

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## **Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

### **1.1 Produktidentifikator**

Stoffname / Handelsname: Natriumhypochloritlösung 5-7%

UFI: GA50-J0JP-E005-UTWV

**Andere Bezeichnungen:** Chlorbleichlauge, Natronbleichlauge, Unterchlorigsaures Natrium

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

Relevante identifizierte Verwendungen:

- Entfärben / Bleichen
- Laborchemikalie
- Chemikalie im histologischen Bereich

Weiter Verwendungszwecke bitte rückmelden!

Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Alle anderen als oben angegeben

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

#### **Hersteller / Lieferant**

WALTER CMP GmbH & Co. KG

#### **Straße/Postfach**

Alte Weide 15

#### **Nat.-Kenn./PLZ/Ort**

D-24116 Kiel

#### **Kontaktstelle für technische Information**

Herr Ramdohr, Frau Langholz, Herr Dohm

#### **Telefon / Telefax / E-Mail**

+4943116906-0 / +49431180129 / E-Mail: sdb-chemie@walter-cmp.de

### **1.4 Notrufnummer**

Betriebsarzt/ Durchgangsarzt oder 112

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## Abschnitt 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 SCL, M-Faktor, ATE  
Met. Corr.; H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
Skin Corr 1B; H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
Eye Dam 1; H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
STOT SE 3; H335 Kann die Atemwege reizen.  
Aqua acute 1; H400 Sehr giftig Wasserorganismen.  
Aqua chron. 2; H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

##### Piktogramm:



**Signalwort: Gefahr**

#### Gefahrenbestimmende Komponenten für die Etikettierung

**enthält:** Homogenes Gemisch aus Natriumhypochlorit und entmineralisiertem Wasser

#### Gefahrenhinweise:

**H290** Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
**H314** Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
**H335** Kann die Atemwege reizen.  
**H400** Sehr giftig für Wasserorganismen.  
**H411** Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

#### Sicherheitshinweise:

**P234** Nur in Originalverpackung aufbewahren.  
**P260** Staub/Rauch/Gas/Nebel/dampf/Aerosol nicht einatmen.  
**P264** Nach Handhabung Hände gründlich waschen.  
**P271** Nur im Freien oder gut belüfteten Räumen verwenden.  
**P273** Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
**P280** **Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.**  
**P303+P361+P353** **BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder 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 spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.**  
**P310** Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
**P390** **Ausgetretene Mengen zur Vermeidung von Materialschäden aufnehmen.**  
**P403+P233** An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.  
**P405** Unter Verschluss aufbewahren.  
**P406** In korrosionsbeständigem Behälter mit korrosionsbeständiger Innenauskleidung aufbewahren.  
**P501** Inhalt/Behälter fachgerechter Entsorgung zuführen.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

(hervorgehobene H- und P-Sätze finden sich auf dem Verpackungsetikett wieder.)

**Weitere Kennzeichnungselemente:**  
**EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.**

**2.3 Sonstige Gefahren**  
Kontakt mit Säuren vermeiden!

## **Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

### **3.1 Stoffe**

Hauptbestandteil des Stoffs  
Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

### **3.2 Gemische**

#### **Homogenes Gemisch von Natriumhypochlorit und Natriumhydroxid in entmineralisiertem Wasser**

Stoffname: Natriumhypochlorit  
Synonyme: Natronbleichlauge, Chlorbleichlauge, Unterchlorigsaures Natrium  
EG-Nr.: 231-668-3 CAS-Nr.: 7681-52-9 Index-Nr.: 017-011-00-1  
REACH-Registrierungsnr.: -/  
Anteil: 5-7%  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: SCL, M-Faktor, ATE  
Met Corr.; H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
Skin Corr. 1B; H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
Eye Corr. 1; H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
STOT SE 3; H335 Kann die Atemwege reizen.  
Aqua. acute. 1; H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
Aqua. Chron. 2; H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Stoffname (IUPAC): Natriumhydroxid  
Synonyme: Ätzsoda, Seifenstein, Kaustische Soda, Natriumhydroxyd, Natronhydrat, Ätznatron, Natriumoxyhydrat, Natronlauge, E524  
EG-Nr.: 215-185-5 CAS-Nr.: 1310-73-2 Index-Nr.: 011-002-00-6  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119457892-27-xxxx  
Anteil: <1%  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: SCL, M-Faktor, ATE  
Skin Corr. 1A; H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
Met. Corr.; H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

**zusätzliche Hinweise:**  
Keine

## **Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**



# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme

Ruhe bewahren.

