

Gefahr



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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Bromwasserstoff
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : D-HBr-068
Andere Bezeichnungen : Bromwasserstoff
CAS-Nr. : 10035-10-6
EG-Nr. : 233-113-0
EG Index-Nr. : 035-002-00-0
REACH-Registrierungsnr. : 01-2119479072-39
Chemische Formel : HBr

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Siehe die Liste der identifizierten Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt.
Vor der Verwendung ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.

Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.
Nicht für andere als die aufgeführten Verwendungen einsetzen. Für Auskünfte über andere Verwendungen Kontakt zum Lieferanten aufnehmen.
Achtung: Diese Produkte dürfen nicht am Menschen oder an Tieren angewendet werden, sofern sie nicht ausdrücklich als medizinisches Gas bezeichnet sind!.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Messer Industriegase GmbH
Messer- Platz 1
D - 65812 Bad Soden am Taunus
Germany
T +49 (0) 6196 7760-200, F +49 (0) 6196 7760-280
SDB.de@messergroup.com, www.messer.de

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Messer Produktionsgesellschaft mbH Salzgitter, +49 (0) 5341 21-9333, erreichbar Montags 0:00 bis Sonntags 24:00

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

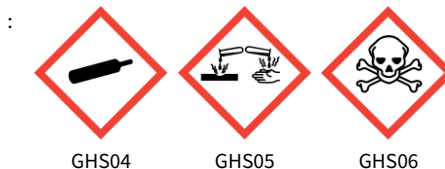
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Physikalische Gefahren	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas	H280
Gesundheitsgefahren	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 3	H331
	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1A	H314
	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1	H318
	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung	H335

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort (CLP)

: Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP)

: H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H331 - Giftig bei Einatmen.
EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.

EUH071 ersetzt H335 wenn in der Einstufung angegeben.

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

: P280 - Augenschutz, Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe tragen.
P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.

- Reaktion

: P303+P361+P353+P315 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen.
P304+P340+P315 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort ärztlichen Rat einholen.
P305+P351+P338+P315 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

- Aufbewahrung

: P405 - Unter Verschluss aufbewahren.
P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine.

Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

Nicht als PMT oder vPvM eingestuft.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] ATE, EUH Sätze, M-Faktoren
Bromwasserstoff	CAS-Nr.: 10035-10-6 EG-Nr.: 233-113-0 EG Index-Nr.: 035-002-00-0 REACH-Registrierungsnr.: 01-2119479072-39	100	Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 3 (Inhalativ: Gas), H331 (ATE=1430 ppmv/4h) Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335

Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (%)
Bromwasserstoff	CAS-Nr.: 10035-10-6 EG-Nr.: 233-113-0 EG Index-Nr.: 035-002-00-0 REACH-Registrierungsnr.: 01-2119479072-39	(1 ≤ C ≤ 100) STOT SE 3; H335

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

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

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.
Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- 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 Wassernebel.
Schaum.
Kohlendioxid.
Bei der Benutzung von CO₂-Feuerlöschern besteht das Risiko einer elektrostatischen Aufladung. Diese dürfen daher in Bereichen, in denen möglicherweise eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt, nicht eingesetzt werden.
Das Produkt ist nicht brennbar. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

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

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

- Nicht für Notfälle geschultes Personal : Örtlichen Alarmplan beachten.
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
Gebiet räumen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Auf windzugewandter Seite bleiben.
Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Einsatzkräfte : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
Chemieschutzanzug benutzen.
Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.
Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Dämpfe mit Wasserdampf 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.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff : Kontakt mit Aluminium vermeiden.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
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.
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
Gas nicht einatmen.
Produktaustritt in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden.
Nur Schmiermittel und Dichtungen verwenden, die für die spezifische Verwendung mit diesem Gas zugelassen sind.

