

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
Version 10.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

**\* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

**\* 1.1 Produktidentifikator**

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| <b>Handelsname/Bezeichnung</b> | Bortrichlorid    |
| <b>Art-Nr(n).</b>              | 1900, 70190      |
| <b>Stoffname</b>               | Bortrichlorid    |
| <b>Index-Nr.</b>               | 005-002-00-5     |
| <b>EG-Nr.</b>                  | 233-658-4        |
| <b>REACH-Nr.</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**

**\* Verwendung des Stoffs/Gemischs**  
Chemischer Grundstoff

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

**Lieferant**

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Ruhrstraße 113  
D-22761 Hamburg  
Telefon +49 40 853 123 0  
E-Mail hamburg@ghc.de  
Webseite www.ghc.com

Auskunft gebender Bereich:  
GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Telefon +49 40 853 123 0

E-Mail (fachkundige Person):  
msds@ghc.de

**\* 1.4 Notrufnummer**

|                                           |                 |
|-------------------------------------------|-----------------|
| DE: Giftinformationszentrum Mainz         | +49 6131 19240  |
| BE: Centre Antipoisons                    | +32 70 245 245  |
| AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) | +43 1 406 43 43 |

**\* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**\* 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

|                                                      |                      |
|------------------------------------------------------|----------------------|
| Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] | Einstufungsverfahren |
|------------------------------------------------------|----------------------|

Press. Gas (Liq.), H280

Acute Tox. 2, H300

Acute Tox. 2, H330

Skin Corr. 1B, H314

**Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren**

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren**

H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

**\* 2.2 Kennzeichnungselemente**

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

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
Version 10.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

**Gefahrenpiktogramme**



GHS05



GHS06

**Signalwort**

Gefahr

**Gefahrenhinweise**

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

\*

**Sicherheitshinweise**

P260 Gas/Dampf nicht einatmen.  
P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.  
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
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.  
P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
P405 Unter Verschluss aufbewahren.

\*

**Ergänzende Gefahrenmerkmale**

EUH014 Reagiert heftig mit Wasser.  
EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

\* **2.3 Sonstige Gefahren**

\* **Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.  
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrörungen verursachen.

\*

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

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die die PBT-/vPvB-Kriterien der Reach-Verordnung, Anhang XIII erfüllen, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

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

\* **3.1 Stoffe**

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| <b>Stoffname</b> | Bortrichlorid                |
| <b>Index-Nr.</b> | 005-002-00-5                 |
| <b>EG-Nr.</b>    | 233-658-4                    |
| <b>REACH-Nr.</b> | 01-2119962197-29             |
| <b>CAS-Nr.</b>   | 10294-34-5                   |
| <b>ATE</b>       | ATE(Einatmen Gase): 2541 ppm |

**Zusätzliche Hinweise**

Gehalt: >= 99,9 %

**3.2 Gemische**

nicht anwendbar

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
Version 10.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

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

\* **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- \* **Allgemeine Hinweise**  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt hinzuziehen.  
Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

**Nach Einatmen**

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

\* **Nach Hautkontakt**

Bei Berührung mit der Haut mit warmem Wasser abspülen.  
Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.  
Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Eventuell festgefrorene Kleidung zunächst belassen und gleichfalls mit lauwarmem Wasser abtauen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.

**Nach Verschlucken**

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

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

- \* **Symptome**  
Kreislaufkollaps  
Verätzungen  
Atemnot  
Krämpfe

**Wirkungen**

Lungenödem

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweise für den Arzt**

Symptomatische Behandlung.  
Lungenödem-Prophylaxe.  
Kreislauf überwachen.

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

\* **5.1 Löschmittel**

- \* **Geeignete Löschmittel**  
Das Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

**Ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl

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

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.  
Chlorwasserstoff (HCl)  
Borsäure (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>)  
Chlor (Cl<sub>2</sub>)

\* **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

- \* **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
Version 10.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

\* **Zusätzliche Angaben**

Falls möglich, Gasventile schließen und Behälter an einen sicheren Ort bringen.  
Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.  
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser entsprechend den örtlichen, behördlichen Vorschriften entsorgen.

\* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

- \* **Nicht für Notfälle geschultes Personal**  
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
Gefahrenbereich verlassen.  
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

**Einsatzkräfte**

Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.  
Ausbreitung des Gases besonders am Boden (schwerer als Luft) und in Windrichtung beachten.  
Personen in Sicherheit bringen.