Gefahrenbereich verlassen bzw. verunfallte Person aus Gefahrenbereich, unter Beachtung des Selbstschutzes, entfernen.

Unterkühlung verhindern.

Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage u. Vitalfunktionskontrolle (Puls, Atmung) (ggf. Maßnahmen zur Wiederbelebung durchführen.)

Dann Notarzt verständigen.

### Nach Einatmen

Nach Inhalation von Lösungsaerosol oder freigesetztem Chlorgas:

Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen.

Verletzten ruhig lagern, vor Unterkühlung schützen.

Ehestmöglich ein Glucocorticoid-Dosieraerosol zur Inhalation wiederholt tief einatmen lassen.

Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.

Körperliche Belastung des Betroffenen unbedingt vermeiden.

Sofort Arzt zur Unfallstelle rufen.

### Nach Hautkontakt

Betroffene Hautpartien mindestens 10 bis 20 Minuten unter fließendem Wasser spülen.

Benetzte Kleidung entfernen, dabei Selbstschutz beachten.

Bei empfundenen Reizungen: Für ärztliche Behandlung sorgen.

### Nach Augenkontakt

So schnell wie möglich:

Auge unter Schutz des unverletzten Auges 10 Minuten unter fließendem Wasser bei weitgespreizten Lidern spülen, wenn verfügbar mit physiologischer Kochsalzlösung.

Sofortige Spülung kann den Schädigungsgrad deutlich reduzieren!

Anschließend möglichst sofortiger Transport zum Augenarzt/zur Klinik.

### Nach Verschlucken

Mund ausspülen, Flüssigkeit wieder ausspucken.

Sofort – bei erhaltenem Bewusstsein – 1 Glas Wasser (ca. 200 mL) trinken lassen.

Verletzten ruhig lagern, vor Unterkühlung schützen.

Erbrechen nicht anregen.

Bei Spontanerbrechen Kopf des Betroffenen in Bauchlage tief halten, um Aspiration zu verhüten.

Zwischenzeitlich Arzt zum Unfallort rufen.

## 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

### Akut:

Reiz- und Ätzwirkung auf Augen, andere Schleimhäute und die Haut, systemische Wirkung untergeordnet.

### Chronisch:

Hautschädigung

## 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Im Vordergrund steht die lokale Wirkung der Lösung, die ab 5%ig ätzend auf die Gewebe wirkt.

Bei Zugabe von Säuren kann zudem Chlorgas freigesetzt werden.

Nach Einwirkung am Auge muss der Ersthilfe schnellstmöglich eine ophthalmologische Weiterbehandlung folgen.

Kontaminierte Haut ausgiebig mit Wasser spülen. Gereizte Areale können mit einem Corticoid-haltigen Dermatikum behandelt werden. Im Fall größerflächiger Hautschädigung Transport zur Klinik zur weiteren Behandlung des Verunfallten.

Nach Inhalation von feinem Lösungsaerosol oder freigesetztem Chlorgas sind Applikation von Glucocorticoiden (topisch und/oder i.v.) und Sauerstoff-Gabe indiziert sowie alle weiteren Maßnahmen der Lungenödemprophylaxe.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

