

## 1. jagu: AINE/SEGU NING ÄRIÜHINGU/ETTEVÕTJA IDENTIFITSEERIMINE

### 1.1. Tootetähis

Toote kirjeldus: Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF  
Cat No. : **43291**  
Molekulivalem C<sub>4</sub> H<sub>11</sub> BO

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

Soovitatav kasutusala Laborikemikaalid.  
Kasutusala, mida ei soovitata Informatsioon ei ole kättesaadav

### 1.3. Andmed ohutuskaardi tarnija kohta

Äriühing  
Thermo Fisher (Kandel) GmbH  
Erlenbachweg 2  
76870 Kandel  
Germany  
Tel: +49 (0) 721 84007 280  
Fax: +49 (0) 721 84007 300

E-posti aadress begel.sdsdesk@thermofisher.com

### 1.4. Hädaabitelefoninumber

Mürgistusteabekeskuse number **16662**, Välisriigist helistades (+372) 794 3794. **24/7**

Teabe **USA**, telefonikõne: 001-800-227-6701  
Teabe **Euroopa**, telefonikõne: +32 14 57 52 11

Hädaabinumber, **Euroopa**: +32 14 57 52 99  
Hädaabinumber, **USA**: 001-201-796-7100

**CHEMTREC** telefoninumber, **USA**: 001-800-424-9300  
**CHEMTREC** telefoninumber, **Euroopa**: 001-703-527-3887

**MÜRGISTUSTEABEKESKUSE -**  
**Hädaabiteabe teenus**

Mürgistusinfo - 16662; Välisriigist helistades (+372)6269390  
info(at)16662.ee  
http://www.16662.ee/

## 2. jagu: OHTUDE IDENTIFITSEERIMINE

### 2.1. Aine või segu klassifitseerimine

CLP klassifitseerimist - määruse (EÜ) nr 1272/2008

Füüsikalised ohud

Tuleohtlikud vedelikud

2. kategooria (H225)

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

Ained ja segud, millest kokkupuutel veega eraldub tuleohtlikke gaase

1. kategooria (H260)

## Terviseohud

Akutuine suukaudne toksilisus

4. kategooria (H302)

Nahka söövitav/ärritav

2. kategooria (H315)

Rasket silmade kahjustust/ärritust põhjustav

1. kategooria (H318)

Kantserogeensus

2. kategooria (H351)

Spetsiifiline sihtorgan toksilisus - (ühekordsel kokkupuutel)

3. kategooria (H335) (H336)

## Keskkonnohud

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud

Ohulaused täistekst: vt 16. jagu

## 2.2. Märjistuselemendid



Tunnussõna

Ettevaatust

## Ohulaused

H225 - Väga tuleohtlik vedelik ja aur

H260 - Kokkupuutel veega eraldab tuleohtlikke gaase, mis võivad iseenesest süttida

H302 - Allaneelamisel kahjulik

H315 - Põhjustab nahaärritust

H318 - Põhjustab raskeid silmakahjustusi

H335 - Võib põhjustada hingamisteede ärritust

H336 - Võib põhjustada unisust või peapööritust

H351 - Arvatavasti põhjustab vähktõbe

EUH014 - Reageerib ägedalt veega

EUH019 - Võib moodustada plahvatusohtlikke peroksiide

## Hoiatuslaused

P210 - Hoida eemal soojusallikast, kuumadest pindadest, sädemetest, lekidest ja muudest süüteallikatest. Mitte suitsetada

P231 + P232 - Sisu käidelda ja hoida inertgaasis. Hoida niiskuse eest

P280 - Kanda kaitsekindaid/kaitserõivastust/kaitseprille/kaitsemaski

P303 + P361 + P353 - NAHALE (või juustele) SATTUMISE KORRAL: kõik saastunud rõivad viivitamata seljast võtta. Loputada nahka veega või loputada duši all

P304 + P340 - SISSEHINGAMISE KORRAL: toimetada isik värske õhu kätte ja hoida asendis, mis võimaldab kergesti hingata

P305 + P351 + P338 - SILMA SATTUMISE KORRAL: loputada mitme minuti jooksul ettevaatlikult veega. Eemaldada

kontaktiläätsed, kui neid kasutatakse ja kui neid on kerge eemaldada. Loputada veel kord

P310 - Võtta viivitamata ühendust MÜRGIKUSTEABEKESKUSE või arstiga

P335 + P334 - Pühkida lahtised osakesed nahalt maha. Hoida jahedas vees / panna peale niiske kompress

## 2.3. Muud ohud

Mürgine maismaa selgroogsetele

Toode ei sisalda teadaolevaid ega arvatavaid siseselektsioonisüsteemi kahjustajaid

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

## 3. JAGU: Koostis/teave koostisainete kohta

### 3.2. Segud

Koostisaine	CAS nr	EÜ nr	Massiprotsent	CLP klassifitseerimist - määruse (EÜ) nr 1272/2008
Tetrahydrofuraan	109-99-9	203-726-8	90	Flam. Liq. 2 (H225) Acute Tox. 4 (H302) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H335) STOT SE 3 (H336) Carc. 2 (H351) (EUH019)
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	EEC No. 237-881-8	10	Water-react. 1 (H260) Acute Tox. 4 (H302) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Flam. Liq. 2 (H225) (EUH014) (EUH019)

