



## Deckblatt zum Sicherheitsdatenblatt

Version: 6-K01649-07.2017  
erstellt am: 15.01.2018 DH  
ersetzt Version vom: 12.05.2017

<b>Abschnitt 1</b>	<b>Bezeichnung des Stoffs bzw. der Zubereitung und des Unternehmens</b>
--------------------	---

---

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname

**Flüssigchlor ca. 13/14%**

### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder der Zubereitung und Verwendungen von denen abgeraten wird

Verwendungszweck

siehe Sicherheitsdatenblatt

### 1.3. Einzelheiten zur Herstellerin, die das Sicherheitsdatenblatt übermittelt

Lobeck Chemie AG

Industriestrasse 9

9015 St. Gallen

Tel.: +41 (0) 71 313 50 50

Fax: +41 (0) 71 313 50 55

Mail: [info.chemie@lobeck.ch](mailto:info.chemie@lobeck.ch)

### 1.4. Notrufnummer

Tox Info Suisse

24-Std.-Notruf

+41 (0)44 251 51 51; Kurznummer 145 (Auskünfte auf Deutsch, Französisch und Italienisch)

[www.toxinfo.ch](http://www.toxinfo.ch)

## **Abschnitt 7 Handhabung und Lagerung**

---

Die im Sicherheitsdatenblatt angegebenen Massnahmen erfüllen die Anforderungen für die Schweiz betreffend Arbeitnehmerschutz- und Umweltschutzgesetzgebung.

### **7.2.1. Lagerung**

10 Grad, ideale Lagertemperatur.

4 Wochen nach Abfüllung, Gehalt überprüfen und Dosierung nach aktuellem Chlorgehalt anpassen.

Produktüberschüsse nicht in eine neue Saison übertragen.

## **Abschnitt 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

---

### **8.1. Zu überwachende Parameter - Anpassung der MAK-Werte an schweizerische Grenzwerte (SUVA)**

#### **Max. Arbeitsplatzkonzentration (MAK-Werte) und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte (BAT) in der Schweiz\***

##### **MAK**

Das Produkt enthält keine Stoffe mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Maximalen Arbeitsplatzkonzentrationswerten (MAK-Werte) der Schweiz.

##### **BAT**

Das Produkt enthält keine Stoffe mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Biologischen Arbeitsstofftoleranzwerten (BAT-Werte) der Schweiz.

\*Quelle und Abkürzungen: „Grenzwerte am Arbeitsplatz 2016“ (Suva)

## **Abschnitt 13 Hinweise zur Entsorgung**

---

### **13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung**

#### **Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA; SR 814.610)**

Der genaue Code ist verwendungsspezifisch und daher vom Anwender zu ermitteln. Je nach Abfallart ist eine Entsorgung als Sonderabfall erforderlich.

## **Abschnitt 15 Rechtsvorschriften**

---

### **15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutzspezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder die Zubereitung**

**Besondere Umgangsvorschriften (Folgepflichten) der Chemikaliengesetzgebung:**

Stoff bzw. Zubereitung der Chemikaliengruppe 2 (Anhang 5 ChemV):  
Für Unbefugte unzugänglich aufbewahren (Art. 62 ChemV).  
Umfüllung und Aufbewahrung ausschliesslich in Behältern, die mit den zutreffenden Gefahrenpiktogrammen gekennzeichnet sind (Art. 62 ChemV).  
Darf nicht in Selbstbedienung an private Verwenderinnen angeboten werden (Art. 63 ChemV).  
Die gewerbliche Abgabe ist nur an handlungsfähige Personen erlaubt (Art. 64 ChemV).  
Abgabe ist nur an urteilsfähige minderjährige Personen und ausschliesslich im Rahmen ihrer Ausbildung oder ihrer beruflichen oder gewerblichen Tätigkeit erlaubt (Art. 64 ChemV).  
Bei der gewerblichen Abgabe an private Verwenderinnen muss über erforderliche Schutzmassnahmen und vorschriftsgemässe Entsorgung informiert werden (Art. 65 ChemV).  
Abgabe nur an urteilsfähige private Verwenderinnen, die die Sorgfaltspflicht nach Artikel 8 ChemG sowie die Anforderungen nach Artikel 28 USG einhalten können (Art. 65 ChemV).  
Für die Abgabe des Produktes an private Verwenderinnen ist Sachkenntnis erforderlich (Art. 66 ChemV).

