

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

съгласно Регламент (ЕО) No. 1907/2006

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

Номер на ревизията 5

## Раздел 1: ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ВЕЩЕСТВОТО/СМЕСТА И НА ДРУЖЕСТВОТО/ПРЕДПРИЯТИЕТО

### 1.1. Идентификатори на продукта

Описание на продукта: **Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF**  
Cat No. : **43291**  
Молекулна Формула **C<sub>4</sub> H<sub>11</sub> BO**

### 1.2. Идентифицирани употреби на веществото или сместа, които са от значение, и употреби, които не се препоръчват

Препоръчителна употреба Лабораторни химикали.  
Употреби, които не се Няма налична информация  
препоръчват

### 1.3. Подробни данни за доставчика на информационния лист за безопасност

Компания Thermo Fisher (Kandel) GmbH  
Erlenbachweg 2  
76870 Kandel  
Germany  
Tel: +49 (0) 721 84007 280  
Fax: +49 (0) 721 84007 300  
  
Имейл адрес begel.sdsdesk@thermofisher.com

### 1.4. Телефонен номер при спешни случаи

За информация **САЩ** Обаждаме: 001-800-227-6701 / **Европа**: Обаждаме: +32 14 57 52 11

Телефонен номер при злополука, **САЩ**: 1-201-796-7100 / телефонен номер за спешни случаи, **Европа**: +32 14 57 52 99

Телефонен номер за спешни случаи на CHEMTREC, **САЩ**: 001-800-424-9300 /  
Телефонен номер за спешни случаи на CHEMTREC, **Европа**: 001-703-527-3887

ЦЕНТЪР ПО ТОКСИКОЛОГИЯ - спешна помощ 02 9154 213 (24/7)  
информационни служби при poison\_centre@mail.orbitel.bg  
спешни случаи https://pirogov.eu/bg/

## Раздел 2: ОПИСАНИЕ НА ОПАСНОСТИТЕ

### 2.1. Класифициране на веществото или сместа

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

## CLP класифицирането - Регламент (ЕО) № 1272/2008

### Физически опасности

Запалими течности	Категория 2 (H225)
Вещества/смеси, които при контакт с вода отделят запалими газове	Категория 1 (H260)

### Рискове за здравето

Остра орална токсичност	Категория 4 (H302)
Корозия/дразнене на кожата	Категория 2 (H315)
Сериозно увреждане на очите/дразнене на очите	Категория 1 (H318)
Канцерогенност	Категория 2 (H351)
въз основа на наличните данни не са изпълнени критериите за класифициране	Категория 3 (H335) (H336)

### Опасности за околната среда

Въз основа на наличните данни не са изпълнени критериите за класифициране

За пълния текст на Предупреждения за опасност: вижте раздел 16

## 2.2. Елементи на етикета



Сигнална дума

Опасно

### Предупреждения за опасност

H225 - Силно запалими течност и пари  
H260 - При контакт с вода отделя запалими газове, които могат да се samozапалят  
H302 - Вреден при поглъщане  
H315 - Предизвиква дразнене на кожата  
H318 - Предизвиква сериозно увреждане на очите  
H335 - Може да предизвика дразнене на дихателните пътища  
H336 - Може да предизвика сънливост или световъртеж  
H351 - Предполага се, че причинява рак  
EUH014 - Реагира бурно с вода  
EUH019 - Може да образува експлозивни пероксиди

### Препоръки за безопасност

P210 - Да се пази от топлина, нагорещени повърхности, искри, открит пламък и други източници на запалване.  
Тютюнопушенето забранено  
P231 + P232 - Съдържанието да се използва и съхранява под инертен газ. Да се пази от влага  
P280 - Използвайте предпазни ръкавици/предпазно облекло/предпазни очила/предпазна маска за лице  
P303 + P361 + P353 - ПРИ КОНТАКТ С КОЖАТА (или косата): незабавно свалете цялото замърсено облекло. Облейте кожата с вода или вземете душ  
P304 + P340 - ПРИ ВДИШВАНЕ: изведете лицето на чист въздух и го поставете в позиция, улесняваща дишането  
P305 + P351 + P338 - ПРИ КОНТАКТ С ОЧИТЕ: промивайте внимателно с вода в продължение на няколко минути.  
Свалете контактните лещи, ако има такива и доколкото това е възможно. Продължете с изплакването  
P310 - Незабавно се обадете в ЦЕНТЪР ПО ТОКСИКОЛОГИЯ или на лекар  
P335 + P334 - Отстранете посипаните частици от кожата. Потопете в хладка вода/сложете мокри компреси

