

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: **Bismuth (III) fluoride**

Artikelnummer: 11844

CAS-Nummer:

7787-61-3

EG-Nummer:

232-124-8

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

Identifizierte Verwendung: SU24 Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung

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

#### Hersteller/Lieferant:

Thermo Fisher (Kandel) GmbH

Zeppelinstr. 7b

76185 Karlsruhe / Germany

Tel: +49 (0) 721 84007 280

Fax: +49 (0) 721 84007 300

Email: tech@alfa.com

www.alfa.com

Auskunftgebender Bereich: Abteilung Produktsicherheit Tel. ++049(0)7275 988687-0

### 1.4 Notrufnummer:

Carechem 24: +44 (0) 1235 239 670 (Multi-Sprache, 24 Stunden Notrufnummer)

Giftnotruf Universität Mainz / Poison Information Center Mainz

www.giftinfo.uni-mainz.de Telefon:+49(0)6131/19240

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen Keine Informationen bekannt.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

#### Gefahrenpiktogramme



GHS07

#### Signalwort Achtung

#### Gefahrenhinweise

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

#### Sicherheitshinweise

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P362 Kontaminierte Kleidung ausziehen.

P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P332+P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### Klassifizierungssystem:

#### HMS Ratings (Skala 0-4)

(Hazardous Materials Identification System)

 Gesundheit (akute Wirkung) = 3

 Entflammbarkeit= 0

 Reaktivität = 2

### 2.3 Sonstige Gefahren

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

PBT: Nicht anwendbar.

vPvB: Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

CAS-Nr. Bezeichnung

7787-61-3 Bismutfluorid

Identifikationsnummer(n)

EG-Nummer: 232-124-8

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### nach Einatmen:

Frischlufzufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

Sofort ärztlichen Rat einholen.

#### nach Hautkontakt:

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

sofort mit Ca-Gluconatlösung oder Ca-Gluconat-Gel einreiben.

Sofort ärztlichen Rat einholen.

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

nach Verschlucken: Ärztlicher Behandlung zuführen.

### 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: Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Handelsname: **Bismuth (III) fluoride**

(Fortsetzung von Seite 1)

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

Wenn dieses Produkt in einem Feuer beteiligt ist, kann freigesetzt werden:

Fluorwasserstoff (HF)

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Schutzausrüstung:**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Vollschutzanzug tragen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung des Stoffes in die Umwelt ohne vorhergehende ordnungsgemäße Erlaubnis der Behörde unterbinden.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Mechanisch aufnehmen.

**Vermeidung von sekundären Gefahren:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**zu beachten:** TRGS 201 Kennzeichnung von Abfällen beim Umgang

**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**

Behälter dicht geschlossen halten.

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Das Produkt ist nicht brennbar.

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

**Lagerung:**

**Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.

**Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

Behälter dicht geschlossen halten.

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

**Lagerklasse:**

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

**7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

**Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Ordnungsgemäß arbeitender Abzug, der für gefährliche Chemikalien konzipiert ist und eine durchschnittliche Absauggeschwindigkeit von mindestens 30 m/min aufweist.

**8.1 Zu überwachende Parameter**

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

Fluorides (as F)	mg/m <sup>3</sup>
ACGIH TLV	2.5
Austria MAK	2.5
Belgium TWA	2.5
Finland TWA	2.5
France TWA	2.5
Germany MAK	2.5
Hungary TWA	1; 2-STEL
Netherlands MAC-K	3.5
Norway TWA	0.6
Poland TWA	1; 3-STEL
Sweden NGV	2
Switzerland MAK-W	1.5; 3-KZG-W
United Kingdom TWA	2.5
Russia TWA	2
Denmark TWA	2.5
USA PEL	2.5

**7787-61-3 Bismutfluorid (100,0%)**

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 1 E mg/m <sup>3</sup> 4(II);als Fluor berechnet; DFG, Y, H
PEL (U.S.A.)	Langzeitwert: 2,5 mg/m <sup>3</sup> as F
REL (U.S.A.)	Langzeitwert: 2,5 mg/m <sup>3</sup> as F
TLV (U.S.A.)	Langzeitwert: 2,5 mg/m <sup>3</sup> as F, BEI

**Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

**7787-61-3 Bismutfluorid (100,0%)**

BGW (Deutschland)	7,0 mg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Fluorid
BEI (U.S.A.)	4,0 mg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: vor nachfolgender Schicht Parameter: Fluorid 2 mg/L Medium: urine Time: prior to shift Parameter: Fluoride (background, nonspecific) 3 mg/L Medium: urine Time: end of shift Parameter: Fluoride (background, nonspecific)

**Zusätzliche Hinweise:** Keine Daten

(Fortsetzung auf Seite 3)  
DE

Handelsname: **Bismuth (III) fluoride**

(Fortsetzung von Seite 2)

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Persönliche Schutzausrüstung:

#### Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.  
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Pflegen Sie eine ergonomisch geeignete Arbeitsumgebung.

**Atemschutz:** Atemschutz bei hohen Konzentrationen.

#### Handschutz:

Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

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

**Handschuhmaterial:** undurchlässige Handschuhe.

#### Augenschutz:

Schutzbrille.

Gesichtsschutz.

**Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

## 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  
**Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

**pH-Wert:** Nicht anwendbar.

#### Zustandsänderung

**Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** 727 °C  
**Siedepunkt/Siedebereich:** nicht bestimmt  
**Sublimationstemperatur/-beginn:** Nicht bestimmt

**Flammpunkt:** Nicht anwendbar  
**Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Nicht bestimmt.  
**Zündtemperatur:** Nicht bestimmt  
**Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt  
**Selbstentzündlichkeit:** Nicht bestimmt.

**Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

#### Explosionsgrenzen:

**untere:** Nicht bestimmt  
**obere:** Nicht bestimmt  
**Dampfdruck:** Nicht anwendbar.  
**Dichte bei 20 °C:** 5,32 g/cm<sup>3</sup>  
**Relative Dichte:** Nicht bestimmt.  
**Dampfdichte:** Nicht anwendbar.  
**Verdampfungsgeschwindigkeit:** Nicht anwendbar.

#### Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

**Wasser:** unlöslich

**Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** Nicht bestimmt.

#### Viskosität:

**dynamisch:** Nicht anwendbar.

**kinematisch:** Nicht anwendbar.

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

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1 Reaktivität** Keine Informationen bekannt.

**10.2 Chemische Stabilität** Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

**Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:** Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine Informationen bekannt.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Fluorwasserstoff

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

**Akute Toxizität:** Keine Effekte bekannt.

**Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:** Keine Daten

**Hautreizung oder Korrosion:** Verursacht Hautreizungen.

**Augenreizung oder Korrosion:** Verursacht schwere Augenreizung.

**Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt

**Keimzellmutagenität:** Keine Effekte bekannt.

#### Karzinogenität:

IARC-3: Nicht als krebserregend bei Menschen klassifizierbar.

ACGIH A4: Nicht als Humankarzinogen klassifizierbar: Unzulängliches Datenmaterial, um dieses Agens als krebserregend bei Mensch und/oder Tier auszuweisen.

**Reproduktionstoxizität:** Keine Effekte bekannt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition:** Keine Effekte bekannt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition:** Keine Effekte bekannt.

**Aspirationsgefahr:** Keine Effekte bekannt.

**Subakute bis chronische Toxizität:** Keine Effekte bekannt.

**Zusätzliche toxikologische Hinweise:** Nach unserem derzeitigen Wissensstand ist die akute und chronische Toxizität dieses Stoffes nicht gänzlich bekannt.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

**Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

#### Weitere ökologische Hinweise:

#### Allgemeine Hinweise:

Jegliche Freisetzung des Stoffes in die Umwelt ohne vorhergehende dezidierte Erlaubnis der Behörde unterbinden.

Im allgemeinen nicht wassergefährdend

(Fortsetzung auf Seite 4)

Handelsname: **Bismuth (III) fluoride**

(Fortsetzung von Seite 3)

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

**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:**

Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.

Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

Für die ordnungsgemäße Entsorgung halten Sie sich bitte an staatliche, lokale oder nationale Regelungen.

**Ungereinigte Verpackungen:**

**Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**UN-Nummer**

ADR, IMDG, IATA

UN3260

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR

IMDG, IATA

3260 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF N.A.G. (Bismutfluorid)  
CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Bismuth (III) fluoride)

**14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR



**Klasse**

Gefahrzettel

IMDG, IATA

8 (C2) Ätzende Stoffe

8



**Class**

Label

8 Corrosive substances.

8

**Verpackungsgruppe**

ADR, IMDG, IATA

III

**14.5 Umweltgefahren:**

Nicht anwendbar.

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Kemler-Zahl:

Segregation groups

Achtung: Ätzende Stoffe

80

Acids

**14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**

Nicht anwendbar.

**Transport/weitere Angaben:**

ADR

Freigestellte Mengen (EQ):

Begrenzte Menge (LQ)

Beförderungskategorie

Tunnelbeschränkungscode

E1

5 kg

3

E

UN "Model Regulation":

UN3260, ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF N.A.G. (Bismutfluorid),

8, III

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

**Nationale Vorschriften:**

**Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.

Gebrauch nur durch technisch qualifizierte Personen.

**Klassifizierung nach VbF:**

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

**Wassergefährdungsklasse:** Im allgemeinen nicht wassergefährdend.

**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotserordnungen**

UVV: "Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub" (VBG 119)

**Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.** Stoff ist nicht enthalten.

**Die Bedingungen der Beschränkungen gemäß Artikel 67 und Anhang XVII der Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH) für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung zu beachten.**

Der Stoff ist nicht enthalten.

**Anhang XIV der REACH-Verordnung (erfordern Zulassung für die Anwendung)** Der Stoff ist nicht enthalten.

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

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Arbeitgeber sollen diese Information nur als Ergänzung zu deren eigenen Ergebnissen betrachten und unabhängig über deren Anwendbarkeit entscheiden, sodass die richtige Anwendung und somit die Gesundheit und Sicherheit der Angestellten gewährleistet ist. Diese Information beinhaltet keine gesetzliche Garantie und jeglicher Gebrauch des Produktes abweichend von diesem Sicherheitsdatenblatt, oder der Gebrauch in Kombination mit irgendeinem anderen Produkt oder Prozess obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

**Ausstellender Sicherheitsdatenblatt:** Global Marketing Abteilung

**Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord Européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized 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)

HMIS: Hazardous Materials Identification System (USA)

VbF: Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Österreich (Ordinance on the storage of combustible liquids, Austria)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 Prozent

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA)

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA)

NTP: National Toxicology Program (USA)

IARC: International Agency for Research on Cancer

EPA: Environmental Protection Agency (USA)