### **Luftreinhalte-Verordnung (LRV; SR 814.318.142.1) Anhang 1**

Die Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung (LRV; SR 814.318.142.1) Anhang 1 sind einzuhalten.

### **Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV; SR 814.018) Anhang 1**

Enthält 0.00 kg VOC/kg Produkt

### **Klassierung wassergefährdender Flüssigkeiten (BAFU Vollzugshilfe I061-0918)**

Klasse A (Wassergefährdung in kleinen Mengen)

### **Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung StFV; SR 814.012) Anhang 1**

Mengenschwelle gemäss StFV in kg: 2'000

(Quelle: BAFU - Liste 2015 - Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung / Mengenschwellenrechner)

### **Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV; SR 814.81)**

Das Produkt enthält keine zulassungspflichtigen Stoffe nach Anhang 1.17 in Konzentration über 0.1% w/w oder über spezifischen Konzentrationsgrenzwerten (falls < 0.1% w/w).

Die Zubereitung bzw. die enthaltenen Stoffe unterliegen keinem Verbot und keiner Beschränkung nach den Anhängen 1 und 2.

### **Chemikalienverordnung (ChemV; SR 813.11)**

Das Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe nach Anhang 3 in Konzentration über 0.1 % w/w.

**Biozidprodukteverordnung (VBP, SR 813.12)**

Dieses Produkt ist als Biozid unter der Nummer CHZB1303 registriert.

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

GEMÄß VERORDNUNG (EG) NR. 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) & 2015/830

**1. ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS**

**1.1 Produktidentifikator**

Produktname NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%  
Handelsname Hypo, Bleichlauge, konzentriert, Natriumhypochlorit-Lösung, konzentriert.  
CAS Nr. 7681-52-9  
EG -Nr. 231-668-3  
REACH Registriernr. 01-2119488154-34-XXXX

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

Identifizierte Verwendung(en) Bleichmittel, Oxidationsmittel, Zwischenprodukt, Industrielles und berufsmässiges Reinigen

Verwendungen, von denen abgeraten wird Nicht identifiziert.

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

Unternehmenskennzeichen

Anschrift des Lieferanten K01649 siehe Deckblatt

Postleitzahl

Telefon:

Fax

E-Mail

**1.4 Notrufnummer**

Notfalltelefon

Kontakt

**2. ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN**

**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) Aqu. akut 1 :Sehr giftig für Wasserorganismen.  
Aqu. chron. 2 :Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  
Eye Dam. 1 :Verursacht schwere Augenschäden.  
Met. Corr. 1 :Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
Skin Corr. 1B :Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)  
Produktname NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG12% - 16%

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

Gefahrenpiktogramme



GHS05



GHS09

Signalwörter

Gefahr

Gefahrenhinweise

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P260: Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
P301+P330+P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
P303+P361+P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

Zusätzliche  
Kennzeichnungsanforderungen

EUH031: Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

**2.3 Sonstige Gefahren**

Nicht bekannt.

**2.4 Zusätzliche Informationen**

Den vollen Text der H/P-hinweise finden Sie in Abschnitt 16.

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

**3. ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

**3.1 Stoffe**

GEFÄHRLICHE INHALTSSTOFFE	CAS Nr.	EG -Nr. / REACH Registriernr.	%W/W	Gefahrenhinweise	Gefahrenpiktogramme
Natriumhypochlorit-Lösung 12 - 16 %	7681-52-9	231-668-3 01-2119488154-34-XXXX	12 - 16	Met. Corr. 1 H290 Skin Corr. 1B H314 Aqu. akut 1 H400 Aqu. chron. 2 H411 EUH031	GHS05 GHS09

**3.2 Gemische**

Nicht anwendbar.

