

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **Produktidentifikator**

- **Handelsname: DELPHIN Chlor HC Granulat**

- Artikelnummer: DEL-CH 0401

- CAS-Nummer:
7778-54-3

- EG-Nummer:
231-908-7

- Indexnummer:
017-012-00-7

- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

- Verwendung des Stoffes / des Gemischs Wasseraufbereitung

- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

- **Hersteller/Lieferant:**

Deutschland:

Chemoform AG

Heinrich-Otto-Straße 28, D-73240 Wendlingen

Tel. +49 7024 4048-0, Fax. +49 7024 4048-2800, E-Mail. info@chemoform.com

Schweiz:

Chemia Brugg AG, Aarauer Strasse 51, CH-5201 Brugg

Tel. +41 56 4606260

- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

- **Notrufnummer:**

Deutschland: +49 7024 4048-2222

Schweiz: Tox Zentrum Zürich (STIZ): 145, aus dem Ausland +41 44 251 51 51

2 Mögliche Gefahren

- **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS03 Flamme über einem Kreis

Ox. Sol. 2 H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.



GHS05 Ätzwirkung

Skin Corr. 1B H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.



GHS09 Umwelt

Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.



GHS07

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**



C; Ätzend

R34: Verursacht Verätzungen.



Xn; Gesundheitsschädlich

R22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.08.2011

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 09.08.2011

Handelsname: DELPHIN Chlor HC Granulat

(Fortsetzung von Seite 1)



O; Brandfördernd

R8: Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.



N; Umweltgefährlich

R50: Sehr giftig für Wasserorganismen.

R31: Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

• Kennzeichnungselemente

• **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:** Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.

• Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:



C Ätzend
O Brandfördernd
N Umweltgefährlich

• R-Sätze:

- 8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.
- 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
- 31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
- 34 Verursacht Verätzungen.
- 50 Sehr giftig für Wasserorganismen.

• S-Sätze:

- 1/2 Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- 8 Behälter trocken halten.
- 17 Von brennbaren Stoffen fernhalten.
- 29/56 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
- 36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

• Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische:

Vorsicht! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können.
Biozide sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

• Sonstige Gefahren

• Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

- PBT: Nicht anwendbar.
- vPvB: Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

• Chemische Charakterisierung: Stoffe

• CAS-Nr. Bezeichnung

7778-54-3 Calciumhypochlorit

• Identifikationsnummer(n)

- EG-Nummer: 231-908-7
- Indexnummer: 017-012-00-7

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

• Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

• Allgemeine Hinweise:

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.

• Nach Einatmen:

Frischluft- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

• Nach Hautkontakt:

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.08.2011

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 09.08.2011

Handelsname: DELPHIN Chlor HC Granulat

(Fortsetzung von Seite 2)

Ärztlicher Behandlung zuführen.

- **Nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.
Sofort Arzt hinzuziehen.

- **Nach Verschlucken:**

Sofort Arzt aufsuchen.
Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.

- **Hinweise für den Arzt:**

- Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**

- **Geeignete Löschmittel:**

Wassersprühstrahl
Kohlendioxid

- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl

- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.

- **Hinweise für die Brandbekämpfung**

- **Besondere Schutzausrüstung:**

Vollschutzanzug tragen.
Atemschutzgerät anlegen.

- **Weitere Angaben**

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Atemschutzgerät anlegen.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Staubbildung vermeiden.

- **Umweltschutzmaßnahmen:**

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Neutralisationsmittel anwenden.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.

- **Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**

- **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.
Gute Entstaubung.

- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Das Produkt ist nicht brennbar.
Stoff/Produkt ist in trockenem Zustand brandfördernd.

- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

- **Lagerung:**

- Anforderung an Lagerräume und Behälter:
An einem kühlen Ort lagern.
Laugenbeständigen Fußboden vorsehen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.08.2011

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 09.08.2011

Handelsname: DELPHIN Chlor HC Granulat

(Fortsetzung von Seite 3)

- Zusammenlagerungshinweise:
 - Getrennt von brennbaren Stoffen lagern.
 - Nicht zusammen mit Säuren lagern.
- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:
 - Kühl lagern.
 - Trocken lagern.
 - Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.
 - Behälter dicht geschlossen halten.
 - In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- **Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:** Entfällt.
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

• **Begrenzung und Überwachung der Exposition**

• **Persönliche Schutzausrüstung:**

- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
 - Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 - Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 - Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
 - Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
 - Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
 - Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.
- **Atemschutz:**
 - Bei unzureichender Belüftung Atemschutz.
 - Filter P2
 - Filter P3
- **Handschutz:**



Schutzhandschuhe

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein. Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

- **Handschuhmaterial**
 - Nitrilkautschuk
 - Handschuhe aus Gummi
 - Handschuhe aus Kunststoff

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
 - Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**
 - Naturkautschuk (Latex)
 - Nitrilkautschuk
 - Butylkautschuk
 - Fluorkautschuk (Viton)
 - Handschuhe aus PVC
- **Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**
 - Handschuhe aus Leder
 - Handschuhe aus dickem Stoff
- **Augenschutz:**
 - Korbbrille

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.08.2011

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 09.08.2011

Handelsname: DELPHIN Chlor HC Granulat

(Fortsetzung von Seite 4)



Dichtschließende Schutzbrille

- Körperschutz:
- Arbeitschutzkleidung
- Stiefel

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

• Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

• Allgemeine Angaben

• Aussehen:

Form:	Granulat
Farbe:	Weiß
Geruch:	Nach Chlor

• **pH-Wert (10 g/l) bei 20 °C:** 12

• Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	100 (Zers.) °C
Siedepunkt/Siedebereich:	Nicht bestimmt.

