

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

Druckdatum 09.08.2017  
überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

**Bortrichlorid**  
1900, 70190



---

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

**1.1. Produktidentifikator**

<b>Handelsname</b>	Bortrichlorid Art-Nr(n): 1900, 70190
<b>Stoffname</b>	Bortrichlorid
<b>INDEX-Nr.</b>	005-002-00-5
<b>EG-Nr.</b>	233-658-4
<b>REACH Registriernr.</b>	01-2119962197-29
<b>CAS-Nr.</b>	10294-34-5

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

**Identifizierte Verwendungen**

**Verwendungsbereiche [SU]**

SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)  
SU16 - Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen  
SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung  
SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  
SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

**Produktkategorien [PC]**

PC19 - Chemische Zwischenprodukte  
PC21 - Laborchemikalien  
PC33 - Halbleiter

**Prozesskategorien [PROC]**

PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit  
PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition  
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz

**Umweltfreisetzungskategorien [ERC]**

ERC1 - Herstellung von Stoffen  
ERC9a - Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen  
ERC2 - Formulierung von Zubereitungen  
ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)  
ERC6b - Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

**Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)**

Chemischer Grundstoff.  
Katalysator.

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

<b>Hersteller / Lieferant</b>	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg Telefon +49 40 853 123-0, Telefax +49 40 853 123-66 E-Mail hamburg@ghc.de Internet www.ghc.com
<b>Auskunftgebender Bereich</b>	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Telefon +49 40 853 123-0 Telefax +49 40 853 123-66 E-Mail (sachkundige Person): msds@ghc.de

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 09.08.2017  
überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

### Bortrichlorid

1900, 70190

#### 1.4. Notrufnummer

##### Notfallauskunft

Giftinformationszentrum (Poison Control Centre) Mainz  
Telefon +49 6131 19240  
Österreich: Vergiftungsinformationszentrale der  
Gesundheit Österreich GmbH, Tel.: +43 1 4064343  
Schweiz: Schweizerisches Toxikologisches  
Informationszentrum (STIZ), Tel.: +41 44 251 51 51

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

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

Liquef. Gas	H280
Acute Tox. 2	H300
Acute Tox. 2	H330
Skin Corr. 1B	H314
Eye Dam. 1	H318
STOT SE 3	H335

#### Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

#### ! Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H300 + H330 Lebensgefahr bei Verschlucken oder Einatmen.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
H335 Kann die Atemwege reizen.

#### Zusätzliche Hinweise

Listenstoff (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI, Teil 3).

### 2.2. Kennzeichnungselemente

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



GHS05



GHS06

#### Signalwort

Gefahr

#### Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

#### ! Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H300 + H330 Lebensgefahr bei Verschlucken oder Einatmen.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H335 Kann die Atemwege reizen.

#### Sicherheitshinweise

#### Prävention

P260 Gas/Dampf nicht einatmen.

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

Druckdatum 09.08.2017  
überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

**Bortrichlorid**  
1900, 70190



P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

**Reaktion**

P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.  
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell 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.

**Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung**

Bortrichlorid

**Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)**

**Physikalische Eigenschaften**

Reagiert heftig mit Wasser.

**Gesundheitsgefährliche Eigenschaften**

Wirkt ätzend auf die Atemwege.

**2.3. Sonstige Gefahren**

**! Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt**

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.

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

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

---

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

**3.1. Stoffe**

**CAS-Nr. 10294-34-5** **Bortrichlorid**  
EG-Nr. 233-658-4  
INDEX-Nr. 005-002-00-5  
REACH Registriernr. 01-2119962197-29

**3.2. Gemische**

nicht anwendbar

---

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

**4.1. Beschreibung der 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.

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

### Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 09.08.2017

überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

### Bortrichlorid

1900, 70190



#### ! Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.

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.

#### 4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

##### Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome

Atemnot

##### Hinweise für den Arzt / Mögliche Gefahren

Gefahr von Lungenödem.

#### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

##### Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.

Kreislauf überwachen.

## ! ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

##### Geeignete Löschmittel

Produkt selbst brennt nicht; Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

##### Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

#### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Chlorwasserstoff ( HCl )

Borsäure (H3BO3)

Chlor (Cl2)

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

##### 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 09.08.2017  
überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

**Bortrichlorid**  
1900, 70190



---

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren  
Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Siehe Abschnitt 8.

Personen in Sicherheit bringen.

Gebiet räumen.

Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

**Einsatzkräfte**

Persönliche Schutzkleidung verwenden.

Atenschutz verwenden.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Verunreinigtes Wasser/Löschwasser zurückhalten.

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Ausbreitung verhindern (z.B. durch Bergungsverpackung).

Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

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

Für ausreichende Lüftung sorgen.