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

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

Inhalativ	Patient an die frische Luft bringen, warm halten und ausruhen lassen. Sauerstoffbeatmung, falls erforderlich. Ärztlichen Rat einholen.
Hautkontakt	Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Wenn Symptome auftreten sollten, ärztlichen Rat einholen.
Augenkontakt	Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/anrufen.
Verschlucken	KEIN Erbrechen herbeiführen. Falls Betroffener bei Bewußtsein, Mund mit Wasser auswaschen lassen und ein Glas Wasser zu trinken geben. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/anrufen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Inhalativ  
: Kann Atemschwierigkeiten verursachen. Husten. In einem Feuer oder unter sauren Bedingungen entstandenes Gas (Chlor) ist giftig beim Einatmen.  
Hautkontakt: Verursacht Verätzungen.  
Augenkontakt: Gefahr ernster Augenschäden.  
Verschlucken: Verätzt und zerstört den oberen Magen-Darm-Trakt.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

In Fällen von schwerer Exposition kann Lungenödem entstehen. Bis zu 48h nach der Exposition kann es zu Flüssigkeitsbildung in der Lunge (Lungenödem) kommen,

## NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%

die möglicherweise tödlich ist. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/anrufen.  
Symptomatische Behandlung.

### 5. ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel                      Brandbekämpfung auf die Umgebung abstimmen.  
Ungeeignete Löschmittel                 Keine.

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

Nicht brennbar. Oxidationsmittel, brandfördernd.  
Kann sich durch Feuer unter Bildung giftiger und reizender Dämpfe zersetzen.  
(Chlor).

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Feuerwehrleute sollten vollständige Schutzkleidung tragen, einschließlich umluftunabhängige Atemschutzgeräte. Ätzende Dämpfe mit Sprühwasser oder Wasserdampf niederschlagen und absorbieren. Dem Feuer ausgesetzte Behälter durch Besprühen mit Wasser kühl halten. Löschwasser für spätere Entsorgung eindämmen.

### 6. ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Absaugung / Belüftung sorgen. Keine Metallbehälter zum Auffangen verschütteter Flüssigkeit verwenden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, direkten Kontakt vermeiden.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation Polizei oder zuständige Behörden informieren.

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

Verschüttete Mengen aufnehmen.  
Geringe Mengen verschütteten Materials: Verunreinigte Stelle mit Wasser säubern.  
Beim Verschütten/Auslaufen einer größeren Menge: Verschüttetes/ausgelaufenes Material mit Sand, Erde, oder geeigneterem absorbierendem Material eindämmen.  
Kann das ausgelaufene Material mit Erde eingedämmt werden, um eine Verunreinigung von Abflüssen und Wasserläufen zu verhindern.

#### 6.4 Verweis auf andere abschnitt

Siehe auch Abschnitt 8, 13.

#### 6.5 Zusätzliche Informationen

Keine.

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

**7. ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG**

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Nebel vermeiden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Für ausreichende Belüftung sorgen.

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

Für kleine Mengen - belüftete Behälter aus Glas oder PVC sind geeignet.  
Für große Mengen - glasfaserverstärkte Kunststoffbehälter mit einer PVC-Auskleidung, gummissausgekleidete Flußstahlbehälter oder Behälter aus Polyethylen hoher Dichte sind geeignet. Lagertanks sollten mit Ausnahme von Belüftungs- und Überfüllöffnungen vollständig geschlossen sein. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um Schlämme aus Tanks zu enternen, die sich infolge der Aussalzung von Feststoffen während der natürlichen Zersetzung bilden können.

Lagertemperatur

Umgebungsbedingungen. Von Hitze und direktem Sonnenlicht fernhalten.

