

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe(REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

## SEKTION 1: BEZEICHNUNG DES STOFFES UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1 Produktidentifikator

Synonyme: SuperTau, Calciumchlorid-Dihydrat (Flocken, Pulver, Guss), Calciumdichlorid  
 Registrierungsnummer: 01-2119494219-28-0010\* (Siehe Anmerkungen in der Sektion 16)

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

Identifizierte Verwendungen: Mittel zur Enteisung von Straßen, Bürgersteigen und Treppen in der Winterzeit; zum Schutz gegen Verstaubung von ungepflasterten Straßen, Spielfeldern, Tennisplätzen und Aschenbahnen; als Mittel zur Gas- und Flüssigkeitstrocknung in chemischen Synthesen; als Kunststoffzusatz, bei Kalziumsalzproduktion; Hilfsmittel bei der Entleerung von Kläranlagen; Zusatzmittel zur Beschleunigung der Bindung und zur Abdichtung des Mörtels und des Betons, sowie zu anderen Zwecken (Lebensmittelzusatzstoffe, Arzneimittel, Unkrautbekämpfungsmittel, ph-Regulierungsmittel, Laborreagenzien).

Verwendungen, von denen abgeraten wird: nicht bestimmt.

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

Lieferant:  
 Firma Oppenhäuser  
 Paul-Schwarze-Straße 1  
 33649 Bielefeld  
 Tel.: 0521/7844099-0

### 1.4 Notrufnummer in Deutschland:

- +49 (0) 551 / 19240 (Giftinformationszentrum-Nord)
- +49 (0) 30 / 19240 (Giftnotruf Berlin)
- +49 (0) 89 / 19240 (Giftnotruf München)
- Feuerwehr 112

## SEKTION 2: IDENTIFIZIERUNG DER GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffes

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
 Schwere Augenschäden/Augenreizung, Gefahrenkategorie 2 (Eye Irrit. 2).  
 Verursacht schwere Augenreizung (H319).

Einstufung gemäß Richtlinie des Rates 67/548/EWG und Verordnung des Gesundheitsministers vom 2. September 2003 in der jeweils gültigen Fassung über die Kriterien und die Einstufung chemischer Stoffe und Gemische:

Reizstoff (Xi)  
 Verursacht schwere Augenreizung (R 36)

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

Schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit:

Bei hohen Staubkonzentrationen oder falls der Stoff direkt in die Augen gelangt, kann Reizung, Rötung, Tränen, feurige Augen bzw. Bindehautentzündung auftreten. Hautkontakt kann Reizung, Rötung, Austrocknung bzw. Jucken verursachen. Nach dem Verzehr kann es zu einer Beschädigung der Verdauungsschleimhaut, Erbrechen bzw. Durchfall kommen.

Längere Staubeinatmung kann eine leichte Reizung des Atmungssystems, eine Reizung der Nase- und Mundschleimhaut bzw. Husten verursachen.

Auswirkungen auf die Umwelt:

Keine Umweltgefahr bei vorschriftsmäßigem Gebrauch.

Mit physiochemischen Eigenschaften verbundene Auswirkungen:

Es sind keine mit physiochemischen Eigenschaften verbundenen Auswirkungen bekannt.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramm gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:



Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise:

H319 - Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise:

Prävention:

P264 - Nach Gebrauch gründlich waschen.

P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

Reaktion:

P305 + P351 + P338 – BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P337 + P313 – Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Lagerung:

Keine besonderen Anforderungen.

Entsorgung:

Keine besonderen Anforderungen.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

### 2.3 Sonstige Gefahren

Die in Anhang XIII (PBT- und vPvB-Eigenschaften) identifizierten Kriterien finden auf anorganische Stoffe keine Anwendung.

## SEKTION 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoff

Name:	Calciumchlorid
Index-Nr.:	017-013-00-2
CAS-Nr.:	10043-52-4 *
EG-Nr.:	233-140-8
Massen-%:	69,5 - 79,5

#### \*Bemerkungen:

Calciumchlorid wird in der hydratisierten Form ( $\text{CaCl}_2 \times 2 \text{H}_2\text{O}$ ) als CAS 10035-04-8 hergestellt. Die Zusammensetzung der Produkte gemäß Spezifikationen.

## SEKTION 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Einatmen:

Verletzte aus der Gefahrenzone bringen, in halbliegender bzw. sitzender Stellung bequem lagern und für Ruhe und Wärme sorgen. Bei Bedarf einen Arzt hinzuziehen.

#### Hautkontakt:

Sofort mit reichlich Wasser spülen, verunreinigte Kleidung ausziehen, die Haut mit viel Wasser und Seife reinigen. Bei Bedarf einen Arzt konsultieren.

#### Augenkontakt:

Sofort reichlich mit lauwarmem, am besten fließendem Wasser mindestens 15 Minuten lang spülen. Vorhandene Kontaktlinsen entfernen. Starke Wasserströmung vermeiden, sonst besteht das Risiko, dass die Augenhornhaut beschädigt wird. Bei andauernder Reizung einen Augenarzt konsultieren.

#### Verschlucken:

Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Mund mit Wasser ausspülen, anschließend viel Wasser zu trinken geben. Bei Bedarf einen Arzt konsultieren.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

#### 4.2 Wichtigste akute und verzögerte Symptome und Auswirkungen

Kann eine leichte Reizung der Atemwege sowie der Nasen- und Halsschleimhäute verursachen. Reizt die Augen. Kann Rötungen, Tränen, Schmerzen bzw. Sehschwäche verursachen. Kann Hautreizung, -austrocknung bzw. -rötung verursachen. Beim Verbrauch Bei Verbrauch größerer Mengen können Erbrechen, Magenschmerzen und Durchfall auftreten.

#### 4.3 Angaben zu einer gegebenenfalls benötigten sofortigen ärztlichen Hilfe und Spezialbehandlung

Der Arbeitsplatz sollte mit Dusche und Augenspülapparatur ausgestattet sein.

