



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 1/48

Identifikation af stoffet/blandingen af selskabet/virksomheden

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: Bortrichlorid  
 Handelsnavn: Boron trichloride 5.0

Yderligere identifikation

Kemisk betegnelse: bortrichlorid  
 Kemisk formel: BCl<sub>3</sub>  
 EU-identifikationsnummer: 005-002-00-5  
 CAS-nr.: 10294-34-5  
 EF-nummer: 233-658-4  
 REACH registreringsnummer: 01-2119962197-29

1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Identificerede anvendelser: For industriel og professionelt brug i henhold til gennemført risikoanalyse. Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter. Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer. Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere.  
 Anvendelser som frarådes: Privat forbrug.

1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Leverandør  
 Linde Gas A/S  
 Lautruphøj 2-6  
 2750 Ballerup Denmark  
 Telefon: +4532836600  
 E-mail: sds.ren@linde.com

1.4 Nødtelefon: Ring til Giftlinjen på 82 12 12 12

PUNKT 2: Fareidentifikation

2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.

Fysiske Farer

Gasser under tryk

Kondenseret gas H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 2/48

Sundhedsmæssige Farer

Akut toxicitet (Indtagelse)	Kategori 2	H300: Livsfarlig ved indtagelse.
Akut toxicitet (Indånding - gas)	Kategori 2	H330: Livsfarlig ved indånding.
Hudætsning	Kategori 1B	H314: Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader.
Alvorlig øjenskade	Kategori 1	H318: Forårsager alvorlig øjenskade.
Specifik Organtoksicitet - Enkelt Eksponering	Kategori 3	H335: Kan forårsage irritation af luftvejene.

2.2 Mærkningselementer

Indeholder: bortrichlorid



Signalord: Fare

Fareerklæringer: H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.  
 H330: Livsfarlig ved indånding.  
 H300: Livsfarlig ved indtagelse.  
 H314: Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader.

Erklæring om Forebyggelse  
 Generelt

Ingen.

Forebyggelse:

P260: Indånd ikke gas/damp.  
 P280: Bær beskyttelsehandsker/beskyttelsestøj/øjebeskyttelse/ansigtsbeskyttelse

Nødhjælp:

P303+P361+P353+P315: VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Alt tilsmudset tøj tages straks af. Skyl/brus huden med vand. Søg omgående lægehjælp.  
 P304+P340+P315: VED INDÅNDING: Flyt personen til et sted med frisk luft og sørg for, at vejtrækningen lettes. Søg omgående lægehjælp.  
 P305+P351+P338+P315: VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Søg omgående lægehjælp.

Opbevaring:

P403: Opbevares på et godt ventileret sted.  
 P405: Opbevares under lås.



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 3/48

Destruktion Ingen.

## Supplerende oplysninger

EUH071: Ættsende for luftvejene.  
 EUH014: Reagerer voldsomt med vand.

## 2.3 Andre farer

Kontakt med fordampende væske kan forårsage kuldeskader eller forfrysninger af huden.

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer
--

## 3.1 Stoffer

Kemisk betegnelse bortrichlorid  
 EU-identifikationsnummer: 005-002-00-5  
 CAS-nr.: 10294-34-5  
 EF-nummer: 233-658-4  
 REACH registreringsnummer: 01-2119962197-29  
 Renhed: 100%  
 Renheden af stoffet i dette afsnit er udelukkende brugt til klassificering og repræsenterer ikke den faktiske renhed af stoffet som leveret og hvor anden dokumentation bør konsulteres.  
 Handelsnavn: Boron trichloride 5.0

Kemisk betegnelse	Kemisk formel	Koncentration	CAS-nr.	REACH registreringsnummer	M-faktorer:	Bemærkninger
bortrichlorid	BCl3	100%	10294-34-5	01-2119962197-29	-	

Bortset fra gasser er alle koncentrationer i vægtprocent. Gaskoncentrationer er i molprocent. Alle koncentrationer er nominelle.

# # Der findes grænseværdier for dette stof.

PBT: persistent, bioakkumulerende og toksisk stof

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende stof



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 4/48

**PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger**

**Generelt:** Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenet område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.

**4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger**

**Indånding:** Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenet område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.

**Øjenkontakt:** Skyl straks øjet med rigelige mængder vand. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Skyl grundigt med vand i mindst 15 minutter. Søg omgående lægehjælp. Er det ikke muligt at få lægehjælp med det samme, skyl da i yderligere 15 minutter.

**Hudkontakt:** Skyl straks med rigeligt vand i mindst 15 minutter og tag forurenet tøj og sko af. Søg straks lægehjælp. Kontakt med fordampende væske kan forårsage kuldeskader eller forfrysninger af huden.

**Indtagelse:** Indtagelse skønnes ikke relevant.

**4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:** Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader. Kontakt med gas i væskeform kan forvolde skade (forfrysning) som følge af hurtig afkøling under fordampning. Kan være dødeligt ved indånding. Kan medføre lungeødem

**4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig**

**Farer:** Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader. Kontakt med gas i væskeform kan forvolde skade (forfrysning) som følge af hurtig afkøling under fordampning. Kan være dødeligt ved indånding. Kan medføre lungeødem

**Behandling:** Opvarm forsigtigt af frostskaadede legemsdele i lunkent vand. Gnid ikke det angrebne område. Søg omgående lægehjælp. Behandling med kortikosteroid-spray skal foretages så hurtigt som muligt efter indånding. Ved eksponering: Giv ilt.

**PUNKT 5: Brandbekæmpelse**

**Almindelige Brandfarer:** Ved opvarmning kan beholderne eksplodere.

**5.1 Slukningsmidler**

**Egnede slukningsmidler:** Påsprøjt vand for at begrænse dampudviklingen og sprede dampskyernes vinddrift. Vanddouche eller vandtåge Tørt pulver Skum. Kuldioxid.