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter

- : 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 - sofern vorhanden - 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.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Unter Verschluss aufbewahren.
- 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

Bromwasserstoff (10035-10-6)	
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	Hydrogenbromid
AGW (OEL TWA)	6,7 mg/m ³
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	1(l)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); EU - Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich); 13 - Eine Begründung für die Ableitung eines gesundheitsbasierten AGW liegt nicht vor
Rechtlicher Bezug	TRGS900

Bromwasserstoff (10035-10-6)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	6,7 mg/m ³
Akut - systemische Wirkung, inhalativ	6,7 mg/m ³
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	6,7 mg/m ³
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	6,7 mg/m ³

Bromwasserstoff (10035-10-6)	
PNEC: Abgeschätzte Nicht Effekt Konzentration	
Süßwasser	0,019 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

- Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.
- Produkt in einem geschlossenen System handhaben.
- Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.
- Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.
- Gasdetektoren einsetzen, falls toxische Gase freigesetzt werden können.
- Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

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 Abschließarbeiten ausgeführt werden..

Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen.

Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.

Standard EN ISO 16321-1 - Augen- und Gesichtsschutz für betriebliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

• Hautschutz

- Handschutz

: Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.

Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.

Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher. Zu den empfohlenen Typen gehören Handschuhe aus Leder oder synthetischem Material mit gleichwertigen Eigenschaften, Stoffhandschuhe, Stoffhandschuhe mit Lederhandflächen. Hydrierter Acrylnitrilbutadien-Kautschuk (HNBR).

Natur-Kautschuk (NR).

- 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

: Empfohlen: Filter E (gelb).

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.

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.

Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.

Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

• 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.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: -87 °C
Siedepunkt	: -66,7 °C
Entzündbarkeit	: Nicht brennbar.
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar.
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar.
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Zündtemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
pH-Wert	: Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.
Viskosität, kinematisch	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Wasserlöslichkeit [20°C]	: 700000 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: 0,63
Dampfdruck [20°C]	: 21 bar(a)
Dampfdruck [50°C]	: 42 bar(a)
Dichte und/oder relative Dichte	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Relative Dampfdichte (Luft = 1)	: 2,8
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische. Gase und Gasgemische liegen nicht als Nanoform vor.

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Brandfördernde Eigenschaften	: Keine oxidierenden Eigenschaften.
Kritische Temperatur [°C]	: 90 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse	: 81 g/mol
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

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

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Wärme.
Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Kann mit Laugen heftig reagieren.
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.
Feuchtigkeit.
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

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

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Akute Toxizität : Giftig bei Einatmen.

Bromwasserstoff (10035-10-6)

LC50 inhalativ - Ratte [ppm]	2860 ppm/1h (ADR) 1430 ppm/4h (CLP)
------------------------------	----------------------------------------

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 : Wirkt ätzend auf die Atemwege.
Schwere Verätzung der Atmungsorgane bei hohen Konzentrationen.

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

Aspirationsgefahr : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Sonstige Angaben : Mit Verzögerung ist tödliches Lungenödem möglich.
Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 19 mg/l

EC50 72h - Algen [mg/l] : 130 mg/l

LC50 96h - Fisch [mg/l] : 65 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung : Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung : Aufgrund des niedrigen log Kow-Wertes ($\log Kow < 4$) ist eine Bioakkumulation des Stoffes nicht zu erwarten.
Siehe Abschnitt 9.

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-Beurteilung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Bewertung : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.
Nicht als PMT oder vPvM eingestuft.

Wirkung auf die Ozonschicht : Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.

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

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Das Gas kann mit alkalischer Lösung unter kontrollierten Bedingungen gewaschen werden, um eine heftige Reaktion zu vermeiden.

Giftige und ätzende Gase, die bei der Verbrennung entstehen, sind auszuwaschen, bevor das Abgas in die Atmosphäre strömt.

Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

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>.

Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

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. : 1048

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf : BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI

der Straße, mittels Eisenbahn und auf

Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen bromide, anhydrous

Transport im Seeverkehr (IMDG) : HYDROGEN BROMIDE, ANHYDROUS

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



2.3 : Giftige Gase.

8 : Ätzende Stoffe.

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf

der Straße, mittels Eisenbahn und auf

Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

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

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der : Nicht anwendbar.

Straße, mittels Eisenbahn und auf

Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.

14.5. Umweltgefahren

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der : Keine.