Koostisaine	Konkreetsed kontsentratsioonipiirid (SCL)	Korrutustegur	Komponentmärkused
Tetrahydrofuraan	Acute Tox. 4 :: C>82.5% Eye Irrit. 2 :: C>=25% STOT SE 3 :: C>=25%	-	-

Ohulaused täistekst: vt 16. jagu

## 4. JAGU: Esmaabimeetmed

### 4.1. Esmaabimeetmete kirjeldus

Üldine nõuanne	Kui sümptomid püsivad, võtta ühendust arstiga.
Silma sattumisel	Loputada viivitamata rohke veega, ka silmalaugude alt, vähemalt 15 minutit. Pöörduge arsti poole.
Nahale sattumisel	Pesta viivitamata rohke veega vähemalt 15 minutit. Kui nahaärritus püsib, võtta ühendust arstiga.
Allaneelamine	Puhastage suud veega ja jooge pärast palju vett.
Sissehingamine	Viige värske õhu kätte. Kui kannatanu ei hinga, teha kunstlikku hingamist. Pöörduge arsti poole, kui ilmnevad sümptomid.
Esmaabi andja isikukaitse	Kindlustage, et meditsiinipersonal teab asjasse puutuva(te)st materjali(de)st, rakendage ettevaatusabinõusid enda kaitseks ja vältige saaste levikut.

### 4.2. Olulisemad akuutsed ja hilisemad sümptomid ning mõju

Hingamisraskus. Põhjustab silmade põletust. Põhjustab raske silmakahjustuse. Kõrge kontsentratsiooniga auru sissehingamine võib põhjustada selliseid sümptomeid, nagu peavalu, peapööritus, väsimus, iiveldus ja oksendamine

### 4.3. Märge igasuguse vältimatu meditsiiniabi ja eriravi vajalikkuse kohta

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

Teade arstile

Rakendage sümptomaatilist ravi.

## 5. JAGU: Tulekustutusmeetmed

### 5.1. Tulekustutusvahendid

#### Sobivad kustutusvahendid

Kuiv liiv. Süsinikdioksiid (CO<sub>2</sub>). Pulber. Ärge kasutage vett või vahtu. Süsinikdioksiid (CO<sub>2</sub>), Kuiv kemikaal, Kuiv liiv, Alkoholikindel vaht. Suletud konteinerite jahutamiseks võib kasutada pihustatud vett.

#### Tulekustutusvahendid, mida ei tohi ohutusnõuetest tulenevalt kasutada

Vesi.

### 5.2. Aine või seguga seotud erilised ohud

Reageerib ägedalt veega. Tuleohtlik. Kuumutamisel võivad mahutid lõhkeda. Aurud võivad moodustada õhuga plahvatusohtlikke segusid. Aurud võivad liikuda süüteallikani ja süttida.

#### Ohtlikud põlemissaadused

Süsinikoksiid (CO), Süsinikdioksiid (CO<sub>2</sub>), Boori oksiidid, Vesinik.

### 5.3. Nõuanded tuletõrjujatele

Nagu iga tulekahju korral, tuleb kanda personaalset hingamisaparaati, MSHA/NIOSH (kinnitatud või ekvivalent) täielikku kaitseülrikonda.

## 6. jagu: MEETMED JUHUSLIKU SATTUMISE KORRAL KESKKONDA

### 6.1. Isikukaitsemeetmed, kaitsevahendid ja toimimine hädaolukorras

Tagada piisav ventilatsioon. Kasutada vajalikke isikukaitsevahendeid. Eemaldage kõik süüteallikad. Vältida staatilise elektri teket.

### 6.2. Keskkonnakaitse meetmed

Ei tohiks keskkonda lasta. Vt täiendava ökoloogilise teabe kohta 12. jagu.

### 6.3. Tõkestamis- ning puhastamismeetodid ja -vahendid

Koguda kokku inertse absorbendiga. Hoida nõuetekohastes suletud jäätmemahutites. Mitte lasta väljavoolanud ainet veega kokku. Eemaldage kõik süüteallikad. Kasutada sädemekindlaid tööriistu ja plahvatuskindlaid seadmeid.

### 6.4. Viited muudele jagudele

Kaitsemeetmed on 8. Ja 13. Osas.

## 7. JAGU: Käitlemine ja ladustamine

### 7.1. Ohutu käitlemise tagamiseks vajalikud ettevaatusabinõud

Kanda isikukaitsevahendeid/kaitsemaski. Tagada piisav ventilatsioon. Vältida silma, nahale või rõivastele sattumist. Vältida allaneelamist ja sissehingamist. Vältida kokkupuudet veega. Kui kahtlustatakse peroksiidi teket, ei tohi mahutit avada ega liigutada. Hoida eemal lahtisest tulest, kuumadest pindadest ja süüteallikast. Mitte kasutada seadmeid, mis võivad tekitada sädemeid. Aurude elektrostaatilise süttimise vältimiseks peavad kõik metallosad olema maandatud. Vältida staatilise elektri teket.

