

## 1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

<b>Produktidentifikator</b>	
<b>Handelsname</b>	Calciumhypochlorit
<b>Hersteller / Lieferant</b>	IMPAG AG Räffelstrasse 12, CH-8045 Zürich Telefon +41 43 499 2500
<b>Auskunftgebender Bereich</b>	Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten besetzt. Telefon +41 43 499 2500 E-Mail (sachkundige Person): msds@impag.ch
<b>Notfallauskunft</b>	Toxikologisches Informationszentrum der Schweiz Telefon 145

### Identifizierte Verwendungen

#### Verwendungsbereiche [SU]

SU10 - Formulierung und Verpacken von Chemikalien  
 SU0-1 - Andere Tätigkeit mit Bezug zur Herstellung chemischer Produkte  
 SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukten)  
 SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

#### Verwendungskategorien [PC]

Desinfektionsmittel

#### Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Chemischer Grundstoff  
 Desinfektionsmittel

## 2. Mögliche Gefahren

### Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG

Xn; R22  
 R31  
 C; R34  
 N; R50  
 O; R8

#### R-Sätze

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

**Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]**

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
Oxid. Festst. 2	H272	
Akut Tox. 4	H302	
Hautätz. 1A	H314	
Aqu. akut 1	H400	

**Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren**

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.

**Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Gefahrenhinweise für Umweltgefahren**

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

**Zusätzliche Hinweise**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus Fachliteratur und durch Firmenangaben.

Der Stoff ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG.

Der Stoff ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [GHS].

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]**



GHS03



GHS05



GHS07



GHS09

**Signalwort**

Gefahr

**Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren**

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.

**Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Gefahrenhinweise für Umweltgefahren**

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

**Sicherheitshinweise**

**Prävention**

P221 Mischen mit brennbaren Stoffen/... unbedingt verhindern.

**Reaktion**

P303 + P361 + P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

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

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

**Lagerung**

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

**Entsorgung**

P501 Entsorgung des Inhalt/Behälter gemäss den nationalen/ internationalen Vorschriften.

**Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)**

**Gesundheitsgefährliche Eigenschaften**

Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

**Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt**

Verursacht Verätzungen.

Reizt die Augen und die Atmungsorgane.

Sehr giftig für Wasserorganismen.

Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

**3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**Gefährliche Inhaltsstoffe**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung gemäß 67/548/EWG
7778-54-3	231-908-7	Calciumhypochlorit	99,9	O R8; C R34; Xn R22; R31; N R50

  

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]
7778-54-3	231-908-7	Calciumhypochlorit	99,9	Ox. Sol. 2, H272 / Acute Tox. 4, H302 / Skin Corr. 1B, H314 / Aquatic Acute 1, H400

**4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.

**Nach Einatmen**

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Keine direkte Atemspende durch den Ersthelfer.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Bei Atemstillstand Beatmung mit Gerät. Arzt rufen.

**Nach Hautkontakt**

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.

Sofortige ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

**Nach Augenkontakt**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mind. 15 Minuten unter fließenden Wasser ausspülen und Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken**

Kein Erbrechen einleiten.

Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

Mund gründlich mit Wasser spülen.

Reichlich Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### Geeignete Löschmittel

Löschpulver

### Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Wasser

### Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Freigesetzter Sauerstoff kann das Feuer von Umgebungsbränden begünstigen.

Brandgase von organischen Materialien sind grundsätzlich als Atmungsgifte einzustufen.

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Chlorwasserstoff ( HCl )

### Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Vollschutzanzug tragen.

### Sonstige Hinweise

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Persönliche Schutzkleidung verwenden.

### Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Flächenmässige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

### Verfahren zur Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Reste mit Wasser abspülen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.

Mechanisch aufnehmen und der Entsorgung zuführen.

### Zusätzliche Hinweise

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

## 7. Handhabung und Lagerung

### Hinweise zum sicheren Umgang

Behälter dicht geschlossen halten.

