

## OHUTUSKAART

## Bootrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
1/16**1. JAGU: Aine/segude ning äriühingu/ettevõtja identifitseerimine**

## 1.1 Tootetähis

Toote nimi:	Bootrifluoriid
Kauba nimetus:	Boron trifluoride 2.5
Täiendav identifitseerimine	
Keemiline nimetus:	Bootrifluoriid
Keemiline valem:	BF <sub>3</sub>
Indeks nr.	005-001-00-X
CAS nr	7637-07-2
EÜ nr	231-569-5
REACH registreerimisnumber	01-2119534579-27

## 1.2 Aine või segu asjaomased kindlaksmääratud kasutusala ning kasutusala, mida ei soovitata

Kindlaksmääratud kasutusala:	Tööstuslik ja professionaalne. Enne kasutusele võtmist viia läbi riskianalüüs. Kasutamine vaheainena (transporditud, kohapeal isoleeritud). Kasutamine elektroonikakomponentide tootmiseks Gaasi kasutamine farmaatsiatoodete valmistamiseks. Gaasi kasutamine toormena keemilistes protsessides. Gaasiga segude valmistamine survemahutites.
Mittesoovitavad kasutusala	Tarbijale.

## 1.3 Andmed ohutuskaardi tarnija kohta

## Tarnija

AS Eesti AGA  
Pärnu mnt. 141  
11314 TALLINN Estonia

Telefon: +3726504500

E-post: aga@aga.ee

## 1.4 Hädaabitelefoni number: Mürgistusteabekeskus, Terviseamet: tel. 16662, (24h)

**2. JAGU: Ohtude identifitseerimine**

## 2.1 Aine või segu klassifitseerimine

Klassifitseerimine vastavalt parandatud määrusele (EÜ) 1272/2008.

## Füüsikalised Ohud

Rõhu all gaasid	Vedelgaas	H280: Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.
-----------------	-----------	---

## Terviseohud

Akuutne toksilisus (Sissehingamine - gaas)	2. kategooria	H330: Sissehingamisel surmav.
--	---------------	-------------------------------

**OHUTUSKAART**  
**Bootrifluoriid**

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
2/16

Nahasöövitus	1A kategooria	H314: Põhjustab rasket nahasöövitust ja silmakahjustusi.
Raske silmakahjustus	1. kategooria	H318: Põhjustab raskeid silmakahjustusi.
Toksilisus Ühele Sihtorganile Ühekordse Kokkupuute Järel	3. kategooria	H335: Võib põhjustada hingamisteede ärritust.
Toksilisus ühele Sihtorganile Korduva Kokkupuute Järel	2. kategooria	H373: Võib kahjustada elundeid pikaajalisel või korduval kokkupuutel.

**2.2 Märgistuselemendid**

Sisaldab:

**TUNNUSSÕNAD:**

Ettevaatust

**OHULAUSED:**

H280: Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.  
H314: Põhjustab rasket nahasöövitust ja silmakahjustusi.  
H330: Sissehingamisel surmav.  
H373: Võib kahjustada elundeid pikaajalisel või korduval kokkupuutel.

**HOIATUSLAUSED****Vältimine:**

P260: Gaasi/auru mitte sisse hingata.  
P280: Kanda kaitsekindaid/kaitserõvastust/kaitseprille/kaitsemaski.

**Vastus:**

P303+P361+P353+P315: NAHALE (või juustele) SATTUMISE KORRAL: võtta viivitamata kõik saastunud rõivad seljast. Loputada nahka veega/loputada duši all.  
P304+P340+P315: SISSEHINGAMISE KORRAL: toimetada isik värske õhu kätte ja hoida asendis, mis võimaldab kergesti hingata. Pöörduda viivitamata arsti poole.  
P305+P351+P338+P315: SILMA SATTUMISE KORRAL: loputada mitme minuti jooksul ettevaatlikult veega. Eemaldada kontaktläätsed, kui neid kasutatakse ja kui neid on kerge eemaldada. Loputada veel kord. Pöörduda viivitamata arsti poole.  
P308+P313: Kokkupuute või kokkupuutekahtluse korral: pöörduda arsti poole.

**Hoidmine:**

P403: Hoida hästi ventileeritavas kohas.  
P405: Hoida lukustatult.

**Jäätmekäitlus:**

Puudub.

## OHUTUSKAART

## Boortrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
3/16

## Täiendav märgistuse teave

EUH071: Söövitav hingamisteedele.

