eine signifikante Aufnahme über die Haut</p>

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

	<p>nicht zu erwarten ist und die lokale Hautreizung den bedeutendsten gesundheitsrelevanten Effekt darstellt.</p> <p>Die Toxizität von Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid bei inhalativer Aufnahme (lokaler Effekt, Reizung der Schleimhäute) wurde vom SCOEL durch Bestimmung des 8-Stunden TWA von 1 mg/m<sup>3</sup> (A-Staub) berücksichtigt. Eine Reizwirkung auf die Schleimhäute ist als primärer lokaler Effekt festgestellt worden.</p>
<b>Aspirationsgefahr</b>	<p>Es ist nicht bekannt, dass bei Umgang mit Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid eine Aspirationsgefahr besteht.</p>

**ABSCHNITT 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

**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**

EC<sub>50</sub> (48h) bei wirbellosen Süßwasserorganismen: 49,1 mg/l (Calciumdihydroxid)  
 LC<sub>50</sub> (96h) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 158 mg/l (Calciumdihydroxid)

**12.1.3 Akute/langfristige Toxizität für Wasserpflanzen**

EC<sub>50</sub> (72h) für Süßwasseralgen: 184,57 mg/l (Calciumdihydroxid)  
 NOEC (72h) für Süßwasseralgen: 48 mg/l (Calciumdihydroxid)

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

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

**12.1.5 Chronische Toxizität bei Wasserorganismen**

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

**12.1.6 Toxizität bei Bodenorganismen**

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

**12.1.7 Toxizität bei Pflanzen**

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

**12.1.8 Allgemeine Wirkung**

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

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

---

### 12.1.9 Weitere Hinweise

Die Ergebnisse zu Calciumhydroxid können auf Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid übertragen werden, da bei Kontakt mit Feuchtigkeit Calciumdihydroxid gebildet wird.

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

### 12.3 Bioakkumulationspotential

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

### 12.4 Mobilität im Boden

Calciummagnesiumoxid reagiert mit Wasser und/oder Kohlendioxid unter Bildung von Calciumdihydroxid bzw. Calciumcarbonat, sowie untergeordnet Magnesiumdihydroxid und Magnesiumcarbonat. 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 Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid sowie von Behältern/Verpackungen, die zu Transport oder Lagerung benutzt worden sind, hat in Übereinstimmung mit nationalen und regionalen Bestimmungen zu erfolgen.

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

Ungebrauchte Restmengen des Produktes: Trocken aufnehmen, in gekennzeichneten Behältern lagern und nach Möglichkeit unter Berücksichtigung der maximalen Lagerungszeit weiterverwenden.

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

Verpackungen: Verpackungen vollständig entleeren und dem Recycling zuführen. Ansonsten Entsorgung der vollständig entleerten Verpackungen je nach Verpackungsart gemäß europäischem Abfallkatalog (15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff).

---

## ABSCHNITT 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid sind nicht als Gefahrgut klassifiziert (ADR (Straße), RID (Bahn), ADN (Binnenschifffahrt), IMDG (Seeschifffahrt) und ICAO/IATA (Luftverkehr)).

### 14.1 UN-Nummer

Nicht zutreffend

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend

### 14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend

---

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

#### 14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend

#### 14.5 Umweltgefahren

Keine

#### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

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

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

Nicht zutreffend

### ABSCHNITT 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Zulassung gemäß REACH:	keine
Verwendungsbeschränkungen gemäß REACH:	keine
EU-Vorschriften:	Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid sind kein Stoffe gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), keine die Ozonschicht schädigende Stoffe und keine schwer abbaubaren organischen Schadstoffe.
Wassergefährdungsklasse:	WGK 1 (schwach wassergefährdend) Selbsteinstufung gemäß AwSV
Lagerklasse:	LGK 13 nach TRGS 510 (nicht brennbare Feststoffe)

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung für Calciummagnesiumcarbonatoxid und Calciummagnesiumoxid 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 Gefahrenhinweise:

- H315: Skin Irrit. 2, Hautreizend Kategorie 2; Verursacht Hautreizungen.  
 H318: Eye Dam. 1, Irreversible Wirkungen am Auge Kategorie 1; Verursacht schwere Augenschäden.  
 H335: STOT SE 3, 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 ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.  
 P302+P352: BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

---

- P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENRUM oder Arzt anrufen.  
P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
P304+P340: BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.  
P501: Inhalt/Behälter ..... zuführen.
- 

### 16.5 Abkürzungen:

- EC<sub>50</sub>: mittlere effektive Konzentration  
LC<sub>50</sub>: mittlere letale Konzentration  
LD<sub>50</sub>: mittlere letale Dosis  
NOEC: höchste Konzentration ohne Wirkung (No Observed Effect Concentration)  
OEL: Arbeitsplatzgrenzwert  
DNEL: Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt (Derived No-Effect Level)  
PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch  
PNEC: vorhergesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt (Predicted No-Effect Concentration)  
STEL: Grenzwert für kurzzeitige Exposition  
TWA: Häufigst vorkommender Zeitwert  
vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar
- 

### 16.6 Literatur:

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

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

---

### 16.7 Revision

Die folgenden Abschnitte sind gegenüber der vorangegangenen Version überarbeitet worden:

Kopfzeile

- 2.1. Einstufung des Stoffs
- 3.1 Stoffe
- 8.1 Zu überwachende Parameter
- 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften
- 9.2 Sonstige Angaben
- 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen
- 13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung
- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff
- 16 sonstige Angaben

Gegenüber älteren Versionen:

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

### Hinweis:

Handelsname:

**Ökodol® Turbo**

erstellt am: 29.10.2012

Version 4 - überarbeitet am: 28.05.2020

gedruckt am: 28.09.2020

---

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

---

**Fortsetzung des Sicherheitsdatenblattes:**

**ANHANG:** Expositionsszenarien 9.1 bis 9.16 für Calciummagnesiumoxid (CaMgO<sub>2</sub>) – 92 Seiten

Erläuterung: Auf Grund des leicht höheren Gefährdungspotentials von Calciummagnesiumoxid (Vollkalziniertem Dolomit) wurden an dieser Stelle die Expositionsszenarien von Calciummagnesiumoxid (Vollkalziniertes Dolomit) in das Sicherheitsdatenblatt eingefügt.

**Ende des Sicherheitsdatenblattes**