**Zusätzliche Hinweise**

Kein Wasser auf die Leckstellen.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

---

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

**Hinweise zum sicheren Umgang**

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.

Nicht mit offenem Feuer erwärmen.

Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.

Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

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.

Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten.

Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.

Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

**Allgemeine Schutzmaßnahmen**

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

**Hygienemaßnahmen**

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

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Das Produkt ist nicht brennbar.

Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****Anforderung an Lagerräume und Behälter**

Lagerräume gut belüften.

Ortsbewegliche Druckgeräte verwenden.

Geeignete Werkstoffe: Vergüteter Stahl, normalisierter Stahl und Kohlenstoffstahl, nichtrostender Stahl.

Geeignete Werkstoffe: Nickellegierungen

Geeignete Werkstoffe: austenitische Edelmstähle

Ventile: geeignete Werkstoffe: Kohlenstoffstahl, nichtrostender Stahl.

Ventile: geeignete Werkstoffe: Nickellegierungen

Ungeeignete Werkstoffe: Aluminiumlegierungen, Messing, Kupferlegierungen.

**Zusammenlagerungshinweise**

Nicht zusammen mit selbstentzündlichen Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit brennbaren Flüssigkeiten oder brennbaren Feststoffen lagern.

Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.

Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit giftigen Flüssigkeiten oder giftigen Feststoffen lagern.

Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.

Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**

Die Ventilschutzeinrichtung muß korrekt befestigt sein.

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.

Unter Verschluss aufbewahren.

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Vor Erwärmung/Überhitzung schützen.

**Lagerklasse** 2A

**7.3. Spezifische Endanwendungen****Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung**

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1. Zu überwachende Parameter****Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m <sup>3</sup> ]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
7647-01-0	Hydrogenchlorid	8 Stunden	3	2	2(l)	DFG, EU, Y
7647-01-0	Chlorwasserstoff	MAK, 8 Stunden	8	5		GKV, Austria
		Kurzzeit	15	10		
7647-01-0	Chlorwasserstoff	MAK, 8 Stunden	3	2		SUVA,
		Kurzzeit	6	4		Schweiz

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 09.08.2017

überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

### Bortrichlorid

1900, 70190

#### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten (fortgesetzt)

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m3]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
7647-01-0	Hydrogenchlorid	8 Stunden Kurzzeit	8 15	5 10		EU

#### DNEL-/PNEC-Werte

##### DNEL Arbeitnehmer

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
10294-34-5	Bortrichlorid	8 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	irritation (respiratory trac)
		16 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	repeated dose toxicity.
		16 mg/m3	DNEL akut inhalativ (lokal)	irritation (respiratory trac)

##### PNEC

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
10294-34-5	Bortrichlorid	39 µg/kg	PNEC Gewässer, Meerwasser	
		39 µg/l	PNEC Kläranlage (STP)	Sicherheitsfaktor 10, assessment factor.
		16 µg/l	PNEC Luft	
		39 µg/kg	PNEC Sediment, Süßwasser	
		11 µg/kg	PNEC Boden	
		48 µg/l	PNEC Gewässer, periodische Freisetzung	Sicherheitsfaktor 10, assessment factor.
		39 µg/l	PNEC Gewässer, Meerwasser	Sicherheitsfaktor 10, assessment factor.
		39 µg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	Sicherheitsfaktor 10, assessment factor.

#### Zusätzliche Hinweise

Hydrolyseprodukt.

#### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### Atemschutz

Atemschutz bei hohen Konzentrationen.

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter B-P3

##### Handschutz

Handschuhe aus Leder

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Schutzhandschuhe gemäß EN 388.

Bei erhöhter Gefährdung: Schutzhandschuhe aus CR.

##### Augenschutz

Schutzbrille, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild

##### Sonstige Schutzmaßnahmen

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3)

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug nach EN 14605.

##### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Aussehen</b> komprimiertes, verflüssigtes Gas	<b>Farbe</b> farblos	<b>Geruch</b> stechend
---	-------------------------	---------------------------

#### Geruchsschwelle

nicht bestimmt

#### Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>pH-Wert</b>	nicht bestimmt				
<b>Säurezahl</b>	nicht anwendbar				
<b>Siedepunkt</b>	12,5 °C		1013 hPa		
<b>Schmelzpunkt</b>	-107 °C				
<b>Flammpunkt</b>	nicht anwendbar				
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	nicht bestimmt				
<b>Entzündbarkeit (fest)</b>	nicht anwendbar				
<b>Entzündbarkeit (gasförmig)</b>	keine				
<b>Zündtemperatur</b>	keine				
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	keine				
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	keine				
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	keine				
<b>Dampfdruck</b>	1598 hPa	20 °C			
<b>Relative Dichte</b>	1,346 g/cm <sup>3</sup>	12,5 °C			Flüssigphase
<b>Dampfdichte</b>	4				Luft = 1
<b>Löslichkeit in Wasser</b>					hydrolysiert
<b>Löslichkeit / Andere</b>	nicht bestimmt				
<b>Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W)</b>				nicht anwendbar	