\* **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.  
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

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

- \* **Für Rückhaltung**  
Undichte Druckgefäße gegebenenfalls unter Einsatz eines Bergungsbehälters in Sicherheit bringen.  
Flächenmäßige Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Einrichtung von Sperren, Abdecken der Kanalisationen).  
Ausdehnung des Gases begrenzen (Wassersprühstrahl).
- \* **Für Reinigung**  
Verdampfen lassen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.

\* **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13  
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

\* **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- \* **Schutzmaßnahmen**  
Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.  
Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.  
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.  
Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.  
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.  
Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.  
Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.  
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.  
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 zur allgemeinen Industriehygiene**  
Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Vor dem Betreten von Essbereichen kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
 Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
 Version 10.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

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

- \* **Anforderungen an Lagerräume und Behälter**  
 Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
 Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.  
 Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.  
 Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.  
 Angaben zu geeigneten Werkstoffen für Behälter und Ventile siehe ISO 11114.

**Lagerklasse**

2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

- \* **Zu vermeidende Stoffe**  
 Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit entzündbaren Flüssigkeiten lagern.  
 Nicht zusammen mit entzündbaren Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit pyrophoren und selbsterhitzungsfähigen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit akut toxischen Flüssigkeiten oder akut toxischen Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln oder Futtermitteln lagern.

\* **7.3 Spezifische Endanwendungen**

- \* **Empfehlung**  
 Ein Expositionsszenario (ES) ist nicht erforderlich.

\* **ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**\* **8.1 Zu überwachende Parameter**\* **DNEL Arbeitnehmer**

| CAS-Nr.    | Arbeitsstoff  | DNEL Wert            | DNEL Typ                        | Bemerkung              |
|------------|---------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 8 mg/m <sup>3</sup>  | Langzeit inhalativ (lokal)      | Extrapolationsfaktor 1 |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 16 mg/m <sup>3</sup> | akut inhalativ (lokal)          |                        |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 16 mg/m <sup>3</sup> | Langzeit inhalativ (systemisch) |                        |

\* **PNEC**

| CAS-Nr.    | Arbeitsstoff  | PNEC Wert | PNEC Typ                          | Bemerkung               |
|------------|---------------|-----------|-----------------------------------|-------------------------|
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 11 µg/kg  | Boden                             |                         |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 16 µg/L   | Luft                              |                         |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 39 µg/kg  | Sediment, Süßwasser               |                         |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 39 µg/kg  | Gewässer, Meerwasser              |                         |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 39 µg/L   | Gewässer, Meerwasser              | Extrapolationsfaktor 10 |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 39 µg/L   | Gewässer, Süßwasser               | Extrapolationsfaktor 10 |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 39 µg/L   | Kläranlage (STP)                  | Extrapolationsfaktor 10 |
| 10294-34-5 | Bortrichlorid | 48 µg/L   | Gewässer, periodische Freisetzung |                         |

\* **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen****Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition**

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

\* **Persönliche Schutzausrüstung****Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
Version 10.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

**Handschutz**

Schutzhandschuhe gemäß EN 374:  
Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: FPM; 0,7 mm; >= 480 min

**Körperschutz:**

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3).  
Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

\*

**Atemschutz**

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.  
Atemschutz ist erforderlich bei:  
hohen Konzentrationen  
Atemschutz gemäß EN 137.  
Kurzzeitig Filtergerät, Filter B  
Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

\*

**Thermische Gefahren**

Kältebeständige Schutzausrüstung verwenden.

\*

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

\*

**Bemerkung**

Freisetzung in die Umwelt verhindern.

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

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

\*

**Aggregatzustand**

Gasförmig / druckverflüssigt.

**Farbe**

farblos

**Geruch**

stechend

**Sicherheitsrelevante Basisdaten**

|                                                    | Wert              | Methode | Quelle, Bemerkung                   |
|----------------------------------------------------|-------------------|---------|-------------------------------------|
| Geruchsschwelle:                                   |                   |         | nicht bestimmt                      |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                          |                   |         | nicht anwendbar                     |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich       | 12.5 °C           |         |                                     |
| Entzündbarkeit                                     |                   |         | Das Produkt selbst brennt nicht.    |
| Untere und obere Explosionsgrenze                  |                   |         | nicht bestimmt                      |
| Flammpunkt                                         |                   |         | nicht anwendbar                     |
| Zündtemperatur                                     |                   |         | nicht bestimmt                      |
| Zersetzungstemperatur                              |                   |         | nicht bestimmt                      |
| pH-Wert                                            |                   |         | nicht anwendbar                     |
| Viskosität                                         |                   |         |                                     |
| Löslichkeit(en)                                    | Wasserlöslichkeit |         | hydrolisiert (Halbwertszeit < 12 h) |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert) |                   |         | nicht anwendbar                     |
| Dampfdruck                                         | 1600 hPa (20°C)   |         |                                     |
| Dichte und/oder relative Dichte                    |                   |         | nicht anwendbar                     |
| Relative Dampfdichte                               | 4.062             |         | Luft = 1                            |
| Partikeleigenschaften                              |                   |         | nicht anwendbar                     |