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

## 2.3. Други опасности

Токсичен за сухоземните гръбначни

Този продукт не съдържа известни или суспектни ендокринни разрушители

## РАЗДЕЛ 3: Състав/информация за съставките

### 3.2. Смеси

Компонент	№ по CAS	EC №	Масов процент	CLP класифицирането - Регламент (EO) № 1272/2008
Тетрахидрофуран	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) (EUN019)
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) (EUN014) (EUN019)

Компонент	Специфични граници на концентрация (SCL)	М фактор	Бележки за компонентите
Тетрахидрофуран	Acute Tox. 4 :: C>82.5% Eye Irrit. 2 :: C>=25% STOT SE 3 :: C>=25%	-	-

За пълния текст на Предупреждения за опасност: вижте раздел 16

## РАЗДЕЛ 4: Мерки за първа помощ

### 4.1. Описание на мерките за първа помощ

Общи съвети	Ако симптомите продължат, обадете се на лекар.
Контакт с очите	Незабавно да се измие обилно с вода, включително и под клепачите, в продължение на най-малко 15 минути. Потърсете медицинска помощ.
Контакт с кожата	Незабавно да се измие обилно с вода в продължение на най-малко 15 минути. Ако раздразнението на кожата продължава, повикайте лекар.
Поглъщане	Да се почисти устата с вода и след това да се изпие много вода.
Вдишване	Преместете на чист въздух. При спиране на дишането осигурете изкуствено дишане. При появата на симптоми незабавно потърсете медицинска помощ.
Защита на оказващия първа помощ	Проверете дали медицинските служители познават използвания(те) материал(и) и дали са взели необходимите предпазни мерки за лична защита и за предотвратяване

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

разпространението на замърсяването.

## 4.2. Най-съществени остри и настъпващи след известен период от време симптоми и ефекти

Затруднено дишане. Причинява изгаряния на очите. Причинява сериозно очно увреждане. Вдишването на високи концентрации от пари може да предизвика симптоми като главоболие, виене на свят, умора, гадене и повръщане

## 4.3. Указание за необходимостта от всякакви неотложни медицински грижи и специално лечение

Бележки към лекаря

Третирайте симптоматично.

## РАЗДЕЛ 5: Противопожарни мерки

### 5.1. Пожарогасителни средства

#### Подходящи пожарогасителни средства

Сух пясък. Въглероден двуокис ( $\text{CO}_2$ ). Прах. Не използвайте вода или пяна.  $\text{CO}_2$ , изсушете химикала, изсушете пясъка, устойчивата в алкохола пяна. Може да се използва водна мъгла за охлаждане на затворени контейнери.

#### Пожарогасителни средства, които не трябва да се използват от съображения за безопасност

Вода.

### 5.2. Особени опасности, които произтичат от веществото или сместа

Реагира бурно с вода. Запалим. Контейнерите могат да експлодират при нагряване. Парите могат да образуват експлозивни смеси с въздуха. Парите могат да стигнат до източник на запалване и да причинят обратен удар на пламъка.

#### Опасни продукти от горенето

Въглероден монооксид ( $\text{CO}$ ), Въглероден диоксид ( $\text{CO}_2$ ), Оксиди на борона, Водород.

### 5.3. Съвети за пожарникарите

Като при всеки пожар носете самостоятелен дихателен апарат с принудително подаване на въздух под налягане, одобрено от MSHA/NIOSH (Администрация по минна безопасност и здраве / Национален институт по професионална безопасност и здраве) (или равностойно на него) и пълно защитно оборудване.

## Раздел 6: МЕРКИ ПРИ АВАРИЙНО ИЗПУСКАНЕ

### 6.1. Лични предпазни мерки, предпазни средства и процедури при спешни случаи

Осигурете подходяща вентилация. Използвайте предписаните лични предпазни средства. Да се отстранят всички източници на запалване. Да се вземат предпазни мерки срещу статично електричество.

### 6.2. Предпазни мерки за опазване на околната среда

Не допускате изпускане в околната среда. За допълнителна екологична информация вижте Раздел 12.