### Hügieenimeetmed

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

Käidelda vastavalt tööstushügieeni ja -ohutuse headele tavadele. Hoida eemal toiduainest, joogist ja loomasöödast. Toote käitlemise ajal mitte süüa, juua ega suitsetada. Eemaldada ja pesta saastunud rõivad ja kindad, sh seestpoolt enne järgmist kasutamist. Peske käsi enne vaheaegu ja pärast tööd.

## 7.2. Ohutu ladustamise tingimused, sealhulgas sobimatud ladustamistingimused

Hoida külmutatuna. Hoidke eemal veest või niiskest õhust. Mahutid tuleb varustada kuupäevadega, millal avati ja testida perioodiliselt peroksiidide olemasolu suhtes. Kui peroksiide moodustavas vedelikus tekivad kristallid, on peroksiidide moodustumise protsess ilmselt toimunud ja toodet peab pidama äärmiselt ohtlikuks. Sel juhul peaksid mahuti kaugjuhtimise teel avama asjatundjad. Hoidke konteinerit tihedalt suletuna kuivas ja hästi ventileeritud kohas. Hoida eemal kuumusest, sädemetest ja lahtistest lekidest.

## 7.3. Eriksutus

Kasutamine laboratooriumides

## 8. JAGU: Kokkupuute ohjamine/isikukaitse

### 8.1. Kontrolliparameetrid

#### Kokkupuute piirnormid

Nimekiri allikas **EU** - Komisjoni Direktiiv (EL) 2019/1831, 24. oktoober 2019, millega kehtestatakse nõukogu direktiivi 98/24/EÜ kohaselt töökeskkonna ohtlike ainete soovituslike piirnormide viies loetelu ja muudetakse komisjoni direktiivi 2000/39/EÜ **ET** - Tookeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid Vabariigi Valitsuse 21. augusti 2018. a määrusnr 293

Koostisaine	Euroopa Liit	Ühendatud Kuningriik	Prantsusmaa	Belgia	Hispaania
Tetrahydrofuraan	TWA: 50 ppm (8h) TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> (8h) STEL: 100 ppm (15min) STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> (15min) Skin	STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 hr Skin	TWA / VME: 50 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 150 mg/m <sup>3</sup> (8 heures). restrictive limit STEL / VLCT: 100 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 300 mg/m <sup>3</sup> . restrictive limit Peau	TWA: 50 ppm 8 uren TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 uren STEL: 100 ppm 15 minuten STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten Huid	STEL / VLA-EC: 100 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 300 mg/m <sup>3</sup> (15 minutos). TWA / VLA-ED: 50 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 150 mg/m <sup>3</sup> (8 horas) Piel

Koostisaine	Itaalia	Saksamaa	Portugal	Madalmaad	Soome
Tetrahydrofuraan	TWA: 50 ppm 8 ore. Time Weighted Average TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 ore. Time Weighted Average STEL: 100 ppm 15 minuti. Short-term STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuti. Short-term Pelle	TWA: 50 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 20 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 60 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 40 ppm Höhepunkt: 120 mg/m <sup>3</sup> Haut	STEL: 100 ppm 15 minutos STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutos TWA: 50 ppm 8 horas TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 horas Pele	huid STEL: 200 ppm 15 minuten STEL: 600 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten TWA: 100 ppm 8 uren TWA: 300 mg/m <sup>3</sup> 8 uren	TWA: 50 ppm 8 tunteina TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina STEL: 100 ppm 15 minuutteina STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuutteina Iho

Koostisaine	Austria	Taani	Šveits	Poola	Norra
Tetrahydrofuraan	Haut MAK-KZGW: 100 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten MAK-TMW: 50 ppm 8	TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter STEL: 100 ppm 15 minutter	Haut/Peau STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten TWA: 50 ppm 8	STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutach TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 godzinach	TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 75 ppm 15 minutter. value calculated STEL: 187.5 mg/m <sup>3</sup> 15

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

	Stunden MAK-TMW: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	Hud	Stunden TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden		minutter. value calculated Hud
--	--	-----	--	--	--------------------------------------

Koostisaine	Bulgaaria	Horvaatia	Iirimaa	Küpros	Tšehhi Vabariik
Tetrahydrofuraan	TWA: 50.0 ppm TWA: 150.0 mg/m <sup>3</sup> STEL : 100 ppm STEL : 300.0 mg/m <sup>3</sup> Skin notation	kože TWA-GVI: 50 ppm 8 satima. TWA-GVI: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 satima. STEL-KGVI: 100 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutama.	TWA: 50 ppm 8 hr. TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 hr. STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 min Skin	Skin-potential for cutaneous absorption STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption Ceiling: 300 mg/m <sup>3</sup>