### SEKTION 5: MASSNAHMEN ZUR FEUERBEKÄMPFUNG

#### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Nicht brennbar. Das Löschmittel dem in der Umgebung Feuerbrand anpassen.

Ungeeignete Löschmittel:

Keine dichten Wasserströme einsetzen.

#### 5.2 Besondere Gefährdung durch den Stoff

Bei Brand entstehen Chlor und Chlorwasserstoff.

#### 5.3 Angaben für die Feuerwehr

Gasdichte Schutzkleidung und Sauerstoffgeräte unabhängig von der Umgebungsluft tragen.

### SEKTION 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG IN DIE UMWELT

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallverfahren

Unter Produktionsbedingungen Schutzkleidung aus natürlichen Stoffen (Baumwolle) oder synthetischen Fasern, Nitrilgummi-, Neopren- bzw. PVC-Handschuhe (0,5 mm dick, Durchstechzeit <sup>3</sup> 480 min) tragen. Keine Lederhandschuhe benutzen. Dicht schließende Schutzbrille tragen. Bei Gebrauch nicht trinken, essen, rauchen. Für gute allgemeine und lokale Belüftung sorgen. Direkte Berührung mit dem Stoff vermeiden. Staubeinatmung vermeiden.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation, in das Flächen- und Grundwasser sowie in den Boden gelangen lassen.

---

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

---

### 6.3 Methoden und Materialien zur Eindämmung und zur Reinigung

Straßenabläufe absichern. Beschädigte Verpackung in Ersatzverpackung bringen. Verschütteten Stoff mechanisch aufnehmen, ohne Staub aufzuwirbeln, in dicht verschließbare Behälter einfüllen und zur Entsorgung bzw. Wiederverwertung übergeben. Verunreinigte Fläche mit viel Wasser reinigen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gemäß Anweisung in Abschnitt 13 entsorgen.

## SEKTION 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

### Anwendung:

Mittel zur Enteisung von Straßen, Bürgersteigen und Treppen in der Winterzeit; zum Schutz gegen Verstaubung von ungepflasterten Straßen, Spielfeldern, Tennisplätzen und Aschenbahnen; als Mittel zur Gas- und Flüssigkeitstrocknung in chemischen Synthesen; als Kunststoffzusatz, bei Calciumsalzproduktion; Hilfsmittel bei der Entleerung von Kläranlagen; Zusatzmittel zur Beschleunigung der Bindung und zur Abdichtung des Mörtels und des Betons, sowie zu anderen Zwecken (Lebensmittelzusatzstoffe, Arzneimittel, Unkrautbekämpfungsmittel, pH-Regulierungsmittel, Laborreagenzien).

### 7.1 Sicherheitsmaßnahmen für Handhabung

Es empfiehlt sich, Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um bei der Handhabung den Kontakt mit der Haut und den Augen zu vermeiden. Keinen Staub einatmen. Nicht in die Kanalisation, in das Flächen- und Grundwasser sowie in den Boden gelangen lassen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken, rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Verunreinigte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

### 7.2 Sichere Lagerungsbedingungen, einschließlich Angaben zu allen gegenseitigen Abweichungen

Für gute Belüftung sorgen. In entsprechend gekennzeichneteter, fest verschlossener Originalverpackung in einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Lagerraum aufbewahren. Vor Feuchte (Zusammenklumpen) schützen.

### 7.3 Spezifische Endanwendung(en)

Keine Angaben zu anderen Anwendungen als in Punkt 1.2 genannt.

## SEKTION 8: EXPOSITIONSKONTROLLE/PERSONENSCHUTZ

### 8.1 Kontrollparameter

Bestandteil CAS-Nr. Norm Wert Einheit  
Jeder andere nicht giftige Industriestaub  
- Gesamtstaub NDS 10 mg/m<sup>3</sup>

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischeStoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

Auswirkungen für den Körper:

DNELakut und DNELdauerhaft

Aufgrund der Beurteilung der toxikologischen Eigenschaften von CaCl<sub>2</sub>, wurde festgestellt, dass der Stoff (akute bzw. dauerhafte) nachteilige Auswirkungen bei keinem Expositionsweg haben soll. Deshalb konnte kein personalbezogener bzw. allgemeiner DNEL-Wert unabhängig vom Expositionsweg abgeleitet werden.

Lokale Auswirkungen: DNELakut und DNELdauerhaft

Haut:

Kalziumchlorid ist nicht als hautreizend eingestuft, deshalb müssen keine DNEL-Werte für diesen Expositionsweg bestimmt werden.

Einatmen:

Die verfügbaren Daten, obwohl sie als kaum belegt eingeschätzt werden, zeigen, dass wasserfreies Kalziumchlorid wegen seiner starken hygroskopischen Eigenschaften die Atemwege reizen kann. Die vorliegenden Tierversuchsergebnissen sind jedoch unzureichend, um einen DNEL-Wert davon abzuleiten. Der DNEL-Wert für die Reizung der Atemwege bei akuter bzw. dauerhafter Exposition des Personals durch Kalziumchlorid wurde somit aufgrund der maximal zulässigen Berufsexpositionswerte für Ca<sup>2+</sup> oder Cl<sup>-</sup> abgeleitet, die für andere zu Reizungen des Atmungssystems führende Stoffe von der Amerikanischen Konferenz der staatlichen Industriehygieniker (ACGIH) festgelegt sind.

Demnach wurden bestimmt:

DNELdauerhaft = 5 mg/m<sup>3</sup> (Personal)

DNELakut= 10 mg/m<sup>3</sup> (Personal)

Gemäß den vorgegebenen Richtlinien über Informationsanforderungen und die Beurteilung der chemischen Sicherheit wurden aufgrund der personalbezogenen DNEL-Werten allgemeine Werte extrapoliert:

DNELdauerhaft = 2.5 mg/m<sup>3</sup> (allgemein)

DNELakut= 5 mg/m<sup>3</sup> (allgemein)

Oral:

Bei den vorliegenden Untersuchungen der akuten oralen Toxizität an Kaninchen wurden einige lokale Reizungswirkungen (Magengeschwüre, Blutungen aus der Luftröhre) festgestellt.

