



**Sicherheitsdatenblatt**  
(gemäß 91/155/EWG in der Fassung 2001/58/EG)  
**JFC JUDO Flüssig-Chlor**  
[ Hypochloritlösung ]

Seite 1 von 6  
Erstellt am 30.01.07  
Änderungsst. 30.01.07  
T. Nr.: 1701677

### 1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

**Angaben zum Produkt:** Natriumhypochloritlösung ca. 13 % Cl aktiv  
**Handelsname:** JFC JUDO Flüssig-Chlor  
**Artikel-Nr.:** 8822101

#### Angaben zum Hersteller

JUDO Wasseraufbereitung GmbH  
Hohreuschstr. 39 – 41, D-71364 Winnenden  
Telefon: (0 71 95) 6 92-0  
Auskunftgebender Bereich: Geschäftsbereich Industriewassertechnik

**Notfallauskunft:** Gift-Notdienst München (089) 1 92 40

### 2 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**Chemische Charakterisierung:** wässrige Lösung von Natriumhypochlorit mit ca. 12-15 % Aktivchlor

**Identifikationsnummern:** **EINECS-Nr.** 231-668-3  
**Index-Nr.** 017-011-00-1

#### Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS-Nr.	Bezeichnung	EINECS-Nr.	%	Kennb.	R-Sätze
7681-52-9	Natriumhypochloritlösung	231-668-3	12-15	C, N	R 31-34-50
1310-73-2	Natriumhydroxid (Ätznatron)	215-185-5	< 2	C	R 35

### 3 Mögliche Gefahren

#### Gefahrenbezeichnung:



C ätzend

#### Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:

R 31: Entwickelt bei Berührung mit Säuren giftige Gase.  
R 34: Verursacht Verätzungen.

### 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.  
**Nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen. Ärztlicher Behandlung zuführen. Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Corticosteroid-Dosieraerosol inhalieren lassen.  
**Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser abwaschen und gut nachspülen. Wunde steril abdecken. Sofort Arzt hinzuziehen  
**Nach Augenkontakt:** Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.  
**Nach Verschlucken:** Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken, kein Erbrechen herbeiführen. Sofort Arzt hinzuziehen. Medizinalkohle einnehmen lassen.  
**Hinweise für den Arzt:** Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.  
Zur Lungenödemp Prophylaxe: Corticosteroid-Dosieraerosol.

 <b>Wasser- Aufbereitung</b>	<b>Sicherheitsdatenblatt</b> (gemäß 91/155/EWG in der Fassung 2001/58/EG) <b>JFC JUDO Flüssig-Chlor</b> [ Hypochloritlösung ]	Seite 2 von 6 Erstellt am 30.01.07 Änderungsst. 30.01.07 T. Nr.: 1701677
--	--	---

## 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

**Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Produkt selbst brennt nicht. aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasservollstrahl

**Besondere Gefährdung durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:** Gefährliche Brandprodukte: Chlor, Chlorwasserstoff.

**Besondere Schutzausrüstung:** Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Schutzanzug tragen.

**Sonstige Angaben:** gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen. Gebinde möglichst vom Brandherd entfernen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

## 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:** Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten. Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Einatmen vermeiden. Wegen der möglichen Entzündung beim Kontakt mit Naturfasern sollten Textilien (z.B. aus reiner Wolle oder Baumwolle) vermieden werden.

**Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation oder Gewässer und Erdreich gelangen lassen. Gase / Dämpfe / Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörde benachrichtigen.

**Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:** Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Sägemehl, Kieselgur, Universalbinder, Oil Dri) aufnehmen. Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen. In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen. Für ausreichend Lüftung sorgen.

**Zusätzlicher Hinweis:** Verunreinigte Textilien / Putzwolle aus Naturfasern (z.B. aus reiner Wolle oder Baumwolle) können sich entzünden und sollten nicht benutzt bzw. sicher entsorgt werden.

## 7 Handhabung und Lagerung

### Handhabung:

**Hinweise zum sicheren Umgang:** Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen. Aerosolbildung vermeiden. Zersetzt sich beim Erhitzen. Entwicklung von Sauerstoff. Nicht mit Säuren zusammenbringen. Überdrucksicherung erforderlich.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Allgemeine Regeln des vorbeugenden Brandschutzes befolgen.

### Lagerung:

**Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Entlüftung der Behälter vorsehen. An einem kühlen Ort lagern. Nicht in Behältern aus Aluminium oder anderen Leichtmetallen lagern. Nicht in verzinkten Gefäßen lagern.