### 6.3. Методи и материали за ограничаване и почистване

Да се попие с инертен абсорбиращ материал. Да се съхранява в подходящи, затворени контейнери за изхвърляне. Не излагайте разлива на контакт с вода. Да се отстранят всички източници на запалване. Използвайте несъздаващи искри инструменти и взривообезопасено оборудване.

### 6.4. Позоваване на други раздели

Вижте предпазните мерки, изброени в раздели 8 и 13

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

## РАЗДЕЛ 7: Работа и съхранение

### 7.1. Предпазни мерки за безопасна работа

Използвайте предпазно облекло/предпазна маска за лице. Осигурете подходяща вентилация. Да се избягва контакт с очите, кожата или облеклото. Избягвайте поглъщане и вдишване. Не допускайте контакт с вода. Ако има съмнение за образуване на перекис, не отваряйте и не премествайте контейнера. Дръжте далеч от открит пламък, горещи повърхности и източници на запалване. Използвайте само инструменти, които не предизвикват искри. За да се избегне възпламеняване на пари от електростатичния разряд, всички метални части на оборудването трябва да се заземяват. Да се вземат предпазни мерки срещу статично електричество.

### Хигиенни мерки

Да се обработва в съответствие с най-добрите практики на промишлена хигиена и безопасност. Да се съхранява далече от напитки и храни за хора и животни. Да не се яде, пие или пуши при употреба на продукта. Свалете и изперете замърсеното облекло и ръкавици, включително вътрешната страна, преди повторна употреба. Измийте ръцете преди почивка и след работа.

### 7.2. Условия за безопасно съхраняване, включително несъвместимости

Да се съхранява замразен. Да се пази далеч от вода или влажен въздух. Контейнерите трябва да се датират, когато се отварят, и да се тестват периодично за наличие на пероксиди. Ако се образуват кристали в образуваща прекиси течност, може да е възникнала пероксидация и продуктът трябва да се смята за изключително опасен. В този случай, съдът трябва да се отваря само дистанционно от професионалисти. Контейнерът да се съхранява плътно затворен на сухо и добре вентилирано място. Дръжте далеч от топлина, искри и пламъци.

### 7.3. Специфична(и) крайна(и) употреба(и)

Употреба в лаборатории

## РАЗДЕЛ 8: Контрол на експозицията/лични предпазни средства

### 8.1. Параметри на контрол

#### Граници на експозиция

Списък източник **EU** -Директива (ЕС) 2019/1831 на Комисията от 24 октомври 2019 година за установяване на пети списък с индикативни гранични стойности на професионална експозиция съгласно Директива 98/24/ЕО на Съвета и за изменение на Директива 2000/39/ЕО на Комисията **BG** - НАРЕДБА #13 от 30.12.2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работаПриложение № 1 Гранични стойности на химичните агенти във въздуха на работната средаПриложение № 2 Биологични гранични стойности на химични агенти и метаболитите им (биомаркери за експозиция) или на биомаркерите за ефект.В сила от 31.01.2005 г. Приложение № 3 Опасни химични агенти, които не се допускат за производство и употреба. 71/06, 67/07, 2/12, 46/15, 73/18

Компонент	Европейски съюз	Обединеното кралство	Франция	Белгия	Испания
Тетрахидрофуран	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

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

Компонент	Италия	Германия	Португалия	Холандия	Финландия
Тетрахидрофуран	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

Компонент	Австрия	Дания	Швейцария	Полша	Норвегия
Тетрахидрофуран	Haut MAK-KZGW: 100 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten MAK-TMW: 50 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	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 Hud	Haut/Peau STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	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 minutter. value calculated Hud

Компонент	България	Хърватска	Ейре	Кипър	Чехия
Тетрахидрофуран	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>

Компонент	Естония	Gibraltar	Гърция	Унгария	Исландия
Тетрахидрофуран	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 órában. AK TWA: 50 ppm 8 órában. AK lehetséges borón keresztül 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

Компонент	Латвия	Литва	Люксембург	Малта	Румъния
Тетрахидрофуран	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