Bei Bronchospasmen zusätzliche Gabe von Broncholytika. In schweren Fällen kann Intubation und Beatmung erforderlich werden.  
Stets baldmöglichst Transport des Verunfallten in eine Klinik zur weiteren Diagnostik/Behandlung.  
Im Fall oraler Aufnahme kann über erforderliche Maßnahmen nur situationsbezogen und anhand des klinischen Bildes entschieden werden. Wenn Perforationszeichen sicher fehlen, ist eine sofortige, sehr vorsichtige Magenspülung (in Intubation) zu erwägen. Sie scheint aber nur sinnvoll, wenn große Volumina Lösung aufgenommen wurden. Ebenso wie nach Inhalation kann Glucocorticoid-Gabe erforderlich werden, um der Ausbildung eines Glottisödems oder/und Lungenschäden vorzubeugen. Weitere Behandlung symptomatisch.  
Bei jedem Intoxikationsverdacht Abklärung unter stationären Bedingungen. Im Vordergrund stehen Kontrolle von Herz-Kreislauf-, ZNS- und Atemfunktion, Diagnostik (Endoskopie) und Behandlung von Ätزشäden sowie Kontrolle des Säure-Basen-Gleichgewichtes, des Blutbilds (insbesondere der Leukozyten) und der Nierenfunktion.

## **Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**



### **5.1 Löschmittel**

Stoff selbst brennt nicht, Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.  
Bei Einbeziehung in Umgebungsbrand:  
Umliegende Gebinde und Behälter mit Sprühwasser kühlen.  
Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen.  
Drucksteigerung und Berstgefahr beim Erhitzen.  
Ungeeignet: Wasser (Vollstrahl)

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

Bei Einbeziehung in einen Brand können gefährliche Stoffe freigesetzt werden:  
Chlorwasserstoff  
Chlor  
Chlordioxid

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Brandklasse: Lösung ist nicht brennbar.

#### **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:**

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
Geeignete Schutzkleidung tragen (Vollschutzanzug).

#### **Zusätzliche Hinweise:**

Umliegende Gebinde und Behälter mit Sprühwasser kühlen.  
Rauch/Dämpfe mit Sprühwasser niederschlagen.  
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## **Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Ruhe bewahren!  
Augenschutz, Schutzhandschuhe und ggf. Gummistiefel tragen.  
Für Frischluft sorgen.  
Gefahrenbereich verlassen und andere vor der Gefahr warnen.

#### **6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Zur Beseitigung des gefährlichen Zustandes darf der Gefahrenbereich nur mit geeigneten Schutzmaßnahmen betreten werden.  
Augenschutz, Schutzhandschuhe und ggf. Gummistiefel tragen.  
Für Frischluft sorgen.

#### **6.1.2 Einsatzkräfte**

Kontakt mit Metallen in Pulverform verhindern: Es bildet sich Wasserstoffgas (Explosionsgefahr!)  
Kontakt mit Säuren verhindern: Es bildet sich Chlorgas (ätzendes Gas!)  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemieschutzanzug tragen.  
Einsatzkleidung sollte intensiv dekontaminiert werden.  
Produkt nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden.  
Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen. Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

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

Mit flüssigkeitsbindendem und neutralisierendem Material (z.B. Chemisorb®, Pyracidosorb-ROTH®) aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.

### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Hinweise zur Vorschriftsmäßigen Entsorgung entnehmen sie Abschnitt 13.  
Hinweise zur Ersten-Hilfe entnehmen sie Abschnitt 4.

---

## **Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung**

### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

#### **Betriebsanweisung erstellen und Arbeitskräfte unterweisen!**

#### **Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen**

Nur in geeigneten Behältern aufbewahren/ mit geeignetem Werkzeug arbeiten.  
Kontakt mit unedlen Metallen bzw. Metallpulver vermeiden, um die Bildung explosiven Wasserstoffs zu verhindern.

#### **Maßnahmen zur Verhinderung von Stäuben und Aerosolen**

Behälter dicht geschlossen halten.  
Bei Ab- und Umfülltätigkeiten für Abluft sorgen.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Nur in eindeutig gekennzeichnete Gebinde Abfüllen.  
Wirkstoffbeständige Verpackungen verwenden, bei zerbrechlichen Verpackungen geeignete Überbehälter vorsehen.