**Uegnede slukningsmidler:** Der må ikke anvendes vandstråle, da den vil sprede branden.



**SIKKERHEDSDATABLAD**

**Bortrichlorid**

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 5/48

- 5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen:** Ild eller kraftig varme kan danne farlige nedbrydningsprodukter.
- Sundhedsskadelige forbrændingsprodukter:** Ingen mere giftig end stoffet selv.
- 5.3 Anvisninger for brandmandskab**
- Særlige forholdsregler ved brandbekæmpelse:** Ved brand: Stands lækagen, hvis dette er sikkert. Hvis der bruges vand, kan dannes meget giftige opløsninger. Undgå at spildevand kommer i kloak og vandløb. Inddæm for at kontrollere fraløbet. Fortsæt med at sprøjte vand fra dækning på flasken, indtil denne ikke længere bliver varm. Brug slukningsmidler til at inddæmme branden. Isolér brandkilden, og lad den brænde ud. Begræns dampudviklingen ved oversprøjtning med vand, men sprøjt ikke vand direkte på lækage, spildevand eller indvendigt i beholderen.
- Særlige beskyttelsesmidler for brandmandskab:** Gastæt kemikaliebeskyttelsestøj (type 1) kombineret med selvforsynet, lufttilført åndedrætsværn.  
 Retningslinie: EN 943-2 Beskyttelsesbeklædning mod kemikalier, flydende og luftformige, inklusive aerosoler og faste partikler. Krav til ydeevne for gastætte (type 1) kemikaliebeskyttelsesdragter til redningsfolk Retningslinie: EN 137  
 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning.

**PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld**

- 6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer:** Evakuer området. Der skal være effektiv ventilation. Overvåg koncentrationen af det frigivne produkt. Bloker adgangen til kloakledninger, kældre og udgravninger m.v., hvor farlig ophobning kan forekomme. Benyt luftforsynet åndedrætsværn ved indtrængen, medmindre luften er konstateret ufarlig. EN 137 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning. Undgå ophold i læsiden.
- 6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger:** Forhindre yderligere lækage eller udslip hvis det er sikkerhedsmæssigt muligt. Begræns dampen med vandtåge eller -forstøvning. Undgå at spildevand kommer i kloak og vandløb. Inddæm for at kontrollere fraløbet.
- 6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning:** Der skal være effektiv ventilation. Forurenede udstyr eller lækager vaskes med rigelige mængder vand.
- 6.4 Henvisning til andre punkter:** Se punkt 8 og 13.



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
6/48

**PUNKT 7: Håndtering og opbevaring:****7.1 Forholdsregler for sikker håndtering:**

Kun erfarent og korrekt uddannet personale bør håndtere gasser under tryk. Undgå enhver kontakt - indhent særlige anvisninger før brug. Der må kun anvendes korrekt specificeret udstyr, som er egnet til dette produkt og dets forsyningstryk og -temperatur. Det anbefales at montere en krydsrenseenhed mellem beholderen og regulatoren. Overskydende tryk skal udluftes gennem et egnet skrubber-system. Se leverandørens håndteringsanvisninger. Stoffet skal håndteres efter godkendte hygiejne - og sikkerhedsprocedurer. Beskyt beholderne mod fysiske skader; må ikke trækkes, rulles, skubbes eller tabes. Mærkater, der af påsat af leverandøren for at identificere beholderens indhold, må ikke fjernes eller gøres ulæselige. Ved flytning af beholdere, selv over korte afstande, skal der anvendes egnet udstyr, fx. vogn, sækkevogn, gaffeltruck osv. Beholdere skal altid stå oprejst. Alle ventiler lukkes, når de ikke er i brug. Der skal være effektiv ventilation. Undgå, at vand suges ind i flasken. Undgå returløb i flasken. Undgå tilbagesugning af vand, syre og base. Hold flasketemperaturen under 50°C og opbevar flasken på et godt ventileret sted. Vurder relevante love og lokale forskrifter om oplag af beholdere. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen. Opbevares i overensstemmelse med ... . Anvend aldrig åben ild eller elektisk opvarmning for at øge trykket i en gasbeholder. Lad ventilhætten sidde indtil gasflasken er forsvarligt sikret mod at vælte ved en væg eller arbejdsbord og er klar til brug. Beskadigede ventiler skal omgående indberettes til leverandøren Luk beholderens ventil efter hver brug, og når den er tom, selvom beholderen stadig er tilkoblet udstyr. Forsøg aldrig selv at reparere eller modificere beholderens ventiler eller sikkerhedsafblæsningsudstyr. Så snart beholdren er frakoblet udstyret skal beskyttelseshætten sættes på, hvis en sådan medfølger. Hold beholderens udgangsventiler rene og fri for urenheder, især olie og vand. Hvis brugeren oplever problemer med betjening af beholderens ventil, skal brugen ophøre og leverandøren kontaktes. Forsøg aldrig at overføre gas fra en beholder til en anden. Ventilhætter og kapper bør være monteret.

**7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed:**

Beholdere bør ikke opbevares under forhold som kan medføre korrosion. Må ikke opbevares sammen med fødevarer, drikkevarer og foderstoffer. Beholdere under opbevaring skal kontrolleres periodisk for generel tilstand og lækager. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Beholdere skal opbevares på områder, hvor der det ikke er brandfare og på afstand af varmekilder og tændkilder. Holdes væk fra brandbare stoffer.

**7.3 Særlige anvendelser:**

Ingen.



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 7/48

<b>PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler</b>
--

## 8.1 Kontrolparametre

## Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering

Ingen af komponenterne har tildelte eksponeringsgrænser.