Koostisaine	Eesti	Gibraltar	Kreeka	Ungari	Island
Tetrahydrofuraan	Nahk TWA: 50 ppm 8 tundides. TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 tundides. STEL: 100 ppm 15 minutites. STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutites.	Skin notation TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 hr STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 min	STEL: 250 ppm STEL: 735 mg/m <sup>3</sup> TWA: 200 ppm TWA: 590 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 percekben. CK STEL: 100 ppm 15 percekben. CK TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 óraban. AK TWA: 50 ppm 8 óraban. AK lehetséges borön keresztüli felszívódás	STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> TWA: 50 ppm 8 klukkustundum. TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 klukkustundum. Skin notation

Koostisaine	Läti	Leedu	Luksemburg	Malta	Rumeenia
Tetrahydrofuraan	skin - potential for cutaneous exposure STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 50 ppm IPRD TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> IPRD Oda STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup>	Possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten	possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> STEL: 100 ppm 15 minuti STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuti	Skin notation TWA: 50 ppm 8 ore TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 ore STEL: 100 ppm 15 minute STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minute

Koostisaine	Venemaa	Slovaki Vabariigi	Sloveenia	Rootsi	Türgi
Tetrahydrofuraan	MAC: 100 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling: 300 mg/m <sup>3</sup> Potential for cutaneous absorption TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 50 ppm 8 urah TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 urah Koža STEL: 100 ppm 15 minutah STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutah	Binding STEL: 100 ppm 15 minuter Binding STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuter TLV: 50 ppm 8 timmar. NGV TLV: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 timmar. NGV	Deri TWA: 50 ppm 8 saat TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 saat STEL: 100 ppm 15 dakika STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 dakika

## Biooloogiliste piirnõrde väärtused

Nimekiri allikas

Koostisaine	Euroopa Liit	Ühendkuningriik	Prantsusmaa	Hispaania	Saksamaa
Tetrahydrofuraan				Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of shift	Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine (end of shift )

Koostisaine	Gibraltar	Läti	Slovaki Vabariigi	Luksemburg	Türgi
Tetrahydrofuraan			Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of exposure or work shift		

## Järelevalve meetodid

EN 14042:2003 Pealkiri: Töökeskkonna õhk. Juhend protseduuride kasutamiseks kokkupuute hindamiseks keemiliste ja bioloogiliste ainetega.

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

## Tuletatud mittetoimiv tase (DNEL) / Tuletatud miinimumefekti tase (DMEL)

Vaata tabelit väärtused

Component	äge efekt kohalik (Naha)	äge efekt süsteemne (Naha)	kroonilise mõju kohalik (Naha)	Kroonilise mõju süsteemne (Naha)
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( 90 )				DNEL = 12.6mg/kg bw/day

Component	äge efekt kohalik (Sissehingamine)	äge efekt süsteemne (Sissehingamine)	kroonilise mõju kohalik (Sissehingamine)	Kroonilise mõju süsteemne (Sissehingamine)
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( 90 )	DNEL = 300mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 96mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 150mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 72.4mg/m <sup>3</sup>

## Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)

Vaata väärtusi allpool.

Component	Värske vesi	Värske settes	Vesi vahelduv	Mikroorganismid reovee töötlemisel	Pinnas (põllumajandus)
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( 90 )	PNEC = 4.32mg/L	PNEC = 23.3mg/kg sediment dw	PNEC = 21.6mg/L	PNEC = 4.6mg/L	PNEC = 2.13mg/kg soil dw

Component	Merevesi	Merevee setetes	Merevesi vahelduv	Toiduahel	Õhk
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( 90 )	PNEC = 0.432mg/L	PNEC = 2.33mg/kg sediment dw		PNEC = 67mg/kg food	

## 8.2. Kokkupuute ohjamine

### Tehnilised meetmed

Veenduda, et silmapesuvahendid ja turvadušid oleksid töökoha läheduses. Tagada piisav ventilatsioon, eriti kinnistes ruumides. Kasutada plahvatuskindlat elektrilisüsteemi/ ventilatsiooni/ valgustust/ töövahendeid.

Kus iganes võimalik, tuleb rakendada insenertehnilisi kontrollimeetmeid, nagu protsessi isoleerimine või kestaga ümbritsemine, protsessi või seadmete muudatuste sisseviimine heite või kontakti vähendamiseks ja õigesti projekteeritud ventilatsioonisüsteemide kasutamine, et ohjata ohtlikke materjale tekkekohal

### Isikukaitsevahendid

#### Silmade kaitsmine

Kaitseprillid (EL standard - EN 166)

#### Käte kaitsmine

Kaitsekindad

Kinnaste materjal	Läbitungimisaeg	Kinnaste paksus	EL standard	Kinnas kommentaari
Butüülkumm Neopreenkindaid	10 minuti	0.3 mm	EN 374	(minimaalne nõue)

#### Naha- ja kehakaitse

Pikkade käistega riietus.

Kontrollige kindad enne kasutamist

Tuleb jälgida kinnast iseloomustavaid näituseid - läbilaskvust ja mehaanilist tugevust.