## Allgemeine Hygienemaßnahmen

Am Arbeitsplatz nicht trinken und nicht essen.  
Am Arbeitsplatz nicht rauchen.  
Nach der Arbeit Hände und ggf. Gesicht Waschen.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

### Technische Maßnahmen und Lagerungsbedingungen

Lagerräume sind zu Be-/ Entlüften .  
Vorratsbehälter über Auffangwannen aus beständigem Material aufbewahren.  
Behälter zu max. 95% füllen.  
Kühl, trocken und dicht verschlossen lagern.  
Stoff ist lichtempfindlich, vor Lichteinwirkung schützen.

Beim Umgang mit größeren Mengen Not- und Augenbrausen vorsehen.  
Wirkstoffbeständige Hilfsmittel verwenden.

Ungeeignete Behältermaterialien:  
Unedle Metalle (Aluminium, Zink, Zinn, Messing)  
Kunststoffe sind vor ihrem Einsatz auf Beständigkeit zu prüfen

### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

#### Zusammenlagerungshinweise:

Es sollten nur Stoffe derselben Lagerklassen zusammengelagert werden.

**Lagerklasse:** **8B** Nicht brennbare ätzende Stoffe

#### Zu vermeidende Stoffe:

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist verboten:

- Arzneimittel, Lebensmittel und Futtermittel einschließlich Zusatzstoffe.
- Ansteckungsgefährliche, radioaktive und explosive Stoffe.
- Stark oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklasse 5.1A.
- Organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe.

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist nur unter bestimmten Bedingungen erlaubt (Einzelheiten siehe TRGS 510):

- Sonstige explosionsgefährliche Stoffe der Lagerklasse 4.1A.
- Pyrophore Stoffe
- Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.
- Ammoniumnitrat und ammoniumnitrat-haltige Zubereitungen.

Der Stoff sollte nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind.

Nicht zusammen mit Säuren lagern.

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

### Branchen- und sektorspezifische Leitlinien

Es liegen keine Informationen vor.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## **Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung**

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen sind anzubieten.

### **8.1 Zu überwachende Parameter**

#### **Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland**

Für die enthaltenen Komponenten sind im Zusammenhang mit Arbeitsplatzgrenzwerten und biologischen Grenzwerten keine spezifische Werte vorhanden.

### **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

#### **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Siehe Abschnitt 7.

#### **Individuelle Schutzmaßnahmen - persönliche Schutzausrüstung**

##### **Augen- / Gesichtsschutz**



rundum abschließender Augenschutz (EN166:2001), ggf. Gesichtsschutz (EN344).

##### **Hautschutz**

###### **Handschuhe**



Geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien (Durchbruchzeit  $\geq$  8 Stunden):  
Naturkautschuk/Naturalatex - NR (0,5 mm) (ungepuderte und allergenfreie Produkte verwenden)  
Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR (0,35 mm)

###### **Weiterer Hautschutz**



Hautpflege beachten! (bei Aufenthalt im Handschuh  $>$ 2h ist eine Feuchtsituation zu beachten: gründliche Handreinigung mit Wasser und Seife, ggf. Händedesinfektion verwenden, Rückfetten mit geeigneter Handcreme).

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## Körperschutz



Nicht saugende Kleidung wählen.

## Atemschutz



**Nicht zwingend erforderlich, doch bei sensibler Reaktion des Anwenders auf den Wirkstoff (besonders bei großflächiger Anwendung) empfohlen!**

Bei Sauerstoffgehalten unter 17 Vol.% oder bei unklaren Bedingungen umluftunabhängigen Atemschutz verwenden.

Tragezeitbegrenzungen beachten.

Atemschutzgerät: Kombinationsfilter B-P2  
Farbkennung: grau-weiß

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen.

## Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Siehe Abschnitt 6 und Abschnitt 7.