## DNEL-værdier

Kritisk komponent	Type	Værdi	Bemærkninger
bortrichlorid	Arbejdstagere - indånding, Lokale, kortvarig	16 mg/m <sup>3</sup>	irritation af luftvejene
	Arbejdstagere - indånding, Lokale, langvarig	8 mg/m <sup>3</sup>	irritation af luftvejene
	Arbejdstagere - indånding, Systemiske, længerevarende	16 mg/m <sup>3</sup>	Toksicitet ved gentagen dosering
	Arbejdstagere - øjne, Lokal effekt		Mellemfare (ingen tærskel afledt)

## PNEC-værdier

Kritisk komponent	Type	Værdi	Bemærkninger
bortrichlorid	Vandmiljø (havvand)	39 µg/l	-
bortrichlorid	Rensningsanlæg	39 µg/l	-
bortrichlorid	Sediment (ferskvand)	39 µg/kg	-
bortrichlorid	Jord	11 µg/kg	-
bortrichlorid	Vandmiljø (periodiske udslip)	48 µg/l	-
bortrichlorid	Sediment (havvand)	39 µg/kg	-
bortrichlorid	Vandmiljø (ferskvand)	39 µg/l	-



## SIKKERHEDSDATABLAD

### Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 8/48

#### 8.2 Eksponeringskontrol

##### Passende tekniske sikkerhedsforanstaltninger:

Overvej et arbejdstilladelsessystem, fx til vedligeholdelsesaktiviteter. Sørg for tilstrækkelig luftventilation. Sørg for tilstrækkelig rumventilation og lokal udsugning. Hold koncentrationerne et godt stykke under grænseværdierne for erhvervmæssig eksponering. Der bør anvendes gasdetektorer, når der er risiko for frigivelse af giftige mængder. Systemer under tryk skal kontrolleres regelmæssigt for utætheder. Produktet skal håndteres i et lukket system, under strengt kontrollerede forhold. Anvend kun permanent lækagesikre installationer (fx svejsede rør) Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.

#### Individuelle beskyttelsesforanstaltninger som f.eks. personlige værnemidler

##### Generelle oplysninger:

En risikovurdering skal foretages og dokumenteres i alle arbejdsområder for at vurdere, hvilke risici der er forbundet med anvendelse af produktet, og for at vælge de PV, der passer til den relevante risiko. Følgende anbefalinger skal tages i betragtning. Hold luftforsynet åndedrætsværn klar i en nødsituation. Hav egnet kemisk beskyttelsesdragt klar i en nødsituation. Personlige værnemidler for kroppen skal vælges ud fra den opgave, der skal udføres, og den risiko, den indebærer. Beskyt øjnene, ansigtet og huden mod kontakt med produktet. Henvi til lokale reguleringer og restriktioner af emissioner til atmosfæren. Se afsnit 13 for specifikke metoder for håndtering af restgas.

##### Beskyttelse af øjne/ansigt:

Der skal anvendes sikkerhedsbriller eller ansigtsskærm, der opfylder EN 166, for at undgå eksponering for væskesprøjt. Anvend øjenværn, der opfylder EN 166, under anvendelse af gasser.  
 Retningslinie: EN 166 Øjenværn.

##### Beskyttelse af hud

##### Beskyttelse af Hænder:

Retningslinie: EN 388 Beskyttelsesbeklædning - Handsker mod mekaniske risici  
 Supplerende oplysninger: Anvend arbejdshandsker ved håndtering af beholdere  
 Retningslinie: EN 374-1/2/3 Beskyttelsehandsker mod kemikalier og mikroorganismer.  
 Supplerende oplysninger: Der skal altid anvendes kemikaliebestandige handsker, der opfylder EN 374, ved håndtering af kemiske produkter, hvis en risikovurdering indikerer, at det er nødvendigt.  
 Materiale: Chloroprengummi.  
 Supplerende oplysninger: Der skal anvendes handsker, som kan tåle kemiske stoffer. Kontakt handskeproducenten for specifikke oplysninger.  
 Materiale: Neoprengummi.

##### Legemsbeskyttelse:

Hav egnet kemisk beskyttelsesdragt klar i en nødsituation.  
 Retningslinie: EN 943 Beskyttelsesbeklædning mod kemikalier, flydende og luftformige, inklusive flydende aerosoler og faste partikler.





**SIKKERHEDSDATABLAD**

**Bortrichlorid**

Udgivelsesdato:	16.01.2013	Version: 2.0	SDB nr.: 000010021839
Sidste revisionsdato:	15.07.2020		9/48

<b>Andet:</b>	Anvend sikkerhedssko ved håndtering af beholdere. Retningslinie: ISO 20345 Fodværn - Sikkerhedsfodtøj.
<b>Beskyttelse af åndedrætsorganer:</b>	Der skal henvises til europæisk standard EN 689 vedrørende metoder til vurdering af eksponering ved inhalation af kemiske stoffer og nationale retningslinjer vedrørende metoder til bestemmelse af farlige stoffer. Valget af åndedrætsværn skal baseres på kendte eller forventede eksponeringsniveauer, farerne ved produktet og det valgte åndedrætsværns grænser for sikkert arbejde. Materiale: Filter B Retningslinie: EN 14387 Åndedrætsværn. Gasfiltre og kombinerede filtre. Krav, prøvning, mærkning. Retningslinie: EN 137 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning. Retningslinie: EN 136 Åndedrætsværn. Helmasker. Krav, prøvning, mærkning.
<b>Farer ved varme:</b>	Ingen foranstaltninger påkrævet.
<b>Hygiejniske foranstaltninger:</b>	Indhent særlige anvisninger før brug. Udover brug af gode hygiejne- og sikkerhedsprocedurer er ingen specifikke sikkerhedstiltag påkrævet. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.
<b>Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet:</b>	Se punkt 13 vedr. bortskaffelse.