Hankida valmistajalt / tarnijalt teave

Veenduge, kindad sobivad ülesanne; Chemical ühilduvus, osavus

töötingimustes, Kasutaja vastuvõtlikkus, nt ülitundlikkust mõju

Töö tegemisel tuleb arvestada ka kohalike tingimistega - rebenemisvõimaluse, hõõrdumise jms

Eemalda kindad hoolikalt vältida naha saastumise

#### Hingamisteede kaitsmine

Kui töötajad puutuvad kokku kontsentratsioonidega üle kokkupuute piirnõrmi, peavad nad kandma vastavaid sertifitseeritud respiraatoreid.

Kandja kaitsmiseks peavad hingamisteede kaitsevahendid hästi sobima ning neid tuleb õigesti kasutada ja säilitada

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

Laialtulatav / Hädaolukorras kasutatavad	Ebapiisava ventilatsiooni korral kanda sobivat hingamisteede kaitsevahendit <b>Soovitav filtri tüüp:</b> Multi-purpose/ABEK vastab EN 143
Väiksemad / laboratooriumi	Kasutada NIOSH/MSHA või Euroopa standardi EN 149:2001 poolt heakskiidetud respiraatorit, kui ületatakse kokkupuute piirnorme või kui ilmnevad ärritus või muud sümptomid Kui RPE kasutatakse nägu tükk sobib katse tuleb läbi viia

Kokkupuute ohjamine keskkonnas Teave puudub.

## 9. JAGU: Füüsikalised ja keemilised omadused

### 9.1. Teave üldiste füüsikaliste ja keemiliste omaduste kohta

Füüsiline olek	Vedelik	
Välimus		
Löhn	Teave puudub	
Löhnalävi	Andmed puuduvad	
Sulamistemperatuur/sulamisvahemik	Andmed puuduvad	
Pehmenemispunkt	Andmed puuduvad	
Keemistemperatuur/keemistemperatuur vahemik	Teave puudub	
Süttivus (Vedelik)	Väga tuleohtlik	Katseandmete alusel
Süttivus (tahke, gaasiline)	Pole kohaldatav	Vedelik
Plahvatuspiir	Andmed puuduvad	
Leekpunkt	-21 °C / -5.8 °F	<b>Meetod -</b> Teave puudub
Isesüttimistemperatuur	Andmed puuduvad	
Lagunemistemperatuur	Andmed puuduvad	
pH	Teave puudub	
Viskoossus	Andmed puuduvad	
Lahustuvus vees	Segunematu	
Lahustuvus teistes lahustites	Teave puudub	
Jaotustegur: n-oktanol/vesi		
Koostisaine	<b>log Pow</b>	
Tetrahydrofuraan	0.45	
Aururõhk	Andmed puuduvad	
Tihedus / Suhteline tihedus	0.878 g/cm <sup>3</sup>	@ 20 °C
Mahumass	Pole kohaldatav	Vedelik
Auru tihedus	Andmed puuduvad	(Õhk = 1,0)
Osakese omadused	Pole kohaldatav (vedelik)	

### 9.2. Muu teave

Molekulivalem	C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> BO
Molekulmass	85.94
Plahvatusohtlikkus	Aurud võivad moodustada õhuga plahvatusohtlikke segusid
Ained ja segud, millest kokkupuutel veega eraldub tuleohtlikke gaase	Kas eralduv gaas on isesüttiv Gas(es) = Vesinik

## 10. JAGU: Püsivus ja reaktsioonivõime

### 10.1. Reaktsioonivõime

Jah



# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

## 10.2. Keemiline stabiilsus

Õhutundlik. Reageerib veega.

## 10.3. Ohtlike reaktsioonide võimalikkus

Ohtlik polümerisatsioon

Teave puudub.

Ohtlikud reaktsioonid

Tavapärase töötlemise korral puuduvad. Reageerib ägedalt veega.

## 10.4. Tingimused, mida tuleb vältida

Kokkupuude niiske õhu või veega. Kokkupuude niiskusega. Hoida eemal lahtisest tulest, kuumadest pindadest ja süüteallikast.

## 10.5. Kokkusobimatud materjalid

Oksüdeerija.

## 10.6. Ohtlikud lagusaadused

Süsinikoksiid (CO). Süsinikdioksiid (CO<sub>2</sub>). Boori oksiidid. Vesinik.