2.3 Muud ohud: Kokkupuude auruva vedelikuga võib põhjustada külmetuse või naha külmumise.

**3. JAGU: Koostis/teave koostisainete kohta**

## 3.1 Ained

Keemiline nimetus	Boortrifluoriid
Indeks nr.:	005-001-00-X
CAS nr:	7637-07-2
EÜ nr:	231-569-5
REACH registreerimisnumber:	01-2119534579-27
Puhtus:	100%
	Aine puhtust kasutatakse selles jaos ainult klassifitseerimiseks ja see ei esinda tarnitud aine tegelikku puhtust, mistõttu tuleb uurida teisi dokumente.
Kauba nimetus:	Boron trifluoride 2.5

**4. JAGU: Esmaabimeetmed**

Üldine: Ohver viia ohualt eemale, kandes autonoomset hingamisaparaati. Hoida ohver soojas ja puhkeasendis. Kutsuda arst. Hingamise peatumisel teha kunstlikku hingamist.

## 4.1 Esmaabimeetmete kirjeldus

Sissehingamine: Ohver viia ohualt eemale, kandes autonoomset hingamisaparaati. Hoida ohver soojas ja puhkeasendis. Kutsuda arst. Hingamise peatumisel teha kunstlikku hingamist.

Kokkupuude silmaga: Loputage silmi otsekohe veega. Eemaldada kontaktläätsed, kui neid kasutatakse ja kui neid on kerge eemaldada. Loputada veel kord. Peske põhjalikult veega vähemalt 15 minutit. Kutsuge otsekohe arst. Kui arstiabi ei ole viivitamatult kättesaadav, peske veel 15 minutit.

Kokkupuude Nahaga: Loputage koheselt vähemalt 15 minutit rohke veega, samal ajal saastunud riideid ja jalanõusid eemaldades. Kutsuda viivitamatult arst. Kokkupuude auruva vedelikuga võib põhjustada külmetuse või naha külmumise. Nahaga kokkupuutel määrada nahale 2,5% kaltsiumglükonaadi geeli ja uuendada seda pidevalt 1,5 tunni jooksul või kuni arstiabi saabumiseni. Kasutada kummikindaid.

Neelamine: Neelamist ei peeta tõenäoliseks.

4.2 Olulisemad akuutsed ja hilisemad sümptomid ning mõju: Põhjustab rasket nahasöövitust ja silmakahjustusi. Kokkupuude veeldunud gaasiga võib põhjustada vigastuse (külmakahjustus) kiire auruva jahtumise tõttu. Võib sissehingamisel olla surmav.

**OHUTUSKAART**  
**Bootrifluoriid**

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
4/16**4.3 Märge igasuguse vältimatu meditsiiniabi ja erikohtlemise vajalikkuse kohta**

- Ohud:** Põhjustab rasket nahasöövitust ja silmakahjustusi. Kokkupuude veeldunud gaasiga võib põhjustada vigastuse (külmakahjustus) kiire auruva jahtumise tõttu. Võib sissehingamisel olla surmav.
- Käitlus:** Sulatada külmunud piirkonnad leige veega. Kannatada saanud piirkonda mitte hõõruda. Pöörduda viivitamata arsti poole. Pärast sissehingamist kasutage kortikosteroidi pihustit niipea kui võimalik.

**5. JAGU: Tulekustutusmeetmed**

**Üldised Tuleohud:** Kuumus võib panna mahutid plahvatama.

**5.1 Tulekustutusvahendid**

- Sobivad kustutusvahendid:** Kasutage veega pihustamist, et vähendada aure või muuta aurupilve liikumissuunda. Pihustatud vesi või veeudu. Kuiv pulber. Vaht. Süsinikdioksiid.
- Sobimatud kustutusvahendid:** Puudub.

**5.2 Aine või seguga seotud erilised ohud:** Tulekahju või ülemäärane soojus võivad anda ohtlikke laguprodukte.

**5.3 Nõuanded tuletõrjujatele**

**Spetsiaalsed tulekustutuse protseduurid:** Tulekahju korral: leke peatada, kui seda on võimalik teha ohutult. Vee kasutamise tulemusel võivad moodustuda väga mürgised vesilahused. Hoidke ära voolanud vesi eemal kanalisatsioonist ja veeallikatest. Tammistage, et vett juhtida. Jätkata veega kastmist ohutus kauguses, kuni balloon on maha jahtunud. Kasutage tulekahju ohjamiseks tulekustuteid. Isoleerige tulekahju allikas või laske sellel lõpuni põleda.