Diese Wirkungen wurden als behandlungsbedingt angesehen.

Da Chlorid und Calcium die notwendigen Nährstoffe für den Mensch sind und der empfohlene Tagesverbrauch bei mehr als 1000 mg liegt, brauchen die DNEL-Werte nicht bestimmt zu werden.

PNECWasser

Da in verschiedenen aquatischen Ökosystemen die Konzentrationen von Kalzium und Chlorid sich stark (0,06-210 mg/l) unterscheiden, ist die Bestimmung des PNEC-Wertes unmöglich.

PNECNiederschlag

Angaben zur Toxizität von Meeres- und Süßwassersedimenten sind nicht vorhanden. Kalziumchlorid liegt in der Natur in Form von Ionen vor, was bedeutet, dass es an Festpartikeln nicht adsorbiert wird und daher kein PNEC-Wert bestimmt werden muss.

PNECBoden Bodenorganismen:

Es liegen keine zuverlässigen Angaben zur Toxizität für terrestrische Organismen vor.

Calciumchlorid liegt in der Natur in Form von Ionen vor, was bedeutet, dass es an Festpartikeln nicht adsorbiert wird und daher kein PNEC-Wert bestimmt werden muss.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

#### Landpflanzen:

Der theoretische PNEC-Wert, der auch als NEdep (ohne Ablagerung) bezeichnet wird, wurde aufgrund der beim Streuen von Salz auf Straßen oder beim Stauben auftretenden Kalziumakkumulation ermittelt. Die Pflanzen wurden über eine oder mehrere Saisonen untersucht. Der NEdep-Wert wurde daher auf 150 g/m<sup>2</sup> beziffert.

Der PNEC-Wert für empfindliche Landpflanzen beträgt 215 mg Chlorid/kg (laut kanadischem Umweltschutzgesetz Canadian Environmental Protection Act (ECHA, 2001)). Empfindliche Landpflanzen können bei Konzentrationen von mehr als 68 mg Natrium/kg und 215 mg Chlorid/kg beschädigt werden.

#### PNECLuft

Keine verfügbaren Daten.

#### PNECKläranlage

Über die Toxizität von Kalziumchlorid für Organismen in Kläranlagen liegen keine Untersuchungen vor. Da in verschiedenen aquatischen Ökosystemen die Konzentrationen von Kalzium und Chlorid sich stark unterscheiden, ist die Bestimmung des PNEC-Wertes unmöglich.

#### PNECorale Sekundärvergiftung

Wegen der Ernährungsvorschriften, des Wechselstoffs und der Wirkungsweise von Kalzium- und Chloridionen wird die Bestimmung des PNECoral-Wertes (Sekundärvergiftung) als unnötig angesehen.

### 8.2 Expositionskontrolle

#### 8.2.1 Geeignete technische Maßnahmen

Lokale Entlüftung, mit Gehäuse für den Staubentwurf, und allgemeine Raumlüftung. Keinen Staub einatmen. Für Dusche und Augenspülapparatur sorgen.

#### 8.2.2 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen wie persönliche Schutzausrüstung

##### Atemwege:

Bei hoher Staubkonzentration Atemwegeschutz tragen, einschließlich eines mit weißer Farbe und dem Symbol P gekennzeichneten Partikelfilter.

##### Hände und Haut:

Unter industriellen Bedingungen Schutzkleidung aus natürlichen Stoffen (Baumwolle) oder synthetischen Fasern, Nitrilgummi-, Neopren- bzw. PVC-Handschuhe (0,5 mm dick, Durchstechzeit <sup>3</sup> 480 min) tragen.

##### Augen/Gesicht:

Dicht schließende Schutzbrille tragen, z.B. aus Polykarbonat.

##### Arbeitshygiene:

Es gelten die allgemeinen Vorschriften zur industriellen Arbeitshygiene. Die zulässigen Normkonzentrationen in der Arbeitsplatzumgebung nicht überschreiten lassen. Nach Beendigung der Arbeit verunreinigte Kleidung ausziehen. Vor den Pausen Hände und Gesicht waschen. Nach der Arbeit den ganzen Körper gründlich waschen.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen.

##### Methoden zur Beurteilung der Arbeitsplatzexposition:

PN-86/Z-04050.01 – Luftreinheitsschutz. Instrumente und Ausrüstung zur Probenentnahme.

##### Allgemeine Bestimmungen.

PN-89/Z-04008.07 – Probenentnahme. Allgemeine Bestimmungen. Regeln zur Probeentnahme in der Arbeitsumgebung und Auswertung der Ergebnisse.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 33 vom 31. Mai 2010).

### 8.2.3 Kontrolle der Umweltexposition

Gegen das Eindringen ins städtische Wasserversorgungs- und Kanalisationssystem und in Wasserläufe schützen.

## SEKTION 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

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

#### a) Aussehen

Festkörper – Flocken, Pulver oder feste Masse, weiß, gelb oder rosa (je nach Eisenoxidation, die als Verschmutzung betrachtet wird) (20°C und 101.3 kPa).

#### b) Geruch

Geruchlos.

#### c) Geruchsschwelle

Nicht zutreffend (der Stoff ist geruchlos).

#### d) pH-Wert

8 - 9 (5 % Wasserlösung).

#### e) Schmelz-/Gefrierpunkt

782°C

#### f) Siedebeginn und Siedebereich

Gemäß Anhang VII zur REACH-Verordnung (Kolumne 2) muss die Untersuchung nicht durchgeführt werden, weil die Schmelztemperatur nicht höher als 300°C ist. Es liegen aber Hinweise vor, dass Calciumchlorid bei > 1600°C siedet.