## 11. JAGU: Teave toksilisuse kohta

### 11.1. Teave ohuklasside kohta, nagu see on määratletud määruses (EÜ) nr 1272/2008

#### Tooteteave

##### a) akuutne toksilisus;

Suukaudne

4. kategooria

Nahkaudne

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud

Sissehingamine

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud

#### Toksikoloogilised andmed komponendid

Koostisaine	LD50 suu kaudu	LD50 naha kaudu	LC50 Sissehingamine
Tetrahydrofuraan	1650 mg/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg (Rabbit)	180 mg/L ( Rat ) 1 h 53.9 mg/L ( Rat ) 4 h

b) nahka söövitav või ärritav toime; 2. kategooria

c) rasket silmade kahjustust/ärritust 1. kategooria põhjustav;

d) hingamisteede või naha ülitundlikkust põhjustav;

Hingamisteede

Andmed puuduvad

Nahk

Andmed puuduvad

Component	Katsemeetod	Testi liik	Uuringutulemus
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( 90 )	Paikne lümfisõlmede uuring OECD testijuhend 429	hiir	sensibiliseeriv

e) mutageensus sugurakkudele; Andmed puuduvad

Component	Katsemeetod	Testi liik	Uuringutulemus
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( 90 )	OECD testijuhend 476 Geeni raku mutatsiooni	in vivo imetaja	negatiivne
	OECD testijuhend 473 Kromosoomide aberratsiooni testis	in vitro imetaja	negatiivne

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

f) kantserogeensus;

2. kategooria

Võimalik vähktõve põhjustaja. All olev tabel näitab, kas iga agentuur on nimekirja pannud mõne koostisaine kui kantserogeeni.

Koostisaine	EL	UK	Saksamaa	IARC (Rahvusvaheline vähiuuringute keskus)
Tetrahydrofuraan				Group 2B

g) reproduktiivtoksilisus;

Andmed puuduvad

Component	Katsemeetod	Testi kultuurid / kestus	Uuringutulemus
Tetrahydrofuraan 109-99-9 (90)	OECD testijuhend 416	Rott 2 põlvkond	NOAEL = 3,000 ppm

h) sihtorgani suhtes toksilised – ühekordne kokkupuude;

3. kategooria

Tulemused / Sihtorganid

Hingamiselundid, Kesknärvisüsteem (CNS).

i) sihtorgani suhtes toksilised – korduv kokkupuude;

Andmed puuduvad

Sihtorganid

Teave puudub.

j) hingamiskahjustus;

Andmed puuduvad

Sümptomid / mõjud, nii akuutsed kui ka hilised

Kõrge kontsentratsiooniga auru sissehingamine võib põhjustada selliseid sümptomeid, nagu peavalu, peapööritus, väsimus, iiveldus ja oksendamine.

## 11.2. Teave muude ohtude kohta

Endokriinseid häireid põhjustavad omadused

Hinnata endokriinsüsteemi kahjustavad omadused inimeste tervisele. Toode ei sisalda teadaolevaid ega arvatavaid sisesekretsioonisüsteemi kahjustajaid.

## 12. JAGU: Ökoloogiline teave

### 12.1. Toksilisus

Ökotoxilisuse mõjud

Koostisaine	Magevee kala	vesikirp	Magevee vetikad
Tetrahydrofuraan	2160 mg/l LC50 = 96 h Pimephales promelas Leuciscus idus: LC50: 2820 mg/L/48h	EC50 48 h 3485 mg/l EC50: >10000 mg/L/24h	

### 12.2. Püsivus ja lagunduvus

Püsivus

Püsivus ei ole tõenäoline.

### 12.3. Bioakumulatsioon

Bioakumulatsioon ei ole tõenäoline

Koostisaine	log Pow	Biokontsentratsiooni tegur (BCF)
Tetrahydrofuraan	0.45	Andmed puuduvad

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

## 12.4. Liikuvus pinnases

Spillage tõenäoliselt läbida pinnase Toode on lahustamatu ja hõljub vee pinnal Pole tõenäoliselt keskkonnas mobiilne tänu väiksele vees lahustuvusele.

**12.5. Püsivate, bioakumuleeruvate ja toksiliste ning väga püsivate ja väga bioakumuleeruvate omaduste hindamine**  
Kohta andmed puuduvad hindamine.

## 12.6. Endokriinseid häireid põhjustavad omadused

Teave siseseretsioonisüsteemi kahjustaja kohta

Koostisaine	EL - siseseretsioonisüsteemi kahjustavate kandidaatainete loetelu	EL - siseseretsioonisüsteemi kahjustajad - kontrollitud ained
Tetrahydrofuraan	Group III Chemical	

## 12.7. Muu kahjulik mõju

**Püsivate orgaaniliste saasteainete Osooni lagunemise potentsiaal**

See toode ei sisalda ühtegi tuntud või kahtlustatavat aineid  
See toode ei sisalda ühtegi tuntud või kahtlustatavat aineid

## 13. JAGU: Jäätmekäitlus

### 13.1. Jäätmetöötlusmeetodid

**Jääkidest/kasutamata toodetest tekkinud jäätmed**

Jäätmed on klassifitseeritud ohtlikuks. Jäätmetest vabaneda vastavalt EL jäätmete ja ohtlike jäätmete käitlemise nõuetele. Kõrvaldage vastavalt kohalikele eeskirjadele.

**Saastunud pakend**

Hävitage pakend tuleb viia ohtlike jäätmete kogumispunkti. Tühjad mahutid säilitavad toote jääke (vedelaid ja/või aure) ning võivad olla ohtlikud. Toodet ja tühja pakendit hoida eemal kuumusest ja süttimisallikatest.

