



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016


Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Aluminiumchlorid, Lösung 30 %
- **Artikelnummer:** 106031
- **EINECS-Nummer:** Alle Komponenten dieses Produktes sind gelistet bzw. brauchen nicht gelistet werden.
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**  
Wasseraufbereitung  
Abwasserbehandlung  
Wasseraufbereitungskemikalie, Verwendung des Stoffes in Synthese, als Prozesschemikalie und als Zwischenprodukt.  
Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
- **Verwendungen, von denen abgeraten wird** Keine Gebrauchseinschränkungen
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Lieferant:**  
Häffner GmbH & Co. KG  
Friedrichstr. 3  
71679 ASPERG  
Sachkundige Person gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:
- Tel.: 07141/67-0  
Fax : 07141/67-33237  
internet: [www.hugohaeffner.com](http://www.hugohaeffner.com)  
SDB@hugohaeffner.com
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Sicherheitstechnik
- **1.4 Notrufnummer:**  
Häffner GmbH & Co. KG  
Tel.: +49 (0)7141/67-0 (Abt. Labor)  
(Während der Geschäftszeiten: Mo.-Do. 07.00 - 16.00 Uhr, Fr. 07.00 - 12.00 Uhr)
  
- Außerhalb der Geschäftszeiten:  
Informationszentrale für Vergiftungen, Mainz  
Tel.: +49 (0)6131/19240

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
-  **GHS05 Ätzwirkung**  
  
Met. Corr.1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

---

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS05

(Fortsetzung auf Seite 2)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Polyaluminiumchlorid
- **Gefahrenhinweise**  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sicherheitshinweise**  
P261 Einatmen von Aerosol vermeiden.  
P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.  
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.  
P406 In korrosionsbeständigem Behälter mit widerstandsfähiger Innenauskleidung aufbewahren.
- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**  
Kann den pH-Wert von Wasser absenken und so Wasserorganismen schädigen.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

- **3.2 Chemische Charakterisierung: Gemische**
- **Beschreibung:** Wässrige Lösung

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 1327-41-9 EINECS: 215-477-2 Registrierungsnummer: 01-2119531563-43	Polyaluminiumchlorid Met. Corr.1, H290; Eye Dam. 1, H318	15 - 30%
CAS: 7647-01-0 EINECS: 231-595-7 Indexnummer: 017-002-01-X RTECS: MW9620000 Registrierungsnummer: 01-2119484862-27	Salzsäure Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1B, H314; STOT SE 3, H335	0 - 5%

- **Zusätzliche Hinweise:**  
Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.  
Polyaluminiumchlorid = Aluminiumchlorid, basisch

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Verunreinigte Kleidung entfernen.
- **nach Einatmen:**  
Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.  
Bei Atemstörung Sauerstoff durch qualifiziertes Personal geben.
- **nach Hautkontakt:**  
Verunreinigte Kleidung entfernen.

(Fortsetzung auf Seite 3)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 2)

Mit warmem Wasser abspülen.



Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

· **nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

· **nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Einer bewußtlosen Person NIEMALS etwas durch den Mund verabreichen.

KEIN Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.

Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

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

· **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen).

Mit viel Wasser ausspülen.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

· **5.1 Löschmittel**

· **Geeignete Löschmittel:**

Das Produkt selbst brennt nicht.

Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

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

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Chlor (Cl<sub>2</sub>)

Chlorwasserstoff (HCl)

Es kann gefährlicher Qualm freigesetzt werden.

· **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

· **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Chemieschutzanzug

· **Weitere Angaben:** Gefährdete Behälter mit Wasserschlauch kühlen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Geeignete Schutzausrüstung verwenden (siehe Abschnitt: "Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen").

· **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

· **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.

(Fortsetzung auf Seite 4)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 3)

Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Kieselgur, Säurebinder oder Universalbinder) aufnehmen.

große Mengen: Neutralisieren mit Kalk oder Soda.

**· 6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**· 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

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

**· Lagerung:**

**· Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

An einem kühlen Ort lagern.

Auf Spritzer und undichte Stellen achten.

Geeignetes Material: Kunststoff mit Glaswolle verstärkt, PVC, HD-Polyethylen, Polypropylen Container

Zu vermeidene Stoffe:

Nicht säurebeständiges Material (z.B.: Aluminium, Eisen oder Kupfer).

