

Раздел 1: ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ ИЛИ ПОСТАВЩИКЕ

1.1. Идентификатор продукта

Описание продукта: **Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF**
Cat No. : **43291**
Молекулярная формула **C₄ H₁₁ BO**

1.2. Соответствующие установленные способы применения вещества или смеси и не рекомендуемые способы применения

Рекомендуемое применение Лабораторные химические реактивы.
Рекомендуемые ограничения по применению Информация отсутствует

1.3. Информация о поставщике паспорта безопасности

Компания
Avocado Research Chemicals Ltd. (Part of
Thermo Fisher Scientific)
Shore Road, Heysham
Lancashire, LA3 2XY, United Kingdom
Office Tel: +44 (0) 1524 850506
Office Fax: +44 (0) 1524 850608

Адрес электронной почты begel.sdsdesk@thermofisher.com

1.4. Номер телефона экстренной связи

Для получения информации в США, звоните: 001-800-227-6701
Для получения информации в Европе, звоните: +32 14 57 52 11

Номер для чрезвычайных случаев, Европа: +32 14 57 52 99
Номер для чрезвычайных случаев, США: 201-796-7100

Номер телефона CHEMTREC, США: 800-424-9300
Номер телефона CHEMTREC, Европа: 703-527-3887

Раздел 2: ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)

2.1. Классификация вещества или смеси

CLP классификация - регулирование (EU) No. 1272/2008

Физические опасности

| | |
|--|--------------------|
| Воспламеняющиеся жидкости | Категория 2 (H225) |
| Вещества/смеси, которые в контакте с водой выделяют горючие газы | Категория 1 (H260) |

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

Опасности для здоровья

Острая пероральная токсичность
Разъедание/раздражение кожи
Серьезное повреждение/раздражение глаз
Канцерогенность
Специфическая системная токсичность на орган-мишень - (одноразовое действие)

Категория 4 (H302)
Категория 2 (H315)
Категория 1 (H318)
Категория 2 (H351)
Категория 3 (H335) (H336)

Опасности для окружающей среды

На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены

Полные тексты Формулировки опасностей: см. раздел 16

2.2. Элементы маркировки



Сигнальное слово

Опасно

Формулировки опасностей

H225 - Легковоспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси
H260 - При контакте с водой выделяет воспламеняющиеся газы, способные к спонтанному возгоранию
H302 - Вредно при проглатывании
H315 - При попадании на кожу вызывает раздражение
H318 - При попадании в глаза вызывает необратимые последствия
H335 - Может вызывать раздражение верхних дыхательных путей
H336 - Может вызвать сонливость и головокружение
H351 - Предполагается, что данное вещество вызывает раковые заболевания
EUH014 - Сильно реагируют с водой
EUH019 - Может образовать взрывчатые перекиси

Предупреждающие формулировки

P210 - Беречь от нагревания, горячих поверхностей, искр, открытого огня и других источников воспламенения. Не курить
P231 + P232 - Обращаться с продуктом и хранить его в атмосфере инертного газа. Защищать от влаги
P280 - Использовать перчатки/спецодежду/ средства защиты глаз/лица
P303 + P361 + P353 - ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снять всю загрязненную одежду. Кожу промыть водой или под душем
P304 + P340 - ПРИ ВДЫХАНИИ: Свежий воздух, покой
P305 + P351 + P338 - ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы ими пользуетесь, и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз
P310 - Немедленно обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачу-специалисту/терапевту
P335 + P334 - Удалить попавшее на кожу вещество с помощью ветоши. Погрузить пораженные участки кожи в холодную воду/перевязать влажными бинтами

2.3. Прочие опасности

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

Токсично для наземных позвоночных
Данный продукт не содержит никаких веществ, вызывающих или предположительно вызывающих расстройство эндокринной системы

3. Состав (информация о компонентах)

3.2. Смесь

| Компонент | № CAS | № EC | Весовой процент | CLP классификация - регулирование (EU) No. 1272/2008 |
|---|------------|-------------------|-----------------|--|
| Тетрагидрофуран | 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) |

| Компонент | Пределы удельной концентрации (SCL) | М-фактор | Примечания к компонентам |
|-----------------|--|----------|--------------------------|
| Тетрагидрофуран | Acute Tox. 4 :: C>82.5% Eye Irrit. 2 :: C>=25% STOT SE 3 :: C>=25% | - | - |

Полные тексты Формулировки опасностей: см. раздел 16

4. Меры первой помощи

4.1. Описание мер первой помощи

| | |
|--|---|
| Общие рекомендации | При сохранении симптомов обратиться к врачу. |
| Попадание в глаза | Немедленно промыть большим количеством воды, в том числе под веками, в течение, по крайней мере, 15 минут. Обратиться за медицинской помощью. |
| Попадание на кожу | Немедленно смыть большим количеством воды в течение, как минимум, 15 минут. Если раздражение кожи не проходит, необходимо обратиться к врачу. |
| При отравлении пероральным путем | Промыть рот водой и затем выпить большое количество воды. |
| При отравлении ингаляционным путем | Переместить пострадавшего на свежий воздух. При остановке дыхания выполнять искусственное дыхание. При возникновении симптомов обратиться к врачу. |
| Меры самозащиты при оказании первой помощи | Медицинский персонал должен был осведомлен о применяемых материалах, чтобы принять меры предосторожности, защитить себя и локализовать загрязнение. |

