

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3

Bortrifluorid
1800



1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

Produktidentifikator

Handelsname	Bortrifluorid Art-Nr.: 1800
Stoffname	Bortrifluorid
INDEX-Nr.	005-001-00-X
EG-Nr.	231-569-5
CAS-Nr.	7637-07-2

Hersteller / Lieferant

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg
Telefon +49 (0) 40 853 123-0, Telefax +49 (0) 40 853 123-66
E-Mail msds@ghc.de
Internet www.ghc.de

Auskunftgebender Bereich

Telefon +49 (0) 40 853 123-0
Telefax +49 (0) 40 853 123-66

Notfallauskunft

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Telefon +49 (0) 40 853 123-0

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Chemischer Grundstoff.
Katalysator.

2. Mögliche Gefahren

Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG

R14
T+; R26
C; R35

R-Sätze

14	Reagiert heftig mit Wasser.
26	Sehr giftig beim Einatmen.
35	Verursacht schwere Verätzungen.

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
---	------------------	----------------------

Verfl. Gas	H280
Akut Tox. 2	H330
Hautätz. 1A	H314

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3

Bortrifluorid
1800

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]



GHS04



GHS05



GHS06

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

Sicherheitshinweise

Prävention

P260 Gas/Dampf nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

Reaktion

P303 + P361 + BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten

P353 Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P304 + P340 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.

P305 + P351 + BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

P338 Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P315 Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Lagerung

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)

Physikalische Eigenschaften

Reagiert heftig mit Wasser.

Gesundheitsgefährliche Eigenschaften

Wirkt ätzend auf die Atemwege.

! Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Reagiert heftig mit Wasser.

Bei Zersetzung werden gefährliche Produkte freigesetzt.

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

Kontakt mit der Flüssigphase kann Kaltverbrennungen / Erfrierungen verursachen.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

CAS-Nr. 7637-07-2

Bortrifluorid

EG-Nr. 231-569-5

INDEX-Nr. 005-001-00-X

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3

Bortrifluorid
1800

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Selbstschutz des Ersthelfers.
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie.
Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z.B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).
Sofort Arzt hinzuziehen.
Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.
Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

Hinweise für den Arzt / Mögliche Gefahren

Gefahr von Lungenödem.

Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.
Kreislauf überwachen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel

Produkt selbst brennt nicht; Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Fluorwasserstoff (HF)

Fluor

Fluorborsäure

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.

Vollschutzanzug tragen.

Sonstige Hinweise

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3

Bortrifluorid
1800

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.
Personen in Sicherheit bringen.
Gebiet räumen.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Verunreinigtes Wasser/Löschwasser zurückhalten.
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Flächenmässige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

Verfahren zur Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen.
Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Verschmutzte Gegenstände und Fussboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.
Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.

Zusätzliche Hinweise

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.
Kein Wasser auf die Leckstellen.

! 7. Handhabung und Lagerung

! Hinweise zum sicheren Umgang

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen muß korrekt befestigt sein.
Die Ventilschutzeinrichtung muß korrekt befestigt sein.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.
Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Das Produkt ist nicht brennbar.

Anforderung an Lagerräume und Behälter

Lagerräume gut belüften.
Ortsbewegliche Druckgeräte verwenden.
Geeignete Werkstoffe: Vergüteter Stahl, normalisierter Stahl und Kohlenstoffstahl, nichtrostender Stahl.
Ventile: geeignete Werkstoffe: Kohlenstoffstahl, nichtrostender Stahl.
Ungeeignete Werkstoffe: Aluminiumlegierungen, Messing, Kupferlegierungen.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit brennbaren Stoffen lagern
Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.
Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.
Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Die Ventilschutzeinrichtung muß korrekt befestigt sein.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3

Bortrifluorid
1800

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Lagerklasse 2A

Angaben zur Lagerstabilität
Unbegrenzt haltbar.

Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung
keine

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m ³]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
7637-07-2	Bortrifluorid	8 Stunden	1	0,35	2(II)	AGS,Y
7637-07-2	Bortrifluorid	MAK, 8 Stunden	3	1		Österreich,
		Kurzzeit	3	1		2007
7637-07-2	Bortrifluorid	MAK, 8 Stunden	3	1		SUVA,
		Kurzzeit	3	1		Schweiz

Atemschutz
Atemschutz bei hohen Konzentrationen.
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Kurzzeitig Filtergerät, Filter B
Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter B-P3

Handschutz
Schutzhandschuhe
Chemikalienbeständige Handschuhe

Augenschutz
Schutzbrille, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild

Körperschutz
Schutzkleidung

Allgemeine Schutzmaßnahmen
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Hygienemaßnahmen
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Form komprimiertes, verflüssigtes Gas
Farbe farblos
Geruch stechend