**Euroopa Jäätmekataloog**

Vastavalt Euroopa Jäätmekataloogile pole jäätmekoodid tootepõhised, vaid kasutuspõhised.

**Muu teave**

Jäätmekoodid peab määrama kasutaja vastavalt rakendusele, milleks toodet kasutati. Mitte uhtuda kanalisatsiooni. Võib viia prügilasse või põletada kooskõlas kohalike määrustega. Mitte valada kanalisatsiooni.

## 14. JAGU: Veonõuded

### IMDG/IMO

**14.1. ÜRO number**

UN3148

**14.2. ÜRO veose tunnusnimetus**

WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.

**Tehniline nimetus**

(Borane-tetrahydrofuran complex)

**14.3. Transpordi ohuklass(id)**

4.3

**14.4. Pakendirühm**

I

### ADR

**14.1. ÜRO number**

UN3148

**14.2. ÜRO veose tunnusnimetus**

WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.

**Tehniline nimetus**

(Borane-tetrahydrofuran complex)

ALFAA43291

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

**14.3. Transpordi ohuklass(id)** 4.3  
**14.4. Pakendirühm** I

## IATA

**14.1. ÜRO number** UN3148  
**14.2. ÜRO veose tunnusnimetus** WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.\*  
**Tehniline nimetus** (Borane-tetrahydrofuran complex)  
**14.3. Transpordi ohuklass(id)** 4.3  
**14.4. Pakendirühm** I

**14.5. Keskkonnaohud** Ohte ei tuvastatud

**14.6. Eriettevaatusabinõud kasutajatele** Erimeetmed ei ole vajalikud.

**14.7. Mahtlasti merevedu kooskõlas** Ei kohaldata, pakendatud kaubad

**Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni dokumentidega**

## 15. JAGU: Reguleerivad õigusaktid

### 15.1. Ainete ja segude suhtes kohaldatavad ohutuse-, tervise- ja keskkonnavalased eeskirjad/õigusaktid

#### Rahvusvahelised loetelud

Euroopa (EINECS/ELINCS/NLP), Hiina (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDSL), Austraalia (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipiinid (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Koostisaine	CAS nr	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL (Lõuna-Korea olemasolevate kemikaalide loetelu)	ENCS	ISHL (Jaapani tööstusohutuse ja töötavishoiu seadus)
Tetrahydrofuraan	109-99-9	203-726-8	-	-	X	X	KE-33454	X	X
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	237-881-8	-	-	X	X	-	-	X

Koostisaine	CAS nr	TSCA (toksiliste ainete kontrolli seadus)	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDL	AICS	NZIoC	PICCS
Tetrahydrofuraan	109-99-9	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	X	ACTIVE	-	X	-	X	-

**Seletuskiri:** X - loetellu kantud '-' - Not Listed  
**KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

### Authorisation/Restrictions according to EU REACH

Koostisaine	CAS nr	REACH (1907/2006) - XIV lisa - Autoriseerimisele kuuluvate ainete	REACH (1907/2006) - XVII lisa - piirangud teatavate ohutlike ainete	REACH-määruse (EÜ 1907/2006) artikkel 59 – väga ohtlike ainete (SVHC) kandidaatainete loetelu
Tetrahydrofuraan	109-99-9	-	Use restricted. See entry	-

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

			75. (see link for restriction details)	
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	-	-	-

## REACHi lingid

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

## Seveso III Directive (2012/18/EC)

Koostisaine	CAS nr	Seveso III direktiivi (2012/18/EU) - kvalifitseeruvad Kogused Suurõnnetuse teatamine	Seveso III direktiivi (2012/18/EÜ) - kvalifitseeruvad kogused Tööohutuse aruanne Nõuded
Tetrahydrofuraan	109-99-9	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav

## Euroopa Parlamendi ja nõukogu 4. juuli 2012. aasta määrust (EL) nr 649/2012 ohtlike kemikaalide ekspordi ja impordi kohta)

Pole kohaldatav

## Kas sisaldab komponente, mis vastavad per- ja polüfluoroalküülaine (PFAS) määratlusele?

Pole kohaldatav

Võtke teadmiseks direktiiv 98/24/EÜ töötajate tervise ja ohutuse kaitse kohta keemiliste mõjuritega seotud ohtude eest tööl .  
Võtke teadmiseks direktiiv 2000/39/EÜ, millega kehtestatakse töökohal ohtlike ainete kokkupuute soovituslike piirnormide esimene loetelu

## Riiklikud eeskirjad

## WGK-klassifikatsioon

Veeohtlikkuse klass = 2 (iseklassifitseerimine)

Koostisaine	Saksamaa Vesi Klassifikatsioon (AwSV)	Saksamaa - TA-Luft klass
Tetrahydrofuraan	WGK1	
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	WGK2	

Koostisaine	Prantsusmaa - INRS (tabelid kutsehaiguste)
Tetrahydrofuraan	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 84

Component	Switzerland - Ordinance on the Reduction of Risk from handling of hazardous substances preparation (SR 814.81)	Switzerland - Ordinance on Incentive Taxes on Volatile Organic Compounds (OVOC)	Switzerland - Ordinance of the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( 90 )		Group I	