Компонент	Русия	Словакия	Словения	Швеция	Турция
Тетрахидрофуран	MAC: 100 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling: 300 mg/m <sup>3</sup> Potential for cutaneous absorption TWA: 50 ppm	TWA: 50 ppm 8 urah TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 urah Koža STEL: 100 ppm 15	Binding STEL: 100 ppm 15 minuter Binding STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuter	Deri TWA: 50 ppm 8 saat TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 saat STEL: 100 ppm 15

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

		TWA: 150 mg/m <sup>3</sup>	minutah STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutah	TLV: 50 ppm 8 timmar. NGV TLV: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 timmar. NGV	dakika STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 dakika
--	--	----------------------------	--	---	--

## Биологични гранични стойности

Списък източник

Компонент	Европейски съюз	Великобритания	Франция	Испания	Германия
Тетрахидрофуран				Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of shift	Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine (end of shift )

Компонент	Gibraltar	Латвия	Словакия	Люксембург	Турция
Тетрахидрофуран			Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of exposure or work shift		

## методи за мониторинг

EN 14042:2003 Идентификатор на заглавието: Въздух на работното място. Ръководство за приложение и използване на процедури за оценяване излагането на въздействие на химични и биологични агенти.

## Получено ниво без ефект за хората (DNEL) / Получено минимално ниво на ефект (DMEL)

Вижте таблицата за стойности

Component	остър ефект локално (кожен)	остър ефект системен (кожен)	Хронични ефекти локално (кожен)	Хронични ефекти системен (кожен)
Тетрахидрофуран 109-99-9 ( 90 )				DNEL = 12.6mg/kg bw/day

Component	остър ефект локално (инхалация)	остър ефект системен (инхалация)	Хронични ефекти локално (инхалация)	Хронични ефекти системен (инхалация)
Тетрахидрофуран 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>

## Предвидена концентрация без въздействие (PNEC)

Вижте стойности под.

Component	Прясна вода	Прясна вода седимент	Вода интермитентна	Микроорганизми при пречистване на отпадъчни води	Почвата (селско стопанство)
Тетрахидрофуран 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	Морска вода	Морски седимент	Морска вода интермитентна	Хранителна верига	Въздух
Тетрахидрофуран 109-99-9 ( 90 )	PNEC = 0.432mg/L	PNEC = 2.33mg/kg sediment dw		PNEC = 67mg/kg food	

## 8.2. Контрол на експозицията

### Инженерен контрол

Осигурете приспособления за измиване на очи и аварийни душеве в близост до зоната на работа. Да се осигури подходяща вентилация, особено в затворени пространства. Използвайте електро/вентилационно/осветително/оборудване

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

защитено срещу експлозия.

Там, където е възможно, трябва да се приемат мерки за инженерен контрол като изолация или оборудване за заграждане на процеса, въвеждане на промени в процеса или в оборудването, за да се минимизира освобождаването или контакта, както и използване на правилно проектирани вентилационни системи с цел контролиране на опасните материали при източника

## Лични предпазни средства

**Защита на очите:** Очила (стандарт на ЕС - EN 166)

**Защита на ръцете:** Защитни ръкавици

материал за ръкавици	време за разяждане	Дебелина/плътност на ръкавиците	стандарт на ЕС	ръкавици коментари
Бутилкаучук Ръкавици от неопрен	10 минути	0.3 mm	EN 374	(минимално изискване)

**Защита на кожата и тялото** Дрехи с дълги дрехи.

Проверявайте ръкавици преди употреба

Обърнете се към производителя / доставчика за информация

Гарантират ръкавици са подходящи за изпълнение на задачата; Химична съвместимост, сръчност, Работни условия

Потребителят чувствителност, напр. сензибилизация ефекти

Премахване на ръкавици с грижа, избягване на замърсяване на кожата

## Дихателна защита

Когато работниците са изправени пред концентрации над допустимите граници, те трябва да използват подходящи сертифицирани респиратори.

За защита на лицето, носещо средствата за дихателна защита, те трябва да са правилният размер и да се използват и поддържат правилно

## На Масовото / аварийно използване

При недостатъчна вентилация, да се използват подходящи средства за дихателна защита

**Препоръчителен тип филтър:** Multi-purpose/ABEK съответстващ да EN14387

## На дребномащабни / лабораторно използване

Сложете респиратор, одобрен от NIOSH/MSHA или отговарящ на европейски стандарт EN149:2001, ако границите на експозиция са надвишени или се е появило дразнене или други симптоми

Когато се използва RPE лице парче годни за изпитване трябва да се провежда

## Контрол на експозицията на околната среда

Няма налична информация.