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
Version 10.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

\* **9.2 Sonstige Angaben**\* **Angaben über physikalische Gefahrenklassen**\* **Gase unter Druck****Sicherheitstechnische Kenngrößen**

|                      | Wert     | Methode, Ergebnis | Quelle, Bemerkung |
|----------------------|----------|-------------------|-------------------|
| Kritische Temperatur | 178.8 °C |                   |                   |

\* **Sonstige Angaben**

Dämpfe sind schwerer als Luft.

\* **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

\* **10.2 Chemische Stabilität**

Der Stoff ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

\* **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit zahlreichen chemischen Verbindungen.  
Reagiert heftig mit Wasser.  
Reaktionen mit feuchter Luft.

\* **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.  
Zündquellen, offene Flammen, glühende Metalloberflächen, etc.  
Feuchtigkeit.

\* **10.5 Unverträgliche Materialien**

Organische Stoffe (Fette, Öle).  
Oxidationsmittel  
Fluor  
Sauerstoff

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

\* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**\* **Akute Toxizität**\* **Tierdaten**

|                            | Wirkdosis                                                                                                                          | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|
| Akute orale Toxizität      |                                                                                                                                    |                    | Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig. |
| Akute dermale Toxizität    |                                                                                                                                    |                    | Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig. |
| Akute inhalative Toxizität | CAS-Nr. 10294-34-5<br>Bortrichlorid<br>Akute inhalative Toxizität (Gas)<br>LC50: 2541 ppm<br>Spezies Ratte<br>Expositionsdauer 1 h |                    |                                                        |

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
 Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
 Version 10.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Lebensgefahr bei Einatmen.  
 Lebensgefahr bei Verschlucken.

\* **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung | Methode | Quelle, Bemerkung |
|----------------------|---------|-------------------|
| Ätzend.              |         |                   |

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Verursacht Verätzungen.

\* **Schwere Augenschädigung/-reizung****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung | Methode | Quelle, Bemerkung |
|----------------------|---------|-------------------|
| stark reizend.       |         |                   |

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Gefahr ernster Augenschäden.

\* **Sensibilisierung der Atemwege**

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Keine Daten verfügbar

\* **Sensibilisierung der Haut****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung    | Dosis / Konzentration | Methode | Quelle, Bemerkung |
|-------------------------|-----------------------|---------|-------------------|
| nicht sensibilisierend. |                       |         |                   |

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Keimzellmutagenität**

|                                    | Wert                           | Methode  | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung |
|------------------------------------|--------------------------------|----------|----------------------|-----------|
| In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität | Spezies Salmonella typhimurium | OECD 471 | negativ              |           |

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Karzinogenität**

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Keine Daten verfügbar

\* **Reproduktionstoxizität****Tierdaten**

|                        | Wert                                        | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung |
|------------------------|---------------------------------------------|---------|----------------------|-----------|
| Reproduktionstoxizität | NOAEL(C): 100 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Ratte |         |                      |           |

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
 Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
 Version 10.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**\* **STOT SE 1 und 2**\* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**\* **Tierdaten**

|                                                                    | Wirkdosis                                          | Methode | Spezifische Wirkungen: | Betroffene Organe: | Quelle, Bemerkung |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|------------------------|--------------------|-------------------|
| Orale spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition)      | NOAEL(C): 100 mg/kg<br>Spezies Ratte               |         |                        |                    |                   |
| Inhalative spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition) | NOAEL(C): 103.9 mg/m <sup>3</sup><br>Spezies Ratte |         |                        |                    |                   |

\* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Aspirationsgefahr**\* **Abschätzung/Einstufung**

Studie technisch nicht durchführbar.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

