

Bortrichlorid**006**

Land : DE / Sprache : DE

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

Handelsname : Bortrichlorid, BORTRICHLORID (N30, N40, N50, UHP)
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 006
Andere Bezeichnungen : Bortrichlorid
CAS-Nr. : 10294-34-5
EG-Nr. : 233-658-4
EG Index-Nr. : 005-002-00-5
REACH-Registrierungsnr. : 01-2119962197-29
Chemische Formel : BCl₃

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.
Prüfgas / Kalibriergas.
Laborzwecke.
Chemische Reaktion / Synthese.
Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie.
Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.
Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**Bezeichnung des Unternehmens****Lieferant**

AIR LIQUIDE Deutschland GmbH
Hans-Böckler-Straße 33
40476 Düsseldorf - GERMANY
T +49 (0)211 6699-0 - F +49 (0)211 6699-222
info@airliquide.de

E-Mail-Adresse (der kompetenten Person) : info.SDB@airliquide.de

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49 (0)2151 398668
Verfügbarkeit
(24 / 7)

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

Physikalische Gefahren	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas	H280
Gesundheitsgefahren	Akute Toxizität (oral), Kategorie 2	H300
	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 2	H330
	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B	H314
	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1	H318
	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung	H335
Umweltgefahren	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1	H400

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 2/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
<h2>Bortrichlorid</h2>		<h3>006</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS04

GHS05

GHS06

GHS09

Signalwort (CLP) :

Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP) :

- H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- H300 - Lebensgefahr bei Verschlucken.
- H330 - Lebensgefahr bei Einatmen.
- H335 - Kann die Atemwege reizen.
- H400 - Sehr giftig für Wasserorganismen.
- EUH014 - Reagiert heftig mit Wasser.

Sicherheitshinweise (CLP) :

- Prävention

- P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.
- P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P260 - Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P284 - Atemschutz tragen.
- P264 - Nach Gebrauch die Hände, Unterarme und das Gesicht gründlich waschen.
- P270 - Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

- Reaktion

- P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
- P321 - Besondere Behandlung (siehe ergänzende Erste-Hilfe-Anleitung auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P330 - Mund ausspülen.
- P320 - Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe ergänzende Erste-Hilfe-Anleitung auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P304+P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P301+P310 - BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P301+P330+P331 - BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P303+P361+P353 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen .
- P312 - Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P305+P351+P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P403+P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- P405 - Unter Verschluss aufbewahren.
- P410+P403 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
- P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

- Aufbewahrung

- Hinweise zur Entsorgung

2.3. Sonstige Gefahren

Keine.

Bortrichlorid**006**

Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1. Stoffe**

Name	Produktidentifikator	Zusammensetzung [V-%]:	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Bortrichlorid	CAS-Nr.: 10294-34-5 EG-Nr.: 233-658-4 EG Index-Nr.: 005-002-00-5 REACH-Registrierungsnr.: 01-2119962197-29	100	Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 2 (Oral), H300 Acute Tox. 2 (Inhalativ: Gas), H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

3.2. Gemische

Nicht eingeführt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- Hautkontakt : Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Kann schwere Verätzungen der Haut und der Hornhaut verursachen. Geeignete Erste Hilfe - Maßnahmen sollten sofort verfügbar sein. Vor Benutzung des Produkts ist ärztlicher Rat einzuholen.

Das Produkt wirkt zerstörend auf die Schleimhäute und die oberen Atemwege. Kann Husten, Kurzatmigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit/Erbrechen bewirken.

Siehe Abschnitt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Arzt hinzuziehen.


Nach Inhalation so schnell wie möglich mit kortisonhaltigem Spray behandeln.

