



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

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

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Ammoniumfluorid techn.
- **Artikelnummer:** 105004
- **CAS-Nummer:**  
12125-01-8
- **EG-Nummer:**  
235-185-9
- **Indexnummer:**  
009-006-00-8
- **REACH Registrierungsnummer** 01-2119974147-30
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**  
Galvanisierungsmittel  
Metallurgie  
Oberflächenaktive Stoffe  
Elektronische Industrie
- **Verwendungen, von denen abgeraten wird keine**
- **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**



GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen

Acute Tox. 3 H301 Giftig bei Verschlucken.

Acute Tox. 3 H311 Giftig bei Hautkontakt.

Acute Tox. 3 H331 Giftig bei Einatmen.



GHS05 Ätzwirkung

(Fortsetzung auf Seite 2)



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

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 1)

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS06

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrenhinweise**

H301+H311+H331 Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

· **Sicherheitshinweise**

P284 Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P264 Nach Gebrauch 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.

P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P301+P330 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

Kann Hypokalzämie (Abbau von Calcium im Körper) verursachen. Kann zum Tode führen.

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

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

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

· **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**

· **CAS-Nr. / Bezeichnung**

12125-01-8 Ammoniumfluorid > 94 %

· **Identifikationsnummer(n):**

· **EG-Nummer:** 235-185-9

· **Indexnummer:** 009-006-00-8

· **RTECS-Nummer:** BQ 6300000

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

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

· **Allgemeine Hinweise:**

Selbstschutz des Ersthelfers.

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

(Fortsetzung auf Seite 3)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 2)

· **nach Einatmen:**



Frischlucht- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Aus dem Kontaktbereich entfernen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Schwindelgefühlen, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder durch Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

Vor Wärmeverlust schützen.

Bei Atemstörung Sauerstoff durch qualifiziertes Personal geben.

· **nach Hautkontakt:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Sofort mit viel Wasser abwaschen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Die betroffenen Hautstellen sofort mit 2,5 %-igem Calciumgluconat-Gel einreiben (Naturgummi-Handschuhe verwenden); die Massage muß ununterbrochen und mit weiterer Gel-Zugabe fortgesetzt werden (noch 15 Minuten nach Schmerzfreiheit).

· **nach Augenkontakt:**

Sofort Arzt hinzuziehen.

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.

Unverletztes Auge schützen.

Die Augen mit 1 %-iger Calciumgluconat-Lösung in physiologischem Serum spülen (10 ml 10 %-ige Calciumgluconat-Lösung in 90 ml physiologischem Serum).

· **nach Verschlucken:**

Ärztlicher Behandlung zuführen.

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Den Mund mit frischem Wasser spülen.

1 %-ige wäßrige Calciumgluconat-Lösung zum Trinken geben.

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

· **5.1 Löschmittel**

· **Geeignete Löschmittel:**

Wasserdampf

Schaum

Kohlendioxid

Löschpulver

Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Das Produkt selbst brennt nicht.

· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

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

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Fluorwasserstoff (HF)

Ammoniak (NH<sub>3</sub>)

Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

Besondere Gefahren durch korrosive und toxische Verbrennungs- und Zersetzungsprodukte.

(Fortsetzung auf Seite 4)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Vollschutzanzug tragen.

- **Weitere Angaben:**  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Nach Brand sofort dem Rauch ausgesetzte Oberflächen reinigen um Schäden für die Ausrüstung zu vermeiden.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Personen in Sicherheit bringen.  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Staubbildung vermeiden.  
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.  
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.  
Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.  
Leaks schließen, ohne ein persönliches Risiko einzugehen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mechanisch aufnehmen.  
In gut verschliessbaren Behältern der Entsorgung zuführen.  
Reste mit viel Wasser wegspülen.  
Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemie-Schutzanzug und umgebungsluftunabhängigem Atemschutz.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte** Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Absaugung am Objekt erforderlich.  
Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.  
Persönliche Schutzkleidung tragen.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Verschmutzte Kleidung vor der Wiederverwendung waschen.  
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.  
Bei der Arbeit nicht essen und trinken.  
Erste-Hilfe-Maßnahmen vor Arbeitsbeginn mit diesem Produkt festlegen.  
Immer einen Erste-Hilfe-Koffer mit angemessenen Behandlungshinweisen bereithalten.  
Abgetrennte Wasch-, Dusch- und Umkleidekabinen erforderlich.  
Benutzte Arbeitskleidung sollte nicht außerhalb des Arbeitsbereichs getragen werden.  
Regelmäßige Reinigung der Geräte, des Arbeitsbereiches und der Bekleidung.