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 09.08.2017

überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

### Bortrichlorid

1900, 70190



	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>Zersetzungstemperatur</b>	nicht bestimmt				
<b>Viskosität dynamisch</b>	1,032 mPa*s	10 °C			Flüssigphase
<b>Oxidierende Eigenschaften.</b>	keine				
<b>Explosive Eigenschaften</b>	keine				
<b>9.2. Sonstige Angaben</b>	Produkt ist hygroskopisch. Mit Wasser erfolgt unter Erwärmung Hydrolyse.				

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).  
Hydrolisiert

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reagiert heftig mit Wasser.  
Reaktionen mit Oxidationsmitteln.  
Reaktionen mit Alkalien (Laugen).  
Reaktionen mit organischen Stoffen.  
Reaktionen mit feuchter Luft.  
Reaktionen mit Metallen unter Bildung von Wasserstoff.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.  
Feuchtigkeit.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

#### Zu vermeidende Stoffe

Organische Stoffe (Fette, Öle).  
Oxidationsmittel.  
Wasser / Feuchtigkeit.  
Alkalien (Laugen).

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Salzsäure  
Borsäure

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
<b>LD50 Akut Oral</b>	nicht anwendbar			
<b>LC50 Akut Inhalativ</b>	2541 ppm (1 h)	Ratte (männlich)		
<b>Reizwirkung Haut</b>	ätzend	Kaninchen		
<b>Reizwirkung Auge</b>	ätzend			Erfahrungen aus der Praxis.
<b>Sensibilisierung Haut</b>	nicht sensibilisierend			
<b>Sensibilisierung Atemwege</b>		nicht bestimmt		

#### Subakute Toxizität - Karzinogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Mutagenität</b>				Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro und in vivo vorhanden.
<b>Reproduktions-Toxizität</b>	NOAEC 340 mg/m <sup>3</sup>			Beeinträchtigungen durch das Produkt sind nicht zu erwarten.
	Einatmen (Inhalation).			
<b>Karzinogenität</b>				Aus Langzeitversuchen liegen keine Hinweise auf cancerogene Wirkung vor.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Kann die Atemwege reizen.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch bei wiederholter Exposition gemäß GHS-Kriterien eingestuft.

#### Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Erfahrungen aus der Praxis

Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.

Reizt die Atmungsorgane.

Reizt die Schleimhäute.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 09.08.2017

überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

### Bortrichlorid

1900, 70190



## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

#### Ökotoxische Wirkungen

Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch			Das Produkt hydrolysiert.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Physiko-chemische Abbaubarkeit			Das Produkt ist nicht stabil und hydrolysiert.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation unwahrscheinlich.

### 12.4. Mobilität im Boden

Adsorption im Boden ist nicht zu erwarten.

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

#### Allgemeine Hinweise

Das Produkt hydrolysiert.

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.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### 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 2008/98/EG über gefährliche Abfälle.

#### Empfehlung für das Produkt

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

#### Empfehlung für die Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1741	1741	1741
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	BORTRICHLORID	BORON TRICHLORIDE	Boron trichloride
14.3. Transportgefahrenklassen	2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 09.08.2017

überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

### Bortrichlorid

1900, 70190

**GERLING  
HOLZ+CO**



	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	-	-	-
<b>14.5. Umweltgefahren</b>	Nein	Nein	Nein

#### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

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

nicht anwendbar  
Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code.

#### Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Gefahrzettel 2.3+8

Tunnelbeschränkungscode C/D

Klassifizierungscode 2TC

#### Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

EmS: F-C, S-U

#### Lufttransport ICAO/IATA-DGR

FORBIDDEN

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### Sonstige EU-Vorschriften

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

#### Nationale Vorschriften

##### Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiV, Deutschland).

##### Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

zu beachten: TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung" (Deutschland)

zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern" (Deutschland).

Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz - Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV, Deutschland).  
Merkblatt M004 der BG RCI "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe"

**Wassergefährdungsklasse** 2

Einstufung nach Anhang 3 VwVwS

#### Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen

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

#### Störfallverordnung

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 1.1.2.