## РАЗДЕЛ 9: Физични и химични свойства

### 9.1. Информация относно основните физични и химични свойства

#### Физическо състояние

Течност

#### Външен вид

##### Мирис

Няма налична информация

##### Праг на мириса

Няма налични данни

##### Точка на топене/граница на топене

Няма налични данни

##### Точка на размекване

Няма налични данни

##### Точка на кипене/Диапазон

Няма налична информация

##### Запалимост (Течност)

Лесно запалим

На базата на данни от изпитвания

##### Запалимост (твърдо вещество, газ)

Не се прилага

Течност

##### Експлозивни ограничения

Няма налични данни

##### Точка на възпламеняване

-21 °C / -5.8 °F

Метод - Няма налична информация

##### Температура на самозапалване

Няма налични данни

##### Температура на разлагане

Няма налични данни



# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

pH	Няма налична информация	
Вискозитет	Няма налични данни	
Разтворимост във вода	Несмесим	
Разтворимост в други разтвори	Няма налична информация	
Коефициент на разпределение (n-октанол/вода)		
Компонент	log Pow	
Тетрахидрофуран	0.45	
Налягане на парите	Няма налични данни	
Плътност / Относително тегло	0.878 g/cm3	@ 20 °C
Обемна плътност	Не се прилага	Течност
Плътност на парите	Няма налични данни	(Въздух = 1.0)
Характеристики на частиците	Не се прилага (течност)	

## 9.2. Друга информация

Молекулна Формула	C4 H11 BO
Молекулно тегло	85.94
Експлозивни свойства	Парите могат да образуват експлозивни смеси с въздуха
Вещества и смеси, които при контакт с вода изпускат възпламеними газове	отделяният газ се запалва спонтанно Gas(es) = Водород

## РАЗДЕЛ 10: Стабилност и реактивност

### 10.1. Реактивност

Да

### 10.2. Химична стабилност

Чувствителен на въздух. Реагиращо с вода.

### 10.3. Възможност за опасни реакции

Опасна полимеризация	Няма налична информация.
Опасни реакции	Никакви при нормална обработка. Реагира бурно с вода.

### 10.4. Условия, които трябва да се избягват

Излагане на влажен въздух или вода. Излагане на влага. Дръжте далеч от открит пламък, горещи повърхности и източници на запалване.

### 10.5. Несъвместими материали

Оксидиращ агент.

### 10.6. Опасни продукти на разпадане

Въглероден монооксид (CO). Въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>). Оксиди на борона. Водород.

## РАЗДЕЛ 11: Токсикологична информация

### 11.1. Информация за класовете на опасност, определени в Регламент (ЕО) № 1272/2008

#### Информация за продуктите

а) остра токсичност;	
Орална	Категория 4
Дермален	Въз основа на наличните данни не са изпълнени критериите за класифициране
Вдишване	Въз основа на наличните данни не са изпълнени критериите за класифициране

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

## Токсикологичните данни за компонентите

Компонент	LD50 Орално	LD50 Дермално	Вдишване LC50
Тетрахидрофуран	1650 mg/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg (Rabbit)	180 mg/L ( Rat ) 1 h 53.9 mg/L ( Rat ) 4 h

б) корозивност/дразнене на кожата; Категория 2

в) сериозно увреждане на очите/дразнене на очите; Категория 1

г) сенсibiliзация на дихателните пътища или кожата;  
Респираторен Няма налични данни  
Кожа Няма налични данни

Component	метод за изпитване	тестваните видове	Проучване резултат
Тетрахидрофуран 109-99-9 ( 90 )	Локалното изпитване на лимфния възел OECD Указание за тестване 429	мишка	без сенсibiliзиращо

д) мутагенност на зародишните клетки; Няма налични данни

Component	метод за изпитване	тестваните видове	Проучване резултат
Тетрахидрофуран 109-99-9 ( 90 )	OECD Указание за тестване 476 Генна мутация клетки	ин виво бозайници	отрицателен
	OECD Указание за тестване 473 Хромозомни аберации	ин витро бозайници	отрицателен