**· Zusammenlagerungshinweise:** Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.

**· Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

**· Lagerdauer:**

12 Monate

Hohe Temperaturen vermeiden.

**· Lagerklasse:** 8 B - Nicht brennbare ätzende Stoffe (TRGS 510)

**· Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**

Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische

**· 7.3 Spezifische Endanwendungen** Wasseraufbereitungschemikalie

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**· 8.1 Zu überwachende Parameter**

**· Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

**7647-01-0 Salzsäure**

AGW (Deutschland)

Langzeitwert: 3 mg/m<sup>3</sup>, 2 ml/m<sup>3</sup>  
2(I);DFG, EU, Y

TWA = 5 ppm = 8 mg/m<sup>3</sup>

Indikativ

STEL = 10 ppm = 15 mg/m<sup>3</sup>

Indikativ

**1327-41-9 Aluminiumchlorid, basisch / Polyaluminiumchlorid**

MAK = 4 mg/m<sup>3</sup>, Einatembare Fraktion, Berechnet als Al

MAK = 1,5 mg/m<sup>3</sup>, Lungengängige Fraktion, Berechnet als Al

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert = 0,2 mg/m<sup>3</sup>, Berechnet als Al

**· DNEL-Werte**

**7647-01-0 Salzsäure**

Inhalativ

Kurzzeit-Exposition - lokale Effekte

15 mg/m<sup>3</sup> (Arbeiter)

(Fortsetzung auf Seite 5)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 4)

	Langzeit-Exposition - lokale Effekte	8 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter)
<b>1327-41-9 Aluminiumchlorid, basisch / Polyaluminiumchlorid</b>		
Oral	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	0,5 mg/kg kg/Tag (Arbeiter) Berechnet als Al 0,3 mg/kg kg/Tag (Verbraucher) Berechnet als Al
Inhalativ	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	1,8-20,2 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) Berechnet als Al 1,1 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher) Berechnet als Al

**· PNEC-Werte**

**7647-01-0 Salzsäure**

Süßwasser	0,036 mg/l
Meerwasser	0,036 mg/l
sporadische Freisetzung	0,045 mg/l
Sediment (Süßwasser)	Exposition des Sediments wird nicht erwartet
Sediment (Meerwasser)	Exposition der Sediments wird nicht erwartet
Boden	0,036 mg/kg

**1327-41-9 Aluminiumchlorid, basisch / Polyaluminiumchlorid**

Süßwasser	0,0003 mg/l (Aluminium gelöst)
Meerwasser	0,00003 mg/l (Aluminium gelöst)
Kläranlage	20 mg/l Berechnet als Al
Sediment (Süßwasser)	Der PNEC-Wert würde stark abhängig sein von Konditionen, wie pH und organische Stoffe, und deshalb kann und braucht der aktueller PNEC nicht abgeleitet werden.
Sediment (Meerwasser)	Der PNEC-Wert würde stark abhängig sein von Konditionen, wie pH und organische Stoffe, und deshalb kann und braucht der aktueller PNEC nicht abgeleitet werden.
Boden	Test nicht wissenschaftlich gerechtfertigt
orale Aufnahme (secondary poisoning)	nicht charakteristisch, Ableitung des PNEC-Werts, Nicht relevant

**· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**· Persönliche Schutzausrüstung:**

**· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

**· Atemschutz:**

Für angemessene Lüftung sorgen.

Atmungsgeräte werden benötigt, wenn sich Qualm oder Aerosol bildet (Filter B2)

**· Handschutz:**

· **Handschuhmaterial** Gummi- oder Plastikhandschuhe

(Fortsetzung auf Seite 6)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 5)

· **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille nach DIN/EN 166.



Gesichtsschutz.

· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung (EN 340).

