

**SICHERHEITSDATENBLATT**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Version 5.3 Überarbeitet am 29.02.2016  
Druckdatum 19.10.2018

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikatoren**

Produktname : Ammoniumtetrafluorborat

Produktnummer : 52447  
Marke : Aaron Chemistry GmbH  
REACH Nr. : Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung von der Registrierung ausgenommen sind, die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder die Registrierung für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen ist.

CAS-Nr. : 13826-83-0

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

Identifizierte Verwendungen : Laborchemikalien, Herstellung von Stoffen

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

Firma : Aaron Chemistry GmbH  
: Am Fischweiher 41-43  
: D-82481 Mittenwald  
Germany

Telefon: : +49-8823-917521  
Fax : +49-8823-917523  
email: : info@aaron-chemistry.de

**1.4 Notfallnummer** : +49-8823-917521

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Korrosiv gegenüber Metallen (Kategorie 1), H290  
Ätzwirkung auf die Haut (Kategorie 1B), H314

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

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

Piktogramm



Signalwort : Gefahr

Gefahrenbezeichnung(en)

H290

H314

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Vorsichtsmaßnahmen P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
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.
Ergänzende Gefahrenhinweise	kein(e,er)

### 2.3 Weitere Gefahren

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

---

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Synonyme	:	Ammonium fluoroborate
Formel	:	H <sub>4</sub> BF <sub>4</sub> N
Molekulargewicht	:	104,84 g/mol
CAS-Nr.	:	13826-83-0
EG-Nr.	:	237-531-4

#### Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Inhaltsstoff	Einstufung	Konzentration
<b>Ammonium tetrafluoroborate</b>		
CAS-Nr.	13826-83-0	Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; H290, H314
EG-Nr.	237-531-4	
		<= 100 %

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

---

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Hinweise

Arzt konsultieren. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen. Durch Fluorwasserstoffsäure hervorgerufene Verbrennungen erfordern sofortige und spezielle erste Hilfe und ärztliche Behandlung. Je nach Konzentration der Fluorwasserstoffsäure können die Symptome bis zu 24 Stunden verzögert auftreten. Nach Dekontaminierung mit Wasser kann die Eindringung/Absorption des Fluorions zu weiteren Schäden führen. Die Behandlung sollte auf die Bindung des Fluorions sowie die Behandlung der Expositionswirkungen abzielen. Hautexpositionen können mit einem 2.5%igen Calciumgluconatgel behandelt werden, das wiederholt aufgetragen wird, bis das Brennen aufhört. Schwerere Hautexpositionen können evtl. subkutan Calciumgluconat erfordern, ausser in den Fingerbereichen, bei denen der Arzt aufgrund eines Gewebeschädigungspotentials, das durch erhöhten Druck hervorgerufen werden kann, mit dieser Technik besonders vertraut sein muss. Die Absorption kann schnell durch die subungualen Bereiche stattfinden und soll bei der Dekontaminierung berücksichtigt werden. Beim Verschlucken kann die Absorption des Fluoridions durch Verabreichung von Milch, Calciumcarbonat-Kautabletten oder Magnesiamilch an Opfer verhindert werden, die bei Bewusstsein sind. Es sollte nach Zuständen wie Hypocalcämie, Magnesiummangel und Herzrhythmusstörungen untersucht werden, da diese nach einer Exposition auftreten können.

#### Nach Einatmen

Bei Einatmen, betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand, künstlich beatmen. Arzt konsultieren.

**Nach Hautkontakt**

Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Arzt konsultieren. Erstbehandlung mit Calciumgluconatpaste.

**Nach Augenkontakt**

Mindestens 15 Minuten mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken**

KEIN Erbrechen herbeiführen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Arzt konsultieren.

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

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine Daten verfügbar

---

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel****Geeignete Löschmittel**

Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

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

Keine Daten verfügbar

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

**5.4 Weitere Information**

Keine Daten verfügbar

---

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Atemschutz tragen. Staubbildung vermeiden. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Für angemessene Lüftung sorgen. Personen in Sicherheit bringen. Das Einatmen von Staub vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

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

Staubfrei aufnehmen und staubfrei ablagern. Zusammenkehren und aufschaukeln. Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

---

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Staub- und Aerosolbildung vermeiden.  
Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.  
Informationen über Schutzmaßnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

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

An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.

Feuchtigkeitsempfindlich.

Lagerklasse (TRGS 510): Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltsstoff	CAS-Nr.	WertArt der Exposition	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Ammonium tetrafluoroborate	13826-83-0	AGW (Einatembare Fraktion)	1 mg/m <sup>3</sup>	TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
	Anmerkungen	Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission) Hautresorptiv Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden		
		TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
		Indikativ		

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

#### Persönliche Schutzausrüstung

##### Augen-/Gesichtsschutz

Gesichtsschutz und Schutzbrille. Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, dass nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde.

##### Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden. Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äussere Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Entsorgung der kontaminierten Handschuhen nach Benutzung im Rahmen gesetzlicher Bestimmungen und der guten Laborpraxis. Waschen und Trocknen der Hände.

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.