Straße, mittels Eisenbahn und auf

Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en)

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der : P200.

Straße, mittels Eisenbahn und auf

Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

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.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und : Keine.

Verbotsverordnungen : In der PIC-Verordnung nicht gelistet (EU 649/2012).
In der POP-Verordnung nicht gelistet (EU 2019/1021).

Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

Seveso III Teil I (Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen)	Mengenschwelle (in Tonnen)	
	Untere Klasse	Obere Klasse
H2 AKUT TOXISCH — Gefahrenkategorie 2, alle Expositionswege; — Gefahrenkategorie 3, inhalativer Expositionsweg	50	200

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - Schwach wassergefährdend.

Kenn-Nr. : 217

Rechtlicher Bezug

: Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz-JArbSchG)
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
TRBS 3145/TRGS 745 - Ortsbewegliche Druckgasbehälter-Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren
TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
TRGS 407 - Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung
TRBS 2141 - Gefährdungen durch Dampf und Druck - Allgemeine Anforderungen
Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
Lagerklasse gemäß TRGS 510: 2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)
.
Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG)
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung-ChemVerbotsV).

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise

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

Abkürzungen und Akronyme

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität.
- CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen.
- REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe.
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe.
- CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service.
- PSA - Persönliche Schutzausrüstung.
- LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation.
- RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen.
- PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig.
- vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar.
- STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition).
- CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung.
- EN - European Norm - Europäische Norm.
- UN - United Nations - Vereinte Nationen.
- ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.
- IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport.
- IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport.
- RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn.
- WGK - Wassergefährdungsklasse.
- STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition).
- UFI: Unique Formula Identifier - eindeutiger Rezepturidentifikator.
- ADN -Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen.
- PROC - Process category - Verfahrenskategorie.
- ERC – Environmental release category - Umweltfreisetzungskategorie.
- PMT - Persistent, mobil und toxisch.
- vPvM - very Persistent and very Mobile - Sehr persistent und sehr mobil.
- : Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.
- Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.
- : Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .
- Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann.

Schulungshinweise

Weitere Angaben

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze	
Acute Tox. 3 (Inhalativ: Gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 3
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1

Sicherheitsdatenblatt

Bromwasserstoff

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-HBr-068

Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas
Skin Corr. 1A	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1A
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H331	Giftig bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS : 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.

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

Identifizierte Verwendungen	ES-Nr.	Kurztitel	ERC	PROC	Seite
Herstellung von Gemischen in Druckgasbehältern	EIGA068-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC2	PROC1	17
Umfüllung in Druckgasbehälter	EIGA068-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC2	PROC8b PROC9	17
Herstellung von elektronischen Bauteilen	EIGA068-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC6b	PROC1 PROC8b	17
Kalibrierung von analytischen Geräten	EIGA068-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC7	PROC1 PROC2	17

1. EIGA068-1: Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

1.1. Titelfrubrik

Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

ES Ref.: EIGA068-1

Überarbeitungsdatum: 23.05.2019

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten

Industrielle Verwendungen, einschließlich Stofftransfer und zugehöriger Laboraktivitäten in unterschiedlichen geschlossenen oder gekapselten Systemen.

Umwelt

Verwendungsdeskriptoren

CS1

ERC2

Arbeiter

Verwendungsdeskriptoren

CS2

PROC1

CS3

PROC2

CS4

PROC8b

Bewertungsmethode

ECETOC TRA 2.0

1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

1.2.1. Kontrolle der Umweltexposition: ERC2

ERC2

Formulierung zu einem Gemisch

Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts

Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.

Stoffkonzentration im Produkt

≤ 100 %

Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)

Die tatsächlich am Standort gehandhabte Menge beeinflusst die Immissionen in diesem Szenario nicht, da praktisch keine Freisetzung erfolgt.

Emissionstage (Tage/Jahr)

330

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Es sind geeignete Nachbehandlungsanlagen einzusetzen, um Emissionsgrenzen, die in lokalen Verordnungen geregelt sind, nicht zu überschreiten.	
Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.	