## 15.2. Kemikaaliohutuse hindamine

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

Kemikaaliohutuse hindamine / aruanded (CSA / CSR) ei nõuta segud

## 16. JAGU: Muu teave

### H-lausetega täistekst on esitatud 2. ja 3. jaos

H260 - Kokkupuutel veega eraldab tuleohtlikke gaase, mis võivad iseenesest süttida  
H302 - Allaneelamisel kahjulik  
H315 - Põhjustab nahaärritust  
H318 - Põhjustab raskeid silmakahjustusi  
H335 - Võib põhjustada hingamisteede ärritust  
H336 - Võib põhjustada unisust või peapööritust  
H351 - Arvatavasti põhjustab vähktõbe  
EUH014 - Reageerib ägedalt veega  
EUH019 - Võib moodustada plahvatusohtlikke peroksiide  
H225 - Väga tuleohtlik vedelik ja aur  
H319 - Põhjustab tugevat silmade ärritust

### Seletuskiri

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - Euroopa Olemasolevate Kaubanduslike Kemikaalide

Nimestik/ELi Teavitatud uute keemiliste ainete loetelu

**PICCS** - Filipiinide kemikaalide ja keemiliste ainete loetelu

**IECSC** - Hiina Olemasolevate Keemiliste Ainete nimestik

**KECL** - Korea olemasolevate ja hinnatud keemiliste ainete loetelu

**TSCA** - USA Toksiliste ainete kontrolli seadus, 8(b) osa loetelu

**DSL/NDL** - Kanada kohalike ainete loetelu/muude ainete loetelu

**ENCS** - Jaapani olemasolevad ja uued keemilised ained

**AICS** - Austraalia keemiliste ainete loetelu (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - Uus-Meremaa kemikaalide loetelu

**WEL** - Möjupiirid

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Ameerika valitsuse tööstushügieeni spetsialistide konverents)

**DNEL** - Tuletatav toimet mittepõhjustav sisaldus

**RPE** - Hingamisteede kaitsevahendid

**LC50** - Surmav kontsentratsioon 50%

**NOEC** - Täheldatava toimeta kontsentratsioon

**PBT** - Püsiv, bioakumuleeruv ja toksiline

**TWA** - Aja-kaalu keskmine

**IARC** - Rahvusvaheline vähiuuringute keskus

Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC)

**LD50** - Surmav annus 50%

**EC50** - Efektiivne kontsentratsioon 50%

**POW** - Oktanooli: Vesi

**vPvB** - väga püsiv ja väga bioakumuleeruv

**ADR** - Ohtlike veoste rahvusvahelise autoveo Euroopa kokkulepe

**IMO/IMDG** - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

**OECD** - Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioon

**BCF** - Biokontsentratsioonitegur (BCF)

**Tähtsamad kirjanduseviited ja teabeallikad**

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Tarnijad ohutuskaardil, Chemadviser - Loli, Merck Index, RTECS

Rahvusvaheline Tsiviillennunduse Organisatsioon/Rahvusvaheline Lennutranspordi Assotsiatsioon

**MARPOL** - Rahvusvaheline konventsioon merereostuse vältimise kohta laevadelt

**ATE** - Ägeda mürgistuse hinnang

**VOC** - (lenduv orgaaniline ühend)

**Klassifikatsioon ning määruse (EÜ) nr 1272/2008 [CLP] kohase segude klassifitseerimiseks kasutatud protseduur**

**Füüsikalised ohud**

Katseandmete alusel

**Terviseohud**

Arvutusmeetod

**Keskkonnaohud**

Arvutusmeetod

### Koolitusnõuanded

Kemikaali ohuteadlikkuse väljaõpe, märgistamine, ohutuskaardid, isikukaitsevarustus ja hügieen.

**Tootja**

Health, Safety and Environmental Department

**Paranduse kuupäev**

07-dets-2024

**Redaktsiooni kokkuvõte**

Pole kohaldatav.

**Kemikaali ohutuskaart on vastavuses EL määruse nr 1907/2006 nõuetega. KOMISJONI MÄÄRUS (EL) 2020/878 millega muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 1907/2006 .**

# KEMIKAALI OHUTUSKAART

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Paranduse kuupäev 07-dets-2024

---

## Vastutuse välistamine

Teave käesoleval ohutuskaardil on õige meie parimate teadmiste, informatsiooni ja veendumuse põhjal avaldamise kuupäeval. Toodud informatsioon on mõeldud ainult toote ohutuks käitlemiseks, kasutamiseks, töötlemiseks, säilitamiseks, transportimiseks, kõrvaldamiseks ja hävitamiseks ning ei ole käsitletav garantii või kvaliteeditunnistusena. See informatsioon kehtib vaid märgitud materjali kohta ja ei pruugi olla tõene, kui sama materjali kasutatakse koos muude materjalidega või muus protsessis, mida pole tekstis mainitud

## Ohutuskaardi lõpp