Keine Daten verfügbar

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**\* **12.1 Toxizität**\* **Aquatische Toxizität**

|                                                                     | Wirkdosis             | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Akute (kurzfristige) Fischtoxizität                                 | LC50: $\geq 22$ mg/L  |                    |                   |
| Chronische (langfristige) Fischtoxizität                            | nicht bestimmt        |                    |                   |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Krebstiere                       | EC50 $\geq 0.49$ mg/L |                    |                   |
| Chronische (langfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen | nicht bestimmt        |                    |                   |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien         | EC50 $\geq 0.73$ mg/L |                    |                   |
| Chronische (langfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien    | nicht bestimmt        |                    |                   |
| Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen           | nicht bestimmt        |                    |                   |
| Toxizität für Mikroorganismen                                       | EC50 $\geq 0.12$ mg/L |                    |                   |

\* **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Keine Daten verfügbar

\* **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Keine Daten verfügbar

\* **12.4 Mobilität im Boden****Abschätzung/Einstufung**

Adsorption im Boden ist nicht zu erwarten.

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
Version 10.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

**\* 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die die PBT-/vPvB-Kriterien der Reach-Verordnung, Anhang XIII erfüllen, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

**\* 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keine Daten verfügbar

**\* 12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Keine Daten verfügbar

**\* ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****\* 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

| Abfallschlüssel Produkt | Abfallbezeichnung                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 160504 *                | gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen) |

**\* Sachgerechte Entsorgung / Produkt**

Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle. Freisetzung in die Umwelt verhindern. Keine Entsorgung über das Abwasser.

**Sachgerechte Entsorgung / Verpackung**

Ortsbewegliche Druckgeräte (restentleert, Restdruck): An den Lieferanten zurückgeben.

**\* ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                                  | Landtransport (ADR/RID) | Seeschifftransport (IMDG) | Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR) |
|--------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>             | UN 1741                 | UN 1741                   | UN 1741                            |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> | BORTRICHLORID           | BORON TRICHLORIDE         | Boron trichloride                  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>             | 2.3 (8)                 | 2.3 (8)                   | 2.3 (8)                            |
| <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 auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Keine Beförderung als Massengut.

**Landtransport (ADR/RID)**

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| UN-Nummer oder ID-Nummer             | UN 1741       |
| Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | BORTRICHLORID |
| Transportgefahrenklassen             | 2.3 (8)       |
| Gefahrzettel                         | 2.3+8         |
| Klassifizierungscode                 | 2TC           |
| Verpackungsgruppe                    | -             |
| Umweltgefahren                       | Nein          |
| Begrenzte Menge (LQ)                 | 0             |
| Sondervorschriften                   | -             |
| Tunnelbeschränkungscode              | C/D           |

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
 Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
 Version 10.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

**\* Seeschiffstransport (IMDG)**

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| UN-Nummer oder ID-Nummer             | UN 1741           |
| Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | BORON TRICHLORIDE |
| Transportgefahrenklassen             | 2.3 (8)           |
| Verpackungsgruppe                    | -                 |
| Umweltgefahren                       | Nein              |
| Begrenzte Menge (LQ)                 | 0                 |
| Meeresschadstoff                     | Nein              |
| EmS                                  | F-C, S-U          |

**\* Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| UN-Nummer oder ID-Nummer             | UN 1741           |
| Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | Boron trichloride |
| Transportgefahrenklassen             | 2.3 (8)           |
| Verpackungsgruppe                    | -                 |
| Umweltgefahren                       | Nein              |

**\* ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****\* 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****\* EU-Vorschriften**

- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**  
 Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.  
 Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

**\* Sonstige EU-Vorschriften**

- Zu beachten:**  
 Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.  
 Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

**\* Nationale Vorschriften****Störfallverordnung**

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

**\* Technische Anleitung Luft (TA-Luft)**

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

**Wassergefährdungsklasse (WGK)**

stark wassergefährdend (WGK 3)

**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).

**\* Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"  
 TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung"  
 TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"  
 Merkblatt M004 der BG RCI "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe"

**Bortrichlorid**

Druckdatum 17.06.2024  
Bearbeitungsdatum 17.06.2024  
Version 10.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 20.05.2021 (9.0)

\* **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

\* **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

\* **Abkürzungen und Akronyme**

Press. Gas (Liq.): Verflüssigtes Gas (LG)  
Acute Tox. 2, H300: Akute Toxizität (oral), Kategorie 2  
Skin Corr. 1B: Ätzwirkung auf die Haut, Unterkategorie 1B  
Acute Tox. 2, H330: Akute Toxizität (Einatmen), Kategorie 2

**Wichtige Literaturangaben und Datenquellen**

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

\* **Zusätzliche Hinweise**

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 H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

**Änderungshinweise**

\* Daten gegenüber der Vorversion geändert