#### g) Zündpunkt

Gemäß Anhang VII zur REACH-Verordnung (Punkt 7.9) muss die Untersuchung nicht durchgeführt werden, weil Calciumchlorid ein Mineralstoff ist.

#### h) Verdampfungsgeschwindigkeit

Vernachlässigbar, weil Kalziumchlorid ein organisches Salz ist (der Dampfdruck ist praktisch 0).

#### i) Brennbarkeit

Gemäß Anhang VII zur REACH-Verordnung ist die Untersuchung nicht wissenschaftlich begründet, weil der Stoff als stabiles organisches Salz allgemein bekannt ist. In der Brennbarkeit wird eigentlich die Fähigkeit des Stoffes widerspiegelt, bei erhöhter Temperatur mit Sauerstoff in der Luft exothermisch zu reagieren. In CaCl<sub>2</sub> ist das Metallkation schon in dem höchsten Oxydationsgrad, so kann es durch Sauerstoff nicht mehr oxydiert. Wegen seiner hohen Elektronegativität, die nur wenig niedriger als bei Sauerstoff liegt, kann das Chloridanion durch Sauerstoff nicht oxydiert werden. Aus diesem Grund kann Kalziumchlorid als unbrennbar eingestuft werden. Der Stoff weist keine Selbstzündungseigenschaften und kein Reaktionsvermögen bei Kontakt mit Wasser auf.

#### j) Obere/untere Brennbarkeitsgrenze bzw. obere/untere Explosivitätsgrenze

Der Stoff ist nicht explosionsgefährlich, weil es in dessen Struktur keine chemischen Gruppen gibt, mit denen explosive Eigenschaften verbunden sind.

#### k) Dampfdruck

Gemäß Anhang VII zur REACH-Verordnung (Punkt 7.5) muss die Untersuchung nicht durchgeführt werden, weil die Schmelztemperatur von Calciumchlorid bei mehr als 300°C liegt.

#### l) Dampfdichte

Nicht zutreffend (Calciumchlorid ist ein Mineralsalz).

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

m) Relative Dichte

2.15 (15°C)

n) Löslichkeit

In Wasser: 745 g/l bei 20°C, 1590 g/l bei 100°C. Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln: löslich in Ethanol.

o) Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser

Gemäß Anhang VII zur REACH-Verordnung (Punkt 7.8) muss die Untersuchung nicht durchgeführt werden, weil Calciumchlorid ein Mineralstoff ist.

p) Selbstzündungstemperatur

Gemäß Anhang XI zur REACH-Verordnung ist die Untersuchung nicht wissenschaftlich begründet. Die Selbstzündungstemperatur ist die niedrigste Temperatur, bei der die brennbaren Stoffe sich in Anwesenheit von Luft spontan entzünden. Da das Metallion in dem höchsten Oxidationsgrad ist und das Chloridanion wegen seiner hohen Elektronegativität durch Sauerstoff nicht oxidiert werden kann, kann festgestellt werden, dass der Stoff unbrennbar ist. Aus diesem Grund kann Kalziumchlorid als unbrennbar betrachtet werden. Die Selbstzündungstemperatur braucht daher auch nicht untersucht zu werden.

q) Zersetzungstemperatur

Keine verfügbaren Daten.

r) Viskosität

Gemäß Punkt 2 des Anhangs XI zur REACH-Verordnung muss die Untersuchung wegen der Eigenschaften des Stoffes nicht durchgeführt werden. Calciumchlorid ist ein Festkörper. Die Viskosität ist eine Eigenschaft von Flüssigkeiten.

s) Explosive Eigenschaften

Gemäß Anhang XI zur REACH-Verordnung scheint die Untersuchung nicht wissenschaftlich begründet zu sein. Potentielle Explosionseigenschaften hängen von der Anwesenheit einiger reaktionsfähiger Gruppen im Molekül und/oder der Sauerstoffbilanz ab. Es gibt keine reaktionsfähigen Gruppen in Kalziumchlorid. Aufgrund der chemischen Struktur sind keine Explosionseigenschaften vorauszusehen.

t) Oxidationseigenschaften

Gemäß Kolumne 2 des Anhangs VII zur REACH-Verordnung muss die Untersuchung nicht durchgeführt werden. Aufgrund der chemischen Struktur und in Anbetracht der chemischen Eigenschaften sind keine Oxidationseigenschaften vorauszusehen.

## 9.2 Sonstige Angaben

In Wasserlösungen wirkt auf die meisten Metalle stark korrodierend.

Schüttgewicht:

750 - 900 kg/m<sup>3</sup> (Flocken)

600 - 750 kg/m<sup>3</sup> (Pulver)

## SEKTION 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Bei vorschriftsgemäßer Lagerung und Handhabung - keine Reaktivität.

Gemäß Verordnung (EG) Nr.453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

### 10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Gebrauchs- und Lagerungsbedingungen ist der Stoff stabil.

### 10.3 Es können gefährliche Reaktionen auftreten

Keine sind bekannt.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Sehr hohe Temperatur. Feuchte (der Stoff kann Klumpen bilden)

### 10.5 Inkompatible Stoffe

In Anwesenheit von Kalziumoxid reagiert der Stoff blitzschnell mit Bortrioxid. In Anwesenheit von Wasser reagiert er mit Zink, indem explosive Gase gebildet werden. Er katalysiert die exotherme Reaktion der Polymerisation von Methylvinylether. Die Reaktion mit Wasser hat einen exothermen Charakter. Kontakt mit Säuren und Alkalien vermeiden.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Chlor, Chlorwasserstoff.