**PUNKT 9: Fysisk-kemiske egenskaber**

9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Udseende

Form:	Gas
Form:	Kondenseret gas
Farve:	Farveløs Afgiver hvid røg i fugtig luft
Lugt:	Skarp irriterende lugt
Lugtgrænse, lugttærskel:	Lugtgrænsen er subjektiv og utilstrækkeligt til at advare om overeksponering.
pH-værdi:	Ikke relevant.
Smeltepunkt:	+/- -107,3 °C Eksperimentelt resultat, hovedstudie
Kogepunkt:	12,5 °C
Sublimeringspunkt:	Ikke relevant.
Kritisk temperatur (°C):	181,9 °C
Flammepunkt:	Ikke relevant for gasser og gasblandinger



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 10/48

Fordampningshastighed:	Ikke relevant for gasser og gasblandinger
Antændelighed (fast stof, luftart):	Produktet er ikke brandfarligt.
Ekspløsningsgrænse, øvre (%):	Ikke relevant.
Ekspløsningsgrænse, nedre (%):	Ikke relevant.
Damptryk:	Tilnærmet 131,7 kPa (21,1 °C) Eksperimentelt resultat, hovedstudie
Dampmassefylde (luft=1):	4,03
Relativ massefylde:	1,35 (12 °C)
Opløselighed	
Opløselighed i vand:	Fuldt opløselig
Fordelingskoefficient (n-octanol/vand):	Ingen oplysninger.
Selvantændelsestemperatur:	Ikke relevant.
Nedbrydningsstemperatur:	Ved opvarmning til nedbrydning afgives giftige hydrogenkloriddampe.
Viskositet	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,011 mPa.s (20 °C)
Ekspløsnings egenskaber:	Ikke relevant.
Oxiderende egenskaber:	Ikke relevant.

## 9.2 ANDRE OPLYSNINGER:

Gas/damp er tungere end luft. Kan ophobes på lukkede steder, særlig ved eller under gulvniveau.

Molekylær vægt:

117,19 g/mol (BCl<sub>3</sub>)

<b>PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet</b>
--

10.1 Reaktivitet:	Ingen reaktivetsfare ud over de virkninger, der er beskrevet i nedenstående underpunkt.
10.2 Kemisk Stabilitet:	Stabil under normale vilkår.
10.3 Risiko for Færlige Reaktioner:	Produktet kan reagere voldsomt ved kontakt med vand.
10.4 Forhold, der Skal Undgås:	Undgå fugt i installationen.
10.5 Materialer, der skal Undgås:	Fugtighed. Se seneste version af ISO-11114 vedrørende materialekompatibilitet. Med de fleste metaller+fugtighed dannes hydrogen, en yderst brandfarlig gas. Kombineret med vand angribes visse metaller kraftigt. Reagerer med vand under syredannelse. Reagerer voldsomt med baser.



SIKKERHEDSDATABLAD

Borrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 11/48

10.6 Farlige Nedbrydningsprodukter: Farlige nedbrydningsprodukter bør ikke forekomme ved normal lagring og brug.

**PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger**

**Generelle oplysninger:** Irriterer slimhinderne. Indånding kan forårsage skader i luftveje og lunger. Risiko for alvorlige sundhedsskader i tilfælde af langvarig eksponering.

11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger

**Akut toxicitet - Indtagelse Produkt** Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

**Akut toxicitet - Hudkontakt Produkt** Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

**Akut toxicitet - Indånding Produkt** Livsfarlig ved indånding.  
 borrichlorid LC 50 (Rotte, 4 h): 1270,5 ppm

**Toksicitet ved gentagen dosering borrichlorid** NOAEL : 15 mg/m<sup>3</sup> indånding Gennemlæst baseret på gruppering af stoffer (kategori tilgang), Ikke specificeret

**Ætsning og Irritation for Huden Produkt** Alvorlig ætsningsfare.

**Alvorlig Skade/Irritation for Øjne Produkt** Forårsager alvorlig øjenskade.

**Luftvejs Eller Hud Sensibilisering Produkt** Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.



**SIKKERHEDSDATABLAD**

**Bortrichlorid**

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 12/48

**Kimcellemutagenicitet**

**Produkt**

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

**Kræftfremkaldende egenskaber**

**Produkt**

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

**Reproduktionstoksicitet**

**Produkt**

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

**Specifik Organtoksicitet - Enkelt Eksponering**

**Produkt**

Kan forårsage irritation af luftvejene.

bortrichlorid

Eksponeringsvej: Indånding  
 Målorgan(er): Lunger, Nyrenerne.  
 Forårsager organskader.

**Specifik Organtoksicitet - Gentagne Eksponeringer**

**Produkt**

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

**Inhaleringsfare**

**Produkt**

Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

**PUNKT 12: Miljøoplysninger**

**12.1 Toksicitet**

**Akut toxicitet**

**Produkt**

Produktet forårsager ikke skade på miljøet.

**Akut toxicitet - Fisk**

bortrichlorid

LC 50 (Fisk, 96 h): > 22 mg/l

**Akut toxicitet - Hvirvelløse Vandorganismer**

bortrichlorid

LC 50 (Dafnie (Daphnia magna), 48 h): > 0,49 mg/l

**Giftighed overfor mikroorganismer**

bortrichlorid

EC 50 (Alge, 72 h): > 0,73 mg/l



## SIKKERHEDSDATABLAD

### Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
13/48

#### 12.2 Persistens og nedbrydelighed Produkt

Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

#### 12.3 Bioakkumuleringspotentiale Produkt

Produktet forventes at være bionedbrydeligt, og det forventes ikke at forblive i vandmiljøet i længere tid.

#### 12.4 Mobilitet i jord Produkt

På grund af høje flygtighed er det usandsynligt, at produktet kan forårsage jord- eller vandforurening.