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Säurezahl	nicht anwendbar				

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3

Bortrifluorid
1800

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Siedepunkt	-100,3 °C		1013 hPa		
Schmelzpunkt	-128,7 °C				
Flammpunkt	kein				
Entzündlichkeit Fest	nicht anwendbar				
Entzündlichkeit Gas	keine				
Zündtemperatur	keine				
Selbstentzündung	keine				
Untere Explosionsgrenze	keine				
Obere Explosionsgrenze	keine				
Dampfdruck	100 bar	20 °C			
Dichte	1,57 g/cm ³	-100,3 °C			Flüssigphase
Schüttdichte	nicht anwendbar				
Relative Dampfdichte	2,37				Luft = 1
Löslichkeit in Wasser	3700 g/l	20 °C			hydrolysiert
Verteilungskoeffizient (log POW)				nicht anwendbar	
Viskosität dynamisch	0,0171 mPa*s	25 °C			
Lösemittelgehalt	nicht anwendbar				

Brandfördernde Eigenschaften

keine

Explosionsgefahr

keine

Weitere Angaben

Produkt ist hygroskopisch.

Mit Wasser erfolgt unter Erwärmung Hydrolyse.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3

Bortrifluorid
1800

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.
Feuchtigkeit.

Zu vermeidende Stoffe

Reaktionen mit Leichtmetallen.
Reaktionen mit organischen Stoffen.
Reaktionen mit Wasser.

Gefährliche Zersetzungsprodukte

fluorhaltige Pyrolyseprodukte
Fluorwasserstoff

Weitere Angaben

Stabil unter normalen Bedingungen.

11. Toxikologische Angaben

Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LD50 Akut Oral	320 mg/kg	Ratte		BASF
LC50 Akut Inhalativ	387 ppm (1 h)	Ratte		
Reizwirkung Haut	ätzend	Kaninchen		BASF
Reizwirkung Auge	stark ätzend			Erfahrungen aus der Praxis.
Sensibilisierung Haut		nicht bestimmt		
Sensibilisierung Atemwege		nicht bestimmt		

Subakute Toxizität - Cancerogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Mutagenität				nicht bestimmt
Reproduktions- Toxizität				nicht bestimmt
Cancerogenität				nicht bestimmt

Erfahrungen aus der Praxis

Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.
Aspiration kann zu Schädigungen der Atemwege oder der Lunge führen.
Reizt die Atmungsorgane.
Nierenschäden sind möglich.
Lungenschädigung möglich.
Reizt die Schleimhäute.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3
Bortrifluorid
1800

12. Umweltbezogene Angaben

Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)

	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Physiko-chemische Abbaubarkeit				nicht bestimmt
Biologische Abbaubarkeit	Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.			
Biologische Eliminierbarkeit	Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.			

Ökotoxische Wirkungen

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch	LC50 22 - 46 mg/l (96 h)	Leuciscus idus	DIN 38412 T.15	
Daphnie	EC50 21,3 mg/l (48 h)	Daphnia magna	ISO 6341	

Verhalten in Kläranlagen

Das Produkt ist eine Säure. Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Weitere ökologische Hinweise

	Wert	Methode	Bemerkung
CSB			nicht bestimmt
BSB			nicht bestimmt

Allgemeine Hinweise

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.
Das Produkt darf nicht in das Grundwasser oder in Oberflächengewässer gelangen.
Das Produkt darf weder in Gewässer noch in die Kanalisation beziehungsweise Kläranlagen gelangen.

13. Hinweise zur Entsorgung

Abfallschlüssel
16 05 04*

Abfallname
gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Mit Stern (*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle.

Empfehlung für das Produkt
Als gefährlichen Abfall entsorgen.

Empfehlung für die Verpackung
Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 8.3

Bortrifluorid
1800

14. Angaben zum Transport

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

UN 1008 BORTRIFLUORID, 2.3 (8), (C/D), Klassifizierungscode: 2TC

Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

UN 1008 BORON TRIFLUORIDE, 2.3 (8)

EmS: F-C, S-U

Lufttransport ICAO/IATA-DGR

UN 1008 Boron trifluoride, 2.3 (8)

FORBIDDEN

15. Rechtsvorschriften

Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

zu beachten: TRG 280 "Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern"

BGR 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln" - Kapitel 2.33 "Anlagen für den Umgang mit Gasen"

BGI 504-34 Auswahlkriterien für die spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem

Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 34 "Fluor oder seine anorganischen Verbindungen"

BGI 576 "Fluorwasserstoff, Flusssäure und anorganische Fluoride"

Wassergefährdungsklasse

1

Einstufung nach Anhang 3 VwVwS

Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen

Kapitel 5.2.4 "Gasförmige anorganische Stoffe" TA Luft, Klasse II

Störfallverordnung

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 1

16. Sonstige Angaben

Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Weitere Informationen

Alle Angaben des Sicherheitsdatenblattes beziehen sich auf den reinen Stoff.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Wortlaut der in Kapitel 3 angegebenen R/H-Sätze (Nicht Einstufung des Gemisches!)

R 14 Reagiert heftig mit Wasser.

R 26 Sehr giftig beim Einatmen.

R 35 Verursacht schwere Verätzungen.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.