## SEKTION 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität:

Aufgrund der vorliegenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Oral:

LD50 (Ratte): 2301 mg/kg (Toxicological Laboratories Limited, 1987)

#### Haut:

LD50 (Kaninchen, Stamm Neuseeland): 5000 mg/kg (Carreon et al., 1981)

Es liegen keine zuverlässigen Ergebnisse der Tiertests für die Toxizität beim Einatmen vor, aber die Daten aus Untersuchungen an Menschen zeigen, dass beim Einatmen Kalziumchlorid keine toxische Wirkung aufweist. In den vorliegenden Untersuchungen an Ratten wurden Symptome der Atemwegreizung bei 40 und 160 mg/m<sup>3</sup> festgestellt.

#### Hautätzende/-reizende Wirkung auf die Haut und ernste Augenverletzung/-reizung:

Es wurde festgestellt, dass in den nach den Grundsätzen der Guten Laborpraxis und der OECD-Richtlinie 404 durchgeführten Untersuchungen Kalziumchlorid auf die Kaninchenhaut nicht reizend wirkte (Koopman et al., 1986). In keiner der 3 Tiergruppen wurden Reizwirkungen trotz verschiedenen Beobachtungszeiten (1, 24, 48 und 72 Stunden) festgestellt, nachdem der wasserfeie Stoff unter einem für 4 Stunden angelegten Okklusionsverband eingesetzt worden war.

Aufgrund dieser Untersuchungen erfüllt Kalziumchlorid das Kriterium für die Einstufung als hautreizend nicht. Die Ergebnisse der Untersuchungen auf reizende Wirkung zeigen, dass der Stoff nicht ätzend sein kann.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

#### Verursacht Augenreizung (H319)

In den vorliegenden Untersuchungen von wasserfreiem Calciumchlorid waren während der 21 Tage Beobachtungszeit die festgestellten Reizungssymptome nicht völlig reversibel. Dies deutet an, dass der wasserfreie Stoff als H318 (Risiko schwerer Augenreizung) eingestuft werden sollte. Es gibt jedoch keine Berichte über irreversible Augenschäden bei Menschen, obwohl Calciumchlorid breite Anwendung findet.

Möglicherweise ist die augenreizende Wirkung von Calciumchlorid unmittelbar mit seiner Hygroskopie verbunden. Das wasserfreie Calciumchlorid ist sehr hygroskopisch und sein Auflösen in Wasser ist ein stark exothermer Prozess (seine Lösungswärme beträgt 81,3 kJ/mol).

Die vorliegenden Untersuchungen wurden nach der 1981 angenommenen OECD-Richtlinie 401 durchgeführt, die vorschreibt, dass man 24 Stunden nach Einträufeln die Augen ausspülen darf. Nach der zur Zeit gültigen Fassung der Richtlinien ist das Augenspülen schon nach einer Stunde zulässig. Es ist möglich, dass ernstere Auswirkungen beobachtet werden konnten, weil es den Stoff länger im Tränensack gegeben hatte.

#### Sensibilisierende Wirkung auf die Atemwege und die Haut:

Calciumchlorid wirkt auf die Haut und die Atemwege nicht sensibilisierend.

Gemäß Sektion 1 des Anhangs XI zur REACH-Verordnung scheinen vom wissenschaftlichen Standpunkt aus keine Untersuchungen mehr erforderlich zu sein. Die Sensibilisierungseigenschaften von Kalziumchlorid werden aufgrund der physiologischen Rolle der in der Lösung vorhandenen Ionen sowie der Tatsache, dass trotz des langjährigen und breiten Einsatzes (z.B. in Lebens- und Arzneimitteln) keine Sensibilisierungsfälle festgestellt worden sind, nicht behandelt.

#### Mutagene Wirkung auf die Keimzellen:

Aufgrund der vorliegenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

In den Mutationstests an Bakterien (Ames-Test) und auf Chromosomenaberrationen in den Säugetierzellen weist Kalziumchlorid keine Genotoxizität auf.

Außerdem ist Kalziumchlorid in den untersuchten Geweben schon vorhanden, weil es für das normale Funktionieren der Kulturzellen notwendig ist. In-vitro-Tests werden wegen der Osmolarität und/oder des pH-Wertes des Nährmediums die Zellhomeostase beeinflussen. Es ist unnötig weitere Untersuchungen vorzunehmen, wenn man auf diese Aspekte und die Tatsache, dass Kalziumchlorid ein Bestandteil der Gewebe ist, Rücksicht nimmt. Aufgrund der Ergebnisse von zwei Bakterientests und einem Test auf Chromosomenaberrationen in den Lungenfibroblasten beim chinesischen Hamster glaubt man, dass Kalziumchlorid nicht genotoxisch ist.

#### Karzinogenität:

Aufgrund der vorliegenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Calciumchlorid weist in vivo keine genotoxische Wirkung auf. Chlorid und Calcium sind wesentliche Nährstoffe für den Menschen und die empfohlene Tagesmenge höher als 1000 mg ist. Für gesunde Menschen beträgt die zulässige Obergrenze des Calciumkonsums 2500 mg pro Tag (was 6,9 g/Tag CaCl<sub>2</sub> entspricht) (Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, 1999). Für Chloride beträgt die Referenzdosis 2500 mg/Tag (was 3,9 g/Tag CaCl<sub>2</sub> entspricht) (Gesundheitsministerium, Großbritannien, 1991).

Der Verbrauch von Calciumchlorid in Form von Lebensmittelzusatzstoffen (160-345 mg/Tag) ist schätzungsweise viel niedriger als diese Werte.

Der Gemeinsame FAO/WHO-Sachverständigenausschuss für Lebensmittelzusatzstoffe hat erkannt, dass die Bestimmung einer empfohlenen Tagesmenge für Kalziumchlorid nicht erforderlich ist (JECFA, 1974, 2001).

Aus diesen Daten wurde geschlossen, dass der Stoff nicht karzinogen ist und keine Untersuchungen durchgeführt werden müssen.