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

· **Form:** flüssig  
 · **Farbe:** blassgelb bis gelb  
 · **Geruch:** leicht sauer

· **pH-Wert:** < 2

· **Zustandsänderung**

· **Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** -20 - -5 °C  
 · **Siedepunkt/Siedebereich:** 100 - 110 °C

· **Flammpunkt:** nicht anwendbar  
 anorganische Material

· **Explosionsgrenzen:**  
 · **untere:** nicht anwendbar  
 · **obere:** nicht anwendbar  
 · **Brandfördernde Eigenschaften:** nicht brandfördernd

· **Dichte:** 1,21 - 1,30 g/cm<sup>3</sup>

· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** löslich

· **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** nicht anwendbar  
 anorganisches Material

· **Viskosität:**  
 · **dynamisch:** 25 - 35 mPas  
 · **Oberflächenspannung:** Keine Daten vorhanden

· **Lösemittelgehalt:**  
 · **VOC (EU):** nicht anwendbar  
 · **9.2 Sonstige Angaben:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

· **10.1 Reaktivität** Korrodiert Metalle.

(Fortsetzung auf Seite 7)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 6)

- **10.2 Chemische Stabilität** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Reagiert heftig mit Basen
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**  
Hohe Temperaturen.  
Material ist stabil unter normalen Bedingungen.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Nicht säurebeständiges Material (z.B.: Aluminium, Eisen oder Kupfer).
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Erwärmen kann gefährliche Gase freisetzen:  
Chlorwasserstoffgas  
Chlor

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

**7647-01-0 Salzsäure**

Oral	LCLo (5 min)	3000 ppm (Mensch)
	LD50	900 mg/kg (Kaninchen)
Dermal	LD50	> 5010 mg/kg (Kaninchen) (31,5 % Lösung)
Inhalativ	LC50/1 h	3124 ppm (Ratte)
	LCLo (30 min)	1300 ppm (Mensch)

**1327-41-9 Polyaluminiumchlorid**

Oral	LD50	> 2000 mg/kg (Ratte) > 487 mg/kg Berechnet als Al
Dermal	LD50	> 2000 mg/kg (Ratte) Analogie, CAS-Nr., 39290-78-3 > 550 mg/kg (Berechnet als Al)
Inhalativ	LC50/1 h	> 5,6 mg/l (Ratte) > 1,4 mg/l Berechnet als Al

- **Primäre Reizwirkung:**
- **nach Verschlucken:**  
Verschlucken kann zu Reizung und Verätzungen im Mund-, Rachen-, Magen- und Darmbereich führen.
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**  
Ätzend

**Salzsäure**  
Kaninchen/4 h: Ätzend

**Polyaluminiumchlorid:**  
Kaninchen/OECD- Prüfrichtlinie 404: Keine Hautreizung  
Anmerkungen: (45 % Lösung)

- **Schwere Augenschädigung/-reizung**  
Verursacht schwere Augenschäden.  
Ätzend

**Salzsäure**  
Kaninchen/OECD- Prüfrichtlinie 405: Gefahr ernster Augenschäden.

(Fortsetzung auf Seite 8)





**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 7)

**Polyaluminiumchlorid:**

Kaninchen/OECD- Prüfrichtlinie 405: Augenreizung

Anmerkungen: (45 % Lösung)

Kaninchen/OECD- Prüfrichtlinie 405: Verursachte im Tierversuch starke Augenreizungen.

Kann irreversible Augenschäden verursachen.

· **Einatmen:**

Aerosoleinatmung kann Reizungen der Schleimhäute verursachen; auch Entzündungen und Lungenödeme möglich.

· **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

**Salzsäure:**

Sensibilisierungen sind bei Patch-Tests an Freiwilligen nicht aufgetreten.

Polyaluminiumchlorid:

Nicht sensibilisierend

· **Erfahrungen am Menschen:**

Einatmen

Symptome: Das Einatmen von Dämpfen/Nebel kann folgendes verursachen: Schleimhautreizung, Husten und Schwierigkeiten beim Atmen

· **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

· **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:**

**Polyaluminiumchlorid:**

Oral/Ratte/OECD- Prüfrichtlinie 452:

NOAEL: 1075 mg/kg

Analogie Tierversuche zeigten keine erbgutverändernden oder fruchtschädigende Effekte. CAS-Nr. 31142-2-56-0

· **Mutagenität:**

**Salzsäure:**

Salmonella typhimurium (Bakterien/Ames test):

Ergebnis: negativ

Metabolische Aktivierung: mit und ohne

Maus/Cytogenetische Test:

Ergebnis: negativ

Metabolische Aktivierung: mit und ohne

**Polyaluminiumchlorid:**

(Salmonella typhimurium - Rückmutationsversuch)/Ames test/OECD Test Guideline 471:

Ergebnis: negativ

Metabolische Aktivierung: mit und ohne

In vitro säugetierzellen/Mikronukleus Test/OECD- Prüfrichtlinie 487:

Ergebnis: negativ

Metabolische Aktivierung: mit und ohne

In-vitro-Genmutationsversuch an Säugerzellen/Lymphom/OECD TG 476:

Ergebnis: negativ

Metabolische Aktivierung: mit und ohne

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

· **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 9)





**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 8)

· **Karzinogenität**

**Polyaluminiumchlorid:**

Vermutlich nicht karzinogen.