е) канцерогенност; Категория 2

Съществуващи, но недостатъчни данни за канцерогенен ефект Таблицата по-долу показва дали всички агенции са включили някоя съставка в списъка на канцерогенните вещества

Компонент	ЕС	UK	Германия	IARC (Международна агенция за изследване на рака)
Тетрахидрофуран				Group 2B

ж) репродуктивна токсичност; Няма налични данни

Component	метод за изпитване	тестваните видове / продължителност	Проучване резултат
Тетрахидрофуран 109-99-9 ( 90 )	OECD Указание за тестване 416	Плъх 2 поколение	NOAEL = 3,000 ppm

з) СТОО (специфична токсичност за определени органи) — еднократна експозиция; Категория 3

Резултати / желаните органи Респираторна система, Централна нервна система (ЦНС).

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

(i) СТОО (специфична токсичност за определени органи) — повтаряща се експозиция; Няма налични данни

Целеви органи

Няма налична информация.

й) опасност при вдишване;

Няма налични данни

Симптоми / Ефекти,  
остри и настъпващи след  
известен период от време

Вдишването на високи концентрации от пари може да предизвика симптоми като главоболие, виене на свят, умора, гадене и повръщане.

## 11.2. Информация за други опасности

Свойства, нарушаващи функциите на ендокринната система оценка на свойствата, нарушаващи функциите на ендокринната система във връзка със здравето на човека. Този продукт не съдържа известни или суспектни ендокринни разрушители.

## РАЗДЕЛ 12: Екологична информация

### 12.1. Токсичност

Ефекти на екотоксичност

Компонент	Сладководни риби	Водна бълха	Сладководната алга
Тетрахидрофуран	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. Устойчивост и разградимост

Устойчивост

Постоянството е много малко вероятно.

### 12.3. Биоакмулираща способност

Биоакмулацията е малко вероятна

Компонент	log Pow	Коефициент на биоконцентрация (BCF)
Тетрахидрофуран	0.45	Няма налични данни

### 12.4. Преносимост в почвата

Разливът е малко вероятно да проникне в почвата Продуктът е неразтворим и плава по водата Вероятно няма да бъде мобилен в околната среда поради ниската си водоразтворимост.

### 12.5. Резултати от оценката на РВТ и vPvB

Няма налични данни за оценка.

### 12.6. Свойства, нарушаващи функциите на ендокринната система

Информация за ендокринните разрушители

Компонент	ЕС - Списък с кандидат-веществата - Ендокринни разрушители	ЕС - Ендокринни разрушители - Оценени вещества
Тетрахидрофуран	Group III Chemical	

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

## 12.7. Други неблагоприятни ефекти

Устойчивите органични замърсители

Този продукт не съдържа никакви известни или подозирани вещество

Озоноразрушаващ потенциал

Този продукт не съдържа никакви известни или подозирани вещество

## РАЗДЕЛ 13: Обезвреждане на отпадъците

### 13.1. Методи за третиране на отпадъци

Отпадък от

остатъци/неизползвани продукти

Отпадъкът е класифициран като опасен. Изхвърляйте в съгласие с Европейските Директиви за отпадни и опасни вещества. Изхвърлете в съответствие с местните разпоредби.

Замърсена опаковка

Изхвърлянето на този контейнер с опасни или специални отпадъци. Празните контейнери задържат остатъчни вещества от продукта (течни и/или парообразни) и могат да бъдат опасни. Дръжте продукта и празната опаковка далеч от топлина и източници на запалване.

Европейски каталог за отпадъци

Според Европейския каталог за отпадъци, кодовете за отпадъци не са специфични за продукта, но специфични за отделните приложения.

Друга информация

Кодовете за отпадъци трябва да се зададат от потребителя на базата на употребата, за която се използва продуктът. Не измивайте така, че да попадне в канализацията. Може да се депонира или изгори, когато е в съответствие с местните разпоредби. Да не се изпуска в канализацията.

## РАЗДЕЛ 14: Информация относно транспортирането

### IMDG/IMO

14.1. Номер по списъка на ООН

UN3148

14.2. Точно на наименование на пратката по списъка на ООН

WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.

Техническо име на продукта

(Borane-tetrahydrofuran complex)

14.3. Клас(ове) на опасност при транспортиране

4.3

14.4. Опаковъчна група

I

### ADR

14.1. Номер по списъка на ООН

UN3148

14.2. Точно на наименование на пратката по списъка на ООН

WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.