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage	
Der Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser, wobei ausschließlich ein Effekt bzgl. des pH-Werts auftritt. Nach Durchlauf durch eine Kläranlage wird die Exposition als vernachlässigbar und als risikolos betrachtet.	
Der Volumenstrom des Vorfluters beträgt mindestens:	18000 m³/d
Keine Emissionen ins Wasser. Im Falle von Emissionen ins Wasser sollten Auswirkungen auf den PH-Wert des Vorfluters vermieden werden, z.B. durch Neutralisation des Abwassers.	

Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)	
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt	
Keine zusätzlichen Informationen.	

1.2.2. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC1

PROC1	Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Expositionsszenario

Bromwasserstoff

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-HBr-068

CAS-Nr.: 10035-10-6 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innenverwendung	

1.2.3. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC2

PROC2	Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100

Expositionsszenario

Bromwasserstoff

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-HBr-068

CAS-Nr.: 10035-10-6 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für eine ausreichende Zwangsbelüftung sorgen (10 bis 15 Luftwechsel je Stunde).	
Lokale Absaugung - Wirksamkeit der Verringerung der Exposition mindestens [%]:	90
Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Es sind geeignete Handschuhe zu tragen, die gemäß EN374 getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	95
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen.	
Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	90
Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen.	
Es ist geeignete Arbeitskleidung zu tragen.	
Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	

Expositionsszenario

Bromwasserstoff

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-HBr-068

CAS-Nr.: 10035-10-6 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass inhalative Expositionen oberhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte auftreten, muss geeigneter Atemschutz getragen werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innenverwendung	

1.2.4. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC8b

PROC8b	Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für eine ausreichende Zwangsbelüftung sorgen (10 bis 15 Luftwechsel je Stunde).	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Lokale Absaugung - Wirksamkeit der Verringerung der Exposition mindestens [%]:	90
Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	

Expositionsszenario

Bromwasserstoff

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-HBr-068

CAS-Nr.: 10035-10-6 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Es sind geeignete Handschuhe zu tragen, die gemäß EN374 getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	95
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen.	
Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	90
Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen.	
Es ist geeignete Arbeitskleidung zu tragen.	
Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	
Sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass inhalative Expositionen oberhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte auftreten, muss geeigneter Atemschutz getragen werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innenverwendung	

1.3. Angaben zur Exposition und Quellenreferenz

1.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC2

Die Exposition von Mikroorganismen in Gewässern, Böden, Sedimenten sowie in Kläranlagen wird als vernachlässigbar betrachtet, da der Stoff sich vornehmlich in der Luft ausbreitet, wenn er in die Umwelt freigesetzt wird.

1.3.2. Exposition der Arbeiter: PROC1

Expositionsszenario

Bromwasserstoff

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-HBr-068

CAS-Nr.: 10035-10-6 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
dermal - Akut - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
Langzeitig - Lokal - Einatmen	0,034 mg/m ³		0,005

1.3.3. Exposition der Arbeiter: PROC2

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
dermal - Akut - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
Langzeitig - Lokal - Einatmen	1,69 mg/m ³	Innenverwendung. Mit lokaler Absaugung 90%.	0,252

1.3.4. Exposition der Arbeiter: PROC8b

Expositionsszenario

Bromwasserstoff

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-HBr-068

CAS-Nr.: 10035-10-6 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
dermal - Akut - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
Langzeitig - Lokal - Einatmen	3,37 mg/m ³	Innenverwendung. Mit lokaler Absaugung 90%.	0,503

1.4. Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

1.4.1. Umwelt

Leitfaden - Umwelt	Es ist zu überprüfen, ob die Risikobegrenzungsmaßnahmen und die Betriebsbedingungen wie vorstehend beschrieben sind oder die gleiche Wirksamkeit besitzen.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4.2. Gesundheit

Leitfaden - Gesundheit	Die Leitlinie basiert auf den angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht an allen Standorten angewendet werden können; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standort-spezifische Risikobegrenzungsmaßnahmen zu definieren. Für die Skalierung siehe: http://www.ecetoc.org/tra
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ende des Sicherheitsdatenblatts