## **Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

Aussehen	
- Aggregatzustand:	Flüssig
- Farbe:	Hellgelb
Geruch:	nach Chlor, typisch (Schwimmbad)
pH-Wert:	12-13
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich:	98°C
Flammpunkt:	Nicht zutreffend
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht zutreffend
obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:	Nicht zutreffend
Dampfdruck:	Nicht bestimmt
Dampfdichte:	Nicht bestimmt
relative Dichte (kg/m <sup>3</sup> ):	6% = 1009
Löslichkeit(en):	Vollkommen mischbar mit Wasser
Verteilungskoeffizient:	Nicht bestimmt

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

n-Octanol/Wasser:  
Selbstentzündungstemperatur: Nicht zutreffend  
Zersetzungstemperatur: Nicht bestimmt  
Viskosität (dynamisch): Nicht bestimmt  
explosive Eigenschaften: Nein  
oxidierende Eigenschaften: Ja

## 9.2 Sonstige Angaben

Korrosiv gegenüber Metallen

### 9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

#### **Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch hat keine entsprechenden Eigenschaften.

#### **Entzündbare Gase**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch ist eine Flüssigkeit

#### **Entzündbare Aerosole**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch bildet keine entzündbaren Aerosole

#### **Oxidierende Gase**

Es können oxidierende Gase vom Gemisch freigesetzt werden.  
Eine Einstufung nach CLP-VO ist nicht vorgesehen.

#### **Gase unter Druck**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch ist eine Flüssigkeit

#### **Entzündbare Flüssigkeiten**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch ist keine entzündbare Flüssigkeit

#### **Entzündbare Feststoffe**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch ist eine Flüssigkeit.

#### **Selbstersetzliche Stoffe und Gemische**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch ist unter Normalbedingungen chemisch stabil.

#### **Pyrophore Flüssigkeiten**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch ist keine pyrophore Flüssigkeit

#### **Pyrophore Feststoffe**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch ist eine Flüssigkeit

#### **Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch ist unter Normalbedingungen chemisch stabil.

#### **Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln**

Begründung für Datenverzicht.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

Nicht zutreffend, das Gemisch bildet keine entzündbaren Gase.

## **Oxidierende Flüssigkeiten**

Das Gemisch hat oxidierende Eigenschaften.  
Eine Einstufung nach CLP-VO ist nicht vorgesehen.

## **Oxidierende Feststoffe**

Nicht zutreffend, das Gemisch ist kein Feststoff.

## **Organische Peroxide**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch enthält oder bildet keine organischen Peroxide.

## **Korrosiv gegenüber Metallen**

## **Bewertung/Einstufung**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

## **Desensibilisierte explosive Stoffe und Gemische**

Begründung für Datenverzicht  
Nicht zutreffend, das Gemisch hat keine entsprechenden Eigenschaften.

## **9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

**Keine**

---

## **Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1 Reaktivität**

Korrosives Gemisch

### **10.2 Chemische Stabilität**

Die Lösung ist nicht stabil.  
Die Zersetzung wird durch Wärme und Licht beschleunigt.  
Überdruckbildung beachten.

### **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

#### **Explosionsgefahr bei Kontakt mit:**

Aminen, Ammoniak, organischen Stoffen, Reduktionsmitteln, Ameisensäure (Wärme)(selten), Ammoniumacetat, Ammoniumsalzen//Säuren (selten), Aziridin, Benzaldehyd, Essigsäureanhydrid, Furfurylaldehyd, Harnstoff, Methanol, Oxalsäure/Feststoff, Oxidationsmitteln/Feststoff, Phenylacetonitril, Reibun/Wärme/Feststoff

#### **Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit:**

Wasserstoffperoxid, Arsen, Cyaniden -> Chlorcyan, Ethandiol/Lösung, Permanganaten, Salpetersäure ->Chlor, nitrose Gase, Salzsäure/Lösung -> Chlor, Säuren/Lösungen -> Chlor, Schwermetalle und ihre Salze katalysieren die Zersetzung.

### **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Erwärmung, Lichteinfall, Kontakt mit unedlen Metallen (z.B. Alkalimetalle, Aluminium)

### **10.5 Unverträgliche Materialien**

Metalle (Kupfer,Nickel, Cobalt), Textilien aus Naturfasern oder mit Naturfaseranteil

### **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

---

Sauerstoff, Chlor, Chlorwasserstoff, Chlordioxid

---

## **Abschnitt 11: Toxikologische Angaben**

### **11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

#### **Akute Toxizität**

##### **Erfahrungen aus der Praxis / beim Menschen**

Reiz- und Ätzwirkungen auf Augen, andere Schleimhäute und die Haut, systemische Wirkung untergeordnet.