Техническо име на продукта

(Borane-tetrahydrofuran complex)

14.3. Клас(ове) на опасност при транспортиране

4.3

14.4. Опаковъчна група

I

### IATA (Международна асоциация за въздушен транспорт)

14.1. Номер по списъка на ООН

UN3148

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

**14.2. Точно на наименование на пратката по списъка на ООН** WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.\*  
**Техническо име на продукта** (Borane-tetrahydrofuran complex)  
**14.3. Клас(ове) на опасност при транспортиране** 4.3  
**14.4. Опаковъчна група** I

**14.5. Опасности за околната среда** Няма идентифицираните опасности

**14.6. Специални предпазни мерки за потребителите** Не са необходими специални предпазни мерки.

**14.7. Морски транспорт на товари в насипно състояние съгласно инструменти на Международната морска организация** Не е приложимо, пакетирани стоки

## РАЗДЕЛ 15: Информация относно нормативната уредба

**15.1. Специфични за веществото или сместа нормативна уредба/законодателство относно безопасността, здравето и околната среда**

### Международни списъци

Европа (EINECS/ELINCS/NLP), Китай (IECSC) (Списък на съществуващите химически вещества в Китай), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Канада (DSL/NDSL) (Списък на регистрираните вещества / Списък на нерегистрираните вещества), Австралия (AICS) (Австралийски списък на химическите вещества), New Zealand (NZIoC), Филипини (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Компонент	№ по CAS	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL (КОРЕЙСКИ СПИСЪК НА СЪЩЕСТВУВАЩИТЕ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА)	ENCS	ISHL (Закон за промишлена безопасност и здраве)
Тетрахидрофуран	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

Компонент	№ по CAS	TSCA (Закон за контрол на токсичните вещества)	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	Австралийски списък на химичните вещества (AICS)	NZIoC (Новозеландски списък на химичните вещества)	PICCS (ФИЛИПИНСКИ СПИСЪК НА ХИМИКАЛИТЕ И ХИМИЧЕСКИТЕ ВЕЩЕСТВА)
Тетрахидрофуран	109-99-9	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	X	ACTIVE	-	X	-	X	-

**Легенда:** X - Фигуриращ в списъка '-' - KECL - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)  
Not Listed

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

## Разрешение/Ограничения съгласно EU REACH

Компонент	№ по CAS	REACH (1907/2006) - Приложение XIV - Вещества, предмет на разрешение	REACH (1907/2006) - Приложение XVII - Ограничения за определени опасни вещества	Регламент REACH (EC 1907/2006) член 59 - Списък на кандидати за вещества, поражащи много голямо безпокойство (SVHC)
Тетрахидрофуран	109-99-9	-	Use restricted. See entry 75. (see link for restriction details)	-
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	-	-	-

## REACH връзки

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

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

Компонент	№ по CAS	Директива Севезо III (2012/18/EU) - праговите количества за голяма авария Уведомление	Директивата Севезо III (2012/18/EO) - праговите количества за изискванията за доклад за безопасност
Тетрахидрофуран	109-99-9	Не се прилага	Не се прилага
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	14044-65-6	Не се прилага	Не се прилага

**Регламент (ЕС) № 649/2012 на Европейския парламент и на Съвета от 4 юли 2012 г. относно износа и вноса на опасни химикали**  
Не се прилага

**Съдържа компонент(и), които отговарят на „дефиниция“ за пер и поли флуороалкилово вещество (PFAS)?**  
Не се прилага

Да се обърне внимание на Директива 98/24/ЕО относно защитата на здравето и безопасността на работниците от рискове, свързани с химични агенти на работното място .