Max. Lagerdauer

Unter normalen Bedingungen stabil.

Unverträgliche Materialien

Nicht mischen mit Säure. Kontakt mit anderen Reinigungsmitteln vermeiden.

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

Siehe Abschnitt: 1.2

**8. ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

**8.1.1 Bestandteile mit**

arbeitsplatzbezogenen, zu

überwachenden Grenzwerten

Natriumhypochlorit nicht gelistet

Bei Chloremissionen ist der Grenzwert für die Atemluft von Chlor zu beachten.

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten						
STOFF	CAS Nr.	LZEG (8 Std. ZGD ppm)	LZEG (8 Std. ZGD mg/m <sup>3</sup> )	KZEG (ppm)	KZEG (mg/m <sup>3</sup> )	Bemerkungen
Chlor	7782-50-5	0.5	1.5	0.5	1.5	

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

8.1.2 PNECs und DNELs

DNEL / DMEL	Orale	Inhalativ	Dermale
Industrie - Langzeit - Lokale Effekte		1.55 mg/m <sup>3</sup>	0.5%
Industrie - Langzeit - Systemische Effekte		1.55 mg/m <sup>3</sup>	
Industrie - Kurzzeitig - Lokale Effekte		3.1 mg/m <sup>3</sup>	
Industrie - Kurzzeitig - Systemische Effekte		3.1 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher - Langzeit - Lokale Effekte		1.55 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher - Langzeit - Systemische Effekte		1.55 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher - Kurzzeitig - Lokale Effekte	0.26 mg/kg/d	3.1 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher - Kurzzeitig - Systemische Effekte		3.1 mg/m <sup>3</sup>	

Umwelt	PNEC
Kompartiment Wasser (mit Sedimenten)	0.21 µg/l Süßwasser, 0.042 µg/l Meerwasser, 0.26 µg/l diskontinuierliche Freisetzung, 30 µg/l Abwasseraufbereitungsanlage
Kompartiment Boden	Keine Daten
Kompartiment Luft	Keine Daten

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen  
Geeignete Belüftung sicherstellen, einschließlich lokaler Absaugung.  
Waschgelegenheit/Wasser zur Reinigung der Augen und der Haut sollte vorhanden sein.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung



**Augenschutz**  
Augenschutz mit Seitenschutz tragen (EN166).  
Dichtschließende Schutzbrille tragen.  
Wenn Spritzer wahrscheinlich sind: Vollkommener Gesichtsschutz.



**Hautschutz**  
Schutzkleidung und Handschuhe tragen: Folgende Materialien sind für Schutzhandschuhe (Durchbruchzeit >= 8 h) geeignet: PVC (0.5mm), Neopren (0.5mm), Butylkautschuk (0.5mm), Nitrilkautschuk (0.35mm), Naturkautschuk (0.5mm).



**Atemschutz**  
Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.  
Wenn Natriumhypochloritlösungen versprüht werden müssen oder wenn in deren Sprühnebel gearbeitet werden muß, ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen. Wenn ein Kanister/Patronenfilter-Atemschutzgerät geeignet ist, verwenden: (Typ) B P3

Thermische Gefahren  
Nicht bekannt.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation Polizei oder zuständige Behörden Umweltexposition informieren.

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

**9. ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

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

Die Daten gelten für eine Lösung von 15% (frei) verfügbarem Chlor.

Aussehen	Flüssig. Farbe : grünlich-gelb
Geruch	Schwach chlorartig.
Geruchsschwelle	Nicht bekannt.
pH-Wert	>12,5
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-17 °C
Siedebeginn und Siedebereich	110 °C
Flammpunkt	Nicht anwendbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht entzündlich
obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Nicht anwendbar.
Dampfdruck	2.5 kPa (20°C)
Dampfdichte	2.5
Dichte (g/ml)	Nicht verfügbar.
relative Dichte	1.26 ca (20°C)
Löslichkeit(en)	Löslichkeit in Wasser : Mischbar Weitere Lösungsmittel : Nicht verfügbar.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Log Pow: -3.42 (20°C)
Selbstentzündungstemperatur	Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur (°C)	Nicht verfügbar.
Viskosität	2.6mPa.s (20°C)
explosive Eigenschaften	Nicht explosiv.
oxidierende Eigenschaften	Nicht oxidierend.