##### Vollkontakt

Material: Nitrilkautschuk  
Minimale Schichtdicke: 0,11 mm  
Durchbruchzeit: 480 min  
Material getestet: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Grösse M)

##### Spritzkontakt

Material: Nitrilkautschuk  
Minimale Schichtdicke: 0,11 mm  
Durchbruchzeit: 480 min  
Material getestet: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Grösse M)

Datenquelle: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Telefon +49 (0)6659 87300, e-Mail sales@kcl.de, Testmethode: EN374

Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden. Diese Empfehlung gilt als Ratschlag und muss von einem Arbeitshygieniker und einem Sicherheitsfachmann bewertet werden, welcher die spezifische Situation der vorgesehenen Verwendung von unseren Kunden kennt. Sie sollte nicht als Zustimmung für jeden spezifischen Verwendungszweck verstanden werden.

#### **Körperschutz**

Vollständiger Chemieschutzanzug, Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

#### **Atemschutz**

Wenn nach der Gefährdungsbeurteilung ein luftreinigender Atemschutz erforderlich ist, muss eine Vollmaske mit Partikelfilter Typ N100 (US) oder Typ P3 (EN 143) zusätzlich zu den technischen Massnahmen verwendet werden. Ist das Atemschutzgerät die einzige Schutzmassnahme, ist umluftunabhängiger Atemschutz mit Vollmaske zu verwenden. Atemschutzgeräte und Komponenten müssen nach entsprechenden staatlichen Standards wie NIOHS (US) oder CEN (EU) geprüft und zugelassen sein.

#### **Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

---

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

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

a) Aussehen	Form: kristallin Farbe: farblos
b) Geruch	Keine Daten verfügbar
c) Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar
d) pH-Wert	3,5 bei 5 g/l bei 20 °C
e) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Schmelzpunkt/Schmelzbereich: 230 °C
f) Siedebeginn und Siedebereich	Keine Daten verfügbar
g) Flammpunkt	Nicht anwendbar
h) Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten verfügbar
i) Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Daten verfügbar
j) Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen	Keine Daten verfügbar
k) Dampfdruck	Keine Daten verfügbar
l) Dampfdichte	Keine Daten verfügbar
m) Relative Dichte	1,871 g/cm <sup>3</sup> bei 25 °C
n) Wasserlöslichkeit	10,85 g/l bei -2,69 °C - löslich5,26 g/l bei -1,49 °C - löslich3,09 g/l bei -0,99 °C - löslich12,2 g/l bei 0 °C - löslich25 g/l bei 16 °C - löslich
o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Daten verfügbar
p) Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten verfügbar
q) Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar
r) Viskosität	Keine Daten verfügbar
s) Explosive Eigenschaften	Keine Daten verfügbar
t) Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten verfügbar

#### **9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit**

Schüttdichte

1 g/l

---

## **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1 Reaktivität**

Keine Daten verfügbar

### **10.2 Chemische Stabilität**

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

### **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Keine Daten verfügbar

### **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Feuchtigkeit vermeiden.

### **10.5 Unverträgliche Materialien**

Glas, Starke Säuren und starke Basen, Aluminium

### **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen. - Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Fluorwasserstoff, Boran/Boroxide,

Weitere Zersetzungsprodukte - Keine Daten verfügbar

Im Brandfall: siehe Kapitel 5

---

## **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

### **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

#### **Akute Toxizität**

Keine Daten verfügbar

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

Keine Daten verfügbar

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

Keine Daten verfügbar

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

Keine Daten verfügbar

#### **Keimzell-Mutagenität**

Keine Daten verfügbar

#### **Karzinogenität**

IARC: Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von gleich oder mehr als 0.1% vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.

#### **Reproduktionstoxizität**

Keine Daten verfügbar

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

Keine Daten verfügbar

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

Keine Daten verfügbar

#### **Aspirationsgefahr**

Keine Daten verfügbar

#### **Zusätzliche Informationen**

RTECS: BQ6100000

Fluoridionen können den Serumcalciumspiegel reduzieren und möglicherweise tödliche Hypocalcämie verursachen.

Ardor, Husten, Stenoseatmung, Laryngitis (Kehlkopfeentzündung), Atemnot, Krämpfe, Entzündung und Ödem des Kehlkopfs, Krämpfe, Entzündung und Ödeme der Bronchien, Pneumonitis, Lungenödem, Extrem schädigende Wirkung auf das Gewebe der Schleimhäute und oberen Atemwege, sowie auf Augen und Haut., Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

---

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

Keine Daten verfügbar

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

### 12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

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

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

### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Produkt

Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten Entsorgungsunternehmen zuführen. Diese Produkte sind in einem brennbaren Lösungsmittel zu lösen oder mit diesem zu mischen und in einer Verbrennungsanlage für Chemikalien (mit Nachbrenner und Abluftwäscher) zu verbrennen.

#### Verunreinigte Verpackungen

Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

---

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer

ADR/RID: 3260

IMDG: 3260

IATA: 3260

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G. (Ammonium tetrafluoroborate)

IMDG: CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Ammonium tetrafluoroborate)

IATA: Corrosive solid, acidic, inorganic, n.o.s. (Ammonium tetrafluoroborate)

### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID: 8

IMDG: 8

IATA: 8

### 14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID: III

IMDG: III

IATA: III

### 14.5 Umweltgefahren

ADR/RID: nein

IMDG Marine pollutant: no

IATA: no

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine Daten verfügbar

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse:

WGK 3, stark wassergefährdend - Selbsteinstufung

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt

---

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.**

H290

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Weitere Information**

Copyright (2016): Aaron Chemistry GmbH. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, sie erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten vom Benutzer nur als Leitfaden verstanden werden.

Aaron Chemistry GmbH schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen Chemikalien auftreten können.

---