#### 12.5 Resultater af PBT- og vPvB- vurdering Produkt

Ikke klassificeret som PBT or vPvB.

#### 12.6 Andre Negative Virkninger:

##### Andre miljøoplysninger

Forårsager evt. pH-ændringer i vandmiljøer.

### PUNKT 13: Forhold vedrørende bortskaffelse

#### 13.1 Metoder til affaldsbehandling

##### Generelle oplysninger:

Undgå udslip til atmosfæren. Rådspørg leverandøren vedrørende specielle anbefalinger.

##### Bortskaffelsesmetoder:

Se EIGA's praksiskodeks (dok.30 "Bortskaffelse af gasser", som kan downloades på <http://www.eiga.org>) for yderligere vejledning vedrørende egnede bortskaffelsesmetoder. Beholderen må kun bortskaffes via gasleverandøren. Fjernelse, behandling eller bortskaffelse kan være underlagt nationale, statslige eller lokale love. Gassen kan vaskes i en alkalisk opløsning, men under kontrol for at undgå voldsomme reaktioner.

##### Europæiske affaldskoder

##### Beholder, container:

16 05 04\*: Gasarter i trykbeholdere (herunder haloner) indeholdende farlige stoffer.



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 14/48

**PUNKT 14: Transportoplysninger**

**ADR**

14.1 UN-Nummer:	UN 1741
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name):	BORTRICHLORID
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etiket(ter):	2.3, 8
ADR farenr.:	268
Tunnelrestriktionskode:	(C/D)
14.4 Emballagegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke relevant
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	-

**RID**

14.1 UN-Nummer:	UN 1741
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name)	BORTRICHLORID
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etiket(ter):	2.3, 8
14.4 Emballagegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke relevant
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	-

**IMDG**

14.1 UN-Nummer:	UN 1741
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name):	BORON TRICHLORIDE
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2.3
Etiket(ter):	2.3, 8
EmS No.:	F-C, S-U
14.4 Emballagegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke relevant
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	-



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 15/48

IATA

14.1 UN-Nummer: UN 1741  
 14.2 Godsbetegnelse: Boron trichloride  
 14.3 Transportfareklasse(r):  
     Klasse: 2.3  
     Etiket(ter): -  
 14.4 Emballagegruppe: -  
 14.5 Miljøfarer: Ikke relevant  
 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -  
     ANDRE OPLYSNINGER  
     Passager- og fragtfly: Forbudt.  
     Kun fragtfly: Forbudt.

14.7 Bulktransport i henhold til bilag II i MARPOL og IBC-koden: Ikke relevant

**Yderligere identifikation:** Undgå transport med køretøjer, hvor ladet ikke er adskilt fra førerhuset. Sørg for, at chaufføren er opmærksom på de potentielle risici ved lasten, og ved hvad der skal gøres i tilfælde af en ulykke eller en nødsituation. Forinden transport af produktet skal der sikres, at det er surret/fastspændt godt. Sørg for, at beholderen er lukket og ikke lækker. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Sørg for tilstrækkelig luftventilation.

**PUNKT 15: Oplysninger om regulering**

15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø:

EU-forordninger

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, med ændringer:

Klassificering	Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, som der henvises til i artikel 3, stk. 10, til gennemførelse af kolonne 2-krav	Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, som der henvises til i artikel 3, stk. 10, til gennemførelse af kolonne 3-krav
H2: AKUT TOXICITET —	50 t	200 t



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 16/48

kategori 2, alle exponeringsvägar — kategori 3, exponeringsväg via inhalation		
O1: Stoffer eller blandinger med risikosætning EUH014	100 t	500 t

Direktiv 98/24/EF om beskyttelse af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet mod risici i forbindelse med kemiske agenser:

Kemisk betegnelse	CAS-nr.	Koncentration
bortrichlorid	10294-34-5	100%

## Nationale reguleringer

Rådets direktiv 89/391/EØF om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet Direktiv 89/686/EØF om personlige værnemidler Kun produkter, der opfylder fødevaredirektiv 95/2/EF og 2008/84/EF og er mærket som sådan, må anvendes som tilsætningsstoffer i fødevarer.  
 Dette sikkerhedsdatablad er udarbejdet, så det opfylder forordning (EU) 2015/830.

15.2

Kemikaliesikkerhedsvurdering:

Der er udført kemikaliesikkerhedsvurdering.

## PUNKT 16: Andre oplysninger

Oplysninger om revision: Ikke relevant.





## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 17/48

## Referencer til den vigtigste faglitteratur og de vigtigste datakilder:

Forskellige datakilder er anvendt til udarbejdelse af dette sikkerhedsdatablad, herunder, men ikke begrænset til:  
 Agentur for giftige stoffer og sygdomsregistrering (ATSDR)  
<http://www.atsdr.cdc.gov/>  
 Det Europæiske Kemikalieagentur: Vejledning i udarbejdelse af sikkerhedsdatablade.  
 Det Europæiske Kemikalieagentur: Information om registrerede stoffer  
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>  
 Europæisk Industriel Gasser Association (EIGA) Dok. 169 "Guide til klassificering og mærkning", som ændret.  
 Internationalt kemikaliesikkerhedsprogram (<http://www.inchem.org/>)  
 ISO 10156:2010 Gasser og gasblandinger - Bestemmelse af brandrisiko og oxidationsevne med henblik på udvælgelse af cylinderrør.  
 Matheson Gas-databog, 7. udgave.  
 Nationalt institut for standarder og teknologi (NIST) Standardreferencedatabase nummer 69  
 ESIS (europæisk informationssystem om kemiske stoffer) platform under det tidligere europæiske kemikalieagentur (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).  
 Den europæiske brancheorganisation for den kemiske industri (CEFIC) ERICards.  
 Det amerikanske nationale medicinalbiblioteks toksologidatanetværk TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)  
 Tærskelgrænseværdi (TLV) fra den amerikanske arbejdsmiljøorganisation (ACGIH).  
 Stofspecifikke oplysninger fra leverandører.  
 De oplysninger, der gives i dette dokument, menes at være korrekte på udgivelsestidspunktet.