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

### Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 09.08.2017

überarbeitet 09.08.2017 (D) Version 8.1

### Bortrichlorid

1900, 70190

**GERLING**  
**HOLZ+CO**



---

## ABSCHNITT 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.

Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert. Vorversion: 8.0

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

Druckdatum 20.07.2017  
Überarbeitet 20.07.2017 (D) Version 1.0  
**Bortrichlorid**  
1900



**Anhang: Expositionsszenarien**

---

**Anhang: Expositionsszenario**

**Identifizierte Verwendungen:**

**Verwendung: Herstellung und Einsatz vor Ort**

<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
<b>SU 3, SU9:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien
<b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
<b>ERC1:</b> Herstellung von Stoffen

**Verwendung: Formulierung von Zubereitungen**

<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
<b>SU 10:</b> Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
<b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
<b>ERC2:</b> Formulierung von Zubereitungen

**Verwendung: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten**

<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
<b>SU9, SU16:</b> Herstellung von Feinchemikalien, Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
<b>PC33:</b> Halbleiter
<b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
<b>ERC6b:</b> Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

**Verwendung: Verwendung als chemisches Zwischenprodukt**

<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
<b>SU9, SU16, SU24:</b> Herstellung von Feinchemikalien, Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen, Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
<b>PC19:</b> Zwischenprodukte
<b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
<b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
<b>ERC6a:</b> Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

**Verwendung: Als Laborreagenz verwendet**

<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
<b>SU24:</b> Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
<b>PC21:</b> Laborchemikalien
<b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz
<b>ERC9a:</b> Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Herstellung und Einsatz vor Ort**

---

Hauptanwendergruppen : **SU 3**  
Endverwendungssektoren : **SU 3, SU9**  
Verfahrenskategorien : **PROC1**  
Umweltfreisetzungskategorien : **ERC1:**

**2. Expositionsszenario**

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1**

## Anhang: Expositionsszenarien

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verdichtetes Gas

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h  
Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden., Gute Arbeitspraxis erforderlich., Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

#### Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC1	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmen	0,342 mg/m <sup>3</sup>	0,043

\*Risikoverhältnis

### 4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

### 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Formulierung von Zubereitungen

Hauptanwendergruppen : SU 3  
Endverwendungssektoren : SU 10  
Verfahrenskategorien : PROC1  
Umweltfreisetzungskategorien : ERC2:

**Anhang: Expositionsszenarien**

**2. Expositionsszenario**

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verdichtetes Gas

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : > 4 h

Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Innen

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden., Gute Arbeitspraxis erforderlich., Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

**3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**Umwelt**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

**Arbeitnehmer**

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC1	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmen	0,342 mg/m <sup>3</sup>	0,043

\*Risikoverhältnis

**4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

## Anhang: Expositionsszenarien

### 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Hauptanwendergruppen	: SU 3
Endverwendungssektoren	: SU9, SU16
Chemikalienkategorie	: PC33
Verfahrenskategorien	: PROC1
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC6b:

#### 2. Expositionsszenario

##### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b

###### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

##### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PC33

###### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verdichtetes Gas

###### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h  
Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

###### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen

###### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden., Gute Arbeitspraxis erforderlich., Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

###### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

###### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

#### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

##### Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

##### Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC1	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmen	0,342 mg/m <sup>3</sup>	0,043

\*Risikoverhältnis

#### 4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## Anhang: Expositionsszenarien

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

### 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung als chemisches Zwischenprodukt

Hauptanwendergruppen	: SU 3
Endverwendungssektoren	: SU9, SU16, SU24
Chemikalienkategorie	: PC19
Verfahrenskategorien	: PROC1, PROC2
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC6a:

### 2. Expositionsszenario

#### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a

##### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PC19

##### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verdichtetes Gas

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h  
Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

##### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen

##### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden., Gute Arbeitspraxis erforderlich., Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

##### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

##### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

#### Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC1	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgaslüftung	Einatmen	0,342 mg/m <sup>3</sup>	0,043

## Anhang: Expositionsszenarien

PROC2	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmen	3,662 mg/m <sup>3</sup>	0,458
-------	------------	-----------------------------	----------	-------------------------	-------

\*Risikoverhältnis

### 4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

### 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Als Laborreagenz verwendet

Hauptanwendergruppen : SU 3  
 Endverwendungssektoren : SU24  
 Chemikalienkategorie : PC21  
 Verfahrenskategorien : PROC15  
 Umweltfreisetzungskategorien : ERC9a:

### 2. Expositionsszenario

#### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC9a

##### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

#### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15, PC21

##### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verdichtetes Gas

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 0,25 - 1 h

Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

##### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen

##### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

##### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

##### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8., Atemschutzgerät mit Vollmaske

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

#### Arbeitnehmer

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 20.07.2017

Überarbeitet 20.07.2017 (D) Version 1.0

### Bortrichlorid

1900



## Anhang: Expositionsszenarien

---

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC15	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmen	0,439 mg/m <sup>3</sup>	0,055

\*Risikoverhältnis

#### 4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

---