**Tuletõrjujate erikaitsevahendid:** Gaasikindel keemiakaitseriietus (1. tüüp) kombinatsioonis personaalse hingamisaparaadiga. Juhend: Kaitserõivad vedelate ja gaasiliste kemikaalide, sealhulgas vedelate aerosoolide ja tahkete osakeste eest. Funktsionaalsed nõuded gaasikindluse (1. tüüp) suhtes päästemeeskondade (ET) keemilistele kaitseülkondadele

**6. JAGU: Meetmed juhusliku sattumise korral keskkonda****6.1 Isikukaitsemeetmed, kaitsevahendid ja toimimine hädaolukorras:**

Ala evakueerida. Kindlustage küllaldane ventilatsioon. Jälgige eraldunud toote kontsentratsiooni. Vältida kogunemist kanalisatsiooni, keldritesse, šahtidesse vms kohta, kuhu kogunemine võib olla ohtlik. Kuni on kinnitatud, et ohtu ei ole, kasutada alale sisenedes hingamisaparaati. EN 137. Hingamisteede kaitsevahendid. Autonoomne avatud süsteemiga suruõhu-hingamisaparaat. Nõuded, katsetamine, märgistus.

**6.2 Keskkonnakaitse Meetmed:**

Vältida nii ohutult kui võimalik, lekkeid ja välja voolamist. Vähendada auru udu või vee piserdamisega. Hoidke ära voolanud vesi eemal kanalisatsioonist ja veeallikatest. Tammistage, et vett juhtida.

## OHUTUSKAART

## Bootrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
5/16

- 6.3 Tõkestamis- ning puhastamismeetodid ja – vahendid: Kindlustage küllaldane ventilatsioon. Pesta kokku saanud seadmeid või lekkekohti suure koguse veega.
- 6.4 Viited muudele jagudele: Vt 8. ja 13. jagu.

**7. JAGU: Käitlemine ja ladustamine:**

- 7.1 Ohutu käitlemise tagamiseks vajalikud ettevaatusabinõud: Survegaasidega peavad töötama ainult kogenud ja põhjalikult instrueeritud isikud. Ohutu kasutamise tagamiseks tutvuda enne käitlemist kasutusjuhendiga. Kasutage ainult täpselt soovitatud varustust, mis sobib sellele tootele, selle rõhule ja temperatuurile. Soovitatakse ristpuhastuse ühendust mahuti ja regulaatori vahel. Liigne rõhk tuleb alandada läbi sobiva skraperi süsteemi. Lugege tarnija käitlemise eeskirju. Ainet tuleb käsitseda kooskõlas tööstusliku hügieeni ja ohutust käsitleva hea tavaga. Kaitske mahuteid füüsiliste kahjustuste eest; ärge lohistage, veeretage, libistage või laske kukkuda. Ärge eemaldage ega rikkuge tarnija etikette mahuti sisu identifitseerimiseks. Mahutite teisaldamiseks isegi lühikese vahemaa taha kasutage sobivaid seadmeid, nt erinevaid käsikärsid, kahveltõstukit jm. Kinnitage ballooni alati püstasendis, sulgege kõik ventiilid, kui ei kasutata. Kindlustage küllaldane ventilatsioon. Vältida vee tagasivoolu ballooni. Vältida tagasivoolu ballooni. Vältige vee, happe ja leeliste tagasiimemist. Hoida ballooni hea õhutusega kohas, kus temperatuur on alla 50°C. Järgige kõiki ballooni ladustamist käsitlevaid seadusandluse ning kohalikke nõudeid. Käitlemise ajal söömine, joomine ja suitsetamine keelatud. Hoida kooskõlas. Mitte kunagi ei tohi ballooni rõhu tõstmiseks kasutada lahtist leeki või elektrilisi soojendusseadmeid. Jätta ventiili kaitsekuplid oma kohale kuni anum on paigutatud kindlalt kas seina või pingi äärde või asetatud alusele ning on valmis kasutamiseks. Tarnijat tuleb viivitamata teavitada vigastatud ventiilidest. Sulgeda ballooni ventiil peale igakordset kasutamist ning peale tühjaks saamist isegi siis, kui ta on veel seadmetega ühendatud. Ballooniventile või ohutusseadeldisi ei tohi mitte kunagi ise parandada või muuta. Aseta ventiili kuplid või korgid ja anuma kuplid tagasi niipea, kui anum on seadmete küljest lahti ühendatud. Hoidke väljundventiilid puhtad ja vabad saasteainetest, eriti õlist ja veest. Kui kasutajal on probleeme mahuti ventiiliga, tuleb lõpetada kasutamine ja võtta ühendust tarnijaga. Ärge kunagi püüdke gaase üle viia ühest mahutist teise. Ballooniventile kaitseid või kuplid peavad olema omal kohal.
- 7.2 Ohutu ladustamise tingimused, sealhulgas sobimatud ladustamistingimused: Balloone ei tohi ladustada tingimustes, mis soodustavad rooste teket. Hoida eemal toiduainest, joogist ja loomasöödadest. Ladustatud mahuteid peab perioodiliselt kontrollima üldise olukorra ja lekete suhtes. Ballooniventile kaitseid või kuplid peavad olema omal kohal. Ladustada balloone kohas, kus ei ole tulekahju tekkimise ohtu ning eemal kuumus- ja süttimisallikatest. Hoida eemal süttivatest ainetest.
- 7.3 Erikasutus: Puudub.