## Ordlyden af H-sætningerne i afsnit 2 og 3

H280	Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.
H300	Livsfarlig ved indtagelse.
H314	Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader.
H318	Forårsager alvorlig øjenskade.
H330	Livsfarlig ved indånding.
H335	Kan forårsage irritation af luftvejene.

## Oplysninger om uddannelse:

Brugerne skal trænes i anvendelsen af luftforsynet åndedrætsværn. Sørg for, at operatøren er klar over forgiftningsfaren.



## SIKKERHEDSDATABLAD

### Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
18/48

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.

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

#### ANDRE OPLYSNINGER:

Forinden produktet anvendes til forsøg eller i nye processer, bør gennemføres en kompatibilitets- og risikoanalyse. Sørg for tilstrækkelig luftventilation. Overhold alle nationale/lokale forskrifter. Men evt. uheld eller følgevirkninger, som kunne sættes i forbindelse med brugen af disse oplysningerne, skal brugeren alene bære ansvaret for.

Sidste revisionsdato:

15.07.2020

Ansvarsfraskrivelse:

Oplysningerne heri anses for at være korrekte, men gives uden garanti. Der bør ud fra oplysningerne foretages en uafhængig vurdering af hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der bør træffes for at beskytte dem, der arbejder med produktet, og miljøet.



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 19/48

# Anneks til udvidet sikkerhedsdatablad (eSDB)

Indhold

Eksponeeringsscenario 1.	Industriel brug, Formulering og (om-)emballage af stoffer og blandinger
Eksponeeringsscenario 2.	Industriel brug, Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.
Eksponeeringsscenario 3.	Industriel brug, Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter
Eksponeeringsscenario 4.	Industriel brug, Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.
Eksponeeringsscenario 5.	Industriel brug, Forberedelse af materialet til brug

Eksponeeringsscenario 1.

Eksponeeringsscenario medarbejder

**1. Industriel brug, Formulering og (om-)emballage af stoffer og blandinger**

Liste over anvendelsesdeskriptorer

Anvendelsessektor(er)	
Produktkategorier [PC]:	PC0: Andre

Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC	Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.: ERC2: Anvendelse i en blanding
--	--

Bidragende scenarier	Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.: PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser  PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
----------------------	--

**2.1. Bidragende eksponeringsscenarie til kontrol af miljøeksponeringen af: Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.**

Produktets egenskaber



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 20/48

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
---	---

Produktets fysiske form	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
-------------------------	------------------------------------

Viskositet:	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,011 mPa.s (20 °C)

Anvendte mængder

Regional anvendelsesmængde (ton/år):	Ikke relevant.
--------------------------------------	----------------

Anvendelsens hyppighed og varighed

Batch processer:	uden betydning
Kontinuert proces:	uden betydning

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

Andre relevante anvendelsesbetingelser	uden betydning
--	----------------

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

Luft	Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 100 %.
Jord	uden betydning
Vand	Neutralisering. Effektivitet: 100 %.



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 21/48

Sediment:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

type:	Ingen oplysninger
Udledningsydelse:	uden betydning
Behandlingseffektivitet:	uden betydning
Slambehandlingsteknik:	uden betydning
Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnet affaldsbehandling	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnede behandlingsprocedurer:	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 22/48

2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksponering for: Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.

Proceskategorier:	PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
-------------------	--

## Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
Produktets fysiske form:	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
Damptryk:	1317 HPa
Procestemperatur:	>= 21 °C
Bemærkninger	uden betydning

## Anvendte mængder

Ingen oplysninger.

## Anvendelsens hyppighed og varighed

	Anvendelsestidsrum:	Anvendeshyppighed:	Bemærkninger
Timer per skift	8 h	5 dage per uge	PROC1, PROC8b

## Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

## Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksponering

Andre relevante anvendelsesbetingelser:	. Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet
---	--------------------------------------

## Forholdsregler til risikostyring (RMM)

## Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet



SIKKERHEDSDATABLAD

Borrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 23/48

**Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen).				Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen).				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
Lokal udsugning				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg

**Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet.				

**Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler)

**Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA**

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres. Sikre at operatører er uddannet til at minimere eksponering Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 24/48

anvendelsesforhold fulgt

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.:

ERC2:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
Luft		< 1		Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse.

Helbred:

Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.:

intet/ingen

PROC1:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
	Indendørs brug, uden lokal udsugning		< 1		Der foreligger ingen eksponeringsvurdering for menneskets helbred. Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.

PROC8b:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
	Indendørs brug, med lokal udsugning		< 1		Der foreligger ingen eksponeringsvurdering for menneskets helbred. Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.





## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 25/48

					ninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.
--	--	--	--	--	---

#### 4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenarioet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

#### Eksponeringsscenario 2.

##### Eksponeringsscenario medarbejder

#### 1. Industriel brug, Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.

##### Liste over anvendelsesdeskriptorer

Anvendelsessektor(er)	SU9: Fremstilling af finkemikalier
Produktkategorier [PC]:	PC21: Laboratoriekemikalier

Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC	<u>Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.:</u> ERC6a: Anvendelse af mellemprodukt
--	--

Bidragende scenarier	<u>Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.:</u> PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser  PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
----------------------	--

#### 2.1. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af miljøeksponeringen af: Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.

##### Produktets egenskaber



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 26/48

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
---	---

Produktets fysiske form	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
-------------------------	------------------------------------

Viskositet:	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,011 mPa.s (20 °C)

Anvendte mængder

Regional anvendelsesmængde (ton/år):	Ikke relevant.
--------------------------------------	----------------

Anvendelsens hyppighed og varighed

Batch processer:	uden betydning
Kontinuert proces:	uden betydning

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

Andre relevante anvendelsesbetingelser	uden betydning
--	----------------

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

Luft	Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 100 %.
Jord	uden betydning
Vand	Neutralisering. Effektivitet: 100 %.