**9.2 Sonstige Angaben**

Molekulargewicht	74.44 g/mol
------------------	-------------

**10. ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

**10.1 Reaktivität**

Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase. (Chlor).

**10.2 chemische Stabilität**

Unter normalen Bedingungen stabil. Die Stabilität dieser Lösung nimmt ab unter Einfluss von Hitze, Licht und in Gegenwart von einigen Spurenverunreinigungen.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase. (Chlor). Reagiert mit Ammoniaklösungen und bildet explosionsfähige Verbindungen. Kann in Kontakt mit

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

Methanol heftig reagieren. Zersetzung unter Bildung von Sauerstoff wird durch Licht und Wärme und Kontakt mit vielen Metallen, insbesondere Kupfer, Nickel, Eisen und 'Monel', beschleunigt.  
Oxidationsmittel, brandfördernd.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Unverträgliche Materialien. Von Hitze und direktem Sonnenlicht fernhalten.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Zersetzung unter Bildung von Sauerstoff wird durch Licht und Wärme und Kontakt mit vielen Metallen, insbesondere Kupfer, Nickel, Eisen und 'Monel', beschleunigt.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Chlor. Sauerstoff.

**11. ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

akute Toxizität - Verschlucken	Nicht klassifiziert. Die Daten von Natriumhypochlorit zeigen, bei der höchsten industriell hergestellten Konzentration von ca. 15% geringe orale Toxizität. LD50 Wert (Ratte, oral) verwendet für Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) , 1100 mg/kg bw (als verfügbares Chlor) Verätzt und zerstört den oberen Magen-Darm-Trakt.
akute Toxizität - Hautkontakt	Nicht klassifiziert. LD50 (Ratte) >20,000 mg/kg bw
akute Toxizität - Inhalativ	Nicht klassifiziert.  LC50 (Ratte) (1 Std.) >10,500 mg/m <sup>3</sup> (als verfügbares Chlor)
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Berechnungsmethode : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
schwere Augenschädigung/-reizung	Selbsteinstufung: Verursacht schwere Augenschäden.
Daten zur Hautsensibilisierung	Nicht klassifiziert. Patch-Tests am Menschen lassen vermuten, dass es unwahrscheinlich ist, dass Natriumhypochlorit hautsensibilisierend wirkt. Verlässliche Testdaten weisen darauf hin, dass Natriumhypochlorit kein hautsensibilisierendes Potenzial bei Tieren hat.
Daten zur Atemwegsensibilisierung	Nicht klassifiziert. Kann reizend auf die Atemwege wirken.
Keimzell-Mutagenität	Nicht klassifiziert. Durch eine Abwägung der Testergebnisse, sollte Natriumhypochlorit nicht als gentoxisch eingestuft werden, da die Mehrzahl der relevanten in-vitro und in-vivo Mutagenitätsstudien negativ waren.
Karzinogenität	Nicht klassifiziert. Durch eine Abwägung der Testergebnisse, zeigte sich Natriumhypochlorit als nicht karzinogen in Tierversuchen und beim Menschen.

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

Reproduktionstoxizität	Nicht klassifiziert. Aus Tierversuchen gibt es keine Hinweise, dass Natriumhypochlorit die Entwicklung oder Fruchtbarkeit schädigt.
Laktation	Nicht klassifiziert.
spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Nicht klassifiziert. Kann reizend auf die Atemwege wirken. Bemerkungen: ≥20% Lösung Als reizend für die Atemwege eingestuft. ( STOT SE 3)
spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Nicht klassifiziert.  Tierversuche haben gezeigt, daß wiederholte Expositionen keine signifikanten Wirkungen haben
Aspirationsgefahr	Selbsteinstufung: Keine Gefahr durch Einatmen.
<b>11.2 Sonstige Angaben</b>	Nicht bekannt.