OHUTUSKAART  
Boortrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
 Kuupäev: 27.09.2017  
 Viimase  
 parandamise  
 kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
 6/16

## 8. JAGU: Kokkupuute ohjamine/isikukaitse

## 8.1 Kontrolliparameetrid

## Töökesekkonnas Kohaldatavad Ohtlike Ainete Piirnormid

Keemiline nimetus	Liik	Ohuteguri Piirnormid	Allikas
Boortrifluoriid	TWA	1 ppm 3 mg/m <sup>3</sup>	Töökesekkonna keemiliste ohutegurite piirnormid. (Vabariigi Valitsuse 18. septembri 2001. a määruse nr 293 „Töökesekkonna keemiliste ohutegurite piirnormid“ lisa) (11 2011)
	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	EL. Soovituslikud kokkupuute piirnormid direktiivides 91/322/EMÜ, 2000/39/EÜ, 2006/15/EÜ, 2009/161/EL. (12 2009)

## DNEL väärtused

Kriitiline komponent	Liik	Väärtus	Märkused
Boortrifluoriid	Töövõtja - inhalatsiooniline, lühiajaline - süsteemne	5 mg/m <sup>3</sup>	-
	Töövõtja - inhalatsiooniline, lühiajaline - kohalik	5 mg/m <sup>3</sup>	-
	Töövõtja - inhalatsiooniline, pikaajaline - kohalik	1 mg/m <sup>3</sup>	-
	Töövõtja - inhalatsiooniline, pikaajaline - süsteemne	1 mg/m <sup>3</sup>	-

## PNEC väärtused

Kriitiline komponent	Liik	Väärtus	Märkused
Boortrifluoriid	Vesi (värske vesi)	1,9 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	2,6 mg/kg	-
	Vesi (merevesi)	0,6 mg/l	-
	Vesi (vahelduv vabanemine)	1,25 mg/l	-
	Sediment (marine water)	1,92 mg/kg	-
	Heitvee käitlemise tehas	10 mg/l	-

## 8.2 Kokkupuute ohjamine

**Asjakohane tehniline kontroll:** Kaaluge tööloa süsteemi, nt hooldustoimingutes. Tagada piisav õhus. Kindlustage küllaldane üldine ja kohalik väljatõmbeventilatsioon. Hoidke kontsentratsioonid tublisti allpool ohtlike ainete piirnorme töökesekkonnas. Gaasiandureid tuleb kasutada siis, kui võivad eralduda mürgised ainekogused. Rõhu all olevaid süsteeme tuleb regulaarselt kontrollida lekete suhtes. Toodet tuleb käsitleda suletud ning rangelt kontrollitud tingimustes. Kasutage ainult lekkekindlaid ühendusi (nt keevitatud torud) Ärge sööge, jooge või suitsetage, kui kasutate seda toodet.