(Fortsetzung auf Seite 5)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Vor Hitze schützen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
An einem kühlen Ort lagern.  
Nur im ungeöffneten Originalgebinde aufbewahren.  
Verpackungswerkstoff: Papier/PE.  
Produktreste auf / an den Behältern vermeiden.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Von reaktiven Produkten fernhalten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**



Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.

Behälter dicht geschlossen halten.

Trocken lagern.

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

- **Lagerklasse:** 6.1 BS Nicht brennbare giftige Stoffe, fest
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Notbrause

Lokale Absaugvorrichtung

- **8.1 Zu überwachende Parameter**

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

**12125-01-8 Ammoniumfluorid**

AGW (Deutschland) Langzeitwert: 1 E mg/m<sup>3</sup>  
4(II); als Fluor berechnet; DFG, Y, H

IOELV (Europäische Union) Langzeitwert: 2,5 mg/m<sup>3</sup>  
as F

- **DNEL-Werte**

Dermal	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	0,36 mg/kg (Arbeiter)
	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	0,36 mg/kg (Arbeiter)
Inhalativ	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	2,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	2,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter)
	Langzeit-Exposition - lokale Effekte	2,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter)

- **PNEC-Werte**

Süßwasser	0,89 mg/l
Kläranlage	51 mg/l
Boden	0,12 mg/kg

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

(Fortsetzung auf Seite 6)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 5)

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

*Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.*

*Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.*

*Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.*

*Nach der Arbeit und vor den Pausen für gründliche Hautreinigung und Hautpflege sorgen.*

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

*Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.*

*Die Persönlichen Schutzausrüstungen müssen den gültigen EN-Normen entsprechen: Atemschutz EN 136, 140, 149; Schutzbrillen / Augenschutz EN 166; Schutzkleidung EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2;*

*Schutzhandschuhe EN 374; Sicherheitsschuhe EN-ISO 20345.*

· **Atemschutz:**

*Atemschutz bei Bildung von atembaren Stäuben/Dämpfen.*



*Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät (CEN: EN 136: 1998/AC:2003); bei intensiver bzw. längerer Exposition umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden (CEN: EN 137:2006).*

*Filter/Staub-Maske E-P2.*

· **Handschutz:**



*Schutzhandschuhe (geprüft nach CEN: EN 374:2003).*

*Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind.*

*Zusätzlicher Hinweis: Die Angaben basieren auf eigenen Prüfungen, Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet.*

*Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B. Temperatur, sonstige Beanspruchung, u.s.w.) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann.*

*Da die Einsatzbedingungen in der Regel nicht den standardisierten Messbedingungen entsprechen, sollte die Einsatzzeit nach Empfehlung des Handschuhherstellers 50 % der angegebenen Permeationszeit nicht übersteigen.*

*Wegen großer Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der Handschuhhersteller zu beachten.*

· **Handschuhmaterial**

*Handschuhe aus Gummi.*

*Handschuhe aus PVC ("PVC" oder "Vinyl").*

*Handschuhe aus Neopren.*

*Handschuhe aus Kautschuk.*

*Natur-Latex, zum Beispiel, Lapren® 706, KCL GmbH, D-36124 Eichenzell*

*Materialstärke: 0,6 mm*

*Durchdringungszeit: > 480 min*

· **Augenschutz:**



*Dichtschließende Schutzbrille nach DIN/EN 166.*

*Korbbrille (CEN: EN 166:2001).*

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

· **Stiefel**

*aus PVC.*

(Fortsetzung auf Seite 7)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 6)

- aus Neopren.
- aus Kautschuk
- **Schutzanzug**  
aus PVC.
- aus Neopren.
- aus Kautschuk
- **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**  
Umgang in Übereinstimmung mit den lokalen Umwelt- und Arbeitsschutzvorschriften

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

- Form:** Pulver
- Farbe:** weiß
- **Geruch:** geruchlos

· **pH-Wert (400 g/l) bei 20 °C:** 6 - 10

· **Zustandsänderung**

- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** 100 °C  
Zersetzt sich vor dem Schmelzen.
- Siedebeginn und Siedebereich:** nicht anwendbar  
Sublimation

· **Flammpunkt:** nicht anwendbar

· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Der Stoff ist nicht entzündlich.