**Zusammenlagerungshinweise:** nicht zusammen mit Säuren lagern

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen. Vor Lichteinwirkung schützen. Begrenzte Haltbarkeit beachten

**Lagerklasse:** 8 B (nicht brennbare ätzende Stoffe)



**Sicherheitsdatenblatt**  
(gemäß 91/155/EWG in der Fassung 2001/58/EG)  
**JFC JUDO Flüssig-Chlor**  
[ Hypochloritlösung ]

Seite 3 von 6  
Erstellt am 30.01.07  
Änderungsst. 30.01.07  
T. Nr.: 1701677

## 8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

### Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Wirksame mechanische Absaugung am Arbeitsplatz installieren.

### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

- 1310-73-2 Natriumhydroxid (Ätznatron) MAK (TRGS 900) (Deutschland) 2 E mg/m<sup>3</sup>; DFG, Y, u.D.
- 7782-50-5 Chlor AGW (Deutschland) 1,5 mg/m<sup>3</sup>; 0,5 ml/m<sup>3</sup>  
1(l); DFG, Y

IOELV (Europäische Union) Kurzzeitwert 1,5 mg/m<sup>3</sup>, 0,5 ml/m<sup>3</sup>

Y – Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes nicht befürchtet zu werden.

**Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

### 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. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

**Atemschutz:** Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät.

**Handschutz:** Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk (NBR), aus Gummi oder PVC. Schutzhandschuhe sollten regelmäßig gewechselt werden, insbesondere nach intensivem Kontakt mit dem Produkt. Für jeden Arbeitsplatz muss ein geeigneter Handschuh-Typ ausgewählt werden.

**Handschuhmaterial:** Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Handschuhe aus PVC: Mindest-Durchbruchzeit Handschuh 480 Min.

Mindest-Schichtdicke Handschuh 0,7 mm

Nitrilkautschuk: Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:** Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Werte für die Permeation: Level  $\geq 6$  entsprechend  $>480$  Min. Permeationszeit nach EN 374

**Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille, Gesichtsschutz.

**Körperschutz:** Schutzanzug verwenden.

## #9 Physikalisch-chemische Eigenschaften

Form:	flüssig
Farbe:	gelb
Geruch:	chlorartig
Siedepunkt:	96 – 99 °C
Schmelzpunkt:	ca. -30 bis -20 °C
Flammpunkt:	nicht anwendbar
Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Dichte bei 20 °C:	1,2 – 1,3 g/cm <sup>3</sup>
Löslichkeit in/Mischbarkeit mit Wasser:	vollständig mischbar
pH-Wert bei 20 °C, ( 10 g/l ):	12
Viskosität (dynamisch bei 20 °C)	2,6 mPas



**Sicherheitsdatenblatt**  
(gemäß 91/155/EWG in der Fassung 2001/58/EG)  
**JFC JUDO Flüssig-Chlor**  
[ Hypochloritlösung ]

Seite 4 von 6  
Erstellt am 30.01.07  
Änderungsst. 30.01.07  
T. Nr.: 1701677

## 10 Stabilität und Reaktivität

**Thermische Zersetzung:** Zersetzt sich beim Erhitzen.  
**zu vermeidende Stoffe:** Säuren  
**gefährliche Reaktionen:** Bei Einwirkung von Säuren entsteht Chlor (exotherme Reaktion).  
Reaktion mit Reduktionsmitteln.  
**Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Chlor, Chlorwasserstoff (HCl), ätzende Gase/Dämpfe

## 11 Angaben zur Toxikologie

**Akute Toxizität:**  
**Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

oral	LD50 > 5000 mg/kg (Ratte)	Die Aussage zur akuten oralen Toxizität ist von Produkten ähnlicher Zusammensetzung abgeleitet (Literaturangabe)
dermal	LD50 > 5000 mg/kg (Kaninchen)	Die Aussage zur akuten dermalen Toxizität ist von Produkten ähnlicher Zusammensetzung abgeleitet (Literaturangabe)

**Primäre Reizwirkung:**

- **an der Haut:** starke Reizwirkung auf Haut und Schleimhäute (Kaninchen).
- **am Auge:** starke Ätzwirkung (Kaninchen)

**Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt (Meerschweinchen). Wirkt nicht hautsensibilisierend in Prüfung am Tier.

**Zusätzliche toxikologische Hinweise:** Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens. Verursacht Verätzungen. Gefahr ernster Augenschäden.

## 12 Angaben zur Ökologie

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

Anorganische Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar. Das Produkt kann durch abiotische Prozesse z.B. chemische oder photolytische Prozesse abgebaut werden.

**Angaben zur Stabilität in Wasser (Hydrolyse):**

In Wasser erfolgt in der oberflächennahen Schicht ein durch Lichteinwirkung induzierter Abbau.  
Halbwertszeit: 2 h.