· **Reproduktionstoxizität**

**Salzsäure:**

Verursachte bei Labortieren keine Geburtsschäden.

**Polyaluminiumchlorid:**

Oral/Ratte/weiblich/Wirkungen auf die Fortpflanzung(OECD- Prüfrichtlinie 452:

NOAEL: 3225 mg/kg

NOAEL F1:

Anmerkungen: Analogie CAS-Nr. 31142-56-0

Keine bekannte Wirkung.

Oral/Ratte/männlich und weiblich/Aussiebttest/OECD- Prüfrichtlinie 422:

NOAEL: 1000 mg/kg

NOAEL F1:

Nicht bekannte Wirkung.

Vermutlich nicht schädlich für die Fortpflanzung.

· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

**Polyaluminiumchlorid:**

Oral/Ratte:

NOAEL: 1000 mg/kg

Anmerkungen: Systemische Toxizität KG/Tag

NOAEL: 90 mg/kg

Anmerkungen: KG/Tag Berechnet als Al

Oral/Ratte/OECD- Prüfrichtlinie 422:

NOAEL: 200 mg/kg Lokale Effekte

NOAEL: 18 mg/kg

Anmerkungen: KG/Tag Berechnet als Al

Einatmen/Ratte:

NOAEL: = 0,0153 mg/l

Anmerkungen: Analogie CAS-Nr. 12042-91-0

Einatmen:

NOAEL: = 0,0047 mg/l

Anmerkungen: Berechnet als Al

· **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

· **12.1 Toxizität**

· **Aquatische Toxizität:**

· **Akute Fischtoxizität:**

**Salzsäure:**

LC50/96 h/Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch)/semistatischer Test: 20,5 mg/l

(Fortsetzung auf Seite 10)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 9)

LC50/96 h/*Gambusia affinis* (Texaskärpfling): 282 mg/l

LC50/48 h/*Leuciscus idus* (Goldorfe): 862 mg/l

**Polyaluminiumchlorid:**

LC50/96 h/*Danio rerio* (Zebraabräbling)/OECD- Prüfrichtlinie 203: > 1000 mg/l

LC50: > 243 mg/l

Berechnet als Al

NOEC/*Danio rerio* (Zebraabräbling)/OECD- Prüfrichtlinie 203: > 1000 mg/l

LC50: > 0,156 mg/l

Berechnet als Al Maximal lösliche Konzentration unter Test Bedingungen.

**Eisentrichlorid:**

LC50/96 h/*Lepomis macrochirus* (Sonnenbarsch): 59 mg/l

Anmerkungen: hydratisierte Substanz

NOEC/96 h/*Lepomis macrochirus* (Sonnenbarsch): > 1 mg/l

Anmerkungen: hydratisierte Substanz

· **Akute Daphnientoxizität:**

**Salzsäure:**

EC50/48 h/*Daphnia magna* (Großer Wasserfloh)/statischer Test/OECD- Prüfrichtlinie 202: 0,45 mg/l

**Polyaluminiumchlorid**

EC50/*Daphnia magna* (Großer Wasserfloh)/semistatischer Test/OECD- Prüfrichtlinie 202: 98 mg/l

EC50: 24 mg/l

Berechnet als Al

· **Algtoxizität:**

**Salzsäure:**

EC50/*Chlorella vulgaris* (Süßwasseralge)/statischer Test/OECD- Prüfrichtlinie 201: 0,73 mg/l

**Polyaluminiumchlorid:**

EC50/72 h/*Pseudokirchneriella subcapitata* (Grünalge)/statischer Test/OECD- Prüfrichtlinie 201: 15,6 mg/l

EC50: 3,8 mg/l

Berechnet als Al

NOEC/72 h/*Pseudokirchneriella subcapitata* (Grünalge)/statischer Test/OECD- Prüfrichtlinie 201: 1,1 mg/l

NOEC: 0,27 mg/l

Berechnet als Al

· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

(Fortsetzung auf Seite 11)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 10)

Anmerkungen: anorganisches Material Wässrige Lösungen mit einem pH Wert von 5,8 - 8 scheiden Aluminiumhydroxid ab.