· **Zündtemperatur:** nicht anwendbar

· **Selbstentzündungstemperatur:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

· **Explosionsgrenzen:**

- untere:** nicht anwendbar
- obere:** nicht anwendbar
- **Oxidierende Eigenschaften:** nicht brandfördernd

· **Dampfdruck:** Keine Daten vorhanden

· **Dichte bei 20 °C:** 1,009-1,32 g/cm<sup>3</sup>

· **Schüttdichte:** 400-660 kg/m<sup>3</sup>

· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20 °C:** 450-820 g/l

· **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:** Keine Daten vorhanden

· **Viskosität:**

- dynamisch:** Nicht anwendbar.
- kinematisch:** Nicht anwendbar.

· **9.2 Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Molekulargewicht:** 37,0 g/mol

DE

(Fortsetzung auf Seite 8)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 7)

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- **10.1 Reaktivität** Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen. Siehe Lagerung, Abschnitt 7.
- **10.2 Chemische Stabilität** Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**  
Vor Feuchtigkeit schützen.  
Vor Verunreinigungen schützen.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**  
Starke Basen  
Oxidationsmittel  
Metalle  
Glas und silikathaltige Werkstoffe werden angegriffen.  
Kontakt mit starken Säuren setzt Fluorwasserstoff frei.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Fluorwasserstoff  
Ammoniak (NH<sub>3</sub>)  
Stickoxide (NO<sub>x</sub>)
- **Weitere Angaben:** Viele Metalle werden vom Produkt korrodiert.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität**  
Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	> 200 - < 2000 mg/kg (Ratte)
------	------	------------------------------

Das Produkt ist nach Anhang VI zur Richtlinie 1272/2008/EG eingestuft.
- **Verschlucken:**  
Gefährdung wenig wahrscheinlich (stechender Geruch).  
Schwere Reizung mit Risiko der Verätzung von Mund-Rachen-Raum, Speiseröhre und Magen.  
Vermehrte Speichelbildung.  
Übelkeit und Erbrechen (blutig) mit Bauchkrämpfen.  
Risiko der Hypokalzämie mit Tetanie und Herzrhythmusbeschwerden.  
Risiko von Krämpfen, Bewußtlosigkeit, tiefem Koma und Herz-Kreislauf-Stillstand.  
Risiko von generalisierten Symptomen mit ungünstiger Prognose.
- **Einatmen:**  
Risiko der Hypokalzämie mit Tetanie und Herzrhythmusstörungen.  
Im Fall wiederholter oder verlängerter Exposition: Risiko von Halsschmerzen, Nasenbluten und chronischer Bronchitis.
- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**  
Greift die Schleimhaut an.  
Leichte Reizung der Haut.  
Bei Kontakt mit feuchter Haut Risiko von Verbrennungen/Verätzungen.  
Testsubstanz: REACH Dossier "read-across"  
Nach den Einstufungskriterien der EU ist das Produkt nicht als hautreizend zu betrachten
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**  
Gefahr ernster Augenschäden.

(Fortsetzung auf Seite 9)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 8)

- Verursacht schwere Augenschäden.  
Schwere Augenreizung, Tränen, Rötung.  
Risiko vorübergehender Augenverletzungen.  
Risiko von Verbrennungen/Verätzungen.  
Testsubstanz: REACH Dossier "read-across"
- **Einatmen:**  
Reizung des Nasen-Rachen-Raums.  
Husten und Atembeschwerden.
  - **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**  
Wirkt nicht sensibilisierend (Bühler-Test).  
Wirkt nicht hautsensibilisierend in Prüfungen am Tier (Meerschweinchen).  
Testsubstanz: REACH Dossier "read-across"
  - **Subakute bis chronische Toxizität:**  
Orale Verabreichung. Nach verlängerter Exposition, Ratte/Maus, Zielorgan: Knochengerüst / Thyroide / Hoden / Nieren, Leber, ca. 1 mg/kg, Beobachteter Effekt (Natriumfluorid).
  - **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Gefährdung hauptsächlich aufgrund der Reizwirkung des Produktes.  
Mögliche Wirkung der Fluorose an Knochen und Zähnen.  
Risiko von Herz- und Nervenstörungen.  
Chronische Exposition kann Knochen-Fluorose verursachen.
  - **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:**  
Foetotoxische und fortpflanzungsgefährdende Wirkung (Natriumfluorid).
  - **Cancerogenität:**  
Ambivalente kanzerogene Wirkung (Natriumfluorid).  
Kanzerogene Wirkung im Tierversuch beim Menschen nicht beobachtet.
  - **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
  - **Keimzell-Mutagenität**  
Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro vorhanden. (Ames-Test negativ).
- Testmethode: In-vitro-Genmutationsversuch an Säugerzellen  
Zelltyp: Chinese Hamster Ovary Cells  
Metabolische Aktivierung: ohne metabolische Aktivierung  
Ergebnis: negativ  
Testsubstanz: REACH Dossier "read-across"
- Testmethode: Ames-Test  
Metabolische Aktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung  
Ergebnis: negativ  
Testsubstanz: REACH Dossier "read-across"
- **Karzinogenität**  
Ambivalente kanzerogene Wirkung (Natriumfluorid).  
Kanzerogene Wirkung im Tierversuch beim Menschen nicht beobachtet.
  - **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **Aspirationsgefahr** Keine Daten vorhanden