Persönliche Schutzkleidung verwenden.

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.

Staubbildung und Staubablagerung vermeiden.

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Vorsicht! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können.

### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten.

Das Produkt ist nicht brennbar, unterhält jedoch die Verbrennung.  
 Eintrocknetes Produkt ist brandfördernd.  
 Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.  
 Staubbildung vermeiden.

**Anforderung an Lagerräume und Behälter**

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.  
 Lagerräume gut belüften.  
 Säurebeständigen Fussboden vorsehen.  
 Nur Behälter verwenden, die speziell für den Stoff/das Produkt zugelassen sind.

**Zusammenlagerungshinweise**

Übliche Regeln beim Lagern von Chemikalien beachten.  
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.  
 Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.  
 Von Wasser fernhalten.  
 An einem kühlen, gut gelüfteten Ort, entfernt von Säuren oder Laugen oder brennbaren Stoffen aufbewahren.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**

Die Lagertemperatur darf 25 °C nicht übersteigen.  
 Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
 Behälter trocken, dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

**8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen**

Staubbildung und Staubablagerung vermeiden.  
 Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.  
 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m3]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
7782-50-5	Chlor	8 Stunden	1,5	0,5	1(l)	DFG, EU, Y

**Zusätzliche Hinweise**

Allgemeiner Staubgrenzwert:  
 Einatembarer Staub 10 mg/m3  
 Alveolengängigen Staub 3 mg/m3

**Atemschutz**

Atemschutz bei ungenügender Absaugung oder längerer Einwirkung.  
 Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter B-P2  
 Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter B-P3

**Handschutz**

Permeationslevel: 6  
 Penetrationslevel nach EN374:3  
 Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer, Benetzungstärke]:  
 Nitrilkautschuk, Butylkautschuk; 0,5 mm; ca 480 Min.  
 Beachten Sie die Angaben des Handschuhherstellers zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten und die besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz.

**Augenschutz**

dicht schliessende Schutzbrille

**Körperschutz**

Arbeitsschutzkleidung bei längerer Exposition.

säurebeständige Schutzkleidung  
 Stiefel aus Kunststoff

**Allgemeine Schutzmaßnahmen**

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
 Staub nicht einatmen.

**Hygienemaßnahmen**

Bei der Arbeit nicht essen und trinken.  
 Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
 Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.  
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

**9. Physikalische und chemische Eigenschaften**

<b>Form</b> Granulat	<b>Farbe</b> weisslich	<b>Geruch</b> nach Chlor
-------------------------	---------------------------	-----------------------------

**Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit**

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>pH-Wert im Lieferzustand</b>	11,5	20 °C			
<b>Schmelztemperatur</b>	100 °C				
<b>Flammpunkt</b>	nicht anwendbar				
<b>Zündtemperatur</b>	nicht anwendbar				
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	nicht anwendbar				
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	nicht anwendbar				
<b>Dichte</b>	2.35 g/cm <sup>3</sup>	20 °C			
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	200 g/l	20 °C			

**Explosionsgefahr**

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

**10. Stabilität und Reaktivität**

**Zu vermeidende Bedingungen**

Bei Einwirkung von Säuren entsteht Chlor.  
 Reaktionen mit zahlreichen chemischen Verbindungen, insbesondere solche mit beweglichen Wasserstoffatomen.  
 Greift als Oxidationsmittel organische Stoffe wie Holz, Papier, Fette an.  
 Beim Erhitzen über den Zersetzungspunkt (175°C) hinaus ist das Freisetzen toxischer Dämpfe möglich.  
 Kontakt mit Säuren setzt giftige Gase frei.

**Zu vermeidende Stoffe**

Reaktionen mit brennbaren Stoffen.  
 Reaktionen mit Oxidationsmitteln.  
 Reaktionen mit organischen Stoffen.  
 Bei Einwirkung von Säuren entsteht Chlor.  
 Reaktionen mit Wasser.  
 Reaktionen mit Alkoholen, Aminen, wässrigen Säuren und Laugen.

**Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Chlorverbindungen  
 Gefahrenbestimmende Zersetzungsprodukte:

**11. Toxikologische Angaben**

**Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung**

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
<b>LD50 Akut Oral</b>	850 mg/kg	Ratte		
<b>LD50 Akut Dermal</b>	nicht bestimmt			
<b>LC50 Akut Inhalativ</b>	nicht bestimmt			
<b>Reizwirkung Haut</b>	ätzend			
<b>Reizwirkung Auge</b>	ätzend			
<b>Sensibilisierung Haut</b>	nicht sensibilisierend			

**Toxikologische Prüfungen (Sonstige Angaben)**

Nur das feuchte Produkt wirkt auf der Haut ätzend (Kaninchen).

**Erfahrungen aus der Praxis**

Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.  
 Ätzwirkung auf Haut und Schleimhäute.  
 Fortgesetztes Einatmen von Zersetzungsprodukten kann zu Lungenödemen führen.  
 Das Produkt kann irreversible Augenschäden verursachen.

**12. Umweltbezogene Angaben**

**Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)**

	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
<b>Physiko-chemische Abbaubarkeit</b>	Das Produkt kann durch abiotische, z.B. chemische oder photolytische Prozesse abgebaut werden.			
<b>Biologische Abbaubarkeit</b>	Das Produkt ist nach den Kriterien der OECD nicht leicht abbaubar (nicht readily biodegradable), jedoch potentiell biologisch abbaubar (inherently biodegradable).			

### Ökotoxische Wirkungen

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Fisch</b>	LC50 0.049 - 0.16 mg/l (96 h)	Lepomis macrochirus		
<b>Alge</b>	EC50 2 mg/l (72 h)			

### Allgemeine Hinweise

Produkt wirkt halogenierend, kann zum AOX-Wert beitragen.  
 Das Produkt darf weder in Gewässer noch in die Kanalisation beziehungsweise Kläranlagen gelangen.

## 13. Hinweise zur Entsorgung

### Abfallschlüssel

06 02 05\*  
 16 05 07\*

### Abfallname

andere Basen  
 gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen  
 bestehen oder solche enthalten

Mit Stern (\*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle.

### Empfehlung für das Produkt

Produktreste in der Originalverpackung der Verkaufs- oder Sonderabfallsammelstelle zurückgeben.  
 Die Entsorgung ist nachweislich.  
 Als gefährlichen Abfall entsorgen.  
 Muß unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften nach Vorbehandlung einer hierfür zugelassenen  
 Sonderabfallverbrennungsanlage zugeführt werden.

### Empfehlung für die Verpackung

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung  
 einer Wiederverwendung zugeführt werden.  
 Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

## 14. Angaben zum Transport

### Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

UN 3487 CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT, ÄTZEND, 5.1 (8), II, ((E)), Klassifizierungscode: OC2

### Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

UN 3487 CALCIUM HYPOCHLORITE, HYDRATED, CORROSIVE, 5.1 (8), II

### Lufttransport ICAO/IATA-DGR

UN 3487 CALCIUM HYPOCHLORITE, HYDRATED, CORROSIVE, 5.1 (8), II

### Weitere Angaben zum Transport

Zusatzkennzeichnung für Umweltgefährdend (Symbol Fisch und Baum) erforderlich.

## 15. Rechtsvorschriften

### Nationale Vorschriften

**Wassergefährdungsklasse** 2

wassergefährdend, Selbsteinstufung

### Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## 16. Sonstige Angaben

### **Empfohlene Verwendung und Beschränkungen**

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

### **Weitere Informationen**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

### **Wortlaut der in Kapitel 3 angegebenen R/H-Sätze (Nicht Einstufung des Gemisches!)**

R 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

R 31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

R 34 Verursacht Verätzungen.

R 50 Sehr giftig für Wasserorganismen.

R 8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.