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 27/48

Sediment:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

type:	Ingen oplysninger
Udledningsydelse:	uden betydning
Behandlingseffektivitet:	uden betydning
Slambehandlingsteknik:	uden betydning
Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnet affaldsbehandling	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnede behandlingsprocedurer:	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 28/48

**2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksponering for: Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.**

Proceskategorier:	PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
-------------------	--

**Produktets egenskaber**

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
Produktets fysiske form:	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
Damptryk:	1317 HPa
Procestemperatur:	>= 21 °C
Bemærkninger	uden betydning

**Anvendte mængder**

Ingen oplysninger.

**Anvendelsens hyppighed og varighed**

	Anvendelsestidsrum:	Anvendeshyppighed:	Bemærkninger
Timer per skift	8 h	5 dage per uge	PROC1, PROC8b

**Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring**

Denne oplysning foreligger ikke.

**Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksponering**

Andre relevante anvendelsesbetingelser:	. Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet
---	--------------------------------------

**Forholdsregler til risikostyring (RMM)**
**Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip**

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 29/48

**Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen).				Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen).				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
Lokal udsugning				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg

**Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet.				

**Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler)

**Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA**

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres. Sikre at operatører er uddannet til at minimere eksponering Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 30/48

anvendelsesforhold fulgt

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.:

ERC6a:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
Luft		< 1		Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse.

Helbred:

Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.:

intet/ingen

PROC1:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
	Indendørs brug, uden lokal udsugning		< 1		Der foreligger ingen eksponeringsvurdering for menneskets helbred. Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.

PROC8b:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
	Indendørs brug, med lokal udsugning		< 1		Der foreligger ingen eksponeringsvurdering for menneskets helbred. Kontroller, at risikohåndteringsforanstalt



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 31/48

					ninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.
--	--	--	--	--	---

**4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenarioet**

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

**Eksponeringsscenario 3.**

**Eksponeringsscenario medarbejder**

**1. Industriel brug, Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter**

**Liste over anvendelsesdeskriptorer**

Anvendelsessektor(er)	SU16: Fremstilling af computere, elektroniske og optiske produkter, elektrisk udstyr
Produktkategorier [PC]:	PC33: Halvledere

Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC	<u>Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter:</u> ERC6a: Anvendelse af mellemprodukt
--	---

Bidragende scenarier	<u>Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter:</u> PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
----------------------	--

**2.1. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af miljøeksponeringen af: Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter**

**Produktets egenskaber**

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
---	---



SIKKERHEDSDATABLAD

Borrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 32/48

Produktets fysiske form	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
-------------------------	------------------------------------

Viskositet:	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,011 mPa.s (20 °C)

Anvendte mængder

Regional anvendelsesmængde (ton/år):	Ikke relevant.
--------------------------------------	----------------

Anvendelsens hyppighed og varighed

Batch processer:	uden betydning
Kontinuert proces:	uden betydning

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

Andre relevante anvendelsesbetingelser	uden betydning
--	----------------

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).
---

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

Luft	Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 100 %.
Jord	uden betydning
Vand	Neutralisering. Effektivitet: 100 %.





SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 33/48

Sediment:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

**Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:**

intet/ingen

**Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg**

type:	Ingen oplysninger
Udledningsydelse:	uden betydning
Behandlingseffektivitet:	uden betydning
Slambehandlingsteknik:	uden betydning
Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

**Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald**

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnet affaldsbehandling	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

**Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald**

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnede behandlingsprocedurer:	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

**Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA**

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

**2.2. Bidragende eksponeringsscenarie til kontrol af medarbejdereksponering for: Anvendelse til fremstilling af**



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 34/48

elektroniske komponenter

Proceskategorier:	PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
-------------------	---

Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
---	---

Produktets fysiske form:	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
Damptryk:	1317 HPa
Procestemperatur:	>= 21 °C
Bemærkninger	uden betydning

Anvendte mængder

Ingen oplysninger.
--------------------

Anvendelsens hyppighed og varighed

	Anvendelsestidsrum:	Anvendeshyppighed:	Bemærkninger
Timer per skift	8 h	5 dage per uge	PROC1

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.
----------------------------------

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksponering

Andre relevante anvendelsesbetingelser:	. Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet
---	--------------------------------------

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet
-------------------------------------

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne



**SIKKERHEDSDATABLAD**

**Bortrichlorid**

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 35/48

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen).				Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser

**Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet.				

**Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler)

**Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA**

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres. Sikre at operatører er uddannet til at minimere eksponering Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt

**3. Undersøgelse af eksponering**

Miljø:  
 Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter:  
 ERC6a:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
Luft		< 1		Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 36/48

				miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse.
--	--	--	--	--

Helbred:

Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter:

intet/ingen

PROC1:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
	Indendørs brug, uden lokal udsugning		< 1		Der foreligger ingen eksponeringsvurdering for menneskets helbred. Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenarioet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

Eksponeringsscenario 4.

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Industriel brug, Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.

Liste over anvendelsesdeskriptorer	
Anvendelsessektor(er)	SU9: Fremstilling af finkemikalier
Produktkategorier [PC]:	PC29: Farmaceutiske produkter
Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC	<u>Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.</u> : ERC6a: Anvendelse af mellemprodukt



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 37/48

--	--

Bidragende scenarier	<p>Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.:          PROC2: Kemisk produktion eller raffinering i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser</p> <p>PROC3: Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser</p>
----------------------	---

2.1. Bidragende eksponeringsscenarie til kontrol af miljøeksponeringen af: Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.

## Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
Produktets fysiske form	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
Viskositet:	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,011 mPa.s (20 °C)

## Anvendte mængder

Regional anvendelsesmængde (ton/år):	Ikke relevant.
--------------------------------------	----------------

## Anvendelsens hyppighed og varighed

Batch processer:	uden betydning
Kontinuert proces:	uden betydning

## Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering
--



**SIKKERHEDSDATABLAD**

**Bortrichlorid**

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 38/48

Andre relevante anvendelsesbetingelser	uden betydning
--	----------------

**Forholdsregler til risikostyring (RMM)**

**Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip**

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

**Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden**

Luft	Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 100 %.
Jord	uden betydning
Vand	Neutralisering. Effektivitet: 100 %.
Sediment:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

**Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:**

intet/ingen

**Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg**

type:	Ingen oplysninger
Udledningsydelse:	uden betydning
Behandlingseffektivitet:	uden betydning
Slambehandlingsteknik:	uden betydning
Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

**Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald**

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnet affaldsbehandling	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
-------------------------	-------------------------	--------------



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 39/48

Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.
-------------------------------------	--	--

**Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald**

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnede behandlingsprocedurer:	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

**Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA**

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

**2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksposering for: Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.**

Proceskategorier:	PROC2: Kemisk produktion eller raffinering i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC3: Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
-------------------	---

**Produktets egenskaber**

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
Produktets fysiske form:	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
Damptryk:	1317 hPa
Procestemperatur:	$\geq 21$ °C
Bemærkninger	uden betydning

**Anvendte mængder**

Ingen oplysninger.

**Anvendelsens hyppighed og varighed**



SIKKERHEDSDATABLAD

Borrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 40/48

	Anvendelsestidsrum:	Anvendeshyppighed:	Bemærkninger
Timer per skift	8 h	5 dage per uge	PROC2, PROC3

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

Andre relevante anvendelsesbetingelser: . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen).				Kemisk produktion eller raffinering i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
Lokal udsugning				Kemisk produktion eller raffinering i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen).				Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende





**SIKKERHEDSDATABLAD**

**Bortrichlorid**

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 41/48

				indeslutningsbetingelser
Lokal udsugning				Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser

**Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet.				

**Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse**

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler)

**Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA**

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres. Sikre at operatører er uddannet til at minimere eksponering Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt

**3. Undersøgelse af eksponering**

**Miljø:**

Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.:

**ERC6a:**

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
Luft		< 1		Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 42/48

				miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse.
--	--	--	--	--

Helbred:

Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.:

intet/ingen
-------------

PROC2:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
	Indendørs brug, med lokal udsugning		< 1		Der foreligger ingen eksponeringsvurdering for menneskets helbred. Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.

PROC3:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
	Indendørs brug, med lokal udsugning		< 1		Der foreligger ingen eksponeringsvurdering for menneskets helbred. Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringssceneriet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 43/48

Eksponeringsscenario 5.

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Industriel brug, Forberedelse af materialet til brug

Liste over anvendelsesdeskriptorer	
Anvendelsessektor(er)	SU16: Fremstilling af computere, elektroniske og optiske produkter, elektrisk udstyr
Produktkategorier [PC]:	PC33: Halvledere

Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC	<u>Fingermaling:</u> ERC6a: Anvendelse af mellemprodukt
--	--

Bidragende scenarier	<u>Fingermaling:</u> PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksposering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
----------------------	---

2.1. Bidragende eksposeringsscenarie til kontrol af miljøeksposeringen af: Fingermaling

Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
---	---

Produktets fysiske form	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
-------------------------	------------------------------------

Viskositet:	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,011 mPa.s (20 °C)

Anvendte mængder

Regional anvendelsesmængde (ton/år):	Ikke relevant.
--------------------------------------	----------------

Anvendelsens hyppighed og varighed



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 44/48

Batch processer:	uden betydning
Kontinuert proces:	uden betydning

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

Andre relevante anvendelsesbetingelser	uden betydning
--	----------------

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

Luft	Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 100 %.
Jord	uden betydning
Vand	Neutralisering. Effektivitet: 100 %.
Sediment:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

type:	Ingen oplysninger
Udledningsydelse:	uden betydning
Behandlingseffektivitet:	uden betydning
Slambehandlingsteknik:	uden betydning



## SIKKERHEDSDATABLAD

## Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 45/48

Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

## Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnet affaldsbehandling	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

## Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnede behandlingsprocedurer:	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

## Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

## 2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksposering for: Fingermaling

Proceskategorier:	PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
-------------------	---

## Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
Produktets fysiske form:	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
Damptryk:	1317 HPa
Procestemperatur:	>= 21 °C
Bemærkninger	uden betydning



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 46/48

Anvendte mængder

Ingen oplysninger.

Anvendelsens hyppighed og varighed

	Anvendelsestidsrum:	Anvendeshyppighed:	Bemærkninger
Timer per skift	8 h	5 dage per uge	PROC1

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

Andre relevante anvendelsesbetingelser: . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

eksposering ved inhalering	dermal eksposering	øjeksposering	oral eksposering	Bemærkninger
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen).				Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksposering eller processer med lignende indslutningsbetingelser

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksposering

eksposering ved inhalering	dermal eksposering	øjeksposering	oral eksposering	Bemærkninger
Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet.				



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 47/48

Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler)

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres. Sikre at operatører er uddannet til at minimere eksponering Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Fingermaling:

ERC6a:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
Luft		< 1		Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse.

Helbred:

Fingermaling:

intet/ingen

PROC1:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
	Indendørs brug, uden lokal udsugning		< 1		Der foreligger ingen eksponeringsvurdering for menneskets helbred. Kontroller, at



SIKKERHEDSDATABLAD

Bortrichlorid

Udgivelsesdato: 16.01.2013  
 Sidste revisionsdato: 15.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021839  
 48/48

					risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet.
--	--	--	--	--	--

**4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenariet**

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>