• **Flammpunkt:** Nicht anwendbar.

• **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

• Zündtemperatur:

Zersetzungstemperatur:	177 °C
------------------------	--------

• **Explosionsgefahr:** Beim Erwärmen explosionsfähig.
Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen.

• **Dichte bei 20 °C:** 2,35 g/cm³

• Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

Wasser bei 20 °C:	217 g/l
-------------------	---------

• Lösemittelgehalt:

Organische Lösemittel:	0,0 %
VOC (EU)	0,00 %
VOCV (CH)	0,00 %

• **Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10 Stabilität und Reaktivität

• Reaktivität

• Chemische Stabilität

• Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen: Kann sich bei lokaler Erhitzung über 150 °C langsam zersetzen.

• Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Stark exotherme Reaktion mit Säuren.

Reaktion mit Aminen.

Bei Einwirkung von Säuren entsteht Chlor.

• **Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

• **Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

• Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Chlorwasserstoff (HCl)

Chlor

Sauerstoff

CH

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.08.2011

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 09.08.2011

Handelsname: DELPHIN Chlor HC Granulat

(Fortsetzung von Seite 5)

11 Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
 - **Akute Toxizität:**
 - **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**
-
- 7778-54-3 Calciumhypochlorit**
 LC50 0,023 mg/l (Danio rerio (Zebraabräbling))
- Primäre Reizwirkung:
 - an der Haut: Ätzende Wirkung auf Haut und Schleimhäute.
 - am Auge: Starke Ätzwirkung.
 - Sensibilisierung: Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
 Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

12 Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**
 - **Aquatische Toxizität:**
-
- 7778-54-3 Calciumhypochlorit**
 EC50 0,07 mg/l (daphnia)
 LC50 0,41 mg/l (daphnia)
- **Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
 - **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
 - **Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
 - **Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
 - **Ökotoxische Wirkungen:**
 - **Bemerkung:** Sehr giftig für Fische.
 - **Weitere ökologische Hinweise:**
 - **Allgemeine Hinweise:**
 Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.
 In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.
 sehr giftig für Wasserorganismen
 Wassergefährdungsklasse 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend
 Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
 Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.
 - **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
 - **PBT:** Nicht anwendbar.
 - **vPvB:** Nicht anwendbar.
 - **Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:** Produktreste der Verkaufsstelle zurückgeben oder einer Sammelstelle für Sonderabfälle übergeben.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**
 Vollständig entleerte(r) Verpackung/Behälter/Dose/... mit dem Siedlungsabfall entsorgen. Teilentleerte(r) Verpackung/Behälter/Dose/... der Verkaufsstelle zurückgeben oder einer Sammelstelle für Sonderabfälle übergeben.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

14 Angaben zum Transport

- **UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN3487
- **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR** 3487 CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT, ÄTZEND, UMWELTGEFÄHRDEND
- **IMDG, IATA** CALCIUM HYPOCHLORITE, HYDRATED, CORROSIVE

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.08.2011

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 09.08.2011

Handelsname: DELPHIN Chlor HC Granulat

(Fortsetzung von Seite 6)

• Transportgefahrenklassen

• ADR



- Klasse 5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
- Gefahrzettel 5.1+8

• IMDG



- Class 5.1 Oxidising substances.
- Label 5.1+8

• IATA



- Class 5.1 Oxidising substances.
- Label 5.1+8
- Verpackungsgruppe II
- ADR, IMDG, IATA II
- Umweltgefahren: Symbol (Fisch und Baum)
- Marine pollutant: Symbol (Fisch und Baum)
- Besondere Kennzeichnung (ADR): Symbol (Fisch und Baum)
- Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Achtung: Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
- Kehler-Zahl: 58
- EMS-Nummer: F-H,S-Q
- Segregation groups Hypochlorites
- Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code Nicht anwendbar.

• Transport/weitere Angaben:

• ADR

- Freigestellte Mengen (EQ): E2
- Begrenzte Menge (LQ) 1 kg
- Beförderungskategorie 2
- Tunnelbeschränkungscode E
- UN "Model Regulation": UN3487, CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT, ÄTZEND, UMWELTGEFÄHRDEND, 5.1 (8), II

15 Rechtsvorschriften

- Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
- Nationale Vorschriften:
 - Schweiz:
 - Luftreinhalte-Verordnung (LRV)
 - Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV)
 - Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV)
- **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

CH

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.08.2011

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 09.08.2011

Handelsname: DELPHIN Chlor HC Granulat

(Fortsetzung von Seite 7)

16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

• Abkürzungen und Akronyme:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

ICAO: International Civil Aviation Organization

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)

VOCV: Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen, Schweiz (Swiss Ordinance on volatile organic compounds)

VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

• * Daten gegenüber der Vorversion geändert

CH