## OHUTUSKAART

## Bootrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
7/16

## Isiklikud kaitsemeetmed, näiteks isikukaitsevahendid

<b>Üldine teave:</b>	Igas tööpiirkonnas tuleb läbi viia ja dokumenteerida riski hindamine, et hinnata toote kasutamise seotud riske ja valida isikukaitsevarustus (PPE), mis sobib asjaomase riskiga. Tuleb arvestada järgmisi soovitusi. Hoida autonoomset hingamisaparaati hädaolukorras kasutamiseks käepärast. Hoida asjakohast kemikaalikindlat kaitseriietust hädaolukorras kasutamiseks käepärast. Keha isikukaitsevarustus tuleb valida täidetava ülesande ja selles sisalduvate riskide alusel. Kaitske silmi, nägu ja nahka tootega kokkupuute eest. Kohalikust seadusandlusest on leitud piirangud emissioonidele atmosfääri. Jääkgaasi käitlemise erimeetodid on leitud p. 13.
<b>Silmade/näo kaitsmine:</b>	Tuleb kasutada EN 166 nõuetele vastavaid silmakaitseid, kaitseprille või näokaitset, et vältida kokkupuudet vedeliku pihustetega. Gaase kasutades kandke EN 166 nõuetele vastavat silmade kaitset. Juhend: EN 166 Isiklikud silmakaitsevahendid.
<b>Nahakaitse</b> <b>Käe Kaitse:</b>	Mahutitega tegeledes kanda töökindaid Juhend: EN 388 Kaitsekindad mehaaniliste ohtude eest. EN 374 nõuetele vastavaid kemikaalikindlaid kindaid tuleb kanda kogu aeg kui käideldakse keemiatooteid ja kui riski hindamine tunnistab selle vajalikkust. Juhend: EN 374-1/2/3 Kaitsekindad kemikaalide ja mikroorganismide vastu.
<b>Kehakaitse:</b>	Hoida asjakohast kemikaalikindlat kaitseriietust hädaolukorras kasutamiseks käepärast. Juhend: EN 943 Kaitserõivad vedelate ja gaasiliste kemikaalide, sealhulgas vedelate aerosoolide ja tahkete osakeste eest.
<b>Muud kasutusala:</b>	Mahutitega töötamisel kanda kaitsejalatseid. Juhend: ISO 20345 Isikukaitsevarustus - Kaitsejalanõud.
<b>Hingamiskaitse:</b>	Tuleb viidata Euroopa standardile EN 689 kokkupuute hindamismeetoditest keemiliste ainete sissehingamisel ja riiklikele juhenddokumentidele ohtlike ainete määramismeetoditest. Hingamisteede kaitseadme (RPD) valiku aluseks peavad olema tuntud või ennustatavad kokkupuute piirnormid, toote ohud ja valitud RPD ohutu töö piirnormid.
<b>Termiline oht:</b>	Mitte mingid ettevaatusabinõud pole vajalikud.
<b>Hügieeni meetmed:</b>	Enne kasutamist tutvuda erijuhistega. Lisaks hügieeni- ja ohutusnõuetele ei ole eraldi riski juhtimise meetmed nõutud. Ärge sööge, jooge või suitsetage, kui kasutate seda toodet.
<b>Kokkupuute ohjamine keskkonnas:</b>	Jäätmete utiliseerimise kohta vaata ohtuskaardi 13. jaotist.

## OHUTUSKAART

## Bootrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
8/16

**9. JAGU: Füüsikalised ja keemilised omadused****9.1 Teave üldiste füüsikaliste ja keemiliste omaduste kohta**

## Välimus

Agregaatolek:	Gaas
Vorm:	Vedelgaas
Värv:	Värvitu
Lõhn:	Terav lämmatav lõhn
Lõhnalävi:	Lõhna piirväärtus on subjektiivne ning ei ole adekvaatne hoiatamaks liigse kokkupuute eest.
pH:	Ei rakendu.
Sulamispunkt:	-126,8 °C -101 °C Katsetulemus, toetav uuring
Keemispunkt:	-101 °C (101,325 kPa) Katsetulemus, toetav uuring
Sublimatsioonipunkt:	Ei rakendu.
Kriitiline temperatuur (°C):	-12,3 °C
Leekpunkt:	Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele
Aurumiskiirus:	Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele
Süttivus (tahke, gaasiline):	Mittesüttiv gaas
Süttivuse piirnorm - ülemine (%):	Ei rakendu.
Süttivuse piirnorm - alumine (%):	Ei rakendu.
Aururõhk:	4.874 kPa (260 K) Määratlemata, toetav uuring
Auru tihedus (õhk=1):	2,4
Suhteline tihedus:	1,57 (-100,4 °C)
Lahustuvus(ed)	
Lahustuvus vees:	3,28 g/l
Jaotuskoefitsient (n-oktaanol/vesi):	Pole teada.
Isesüttimise temperatuur:	Ei rakendu.
Lagunemistemperatuur:	Pole teada.
Viskoossus	
Viskoossus, kinemaatiline:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Viskoossus, dünaamiline:	0,017 mPa.s (25 °C)
Plahvatusohtlikkus:	Pole rakendatav.
Oksüdeerivad omadused:	Ei rakendu.

**9.2 MUU TEAVE:**

Õhust raskem gaas/aur. Toode võib koguneda kinnistes kohtades, eriti maapinnal või selle all.

Molekulmass: 67,82 g/mol (BF<sub>3</sub>)



## OHUTUSKAART

## Bootrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
9/16**10. JAGU: Püsivus ja reaktsioonivõime**

- 10.1 Reaktsioonivõime: Puudub igasugune reaktsioonioht peale mõjude, mida kirjeldatakse allpool alapunktis.
- 10.2 Keemiline Stabiilsus: Tavatingimustel stabiilne.
- 10.3 Ohtlike Reaktsioonide Võimalikkus: Pole kättesaadavat informatsiooni
- 10.4 Tingimused, Mida Tuleb Vältida: Vältida paigaldamisel niiskust.
- 10.5 Kokkusobimatud Materjalid: Niiskus. Materjali ühilduvuse kohta vt viimast ISO-11114 versiooni.
- 10.6 Ohtlikud Lagusaadused: Ladustamise ja kasutamise normaaltingimuste korral ei tohiks tekkida ohtlikke lagusaaduseid.