Да се обърне внимание на Директива 2000/39/ЕО установяваща първоначален списък с индикативни гранични стойности на професионална експозиция

## Национални разпоредби

## WGK класификация

Клас на веществата, застрашаващи водите = 2 (самостоятелна класификация)

Компонент	Германия класификацията на водата (AwSV)	Германия - TA-Luft клас
Тетрахидрофуран	WGK1	
Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)-	WGK2	

Компонент	Франция - INRS (таблици на професионални заболявания)
Тетрахидрофуран	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 84

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

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
Тетрахидрофуран 109-99-9 ( 90 )		Group I	

## 15.2. Оценка на безопасност на химично вещество или смес

Оценка на химическата безопасност / Отчети (CSA / CSR) не се изискват за смеси

## РАЗДЕЛ 16: Друга информация

### Пълният текст на H-предупрежденията (за опасност) се съдържа в раздели 2 и 3

H260 - При контакт с вода отделя запалими газове, които могат да се самозапалят

H302 - Вреден при поглъщане

H315 - Предизвиква дразнене на кожата

H318 - Предизвиква сериозно увреждане на очите

H335 - Може да предизвика дразнене на дихателните пътища

H336 - Може да предизвика сънливост или световъртеж

H351 - Предполага се, че причинява рак

EUN014 - Реагира бурно с вода

EUN019 - Може да образува експлозивни пероксиди

H225 - Силно запалими течност и пари

H319 - Предизвиква сериозно дразнене на очите

### Легенда

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - Европейски списък на съществуващите търговски химични вещества / Европейски списък на нотифицираните химични вещества

**PICCS** - Филипински списък на химикалите и химическите вещества

**IECS** - Китайски инвентарен списък на съществуващите химични вещества

**KECL** - Корейски списък на съществуващите и оценени химични вещества

**WEL** - Граница на експозиция на работното място

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Американска конференция на правителството по индустриална хигиена)

**DNEL** - Достигнато ниво без ефект

**RPE** - Защитни средства за дихателната система

**LC50** - Смъртоносна концентрация 50%

**NOEC** - Не се наблюдава въздействие на концентрацията

**PBT** - Устойчиви, биоакмулиращи, Токсичен

**TSCA** - Закон за контрол на токсичните вещества на САЩ; Раздел 8 (б); Инвентаризационен списък

**DSL/NDSL** - Списък на регистрираните вещества на Канада/Списък на нерегистрираните вещества на Канада

**ENCS** - Япония: съществуващи и нови химични вещества

**AICS** - Австралийски списък на химическите вещества (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - Новозеландски списък на химичните вещества

**TWA** - Усреднена по време

**IARC** - Международна агенция за изследване на рака

Предвидена концентрация без въздействие (PNEC)

**LD50** - Смъртоносна доза 50%

**EC50** - Ефективна концентрация 50%

**POW** - Коефициент на разпределение октанол: Вода

**vPvB** - много устойчиво и много биоакмулиращо

**ADR** - Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе

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

**OECD** - Организацията за икономическо сътрудничество и развитие

**BCF** - фактора за биоконцентрация (BCF)

**Основни позовавания и източници на данни в литературата**

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

Доставчици данни за безопасност лист, Chemadviser - Лоли, Merck индекс, RTECS

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

**MARPOL** - Международната конвенция за предотвратяване на замърсяването от кораби

**ATE** - Остра токсичност оценка

**VOC** - (летливо органично съединение)

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата на ревизията  
07-Декември-2024

Класификация и процедура, използвана за получаване на класификацията за смеси съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 [CLP]

Физически опасности	На базата на данни от изпитвания
Опасности за здравето	Метод на изчисление
Опасности за околната среда	Метод на изчисление

## Препоръки за обучение

Обучение относно информираността по отношение на химическите опасности, включващо етикетиране, информационни листове за безопасност, лични предпазни средства и хигиена.

Изготвен от	Health, Safety and Environmental Department
Дата на ревизията	07-Декември-2024
Резюме на ревизията	Не се прилага.

Тази таблица за безопасност отговаря на изискванията на регламента (ЕУ) No. 1907/2006. РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2020/878 НА КОМИСИЯТА за изменение на приложение II към Регламент (ЕО) № 1907/2006 .

## Ограничение на отговорността

Информацията, предоставена в този Информационен лист за безопасност, е вярна, доколкото това ни е известно и според данните и убежденията ни към датата на неговото публикуване. Предоставената информация е предназначена да се използва само като указание за безопасна работа, употреба, обработка, съхранение, транспортиране, изхвърляне и освобождаване и не трябва да се приема като гаранция или спецификация за качество. Информацията се отнася само до конкретно указания материал и не може да бъде валидна, ако този материал се използва в комбинация с други материали или в друг процес, освен ако това не е посочено в текста

**Край на информационния лист за безопасност**