#### Schädliche Wirkung auf die Fruchtbarkeit:

Aufgrund der vorliegenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

**Wirkung auf die Fortpflanzung:**

Gemäß Sektion 1 des Anhangs XI zur REACH-Verordnung scheinen vom wissenschaftlichen Standpunkt aus keine Untersuchungen mehr erforderlich zu sein; bei oraler, dermaler bzw. inhalativer Exposition gelangt  $\text{CaCl}_2$  zum Fötus oder zu den männlichen bzw. weiblichen Fortpflanzungsorganen normalerweise nicht, weil das nicht systematisch auftritt. Deshalb wird die Durchführung der Untersuchungen als unnötig angesehen.

**Entwicklungstoxizität:**

Da die Wahrscheinlichkeit, dass der Stoff zum Fötus oder zu den männlichen bzw. weiblichen Fortpflanzungsorganen gelangt, gering ist, gibt es auch kein Risiko, dass Entwicklungstoxizität oder Toxizität für die Fortpflanzung auftritt. Die Entwicklungstoxizität wurde bei 3 Arten (Maus, Ratte und Kaninchen) untersucht. Bei allen drei Arten wurde keine mütterliche Toxizität oder teratogene Wirkung festgestellt und die NOAEL-Werte lagen über der angegebenen Höchstdosis.

NOAEL (oral): 169 mg/kg Körpergewicht/Tag

**Toxische Wirkung auf die jeweiligen Organe – einmalige Exposition:**

Aufgrund der vorliegenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Toxische Wirkung auf die jeweiligen Organe – wiederholte Exposition:**

Aufgrund der vorliegenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr:**

Aufgrund der vorliegenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Toxizität für die wiederholte Dosis:**

Gemäß Kolumne 2 des Anhangs VII und XI zur REACH-Verordnung sind die (in Punkt 8.6 vorgeschriebenen) Toxizitätstests für die wiederholte Dosis nicht erforderlich, wenn der Stoff sich sofort zersetzt und ausreichend Daten zu seinen Zersetzungsprodukten vorliegen. In einer Wasserlösung dissoziiert Calciumchlorid sofort in die Ionen  $\text{Ca}^{2+}$  und  $\text{Cl}^-$ , die für den Menschen als Nährstoffe notwendig sind. Die empfohlene Tagesmenge jedes dieser Ionen ist höher als 1000 mg. Für gesunde Menschen beträgt die zulässige Obergrenze des Kalziumkonsums 2500 mg pro Tag (was 6,9 g/Tag  $\text{CaCl}_2$  entspricht) (Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, 1999). Für Chloride beträgt die Referenzdosis 2500 mg/Tag (was 3,9 g/Tag  $\text{CaCl}_2$  entspricht) (Gesundheitsministerium, Großbritannien, 1991). Der Verbrauch von Calciumchlorid in Form von Lebensmittelzusatzstoffen (160-345 mg/Tag) ist schätzungsweise viel niedriger als diese Werte. Der Gemeinsame FAO/WHO-Sachverständigenausschuss für Lebensmittelzusatzstoffe hat erkannt, dass die Bestimmung einer empfohlenen Tagesmenge für Kalziumchlorid nicht erforderlich ist (JECFA, 1974, 2001). Ein Toxizitätstest der wiederholten Dosis wird daher vom wissenschaftlichen Standpunkt aus als nicht erforderlich angesehen.

**Gesundheitliche Auswirkungen lokaler Exposition**

**Einatmen:**

Kann eine leichte Reizung der Atemwege sowie der Nasen- und Halsschleimhäute verursachen.

**Augenkontakt:**

Kann Rötungen, Tränen, Schmerzen bzw. Sehschwäche verursachen.

**Hautkontakt:**

Hautkontaminierung kann eine leichte Reizung, Rötung, Schmerzen oder Jucken verursachen.

**Verschlucken:**

Beim Konsum größerer Mengen können Erbrechen, Magenschmerzen und Durchfall auftreten.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

## SEKTION 12: ANGABEN ZUM UMWELTSCHUTZ

### 12.1 Toxizität

Der niedrigste L(E)50-Wert beträgt > 100 mg/l (bei einer 48-stündigen Untersuchung beträgt EC50 2400 mg/l für Wirbellose (*Daphnia magna*)) und der niedrigste Wert für die verlängerte Toxizität beträgt > 0,1 mg / l (bei einer 21-tägigen Untersuchung beträgt EC16 320 mg/l für Wirbellose (*Daphnia magna*)). Daher braucht Kalziumchlorid nach der Richtlinie 67/548/EWG und der EG-Verordnung Nr. 1272/2008 nicht eingestuft zu werden.

Akute Toxizität für Fische:

Beschrieben wurden ein paar Untersuchungen der akuten Toxizität für Fische. Der niedrigste LC50- Wert (4630 mg/l) wurde in einer 96-stündigen Untersuchung erhalten, die für *Pimephales promelas* nach den EPA-Richtlinien durchgeführt wurde. Außerdem liegen zwei Untersuchungen an *Lepomis macrochirus* (Cairns und Scheier (1959)) und Trama (1954) und Untersuchungen an *Gambusia affinis* (Wallenet al. (1957)) vor, in denen nach 96 Stunden die LC50-Werte zwischen 9500 und 13400 mg/l bestimmt wurden..

Der LC50 -Wert für Fische (*Pimephales promelas*) beträgt 4630 mg/l (96 h) (Mount, D.R., Gulley, D.D., Hockett, J.R., Garrison, T.D. und Evans, J.M. (1997))

Verlängerte Toxizität für Fische:

Gemäß Sektion 1 des Anhangs XI zur REACH-Verordnung braucht keine Untersuchung durchgeführt zu werden, weil in den Gewässern Kalziumchlorid dissoziiert auftritt. Die beiden Ionen sind Körperbestandteile aller Tiere.