**Salzsäure:**

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

**Polyaluminiumchlorid:**

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

**Chemischer Abbau:**

**Polyaluminiumchlorid:**

Wässrige Lösungen mit einem pH Wert von 5,8 - 8 scheiden Aluminiumhydroxid ab.

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Verteilungskoeffizient; n-Octanol/Wasser: nicht anwendbar, anorganisches Material

**Salzsäure:**

Keine Bioakkumulation erwartet.

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: nicht anwendbar, anorganisches Material

**Polyaluminiumchlorid:**

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: nicht anwendbar, anorganisches Material

· **12.4 Mobilität im Boden**

Wasserlöslichkeit: löslich

Oberflächenspannung: Keine Daten verfügbar

**Salzsäure:**

Dampfdruck: > 1013 hPa (25 °C)

Wasserlöslichkeit: ca. 500 g/l (25 °C)

· **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:**

Dieses Gemisch enthält keinen Stoff, der als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) betrachtet wird. Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten, in Konzentrationen von 0,1 % oder höher als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) eingestuft sind.

· **vPvB:**

Dieses Gemisch enthält keinen Stoff, der als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB) betrachtet wird.

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten, in Konzentrationen von 0,1 % oder höher als sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

· **12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Kann den pH-Wert von Wasser absenken und so Wasserorganismen schädigen.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

· **Empfehlung:**

Entsorgung gemäß den örtlichen behördlichen Vorschriften.

Muss als gefährlicher Abfall entsorgt werden. Überreste müssen neutralisiert werden.

(Fortsetzung auf Seite 12)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 11)

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

- **14.1 UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN2581

- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR** 2581 ALUMINIUMCHLORID, LÖSUNG
- **IMDG** ALUMINIUM CHLORIDE SOLUTION
- **IATA** Aluminum chloride solution

· **14.3 Transportgefahrenklassen**

- **ADR**



- **Klasse** 8 (C1) Ätzende Stoffe
- **Gefahrzettel** 8

- **IMDG, IATA**



- **Class** 8 Ätzende Stoffe
- **Label** 8

- **14.4 Verpackungsgruppe**
- **ADR, IMDG, IATA** III

- **14.5 Umweltgefahren:**
- **Marine pollutant:** Nein

- **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Achtung: Ätzende Stoffe
- **Kemler-Zahl:** 80
- **EMS-Nummer:** F-A,S-B
- **Segregation groups** Acids
- **Stowage Category** A

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

- **Transport/weitere Angaben:**

- **ADR**
- **Begrenzte Menge (LQ)** 5 l
- **Freigestellte Mengen (EQ)** Code: E1  
Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml  
Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 1000 ml

(Fortsetzung auf Seite 13)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 12)

· <b>Beförderungskategorie</b>	3
· <b>Tunnelbeschränkungscode</b>	E
-----	
· <b>IMDG</b>	
· <b>Limited quantities (LQ)</b>	5 L
· <b>Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· <b>UN "Model Regulation":</b>	UN 2581 ALUMINIUMCHLORID, LÖSUNG, 8, III