**Weitere ökologische Hinweise:**

Wegen der Schädlichkeit für Wasserorganismen nicht in Vorfluter leiten. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen. Das Produkt kann in biologischen Kläranlagen oder in Gewässern durch Abspaltung von reaktiven Stoffgruppen toxisch auf Wasserorganismen wirken. Akut giftig für Wasserorganismen.

**Verhalten in Umweltkompartimenten:**

**Mobilität und Bioakkumulationspotential:** Eine Anreicherung in Organismen ist nicht zu erwarten.

**Aquatische Toxizität:**

Fisch	Fische/96 h:	0,033 – 2,48 mg/l	Quelle: Literaturangabe
Aquatische Invertebraten	LC50/Daphnien/48 h	0,005 – 0,166 mg/l	Quelle: Literaturangabe
Wasserpflanzen	EC50/Algen/statistisch, 24 h	0,075 – 0,33 mg/l	Quelle: Literaturangabe

**Bemerkung:** Akut sehr giftig für Wasserorganismen

**Verhalten in Kläranlagen:**

Mikroorganismen/Wirkung auf Belebtschlamm: EC20/aerobe Mikroorganismen/168 h: 0,027 mg/l  
Bei Einleitung in biologische Kläranlagen sind je nach lokalen Bedingungen und vorliegenden Konzentrationen Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm möglich.

**Bemerkung:** Vor Einleiten des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation (Redoxneutrale Einstellung mit Sulfid) erforderlich.

 <b>Wasser- Aufbereitung</b>	<b>Sicherheitsdatenblatt</b> (gemäß 91/155/EWG in der Fassung 2001/58/EG) <b>JFC JUDO Flüssig-Chlor</b> [ Hypochloritlösung ]	Seite 5 von 6 Erstellt am 30.01.07 Änderungsst. 30.01.07 T. Nr.: 1701677
--	--	---

**Weitere ökologische Hinweise:** AOX: Das Produkt kann halogenierend wirken und damit zum AOX beitragen.

**Allgemeine Hinweise:**

Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. den Vorfluter gelangen.

**Wassergefährdungsklasse 2** (Listeneinstufung): wassergefährdend.

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

**13 Hinweise zur Entsorgung**

**Produkt:** Mit Natriumsulfit, Natriumpyrosulfit oder Natriumthiosulfat reduzieren.




**Empfehlung:** Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.

**Abfallschlüsselnummer:** Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

**Ungereinigte Verpackungen:**

Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**14 Angaben zum Transport**

Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):		
	ADR/RID-GGVS/E Klasse: Klassifizierungscode UN-Nummer: Verpackungsgruppe: Gefahrzettel Geahrennummer Bezeichnung des Gutes:	8 Ätzende Stoffe C 9 1791 III 8 80 1791 HYPOCHLORITLÖSUNG
Seeschifftransport IMDG/GGVSee):		
	IMDG/GGVSee-Klasse: UN-Nummer: Verpackungsgruppe: Proper shipping name EmS-Nr. MARPOL Label:	8 Ätzende Stoffe 1791 III HYPOCHLORITE SOLUTION F-A, S-B nein 8
Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:		
	ICAO/IATA-Klasse UN/ID-Nummer: Verpackungsgruppe Label Richtiger technischer Name	8 1791 III 8 HYPOCHLORITE SOLUTION

**Weitere Angaben:** Postversand unzulässig



**Sicherheitsdatenblatt**  
(gemäß 91/155/EWG in der Fassung 2001/58/EG)  
**JFC JUDO Flüssig-Chlor**  
[ Hypochloritlösung ]

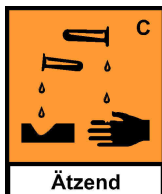
Seite 6 von 6  
Erstellt am 30.01.07  
Änderungsst. 30.01.07  
T. Nr.: 1701677

## 15 Vorschriften

### Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.

### Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:



### R-Sätze:

- 31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
- 34 Verursacht Verätzungen.

### S-Sätze:

- 1/2 Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- 28 Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser abwaschen.
- 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
- 50 Nicht mit Säuren mischen.

### Nationale Vorschriften:

#### Hinweise zu Beschäftigungsbeschränkungen:

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (EG 92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

**Störfallverordnung:** StörfallVO, Anhang: nicht genannt.

### Wassergefährdungsklasse:

(Einstufung gemäß VwVwS vom 17.Mai 1999, Anhang 2) WGK 2 (Listeneinstufung) wassergefährdend

**BetrSichV:** Keine brennbare Flüssigkeit (bis 31.12.2002 der VbF nicht unterstellt).

## 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.

Datenblatt ausstellender Bereich: Abteilung Arbeitssicherheit  
Ansprechpartner: Herr P. Müller