Akute Toxizität für Wir bellose:

Es liegen 7 Untersuchungen zur akuten Toxizität für Wirbellose (Cladocera) vor. Zwei von ihnen wurden entsprechend den nationalen oder internationalen Richtlinien durchgeführt (EC50-Wert – 2400 mg/l in einer 48-stündigen Untersuchung an *Daphnia magna*, und LC50-Wert – 1830 mg/l in einer 48-stündigen Untersuchung an *Ceriodaphnia sp.* (Mount et al., 1997)). Der niedrigste EC50-Wert (1062 mg/l) wurde in einer 48-stündigen Untersuchung an *Daphnia magna* (Biesinger und Christensen, 1972) erhalten.

Die Untersuchungen der akuten Toxizität an anderen Wirbellosen wiesen den Wert CL50 oder CE50 im Bereich von 780-44400 mg/l auf. Diese Untersuchungen wurden nicht entsprechend den Richtlinien durchgeführt, aber die Testbedingungen wurden voll und ganz beschrieben und daher sind sie akzeptabel.

EC50/LC50 – Wirbellose (*Daphnia magna*): 2400 mg/l (48h) (de Groot, W.A. und Groeneveld, A.H.C. (1998))

Verlängerte Toxizität für Wirbellose:

Die 21-tägige Wirkung der Exposition auf die Fortpflanzung von *Daphnia magna* wurde untersucht. Die Untersuchungsmethode und -bedingungen sind voll und ganz beschrieben und scheinen wissenschaftlich nachgewiesen zu sein, obwohl die Untersuchungen durchgeführt worden waren, bevor die Standardrichtlinien für Untersuchungen dieser Art angenommen wurden. Die Konzentration, die für eine 16- und 50-prozentige Unterdrückung der Fortpflanzung (EC16 i EC50) erforderlich ist, betrug 320 bzw. 610 mg/l.

EC10/LC10 oder NOEC für Süßwasserwirbellose (*Daphnia magna*): 320 mg/l (21 Tage) (Biesinger, K.E. und Christensen, G.M. (1972))

Algen und andere Wasserpflanzen:

Die Süßwasser-algen *Pseudokirchneriella subcapitata* (*Selenastrum capricornutum*) wurden entsprechend der OECD-Richtlinie 201 untersucht. Der EC50- und EC20-Wert betrug in 72-stündigen Untersuchungen 2900 bzw. 1000 mg/l.

EC50/LC50 für Süßwasserwirbellose: 2900 mg/l (de Groot, WA (1998))

EC20/LC20 oder NOEC für Süßwasser-algen: 1000 mg/l (de Groot, WA (1998))

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

#### Toxizität für Vögel:

Gemäß Sektion 1 des Anhangs XI zur REACH-Verordnung braucht keine Untersuchung durchgeführt zu werden, weil Calciumchlorid in Wasser dissoziiert. Die Aufnahme, Verteilung und Ausscheidung der Ionen in Tierkörpern werden natürlich reguliert. Die beiden Ionen sind Körperbestandteile aller Tiere. Kalzium ist notwendig für die Knochenbildung, Nervenverbindungen, den Muskelkrampf, die Blutgerinnung, usw. Chlorid ist erforderlich für die Regulierung des osmotischen Drucks in den Zellen und die Pufferung.

#### 12.2 Beständigkeit und Zersetzbarkeit

##### Angaben zur zulässigen Umweltverschmutzung:

Zulässige Konzentration der Einträge von Chloriden in Gewässer und Boden – 1000 mg/l (Verordnung des Umweltministers vom 24. Juli 2006 über die Bedingungen, die bei der Einleitung von Abwässern in Gewässer und Boden zu erfüllen sind und über die Stoffe, die für Gewässer besonders schädlich sind (Gesetzblatt von 2006 Nr. 137, Pos. 984, in der jeweils gültigen Fassung)).

##### Zersetzung:

##### Hydrolise:

Gemäß Sektion 1 des Anhangs XI zur REACH-Verordnung braucht keine Untersuchung durchgeführt zu werden, weil Kalziumchlorid in Wasser dissoziiert.

##### Biologischer Abbau:

Gemäß Punkt 2 des Anhangs XI zur REACH-Verordnung brauchen keine Untersuchungen des biologischen Abbaus, keine Simulationstests der Gesamtzersetzung in den Oberflächengewässern bzw. keine Simulationstests in Niederschlägen und Böden durchgeführt zu werden, wenn der Stoff organisch ist.

#### 12.3 Bioakkumulationspotential

Kalziumchlorid wird in den Gewässern dissoziiert und die beiden Ionen sind Bestandteile von Tierkörpern.  
 Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient (Kow): nicht zutreffend (Kalziumchlorid ist ein anorganisches Salz).  
 Biokonzentrationsrate (BCF): nicht zutreffend (Kalziumchlorid ist ein anorganisches Salz).

#### 12.4 Mobilität im Boden

Gemäß Sektion 1 des Anhangs XI zur REACH-Verordnung braucht keine Untersuchung durchgeführt zu werden, weil in Wasser Kalziumchlorid in Kalzium- und Chloridionen dissoziiert ist. Chloride werden an Festpartikeln nicht adsorbiert. Kalziumionen können am Bodenpartikeln adsorbiert werden oder mit Sulfat- bzw. Karbonationen stabile anorganische Salze bilden, aber Kalzium kommt im Boden auch natürlich vor.

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

Die in Anhang XIII (PBT- und vPvB-Beurteilung) beschriebenen Kriterien gelten nicht für Mineralstoffe.

#### 12.6 Sonstige schädliche Auswirkungen

Keine verfügbaren Daten.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

## SEKTION 13: UMGANG MIT ABFÄLLEN

### 13.1 Abfallneutralisierungsmethoden

Verschüttetes Produkt in Behälter aufnehmen und wirtschaftlich ausnutzen oder zur Entsorgung bestimmen. Bestäubung des Bodens vermeiden. Die Wiederverwertung von Einzelverpackungen beim Hersteller ist nicht vorgesehen. Gereinigte Verpackungen wie Wertstoffe behandeln.