DE

(Fortsetzung auf Seite 10)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 9)

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

· **12.1 Toxizität**

· **Aquatische Toxizität:**

· **Akute Fischtoxizität:**

**16984-48-8 Fluoride**

LC50/96 h | 51 mg/l (*Salmo gairdneri* (Regenbogenforelle))

**12125-01-8 Ammoniumfluorid**

LC50/96 h | 209 mg/l (*Cyprinus carpio* (Karpfen)) (OECD- Prüfrichtlinie 203)  
Testsubstanz: REACH Dossier "read-across"

*Salmo gairdneri*, LC50, 21 d, 2,7-4,7 mg/l (Fluoride)

· **Akute Daphnientoxizität:**

**16984-48-8 Fluoride**

EC50 (96 h) | 10,5 mg/l (*Mysidopsis bahia* (Schwebegarnele))  
Bedingungen Süßwasser

LC/EC50 (48 h) | 97 mg/l (*Daphnia magna* (Wasserfloh))

**12125-01-8 Ammoniumfluorid**

EC50 (48 h) (statisch) | 101 mg/l (*Daphnia magna* (Wasserfloh)) (OECD- Prüfrichtlinie 202)  
Testsubstanz: REACH Dossier "read-across"

*Daphnia magna*, NOEC, 21 d, 3,7 mg/l (Fluoride)

· **Algentoxizität:**

**16984-48-8 Fluoride**

EC50 (96 h) | 43 mg/l (*Scenedesmus subspicatus* (Grünalge))

· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Abiotische Abbaubarkeit

Luft, Indirekte Photooxidation

Bedingungen Sensibilisator: O<sub>3</sub> / Umwelt-pH-Wert

Zersetzungsprodukte Stickoxide (Ammoniak / Ammonium)

Wasser/Boden

Ergebnis: Hydrolyse als Funktion des pH-Wertes

Zersetzungsprodukte Ammoniak / Ammonium / Flußsäure / Fluorid / Ammoniumbifluorid

Wasser/Boden

Ergebnis: Komplexierung/Ausfällung von anorganischen Stoffen

Zersetzungsprodukte Komplexe und / oder Niederschläge von Aluminium-, Eisen-, Calcium-,

Phosphatverbindungen in Abhängigkeit vom pH-Wert (Fluoride)

Biologische Abbaubarkeit

Ergebnis: nicht anwendbar (anorganisches Produkt)

Aerobie, Test Oxidation

Zersetzungsprodukte Nitrat (Ammoniak / Ammonium)

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Biokonzentration: log Po/w

Ergebnis: Nicht anwendbar (ionisierbares anorganisches Produkt)

Ergebnis: Akkumulation in Blättern von Pflanzen (Gasförmiger Ammoniak / Ammoniumfluorid)

Ergebnis: Assimilation und Verbrauch bei der Proteinsynthese (Ammoniak / Ammonium)

· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 11)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 10)

- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend  
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.  
Schädlich für aquatische Lebewesen wegen des sauren pH-Wertes.  
Das Verhalten des Produktes hängt stark von den Umweltbedingungen ab: pH-Wert, Temperatur, Redox-Potential, anorganische und organische Zusammensetzung des Milieus,...
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Muß unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften nach Vorbehandlung einer hierfür zugelassenen Sonderabfalldeponie zugeführt werden.
- **Europäischer Abfallkatalog:**  
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 gemäß Abfallverzeichnis (EU-Entscheidung über Abfallverzeichnis 2000/532/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**  
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.  
Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.  
Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:**  
Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungs- und/oder Neutralisationsmitteln.  
Bei großen Mengen Kalk verwenden oder besser Calciumhydroxid um die Fluoridionen als  $\text{CaF}_2$  zu fällen  
Die entweichenden Ammoniakdämpfe zur Neutralisation durch einen Wäscher schicken.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| · <b>14.1 UN-Nummer</b>                            |                      |
| · <b>ADR, IMDG, IATA</b>                           | UN2505               |
| · <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> |                      |
| · <b>ADR</b>                                       | 2505 AMMONIUMFLUORID |
| · <b>IMDG, IATA</b>                                | AMMONIUM FLUORIDE    |

(Fortsetzung auf Seite 12)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 11)

· **14.3 Transportgefahrenklassen**

· **ADR**



· **Klasse** 6.1 (T5) Giftige Stoffe  
· **Gefahrzettel** 6.1

· **IMDG, IATA**



· **Class** 6.1 Giftige Stoffe  
· **Label** 6.1

· **14.4 Verpackungsgruppe**

· **ADR, IMDG, IATA** III

· **14.5 Umweltgefahren:** Nicht anwendbar.

· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

· **Kemler-Zahl:** Achtung: Giftige Stoffe  
60  
· **EMS-Nummer:** F-A,S-A  
· **Segregation groups** Ammonium compounds

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

· **Transport/weitere Angaben:** Postversand unzulässig

· **ADR**

· **Freigestellte Mengen (EQ):** E1  
· **Begrenzte Menge (LQ)** 5 kg  
· **Beförderungskategorie** 2  
· **Tunnelbeschränkungscode** E

· **UN "Model Regulation":** UN2505, AMMONIUMFLUORID, 6.1, III

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

· **Nationale Vorschriften:**

· **Störfallverordnung (12. BImSchV):**

(Fortsetzung auf Seite 13)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 12)

Anhang I, Nr. 2 Giftig

Mengenschwelle für Betriebsbereiche

- Satz 1: 50.000 kg

- Satz 2: 200.000 kg

Geltungsbereich: giftige Stoffe

· **Wassergefährdungsklasse:**

VwVwS (Deutschland) vom 27. Juli 2005, Anhang 2 eingestuft als:

WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.

Kenn-Nr.: 291

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**

· **zu beachten:** TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

· **BG-Merkblatt:** BGI 576 "Fluorwasserstoff, Flußsäure und anorganische Fluoride" (M 005)(bisher ZH 1/161)

· **Internationale Vorschriften:**

· **TSCA (Toxic Substances Control Act)(USA):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **AICS/NICNAS (Australian Inventory of Chemical Substances)(Australien):** In AICS gelistet.

· **DSL/NDSL (Domestic Substance List)(Kanada):** In DSL gelistet.

· **PICCS (Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances)(Philippinen):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **TCCL (Korea):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **NZIOC (Neuseeland):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **IECS (Inventory of Existing Chemical Substances in China)(China):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **Weitere Angaben:**

Japan. Kashin-Hou Law List: Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

Switzerland. Consolidated Inventory: Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

**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.

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

· **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)

· **Datenblatt ausstellender Bereich:**

Abteilung Sicherheitstechnik

Sch

(Fortsetzung auf Seite 14)



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

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 13)

· **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*

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

*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*

*Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3*

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

· **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.*

DE

(Fortsetzung auf Seite 15)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 09.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 09.12.2016

**Handelsname: Ammoniumfluorid techn.**

(Fortsetzung von Seite 14)

**Anhang: Expositionsszenarium**

· **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Formulierung von Produkten zur Oberflächenbehandlung von Metallen

Verwendung zur Oberflächenbehandlung von Produkten

Formulierung von flüssigen Lösungen zur Oberflächenbehandlung von Halbleitern

Verwendung von flüssigen Lösungen zur Oberflächenbehandlung von Halbleitern

Formulierung von Produkten zur Oberflächenbehandlung von Glas

Verwendung von Produkten zur Oberflächenbehandlung von Glas

Verwendung als Zwischenprodukt

Verwendung als Laborchemikalie

DE