**12. ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

**12.1 Toxizität**

Sehr giftig für Wasserorganismen. M-faktor (akut): 10  
Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. M-faktor (chronisch): 1

**Toxizität - Wirbellose Wasserlebewesen** Akute aquatische Toxizität  
Daphnia magna, Süßwasser. EC50 (48 h): 0.141 mg/l  
(Crassostrea virginica), Meerwasser. EC50 (48 h): 0.026 mg/l  
Ceriodaphnia dubia, Süßwasser. EC50 (48 h): 0.035 mg/l

chronisch  
Auster, Meerwasser. NOEC (7 tag): 0.007 mg/l

**Toxizität - Fisch** Akute aquatische Toxizität  
Fisch, Süßwasser. LC50 (96 Stunden): 0.06 mg/l  
Fisch, Meerwasser. LC50 (96 Stunden): 0.032 mg/l

chronisch  
Fisch, Meerwasser. NOEC (28 Tage): 0.04 mg/l

**Toxizität - Algen** Akute aquatische Toxizität  
Algen (Pseudokirchnerella subcapitata) (Liedtke, 2013) EC50: 0.04 mg/l  
Myriophyllum spicatum, Süßwasser. EC50 (96 Stunden): 0.1 mg/l

chronisch  
Algen (Pseudokirchnerella subcapitata) (Liedtke, 2013)ErC10: 0.03 mg/l;  
NOEC: 0.017 mg/l  
Algen (periphyton), Süßwasser. NOEC (7 Tage): 0.0021 mg/l

## NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%

Toxizität - Kompartiment Sedimenten Nicht klassifiziert.  
Toxizität - Kompartiment Boden Nicht klassifiziert.

### 12.2 Persistenz und Abbauverhalten

Natriumhypochlorit ist ein starkes Oxidationsmittel. Es reagiert mit organischen Substanzen, die in Böden und Sediment vorhanden sind und wird schnell zu Chlorid abgebaut. Natriumhypochlorit wird in der biologischen Behandlungsstufe vollständig entfernt.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Natriumhypochlorit hat ein sehr geringes Potenzial zur Bioakkumulation und zersetzt sich in Wasser. logP (berechnet) -3.42

### 12.4 Mobilität im Boden

Natriumhypochlorit ist in Böden und Sediment beweglich.

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

Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Natriumhypochlorit wird in der biologischen Behandlungsstufe vollständig entfernt. Inhibierung der aeroben Reinigungsstufe ab einer Konzentration (mg/l) von: 0.05 mg/l.

## 13. ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Inhalt gemäß lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften entsorgen. An einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb abgeben zum Recyceln, Wiederverwerten oder Verbrennen. Dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

### 13.2 Zusätzliche Informationen

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

## 14. ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

### 14.1 UN-Nummer

UN Nr. 1791

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung HYPOCHLORITE SOLUTION

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

**14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR/RID Kl.	8
IMDG Kl.	8
IMDG EMS	Nicht verfügbar
ICAO/IATA Kl.	
Freigestellte Mengen	E2
Passagier- und Frachtflugzeug Begrenzte Y840	
Mengen Verpackungsanweisungen	
Passagier- und Frachtflugzeug Begrenzte 0.5L	
Mengen Max. Nettomenge	
Passagier- und Frachtflugzeug	851
Verpackungsanweisungen	
Passagier- und Frachtflugzeug Max.	1L
Nettomenge	
Frachtflugzeug Verpackungsanweisungen	855
Frachtflugzeug Max. Nettomenge	30L
Besondere Bestimmungen	A3
Code des Emergency Response	8L
Guidebook (ERG) (Handbuch für den Notfalleinsatz in den USA)	
ADR-Klasse	C9
ADR HIN	80
ADR-Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	E
Notfall Handlungscode	2X
APP Hinweise zur zusätzlichen persönlichen Schutzausrüstung (PSA)	Nicht anwendbar

