

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **Produktidentifikator**
- **Handelsname:** DELPHIN Chlor 90
- Artikelnummer: DEL-CH 0503
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- Verwendung des Stoffes / des Gemisches 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.



GHS09 Umwelt

Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

Aquatic Chronic 1 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.



GHS07

Acute Tox. 4

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Eye Irrit. 2

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

STOT SE 3

H335 Kann die Atemwege reizen.

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



Xn; Gesundheitsschädlich

R22:

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.



Xi; Reizend

R36/37:

Reizt die Augen und die Atmungsorgane.



N; Umweltgefährlich

R50/53:

Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

- **Kennzeichnungselemente**

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

(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 90

(Fortsetzung von Seite 1)

- Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:



Xn Gesundheitsschädlich
N Umweltgefährlich

- Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:
Trichlorisocyanursäure

- R-Sätze:

22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
36/37 Reizt die Augen und die Atmungsorgane.
50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

- S-Sätze:

2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
29/56 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder 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: Gemische**

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 87-90-1	Trichlorisocyanursäure	75-100%
EINECS: 201-782-8	Xn R22; Xi R36/37; O R8; N R50/53	
Indexnummer: 613-031-00-5	R31	
	Ox. Sol. 2, H272; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; Acute Tox. 4, H302; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H335	
CAS: 10043-35-3	Borsäure	0,5-1%
EINECS: 233-139-2	T Repr. Cat. 2 R60-61	
Indexnummer: 005-007-00-2	Repr. 1B, H360FD	

- **SVHC**

10043-35-3 Borsäure

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:**

Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

- **Nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Ärztlicher Behandlung zuführen.

- **Nach Augenkontakt:**

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

- **Nach Verschlucken:**

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

(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 90

(Fortsetzung von Seite 2)

- **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:**
 - Wasser
 - Wassersprühstrahl
 - Kohlendioxid
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
 - Löschpulver
 - Schaum
 - Wenig Wasser
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
 - Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
 - Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
 - Stickoxide (NO_x)
 - Chlorwasserstoff (HCl)
 - Chlor
 - Stickstofftrichlorid
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**
 - Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
 - Vollschutzanzug tragen.
- **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**
 - Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
 - Staubbildung vermeiden.
 - Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
 - Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
 - Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
 - Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
 - Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
 - Für ausreichende Lüftung sorgen.
 - Nicht mit Wasser oder wäßrigen Reinigungsmitteln wegspülen.
- **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**
 - In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
 - Bei Staubbildung Absaugung vorsehen.
 - Vorratsmenge am Arbeitsplatz ist zu beschränken.
 - Restmengen nicht in die Aufbewahrungsgefäße zurückgeben.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Atemschutzgeräte bereithalten.

(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 90

(Fortsetzung von Seite 3)

• Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
• Lagerung:

- Anforderung an Lagerräume und Behälter:
Nur im Originalgebinde aufbewahren.
An einem kühlen Ort lagern.
Keine besonderen Anforderungen.
- Zusammenlagerungshinweise: Nicht zusammen mit Säuren lagern.
- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.
- **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:**
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.
- **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.
 - **Atemschutz:**
Atemschutz bei hohen Konzentrationen:
Filter AB2P2.
Filter AB2P3.
 - **Handschutz:**
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**
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:**
Nitrilkautschuk
Chloroprenkautschuk
Butylkautschuk
- **Augenschutz:**


Dichtschließende Schutzbrille

- **Körperschutz:**
Arbeitsschutzkleidung
Stiefel
Schürze

-GH-

(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 90

(Fortsetzung von Seite 4)

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- **Allgemeine Angaben**

- **Aussehen:**

Form: Tabletten

Farbe: Farblos

• Geruch: Nach Chlor

• **pH-Wert (10 g/l) bei 20 °C:** 2,0-2,7

- **Zustandsänderung**

Schmelzpunkt/Schmelzbereich: 225-240 °C

Siedepunkt/Siedebereich: Nicht bestimmt.

• **Flammpunkt:** Nicht anwendbar.• **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Der Stoff ist nicht entzündlich.

- **Zündtemperatur:**

Zersetzungstemperatur: 225 °C

- **Explosionsgefahr:** Mit Ammoniak.
Mit Cyanursäure und Natriumhydroxid.

• **Dichte bei 20 °C:** ca. 2,5 g/cm³

- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**

Wasser bei 25 °C: 12 g/l

- **Lösemittelgehalt:**

Organische Lösemittel: 0,0 %

VOC (EU) 0,00 %

VOCV (CH) 0,00 %

Festkörpergehalt: 100,0 %

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

10 Stabilität und Reaktivität

- **Reaktivität**

- **Chemische Stabilität**

- Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen: Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.

Reaktionen mit starken Alkalien.

Reaktion mit Aminen.

Stark exotherme Reaktion mit Säuren.

Reaktionen mit brennbaren Stoffen.

Bei Einwirkung von Säuren entsteht Chlor.

Reaktionen mit Reduktionsmitteln.

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

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

- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Chlorwasserstoff (HCl)

Chlor

Stickoxide (NO_x)

11 Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

- **Akute Toxizität:**

- Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

87-90-1 Trichlorisocyanursäure

Oral LD50 406 mg/kg (rat)

(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 90

(Fortsetzung von Seite 5)

- Primäre Reizwirkung:
- an der Haut: Keine Reizwirkung.
- am Auge: Reizwirkung.
- Sensibilisierung: Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

12 Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**
 - **Aquatische Toxizität:**
-
- 87-90-1 Trichlorisocyanursäure**
 EC50 0,2 mg/l (daphnia)
 LC50 0,3 mg/l (Danio rerio (Zebrafisch))
- **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:**
 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.
 In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.
 sehr giftig für Wasserorganismen
 - **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.
 - **Europäischer Abfallkatalog**
-
- 16 03 05* organische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
- **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** UN1479
- **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR** 1479 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G. (TRICHLORISOCYANURSÄURE), UMWELTGEFÄHRDEND
- **IMDG, IATA** OXIDIZING SOLID, N.O.S. (TRICHLOROISOCYANURIC ACID)
- **Transportgefahrenklassen**
- **ADR**



- **Klasse** 5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe

(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 90

(Fortsetzung von Seite 6)

• Gefahrzettel 5.1

• **IMDG**



• Class 5.1 Oxidising substances.
• Label 5.1

• **IATA**



• Class 5.1 Oxidising substances.
• Label 5.1
• **Verpackungsgruppe**
• **ADR, IMDG, IATA** III
• **Umweltgefahren:**
• **Marine pollutant:** Symbol (Fisch und Baum)
• **Besondere Kennzeichnung (ADR):** Symbol (Fisch und Baum)
• **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Achtung: Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
• **Kemler-Zahl:** 50
• **EMS-Nummer:** F-A,S-Q
• **Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code** Nicht anwendbar.

• **Transport/weitere Angaben:**

• **ADR**

• Freigestellte Mengen (EQ): E1
• Begrenzte Menge (LQ) 5 kg
• Beförderungskategorie 3
• Tunnelbeschränkungscode E
• **UN "Model Regulation":** UN1479, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G. (TRICHLORISOCYANURSÄURE), UMWELTGEFÄHRDEND, 5.1, III

15 Rechtsvorschriften

• **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

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.

• **Relevante Sätze**

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H335 Kann die Atemwege reizen.
H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
R31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
R36/37 Reizt die Augen und die Atmungsorgane.
R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
R60 Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.
R61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
R8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

(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 90

(Fortsetzung von Seite 7)

• 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

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