**11. JAGU: Teave toksilisuse kohta**

Üldine teave: Võib põhjustada kopsuturset Ülemäärane F- imendumine võib põhjustada ägedat süsteemset fluoroosi koos hüpokaltseemia mõjuga vereringe funktsioonidele, ja elundite kahjustusi (süda, maks, neerud). Surm hingamistrakti kahjustuse tagajärjel saabub enne kui nimetamisväärne kogus fluoriidi on imendunud.

**11.1 Teave toksikoloogiliste mõjude kohta****Akuutne toksilisus - Allaneelamisel**

Toode Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

**Akuutne toksilisus - Naha**

Toode Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

**Akuutne toksilisus - Sissehingamine**

Toode Sissehingamisel surmav.

Bootrifluoriid LC 50 (Rott, 1 h): 387 ppm Märkused: Katsetulemus, toetav uuring

**Korduvannuse toksilisus**

Bootrifluoriid

NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Emane, Isane), sissehingamisel): 6 mg/m<sup>3</sup> sissehingamisel Katsetulemus, põhiuuring  
NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott, Sissehingamine): 0,006 mg/l NOAEL - Täheldatava kahjuliku toimeta doos (Rott, Sissehingamine):  
(Sihtorgan(id): Neerud.)  
LOAEL (tase, kui tekivad esimesed märgatavad toime tunnused) (Rott,

**OHUTUSKAART****Bootrifluoriid**

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
10/16

Sissehingamine): 0,017 mg/l LOAEL - Madalaim märgatav ebasoodsa mõju tase  
(Rott, Sissehingamine): (Sihtorgan(id): Neerud.)

**Nahka Söövitav/Ärritav**

Toode Põhjustab tugevat söövitust.

Bootrifluoriid Tõsiselt ärritav

**Tõsiselt Silma Kahjustav/Silma Ärritav**

Toode Põhjustab raskeid silmakahjustusi.

Bootrifluoriid Tõsiselt ärritav

**Hingamisteid ja Nahka Sensibiliseeriv**

Toode Kätesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

**Mikroobi Raki Mutageensus**

Toode Kätesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

**Kantseroogeensus**

Toode Kätesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

**Reproduktiivtoksilisus**

Toode Kätesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

**Toksilisus Ühele Sihtorganile Ühekordse Kokkupuute Järel**

Toode Võib põhjustada hingamisteede ärritust.

Bootrifluoriid Kokkupuute tee: Sissehingamine  
Sihtorgan(id): Neerud., Maks., Süda, Kopsud  
Kõrgel sisaldusel hingamisteede raske söövitus.

**Toksilisus ühele Sihtorganile Korduva Kokkupuute Järel**

Toode Võib kahjustada elundeid pikaajalisel või korduval kokkupuutel.

Bootrifluoriid Kokkupuute tee: Sissehingamine  
Sihtorgan(id): Süda, Neerud., Maks., Kopsud  
Kõrgel sisaldusel hingamisteede raske söövitus.

**Hingamise Oht**

Toode Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele.

## OHUTUSKAART

## Bootrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
11/16**12. JAGU: Ökoloogiline teave**

**Üldine teave:** Mürgine veeorganismidele. Toodet ei tohi lasta pinnavette või veekeskkonda. Vältida sattumist keskkonda.

**12.1 Toksilisus****Akuutne toksilisus**

## Toode

Mürgine veeorganismidele.

**Akuutne toksilisus - Kala**

## Bootrifluoriid

LC 50 (Catostomus latipinnis, 96 h): 125 mg/l (Static) Märkused: Tugiainete (struktuurne analoog või surrogaat) analoogmeetod, põhiuuring

**Akuutne toksilisus - Vee Selgrootud**

## Bootrifluoriid

EC 50 (Vesikirp (Daphnia magna), 48 h): 21,3 mg/l

**Kpooniline toksilisus - Vee Selgrootud**

## Bootrifluoriid

LOAEL (14 d): 18 mg/l Tugiainete (struktuurne analoog või surrogaat) analoogmeetod, tugiuring

**Toksilisus veetaimede suhtes**

## Bootrifluoriid

EC 50 (Vetikas, 72 h): 17,5 mg/l

**Ökoloogiline lisateave**

Mürgine veeorganismidele.

**12.2 Püsivus ja lagunduvus**

## Toode

Pole kergesti biolagunev. Anorgaaniline ühend.