## SEKTION 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

### 14.1 UN-Nummer

Unzutreffend.

### 14.2 Offizielle UN -Benennung

Unzutreffend.

### 14.3 Transportgefahrklasse(n)

Unzutreffend.

### 14.4 Verpackungsgruppe

Unzutreffend.

### 14.5 Umweltrisiken

Nach den in den UN-Modellvorschriften enthaltenen Kriterien stellt der Stoff kein Umweltrisiko dar.

### 14.6 Besondere Schutzmaßnahmen für Benutzer

Nicht bekannt.

### 14.7 Schüttguttransport laut Anhang II zum MARPOL-Übereinkommen 73/78 und IBC-Code

Unzutreffend.

## SEKTION 15: ANGABEN ZUR RECHTSVORSCHRIFTEN

### 15.1 Stoff- oder gemischspezifische Rechtsvorschriften für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz

Gesetz vom 11. Januar 2001 über chemische Stoffe und Zubereitungen (Gesetzblatt von 2001 Nr. 11, Pos. 84, in der jeweils gültigen Fassung).

VERORDNUNG (EG) NR. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 353 vom 31. Dezember 2008).

VERORDNUNG (EG) NR. 790/2009 DER KOMMISSION vom 10. August 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) NR. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen zwecks Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 235 vom 5. September 2009).

Verordnung des Gesundheitsministers vom 2. September 2003 über die Einstufungskriterien und -weise von chemischen Stoffen und Zubereitungen (Gesetzblatt von 2003 Nr. 171, Pos. 1666, in der jeweils gültigen Fassung).

Verordnung des Wirtschaftsministers vom 21. Dezember 2005 über die Grundanforderungen an persönliche Schutzausrüstung (Gesetzblatt von 2005, Nr. 259, Pos. 2173).

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

Verordnung des Ministers für Arbeit und Soziales vom 29. November 2002 über die maximalen zulässigen Konzentrationen und Stärken gesundheitsschädlicher Faktoren in der Arbeitsumgebung (Gesetzblatt von 2002, Nr. 217, Pos. 1833, in der jeweils gültigen Fassung).

Verordnung des Ministers für Wirtschaft und Arbeit vom 10. Oktober 2005 zur Änderung der Verordnung über die maximalen zulässigen Konzentrationen und Stärken gesundheitsschädlicher Faktoren in der Arbeitsumgebung (Gesetzblatt vom 28. Oktober 2005, Nr. 212, Pos. 1796)

Verordnung des Gesundheitsministers vom 20. April 2005 über die Prüfung und Messung gesundheitsschädlicher Faktoren in der Arbeitsumgebung (Gesetzblatt von 2005, Nr. 73, Pos. 645).

Verordnung des Gesundheitsministers vom 30. Dezember 2004 über den Arbeitsschutz, der mit dem Vorhandensein von chemischen Stoffen am Arbeitsplatz verbunden ist (Gesetzblatt von 2005, Nr. 11, Pos. 86).

Abfallgesetz vom 27. April 2001 (Gesetzblatt von 2001, Nr. 62, Pos. 628, in der jeweils gültigen Fassung).

Gesetz vom 11. Mai 2001 über Verpackungen und Verpackungsabfälle (Gesetzblatt von 2001 Nr. 63, Pos. 638).

Verordnung des Umweltministers vom 27. September 2001 über den Abfallkatalog (Gesetzblatt von 2001, Nr. 112, Pos. 1206).

Gesetz vom 29. Juli 2005 zur Änderung des Abfallgesetzes und einiger anderen Gesetze (Gesetzblatt von 2005, Nr. 175, Pos. 1458).

Gesetz vom 28. Oktober 2002 über den Straßentransport von Gefahrgut (Gesetzblatt von 2002, Nr. 199, Pos. 1671).

Regierungserklärung vom 26. Juli 2005 über das Inkrafttreten der Änderungen des Anhangs A und B zum Europäischen Abkommen über den internationalen Transport gefährlicher Güter auf der Straße (ADR), das am 30. September 1957 in Genf abgeschlossen wurde (Gesetzblatt von 2005, Nr. 178, Pos. 1481, in der jeweils gültigen Fassung).

Verordnung des Gesundheitsministers vom 5. März 2009 über die Kennzeichnung von Gefahrgutverpackungen Und einigen chemischen Zubereitungen (Gesetzblatt von 2009, Nr. 53, Pos. 439).

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG (Amtsblatt der Europäischen Union, Serie L Nr. 396 vom 30. Dezember 2006, in der jeweils gültigen Fassung).

### 15.2 Bericht zur chemischen Sicherheit des Stoffes

Ein Bericht zur chemischen Sicherheit des Stoffes wurde ausgearbeitet. Der Stoff reizt die Augen.

---

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (Amtsblatt der Europäischen Union Serie L Nr. 133 vom 31. Mai 2010).

---

#### SEKTION 16: SONSTIGE ANGABEN

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen, die aus dem vom Hersteller gelieferten Sicherheitsdatenblatt stammen, wurden durch das Professor I. Mościcki Institut für Industriechemie in Warschau ergänzt und überprüft.

\* Calciumchlorid wurde als wasserfreier Stoff registriert. Der Stoff in hergestellter Form ( $\text{CaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ) wurde in den Registrierungsunterlagen des wasserfreien Stoffes berücksichtigt.

Sonstige Datenquellen:

IUCLID Data Bank (European Commission – European Chemicals Bureau).

ESIS – European Chemical Substances Information System (European Chemicals Bureau).

Die in dem Sicherheitsblatt enthaltenen Informationen haben zum Ziel, das Produkt nur im Hinblick auf Sicherheitsanforderungen zu beschreiben. Der Benutzer ist verantwortlich für die Schaffung der Bedingungen, die sichere Verwendung des Stoffes ermöglichen, und er ist derjenige, der Verantwortung für die Folgen des unsachgemäßen Umgangs mit diesem Produkt übernimmt.