**14.4 Verpackungsgruppe**

Verpackungsgruppe	II
Etikette	8



Besondere Bestimmungen	521
Begrenzte Mengen	1 L
Freigestellte Mengen	E2
Mischverpackungsanweisungen für Pakete	P001 IBC02
Besondere Verpackungsvorschriften für Pakete	PP10 B5
Mischverpackungsanweisungen für Pakete	MP15

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

**14.5 Umweltgefahren**

Umweltgefahren Als Meeresschadstoff eingestuft (MARINE POLLUTANT).

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht bekannt.

Verwender

**14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**

Produktname SODIUM HYPOCHLORITE SOLUTION (15% or less)

Ship Type 2

Pollution Category Y

Verpackungsanweisungen für transportable Tanks T7

transportable Tanks

Besondere Vorschriften für transportable Tanks TP2 TP24

Tanks

Tankcode für Tanks L4BV(+)

Besondere Vorschriften für Tanks TE11

Fahrzeug für Tanktransport AT

Besondere Vorschriften für Fracht - Pakete Nicht anwendbar

Pakete

Besondere Vorschriften für Fracht - Schüttgut Nicht anwendbar

Schüttgut

Besondere Vorschriften für Fracht - Beladen, Entladen und Umschlag Nicht anwendbar

Beladen, Entladen und Umschlag

Besondere Vorschriften für Fracht - Betrieb Nicht anwendbar

Betrieb

**15. ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

Europäische Regelungen - Zulassungen und/oder Verwendungsbeschränkungen

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe Nicht aufgeführt

besorgniserregenden Stoffe

REACH: ANHANG XIV verzeichnis der zulassungspflichtigen stoffe Nicht aufgeführt

REACH: Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse Nicht aufgeführt

Fortlaufenden Aktionsplans der Gemeinschaft (CoRAP) Nicht aufgeführt

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe Nicht aufgeführt

über persistente organische Schadstoffe

über persistente organische Schadstoffe

Erzeugnisse

Erzeugnisse

Fortlaufenden Aktionsplans der Gemeinschaft (CoRAP) Nicht aufgeführt

Gemeinschaft (CoRAP)

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe Nicht aufgeführt

Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe

über persistente organische Schadstoffe

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen

Nicht aufgeführt

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien

Nicht aufgeführt

**Nationale Vorschriften**

Sonstige Schutzmaßnahmen

Nicht bekannt.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Chemikalien-Sicherheitsbewertung gemäß REACH wurde durchgeführt.

**15.3 Bestandsstatus**

Gelistet in: Australien (AICS), Kanada (DSL / NDSL), China (IECSC), Europäische Union (EINECS / ELINCS), Japan (ENCS), Südkorea (KECI), Philippinen (PICCS), Stoffverzeichnis von Neuseeland (NZIoC), Schweiz, Taiwan (NECI), USA (TSCA).

**16. ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN**

Die folgenden Abschnitte wurden revidiert oder enthalten neue Informationen:  
1-16

**LEGENDE**

Gefahrenpiktogramme



GHS05



GHS09

Gefahrenhinweise

- H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
- H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H318: Verursacht schwere Augenschäden.
- H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

- P234: Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- P260: Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P264: Hände gründlich waschen nach dem Gebrauch.
- P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

## NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%

P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
P301+P330+P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
P303+P361+P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
P304+P340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.  
P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.  
P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/anrufen.  
P321: Besondere Behandlung (siehe Ärztlicher Rat auf diesem Kennzeichnungsschild).  
P363: Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.  
P390: Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.  
P391: Verschüttete Mengen aufnehmen.  
P405: Unter Verschluss aufbewahren.  
P406: In korrosionsfestem Behälter mit korrosionsfester Auskleidung lagern.  
P501: Inhalt gemäß lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften entsorgen.