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

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine, die giftiger sind als das Produkt selbst.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 4/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
Bortrichlorid		006
		Land : DE / Sprache : DE

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
 Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.
 Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
 Wassersprühstrahl oder Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
 Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : Gasdichten Chemieschutzanzug in Kombination mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.
 EN 943-2: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, Aerosole und Feststoffe. Gasdichter Chemieschutzanzug für Notfalleinsatzteams.
 Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
- Gebiet räumen.
- Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.
- Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
- Chemieschutzanzug benutzen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
- Örtlichen Alarmplan beachten.
- Auf windzugewandter Seite bleiben.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen


- Dämpfe mit Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.
- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Den Bereich mit Wasser besprühen.
- Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser abspülen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 5/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
Bortrichlorid		006
		Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Sicherer Umgang mit dem Stoff :
- : Gas nicht einatmen.
 - Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
 - Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
 - Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
 - Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
 - Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
 - Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
 - Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
 - Kontakt mit Aluminium vermeiden.
 - Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.
 - Die Installation einer Überkreuzspülung zwischen Behälter und Regler wird empfohlen.
 - Das Gassystem mit trockenem Inertgas spülen (z.B. Stickstoff oder Helium) bevor das Gas eingeleitet wird und wenn das System außer Betrieb genommen wurde.
 - Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter :
- : Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.
 - Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
 - Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
 - Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
 - Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
 - Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
 - Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
 - Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
 - Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
 - Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
 - Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
 - Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
 - Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
 - Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
 - Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
 - Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 6/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
Bortrichlorid		006
		Land : DE / Sprache : DE

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
 Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
 Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
 Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
 Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
 Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
 Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
 Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

OEL (Arbeitsplatzgrenzwert(e)) : Nicht verfügbar.


Bortrichlorid (10294-34-5)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	16 ppm
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	16 mg/m ³

Bortrichlorid (10294-34-5)	
PNEC: Abgeschätzte Nicht Effekt Konzentration	
Süßwasser	0,039 mg/l
Meereswasser	0,039 mg/l
Aquatisch intermittierend	0,048 mg/l
Sediment, Süßwasser	0,039 mg/kg Trockengewicht
Sediment, Meerwasser	0,039 mg/kg Trockengewicht
Boden	11 mg/kg Trockengewicht
Mikroorganismen in Abwasserbehandlungsanlagen (STP)	0,039 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt in einem geschlossenen System und unter streng kontrollierten Bedingungen handhaben.
 Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.
 Vorzugsweise in dauerhaft technisch dichten Anlagen verwenden (z.B. geschweißte Leitungen).
 Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.
 Gas-Detektoren einsetzen, falls toxische Gase freigesetzt werden können.
 Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 7/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
<h2>Bortrichlorid</h2>		<h3>006</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

- Augen- / Gesichtsschutz : Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden..
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen.
- Hautschutz
 - Handschutz : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen. Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.
Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher.
Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.
Chloropren-Kautschuk (Neoprene®) (CR).
 - Sonstige Schutzmaßnahmen : Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten.
Standard EN 943-1 - Vollschutzanzüge gegen flüssige, feste und gasförmige Chemikalien.
Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Atemschutz : Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.
Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
Empfohlen: Filter B (grau).
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.
Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
- Thermische Gefahren : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.


8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	
- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa	: Gasförmig
- Farbe	: Entwickelt an feuchter Luft weißen Nebel. Farblos.
Geruch	: Stechend. Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert	: Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: -107 °C -107 °C
Siedepunkt	: 12,5 °C
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Entzündbarkeit	: Nicht brennbar.
Explosionsgrenzen	: Nicht entzündbar.
Untere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 8/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
<h2>Bortrichlorid</h2>		<h3>006</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

Obere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Dampfdruck [20°C]	: 1,6 bar(a)
Dampfdruck [50°C]	: 3,2 bar(a)
Dichte	: Nicht anwendbar
Dampfdichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 1,3
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 4
Wasserlöslichkeit	: Vollständig löslich.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.
Zündtemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität, kinematisch	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Kritische Temperatur [°C]	: 181,9 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse	: 117 g/mol
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Gasgruppe	: Press. Gas (Liq.)
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reagiert heftig mit Wasser.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reagiert mit den meisten Metallen in Anwesenheit von Feuchtigkeit, wobei hochentzündlicher Wasserstoff entsteht.
 Verursacht mit Wasser schnelle Korrosion einiger Metalle.
 Bildet mit Wasser ätzende Säuren.
 Kann mit Laugen heftig reagieren.
 Feuchtigkeit.
 Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 9/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
<h2>Bortrichlorid</h2>		<h3>006</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität : Lebensgefahr bei Einatmen.
Mit Verzögerung ist tödliches Lungenödem möglich.

LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	1270 ppm/4h
-------------------------------	-------------

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

schwere Augenschädigung/-reizung : Verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Mutagenität : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Kanzerogenität : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Schwere Verätzung der Atmungsorgane bei hohen Konzentrationen.

Zielorgan(e) : Atemwege.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Aspirationsgefahr : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 0,49 mg/l

EC50 72h - Algen [mg/l] : 0,73 mg/l

LC50 96h -Fisch [mg/l] : 22 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung : Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung : Es liegen keine Angaben vor.

12.4. Mobilität im Boden

Bewertung : Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.
Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.

Wirkung auf die Ozonschicht : Keine.

Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 10/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
<h2>Bortrichlorid</h2>		<h3>006</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
 Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.
 Das Gas kann mit alkalischer Lösung unter kontrollierten Bedingungen gewaschen werden, um eine heftige Reaktion zu vermeiden.
 Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.
 Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.
 Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 16 05 04*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

13.2. Zusätzliche Information

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

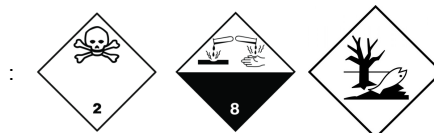
Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
 UN-Nr. : 1741

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : BORTRICHLORID
 Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Boron trichloride
 Transport im Seeverkehr (IMDG) : BORON TRICHLORIDE

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



2.3 : Giftige Gase.
 8 : Ätzende Stoffe.

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Klasse : 2
 Klassifizierungscode : 2TC
 Gefahr-Nr. : 268
 Tunnelbeschränkungscode : C/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.3 (8)
 Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C
 Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U

14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht eingeführt.
 Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht eingeführt.

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 11/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
<h2>Bortrichlorid</h2>		<h3>006</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht eingeführt.

14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Umweltgefährdender Stoff / Gemisch.
 Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Umweltgefährdender Stoff / Gemisch.
 Transport im Seeverkehr (IMDG) : Meeresschadstoff

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : P200
 Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
 Passagier- und Frachtflugzeug : Forbidden.
 Nur Frachtflugzeug : Forbidden.
 Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200

Spezielle Transportmaßnahmen : Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.
 Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.
 Vor dem Transport:
 - Ausreichende Lüftung sicherstellen.
 - Behälter sichern.
 - Das Ventil muß geschlossen und dicht sein.
 - Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
 - Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Verordnungen

Einschränkungen der Anwendung : Keine.
 Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
 Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

Nationale Vorschriften

Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 2, Deutlich wassergefährdend
 Nationale Regeln und Empfehlungen : BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900."

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise : Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

	<h1>SICHERHEITSDATENBLATT</h1>	Blatt : 12/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
<h2>Bortrichlorid</h2>		<h3>006</h3>
		Land : DE / Sprache : DE

<p>Abkürzungen und Akronyme</p> <p>Schulungshinweise</p> <p>Weitere Angaben</p>	<p>: ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität</p> <p>CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen</p> <p>REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe</p> <p>EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe</p> <p>CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service</p> <p>PSA - Persönliche Schutzausrüstung</p> <p>LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation</p> <p>RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen</p> <p>PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig</p> <p>vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar</p> <p>STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)</p> <p>CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung</p> <p>EN - European Norm - Europäische Norm</p> <p>UN - United Nations - Vereinte Nationen</p> <p>ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße</p> <p>IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport</p> <p>IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport</p> <p>RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn</p> <p>WGK - Wassergefährdungsklasse</p> <p>STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)</p> <p>: Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.</p> <p>Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.</p> <p>: Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.</p>
---	--

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze	
Acute Tox. 2 (Inhalativ: Gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 2
Acute Tox. 2 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 2
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
EUH014	Reagiert heftig mit Wasser.
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 13/13
		Revision - Ausgabenr. : 4.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-01
Bortrichlorid		006
		Land : DE / Sprache : DE
Skin Corr. 1B	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B	
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung	

HAFTUNGS AUSSCHLUSS

: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.
 Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.
 Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

Ende des Dokuments