##### **Bewertung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### **Ätz-/Reizwirkungen auf die Haut**

##### **Erfahrungen aus der Praxis / beim Menschen**

Reiz- und Ätzwirkung auf die Haut

##### **Saure/Alkalische Reserve (Pufferkapazität für Gemische mit extremen pH-Werten)**

Saure Reserve [g NaOH/100g Produkt]:

Alkalische Reserve [g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/100g Produkt]:

##### **Bewertung/Einstufung**

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

#### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

##### **Erfahrungen aus der Praxis / beim Menschen**

Reiz- und Ätzwirkung auf die Augen

##### **Bewertung/Einstufung**

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

#### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

##### **Sensibilisierung der Atemwege**

##### **Erfahrungen aus der Praxis / beim Menschen**

Reiz-/Ätzwirkung auf die Schleimhäute und die Haut.

##### **Bewertung/Einstufung**

H335: Kann die Atemwege reizen.

##### **Sensibilisierung der Haut**

##### **Erfahrungen aus der Praxis / beim Menschen**

Kann zu Hautschädigung führen.

##### **Bewertung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**

##### **Keimzellmutagenität**

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## **Bewertung/Einstufung**

Das Gemisch wird nicht als Keimzellmutagen angesehen.  
Enthält keinen als erbgutverändernd eingestuften Bestandteil.

## **Karzinogenität**

### **Bewertung/Einstufung**

Das Gemisch wird nicht als Karzinogen angesehen.  
Enthält keinen als erbgutverändernd eingestuften Bestandteil.

## **Reproduktionstoxizität**

### **Bewertung/Einstufung**

Das Gemisch wird als nicht toxisch für die Fortpflanzung angesehen.  
Enthält keinen als reproduktionstoxisch eingestuften Bestandteil.

## **Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)**

### **Bewertung/Einstufung**

Das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

## **Narkotisierende Wirkung**

**Erfahrungen aus der Praxis / beim Menschen:** keine Daten vorhanden

## **Bewertung/Einstufung**

Das Gemisch hat keine narkotisierende Wirkung.

## **Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)**

## **STOT RE 1 und 2**

### **Bewertung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## **Aspirationsgefahr**

### **Erfahrungen aus der Praxis / beim Menschen**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## **Experimentelle Daten**

Viskositätsdaten: siehe ABSCHNITT 9.

## **Bewertung / Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## **Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**

### **Nach Verschlucken:**

Oberflächliche Schleimhautschädigung durch 5%ige Lösung in Mund und Speiseröhre, nur in Einzelfällen (nach Aufnahme großer Volumina) letale oder bleibende Schädigung im Verdauungstrakt.

### **Nach Hautkontakt:**

Reiz-/Ätzwirkung auf die Haut.

### **Nach Inhalation:**

Reiz-/Ätzwirkung auf die Schleimhäute.

### **Nach Augenkontakt:**

Reiz-/Ätzwirkung auf die Augen.

## **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

Bei Kontakt mit Säuren können giftige Gase (Chlorgas) entstehen.

## Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Gewässergefährdung

Akute (Kurzfristige) Fischtoxizität

	Wirkdosis/-konzentration	Wert	Testdauer	Spezies	Methode
Natriumhypochlorit	LC 50	0,06 mg/L	96 h	Salmo gairdneri	
	NOEC	0,04 mg/L	96 h	Menidia peninsulae	

Chronische (längerfristige) Fischtoxizität

	Wirkdosis/-konzentration	Wert	Testdauer	Spezies	Methode
Natriumhypochlorit	NOEC	0,04 mg/L	28 d	Menidia peninsulae	

Akute (Kurzfristige) Toxizität für Krebstiere

	Wirkdosis/-konzentration	Wert	Testdauer	Spezies	Methode
Natriumhypochlorit	EC 50	0,141 mg/L	48 h	Daphnia magna	