### Akronyme

ADN : Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen  
ADR : Europäischen Übereinkommen Über Die Internationale Beförderung gefährlicher Güter Auf Der Straße  
CAS : Chemical Abstracts Service  
CLP : Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen  
DNEL : Konzentration unterhalb der die Substanz keine Wirkung auf den Menschen hat  
EG : Europäische Gemeinschaft  
EINECS : Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe  
IATA : Internationaler Luftverkehrsverband  
IBC : Massengutbehälter, mittelgroß  
ICAO : Internationale Zivilluftfahrt-Organisation  
IMDG : Internationalen Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen  
LZEG : Langzeitexpositionsgrenzwert  
PBT : Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch  
PNEC : Konzentration, bei der keine Wirkung in der Umwelt zu erwarten ist  
REACH : Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe  
RID : Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

KZEG : Kurzzeitexpositionsgrenzwert  
STOT : Spezifische Zielorgan-Toxizität  
UN : Vereinte Nationen  
vPvB : sehr Persistent und sehr Bioakkumulierbar

Wichtige Literatur

GESTIS - Stoffdatenbank  
Stoffsicherheitsbericht (CSR): Natriumhypochlorit

Weitere Informationen

Selbsteinstufung: Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

0.25%≤...<1%

Klassifizierungscode: Aqu. chron. 3  
Gefahrenhinweise H412  
Signalwörter Nicht erforderlich  
Gefahrenpiktogramme Nicht erforderlich

1%≤...<2.5%

Klassifizierungscode: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Aqu. chron. 3  
Gefahrenhinweise H315, H319, H412  
Signalwörter ACHTUNG  
Gefahrenpiktogramme GHS07

2.5%≤...<3%

Klassifizierungscode: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Aqu. akut 1; Aqu. chron. 2  
Gefahrenhinweise H315, H319, H400, H411  
Signalwörter ACHTUNG  
Gefahrenpiktogramme GHS07, GHS09

3%≤...<5%

Klassifizierungscode: Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Aqu. akut 1; Aqu. chron. 2  
Gefahrenhinweise H315, H318, H400, H411  
Signalwörter GEFAHR  
Gefahrenpiktogramme GHS05, GHS09

5%≤...<20%

Klassifizierungscode: Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; Aqu. akut 1; Aqu. chron. 2  
Gefahrenhinweise H290, H314, H400, H411  
Signalwörter GEFAHR  
Gefahrenpiktogramme GHS05, GHS09  
Zusätzliche EUH031  
Kennzeichnungsanforderungen

**NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNG 12% - 16%**

20% ≤ ... < 25%

Klassifizierungscode:	Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; STOT SE 3; Aqu. akut 1; Aqu. chron. 2
Gefahrenhinweise	H290, H314, H335, H400, H411
Signalwörter	GEFAHR
Gefahrenpiktogramme	GHS05, GHS07, GHS09
Zusätzliche	EUH031
Kennzeichnungsanforderungen	

**Hinweise auf Haftungsausschluss** Die Informationen in dieser Schrift stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Sie stellen keine Eigenschaftszusicherung im rechtlichen Sinne dar. Für Faktoren, die außerhalb unserer Kenntnis und Kontrolle liegen, wird keine Gewähr übernommen. Jeder Anwender hat somit das beabsichtigte Einsatzgebiet und den jeweiligen Verwendung unter Berücksichtigung etwaiger spezifischer Besonderheiten in eigener Verantwortung zu prüfen. Freiheit von Patent-, Urheber- und Gebrauchsmusterschutzrechten kann nicht vorausgesetzt werden.

**Markenzeichen Urheberrecht** INOVYN™ ist ein eingetragenes Warenzeichen der INOVYN ChlorVinyls Limited.  
INEOS™ ist ein eingetragenes Warenzeichen der INEOS Capital Limited.