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Hydrogenchlorid
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3
- **Nationale Vorschriften:**
- **Störfallverordnung (12. BImSchV):** Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**  
Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Selbsteinstufung):** schwach wassergefährdend.
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**  
Verordnung 1272/2008/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung 1907/2006/EG, mit Nachträgen.  
ZH 1/124 "Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen (A 010)"  
Richtlinie 98/24/EG des Rates vom 7. April 1998 zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit, mit Nachträgen  
Keine Einschränkungen bei Beachtung der gesetzlichen Vorschriften.
- **zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"**
- **UVV: BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift "Erste Hilfe"**
- **BG-Merkblatt:**  
BGI 595 "Reizende Stoffe/ätzende Stoffe" (ZH 1/229) (M 004)  
BGI 536 "Gefährliche chemische Stoffe" (M 051)  
BGI 660 "Allgemeine Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen" (M 053)  
BGI 546 "Umgang mit Gefahrstoffen"
- **Internationale Vorschriften:**
- **TSCA (Toxic Substances Control Act)(USA):**  
Alle Komponenten dieses Produktes sind gelistet bzw. brauchen nicht gelistet werden.
- **ENCS (Japan):** Alle Komponenten dieses Produktes sind gelistet bzw. brauchen nicht gelistet werden.
- **AICS/NICNAS (Australian Inventory of Chemical Substances)(Australien):**  
Alle Bestandteile dieses Produktes sind im AICS registriert.
- **DSL/NDSL (Domestic Substance List)(Kanada):**  
Alle Komponenten dieses Produktes sind im DSL gelistet bzw. brauchen nicht im DSL gelistet werden.
- **PICCS (Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances)(Philippinen):**  
Alle Komponenten dieses Produktes sind gelistet bzw. brauchen nicht gelistet werden.

(Fortsetzung auf Seite 14)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 13)

- **ECL (Existing Chemicals List)(Korea):**  
Alle Komponenten dieses Produktes sind gelistet bzw. brauchen nicht gelistet werden.
- **NZIOC (Neuseeland):** Alle Komponenten dieses Produktes sind gelistet bzw. brauchen nicht gelistet werden.
- **Weitere Angaben:**  
Alle Komponenten dieses Produktes sind im chinesischen Warenverzeichnis gelistet bzw. brauchen nicht im chinesischen Verzeichnis gelistet werden.  
Der Status des Produktes im Taiwan Chemikalieninventar (Toxic Chemical Substances Control Act) wurde NICHT ermittelt.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**  
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.  
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist für die Hauptkomponente durchgeführt geworden.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben, stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Soweit dieses Datenblatt aus dem(n) Vorjahr(en) stammt, ist es dennoch auf dem aktuellen Stand, denn wir verfolgen sorgfältig die Gesetzgebung sowie die stoffbezogenen Informationen unserer Lieferanten. Ergibt sich aus solchen Informationen ein Änderungsbedarf, überarbeiten wir unverzüglich das Sicherheitsdatenblatt.

Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes/der Produkte im Sinne der gesetzlichen Gewährleistung dar.

Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind all jenen zur Verfügung zu stellen, die dieses Produkt handhaben.

Dieses Material Sicherheits-Datenblatt basiert auf Daten, die zum Zeitpunkt der Datenblatt-Vorbereitung richtig waren. Trotz der von uns getroffenen Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass die Daten nicht aktuell sind oder für die Gegebenheiten eines bestimmten Falles nicht zutreffen. Wir sind nicht verantwortlich für mögliche Schäden oder Verletzungen, die durch einen nicht angemessenen Gebrauch, durch einen Fehler im Anschluss an einen korrekten Einsatz oder durch Gefahren, die in der Natur des Produktes liegen, entstehen.

- **Relevante Sätze**  
Vollständiger Wortlaut der R-Sätze, die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt als Kürzel aufgeführt wurden.  
Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt.  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
H335 Kann die Atemwege reizen.
- **Schulungshinweise**  
Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.  
Regelmäßige Unterweisungen der Mitarbeiter die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind (gemäß Kapitel 1.3 ADR)  
Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter vor der Verwendung des Produktes
- **Datenblatt ausstellender Bereich:**  
Abteilung Sicherheitstechnik  
Sch
- **Abkürzungen und Akronyme:**  
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
IATA: International Air Transport Association  
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

(Fortsetzung auf Seite 15)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß 453/2010/EU**

Druckdatum: 10.11.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 10.11.2016

**Handelsname: Aluminiumchlorid, Lösung 30 %**

(Fortsetzung von Seite 14)

*ELINCS: European List of Notified Chemical Substances*

*CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)*

*VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)*

*DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)*

*PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)*

*LC50: Lethal concentration, 50 percent*

*LD50: Lethal dose, 50 percent*

*PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic*

*vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative*

*Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1*

*Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B*

*Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1*

*STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3*

· **Quellen** Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

· **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt ungültig. Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version sind durch eine Markierung mit einem "\*" gekennzeichnet.