**12.3 Bioakumulatsioon**

## Toode

Pole kättesaadavat informatsiooni

**12.4 Liikuvus pinnases**

## Toode

Pole kättesaadavat informatsiooni

**12.5 Püsivate, bioakumuleeruvate ja toksiliste ning väga püsivate ja väga bioakumuleeruvate omaduste hindamine**

## Toode

Ei ole liigitatud kui PBT (püsiv, bioakumuleeruv ja toksiline aine) või vPvB (väga püsiv ja väga bioakumuleeruv aine).

**12.6 Muud Kahjulikud Mõjud:**

**OHUTUSKAART**  
**Boortrifluoriid**Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
12/16**Muu ökoloogiline informatsioon**

Võib põhjustada veeökosüsteemide pH muutuse.

**13. JAGU: Jäätmekäitlus****13.1 Jäätmetötlusmeetodid**

**Üldine teave:** Ei tohi vabastada ümbritsevasse atmosfääri. Erinõuete korral võtta ühendust tarnijaga.

**Kahjutustamise meetodid:** Lugege EIGA tegevusjuhust (dok. 30 „Gaaside kõrvaldamine“, allalaaditav saidil <http://www.eiga.org>), et saada rohkem teavet sobivate kõrvaldamise meetodite kohta. Kõrvaldage mahuti ainult gaasi tarnija kaudu. Vabastamine, käitlemine ja kõrvaldamine võib alluda riiklikule, maakondlikule või kohalikele seadusandlusele.

**Euroopa Jäätmekoodeksid**

**Konteiner:** 16 05 04\*: Ohtlike aineid sisaldavad gaasid (sh haloonid) survemahutis.

**14. JAGU: Veonõuded****ADR**

14.1 ÜRO Number (UN Number): UN 1008  
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: BOORTRIFLUORIID  
14.3 Transpordi Ohuklass(id)  
Klass ja jaotus: 2  
Sil(di)d)t: 2.3, 8  
Ohu nr. (ADR): 268  
Tunneli piirangu koodeks: (C/D)  
14.4 Pakendirühm: –  
14.5 Keskkonnaohud: Ei rakendu  
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele: –

**RID**

14.1 ÜRO Number (UN Number): UN 1008  
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: BOORTRIFLUORIID  
14.3 Transpordi Ohuklass(id)  
Klass ja jaotus: 2  
Sil(di)d)t: 2.3, 8  
14.4 Pakendirühm: –  
14.5 Keskkonnaohud: Ei rakendu  
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele: –

## OHUTUSKAART

## Bootrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
13/16

## IMDG

14.1 ÜRO Number (UN Number): UN 1008  
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: BORON TRIFLUORIDE  
14.3 Transpordi Ohuklass(id)  
Klass ja jaotus: 2.3  
Sil(did)t: 2.3, 8  
EmS nr.: F-C, S-U  
14.3 Pakendirühm: -  
14.5 Keskkonnaohud: Ei rakendu  
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele: -

## IATA

14.1 ÜRO Number (UN Number): UN 1008  
14.2 Õige tarnenimetus: Boron trifluoride  
14.3 Transpordi Ohuklass(id):  
Klass ja jaotus: 2.3  
Sil(did)t: -  
14.4 Pakendirühm: -  
14.5 Keskkonnaohud: Ei rakendu  
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele: -  
MUU TEAVE  
Reisi- ja kaubalennuk: Keelatud.  
Vedage ainult lennukiga: Keelatud.

14.7 Transportimine mahtlastina kooskõlas MARPOL II lisaga ja IBC koodeksiga: Ei rakendu

## Täiendav identifitseerimine:

Vältida transporti sõiduvahendiga mille pakiruum ei ole juhikabiinist eraldatud. Tagada, et sõidukijuht on teadlik koorma võimalikust ohust ning teab, mida õnnetuse või hädaolukorra korral ette võtta. Enne balloone transporti tuleks veenduda, et need on korralikult kinnitatud. Veenduge, et ballooniventiiil on suletud ja ei leki. Ballooniventiiili kaitsed või kapid peavad olema omal kohal. Tagada piisav õhutus.

**15. JAGU: Reguleerivad õigusaktid**

15.1 Ainete ja segude suhtes kohaldatavad ohutuse-, tervise- ja keskkonnaalased eeskirjad/õigusaktid:

## EL määrused

Direktiiv 96/61/EÜ saastuse kompleksse vältimise ja kontrolli kohta (IPPC): Artikkel 15, Euroopa Saasteemissiooni Register (EPER) (EPER) (EPER):

## OHUTUSKAART

## Boortrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
14/16

Keemiline nimetus	CAS nr	Kontsentratsioon
Boortrifluoriid	7637-07-2	100%

Direktiiv 96/82/EÜ ohtlike ainetega seotud suurõnnetuste ohu ohjeldamise kohta:

Keemiline nimetus	CAS nr	Kontsentratsioon
Boortrifluoriid	7637-07-2	100%

Direktiiv 98/24/EÜ töötajate tervise ja ohutuse kaitse kohta keemiliste mõjuritega seotud ohtude eest töö:

Keemiline nimetus	CAS nr	Kontsentratsioon
Boortrifluoriid	7637-07-2	100%

## Riiklikud määrused

Nõukogu direktiiv 89/391/EMÜ töötajate tervishoiu ja tööohutuse parandamist soodustavate meetmete kehtestamise kohta Direktiiv 89/686/EMÜ isikukaitsevarustuse kohta Ainult tooteid, mis on kooskõlas toidumäärustega 95/2/EÜ ja 2008/84/EÜ ja on vastavalt märgistatud, võib kasutada toidulisanditena. See ohutuskaart koostati kooskõlas määrusega (EL) nr 2015/830.

15.2 Kemikaaliohutuse  
hindamine:

Kemikaaliohutuse hindamist ei ole läbi viidud.

## 16. JAGU: Muu teave

## Parandamise teave:

Ei ole asjakohane.

## OHUTUSKAART

## Boortrifluoriid

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
15/16**Andmete peamised kirjanduse viited ja allikad:**

Selle ohutuskaardi koostamisel on kasutatud erinevaid andmeallikaid, nende seas, aga mitte ainult:  
Toksiliste ainete ja haiguste registreerimise agentuur (ATSDR)  
<http://www.atsdr.cdc.gov/>  
Euroopa Kemikaaliamet: Ohutuskaartide koostamise juhend.  
Euroopa Kemikaaliamet: Teave registreeritud ainete kohta,  
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>  
Euroopa Tööstusgaaside Assotsiatsioon (EIGA). Dok. 169 Klassifitseerimise ja märgistamise juhend.  
Rahvusvaheline kemikaaliohutuse programm (<http://www.inchem.org/>)  
ISO 10156:2010 Gaasid ja gaaside segud - Tuleohtlikkuse ja oksüdeerimisvõime määramine balloone väljalaskeventiilide valikuks.  
Mathesoni gaasiraamat, 7. väljalase.  
Riiklik Standardi- ja Tehnoloogiainstituut (NIST) Standardite andmebaasi viitenumber 69  
Endise Euroopa Kemikaalibüroo (ECB) platvorm ESIS (Euroopa keemiliste ainete 5 infosüsteem) (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).  
Euroopa Keemiatööstuse Nõukogu (CEFIC) ERI-kaardid.  
Ameerika Ühendriikide meditsiini rahvusraamatukogu toksikoloogia andmevõrk TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)  
Ameerika valitsuse tööstushügieenikute konverentsi (ACGIH) lävendi piirnorm (TLV).  
Tarnijatepoolne tooteteave.  
Selles dokumendis esitatud andmed on õiged avaldamise ajal.

**H-avalduste sõnastus 2. ja 3. osas**

H280	Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.
H314	Põhjustab rasket nahasöövitust ja silmakahjustusi.
H318	Põhjustab raskeid silmakahjustusi.
H330	Sissehingamisel surmav.
H335	Võib põhjustada hingamisteede ärritust.
H373	Võib kahjustada elundeid pikaajalisel või korduval kokkupuutel.

**Koolitusteave:**

Hingamisaparaadi kasutajad peavad olema läbinud vastava koolituse. Tagada, et käitajad mõistavad mürgistuse ohtu.

**Klassifitseerimine vastavalt parandatud määrusele (EÜ) 1272/2008.**

Press. Gas Liq. Gas, H280  
Acute Tox. 2, H330  
Skin Corr. 1A, H314  
Eye Dam. 1, H318  
STOT SE 3, H335  
STOT RE 2, H373

**MUU TEAVE:**

Enne antud toote uues protsessis või katses kasutamist tuleb teostada põhjalik ohutus- ja sobivuskontroll. Tagada piisav õhutus. Kõik kohalikud/riiklikud seadusandluse nõuded peavad olema täidetud. Kuigi dokument on koostatud hoolikalt, ei vastuta me toote kasutamise tagajärjel tekkinud vigastuste või kahjustuste eest.

**OHUTUSKAART**  
**Bootrifluoriid**

Väljaandmise 16.01.2013  
Kuupäev: 27.09.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010021741  
16/16

---

**Viimase parandamise kuupäev:** 27.09.2017

**Loobumiskiri:**

Informatsioon antakse ilma garantiita. See informatsioon on eeldatavasti täpne.  
Seda informatsiooni peaks kasutama andmaks sõltumatu hinnangu meetoditele, et  
kaitsta töölisi ja keskkonda.