Akute (Kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien

	Wirkdosis/-konzentration	Wert	Testdauer	Spezies	Methode
Natriumhypochlorit	NOEC	0,0021 mg/L	7 Tage	Algen (Süßwasser)	

Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen

	Wirkdosis/-konzentration	Wert	Testdauer	Spezies	Methode
Natriumhypochlorit	NOEC	0,007 mg/L	15 d	Crassostrea virginica	

Toxizität für Mikroorganismen

	Wirkdosis/-konzentration	Wert	Testdauer	Spezies	Methode
Natriumhypochlorit	EC 50	>3 mg/L	3h	Belebtschlamm	

#### Bewertung / Einstufung

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Persistenz

##### Bewertung / Einstufung

Das Produkt kann durch abiotische, z.B. chemische oder photolytische Prozesse abgebaut werden.

Zerfall durch Hydrolyse.

Aquatische Halbwertszeit < 1 Tag

#### Biologische Abbaubarkeit

##### Bewertung / Einstufung

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

### Bewertung / Einstufung

Keine Bioakkumulation.

Log Kow -3,42 (20°C)

## 12.4 Mobilität im Boden

Wasser : Das Produkt ist mobil in wässriger Umgebung.

Boden : Hochmobil in Böden

Luft : nicht flüchtig (Henrysche Konstante)

## 12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Das Gemisch enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1% oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar oder toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Die PBT- oder vPvB-Kriterien des Anhangs XIII der REACH-Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe.

## 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten verfügbar.

## 12.7 Andere umweltschädliche Wirkungen

Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

Eindringen in den Untergrund vermeiden.

## Zusätzliche ökotoxikologische Informationen

Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

## Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung (Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie))

Gefährlicher Abfall gemäß Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie)

#### Vor bestimmungsgemäßen Gebrauch

Gefahrenrelevante Eigenschaften der Abfälle:

Dieses Produkt ist ein Gefahrstoff, kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Ist eine Wiederverwertung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.

Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

Abfallschlüssel: 150110

„Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.“

#### Nach bestimmungsgemäßen Gebrauch

Das verbrauchte Produkt ist entsprechend der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) einzustufen und einem zugelassenen Entsorgungsunternehmen zu übergeben.

#### Bemerkungen

Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien (16 05 06 Europäischer Abfallkatalog)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## Andere Entsorgungsempfehlungen

Sammlung von Kleinmengen:  
Abfälle nicht in Ausguss oder Mülltonnen geben.  
In Sammelbehälter für Salzlösungen geben, ein pH-Wert von 6-8 ist einzustellen.  
Sammelgefäße sind deutlich mit der systematischen Bezeichnung ihres Inhaltes zu beschriften. Gefäße an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Der zuständigen Stelle zur Abfallbeseitigung übergeben.

## Zusätzliche Angaben

keine

## Abschnitt 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer

1791

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

#### ADR/RID

HYPOCHLORITLÖSUNG

#### IMDG-Code / ICAO-TI / IATA-DGR

HYPOCHLORITE SOLUTION

### 14.3 Transportgefahrenklassen



8 ätzende Stoffe

### 14.4 Verpackungsgruppe

III Stoffe geringe Gefährdung (LQ 5L)

### 14.5 Umweltgefahren

#### Kennzeichen umweltgefährdende Stoffe

ADR/RID / IMDG-Code / ICAO-TI / IATA-DGR:  ja /  nein

Marine Pollutant:  ja /  nein

### 14.6 Besondere Vorsichtshinweise für den Verwender

Keine Mischladung mit Säuren oder Ammoniaklösungen.

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht zutreffend, da die Abgabe ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen und geeigneten Verpackungen erfolgt.

## Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

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

**EU-Vorschriften z.B.**

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## **Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 (Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen):**

Nicht anwendbar

## **Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (Persistente organische Schadstoffe):**

Nicht anwendbar

## **Verordnung (EG) Nr. 689/2008 (Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien):**

Nicht anwendbar

## **Verordnung (EG) Nr. 648/2004 (Detergenzienverordnung):**

Nicht anwendbar

## **Verordnung (EG) Nr. 1451/2007 (Biozide):**

Wirkstoff identifiziert als bestehend (OJ) (L 325)

Eingetragene EG-Nummer: Gemisch (Aktives Chlor aus der Reaktion von Hypochlorsäure und Natriumhypochlorit hergestellt in situ).

## **Beschränkungen gemäß Titel VIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Anhang XVII, Nummer 3:

Das Inverkehrbringen und die Verwendung des Stoffes ist nicht zugelassen in Dekorationsgegenständen, Spielen und Scherzspielen.

## **Nationale Vorschriften z.B.**

### **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Nicht an Personen unter 18 Jahren verkaufen oder abgeben.

### **Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV)**

Nicht anwendbar

### **Emissionsbegrenzung für halogenierte VOC (2. BImSchV)**

Nicht anwendbar

### **Wassergefährdungsklasse**

Klasse 2

deutlich wassergefährdend

(Stoff-Nr. 815 Natriumhypochlorit AwSV)

### **Lösemittelverordnung (31. BImSchV)**

Nicht zutreffend

### **Störfallverordnung (12. BImSchV)**

Anhang | Nummer: 2.30

Natriumhypochlorit-Gemische, die als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft sind und weniger als 5% Aktivchlor enthalten und in keine der anderen Gefahrenkategorien dieser Stoffliste eingestuft sind.

Mengenschwelle untere Kl.: 200 t

Mengenschwelle obere Kl.: 500 t

### **Technische Anleitung Luft (TA-Luft)**

Nicht zutreffend

### **Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)**

Nicht zutreffend

## **Weitere relevante Vorschriften**

### **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Mutterschutzrichtlinienverordnung und Jugendarbeitsschutzgesetz sind zu beachten.

## **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Das Gemisch wurde keiner Stoffsicherheitsbeurteilung unterzogen.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Handelsname:** Natriumhypochloritlösung 5-7%  
**Erstellt am:** 04.09.2018  
**Überarbeitet am:** 23.01.2025  
**Gültig ab:** 23.01.2025  
**Version:** V3 **Ersetzt Version:** V2

DE

## **Abschnitt 16: Sonstige Angaben**

### **16.1 Änderungshinweise**

Aktualisierung.

### **16.2 Abkürzungen und Akronyme**

**UFI = Unique Formula Identifier**

### **16.3 Wichtige Literaturangaben und Datenquellen**

SDB Natriumhypochloritlösung 5-7% WALTER CMP  
SDB Natriumhypochloritlösung BCD Hamburg  
GESTIS Stoffdatenbank der Gesetzlichen Unfallversicherer  
Bundesamt für Arbeitssicherheit und Arbeitsmedizin ([www.baua.de](http://www.baua.de))

### **16.4 Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1207/2008 [CLP]**

Siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung)

### **16.5 Liste der einschlägigen Gefahrenhinweise und/oder Sicherheitshinweise aus den Abschnitten 2 bis 15**

Alle Gefahrenhinweise wurden voll ausgeschrieben.

### **16.6 Schulungshinweise**

Schulungsunterlagen (<http://bgrci.shop.jedermann.de/shop/bgi/mreihe>):  
BG-RCI Merkblatt M004 „Reizende/Ätzende Stoffe“  
BG-RCI Merkblatt M050 „Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“  
BG-RCI Merkblatt M053 „Allgemeine Arbeitsschutzmaßnahmen f. d. Umgang m. Gefahrstoffen“

### **16.7 Zusätzliche Hinweise**

Wir wollen mit diesem Sicherheitsdatenblatt das Produkt im Hinblick auf die zutreffenden Sicherheitsvorkehrungen beschreiben.

### **Beim Umgang mit Chemikalien ist immer Sorgfalt und Vorsicht geboten!**

Die beschriebenen Angaben stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Datenblatt ausstellender Bereich: Chemie  
Ansprechpartner: Fr. Langholz  
Telefon: +49 431 / 16906-15