4.2. Важнейшие симптомы/последствия, острые и проявляющиеся с задержкой

Затрудненное дыхание. Вызывает ожоги глаз. Вызывает сильное повреждение глаз.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

Вдыхание высоких концентраций паров может вызвать такие симптомы, как головная боль, головокружение, усталость, тошнота и рвота

4.3. Указание на необходимость немедленной медицинской помощи и специального лечения

Примечания для врача

Лечить симптоматически.

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1. Средства пожаротушения

Рекомендуемые средства тушения пожаров

Сухой песок. Углекислый газ (CO₂). Порошок(-ки). Не использовать воду или пену. Углекислый газ (CO₂), Огнетушащий порошок, Сухой песок, Спиртоустойчивая пена. Для охлаждения закрытых контейнеров может использоваться тонкораспыленная вода.

Средства пожаротушения, которые запрещено применять в целях безопасности

Вода.

5.2. Конкретные опасности, обусловленные данным веществом или смесью

Сильно реагируют с водой. Огнеопасно. При нагревании емкости могут взрываться. Пары могут образовывать взрывоопасные смеси с воздухом. Пары могут перемещаться к источнику воспламенения и давать обратную вспышку.

Опасные продукты сгорания

Оксид углерода (CO), Углекислый газ (CO₂), Оксиды бора, Водород.

5.3. Рекомендации для пожарных

В случае пожара надеть автономный дыхательный аппарат с избыточным давлением, соответствующий стандартам MSHA/NIOSH (одобренный или эквивалентный), и полный комплект защитного снаряжения.

Раздел 6: МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

6.1. Меры индивидуальной защиты, защитное оборудование и порядок действий в чрезвычайных обстоятельствах

Обеспечить достаточную вентиляцию. Пользоваться надлежащим индивидуальным защитным снаряжением. Устранить все источники воспламенения. Принять меры предосторожности во избежание электростатических разрядов.

6.2. Меры предосторожности в отношении окружающей среды

Не допускать выброса в окружающую среду. Дополнительная информация по экологии приведена в разделе 12.

6.3. Методы и материалы для изоляции и очистки

Впитать инертным поглощающим материалом. Хранить в подходящих закрытых контейнерах для утилизации. Не допускать попадания в воду. Устранить все источники воспламенения. Использовать искробезопасные инструменты и взрывозащищенное оборудование.

6.4. Ссылки на другие разделы

Обратиться к защитным мерам, перечисленным в разделах 8 и 13.

7. Правила хранения химической продукции и обращения с ней при

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

погрузочно-разгрузочных работах

7.1. Меры предосторожности при проведении погрузочно-разгрузочных операций

Использовать индивидуальное защитное снаряжение/средства защиты лица. Обеспечить достаточную вентиляцию. Избегать попадания в глаза, на кожу или одежду. Избегайте проглатывания и вдыхания. Не допускать контакта с водой. Если имеется подозрение на образование пероксидов, не открывайте и не перемещайте емкость. Держать вдали от открытого пламени, горячих поверхностей и источников возгорания. Использовать искробезопасные инструменты. Во избежание возгорания испарений путем разряда статического электричества, все металлические части оборудования должны быть заземлены. Принять меры предосторожности во избежание электростатических разрядов.

Меры гигиены

Обращаться в соответствии с установившейся практикой техники безопасности и промышленной гигиены. Держать подальше от продуктов питания, напитков и кормов для животных. При использовании продукции не курить, не пить, не принимать пищу. Перед повторным применением, снять и постирать загрязненную одежду и перчатки, включая изнанку. Мыть руки перед перерывами и после работы.

7.2. Условия безопасного хранения, включая любые факторы несовместимости

Держать охлажденным. Держать подальше от воды, избегать влажного воздуха. После вскрытия емкостей, следует нанести на них дату и периодически проверять на присутствие пероксидов. При выпадении кристаллов в жидкости, потенциально подверженной пероксидизации, может происходить образование пероксидов, что делает продукт чрезвычайно опасным. В этом случае емкость должен открывать только специалист и только дистанционно. Хранить в плотно закрытой таре в сухом и хорошо проветриваемом месте. Держать подальше от источников тепла, искр и пламени.

7.3. Конкретные способы конечного использования

Применение в лабораториях

8. Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1. Контрольные параметры

Пределы воздействия

Список источников **EU** - Commission Directive (EU) 2019/1831 of 24 October 2019 establishing a fifth list of indicative occupational exposure limit values pursuant to Council Directive 98/24/EC and amending Commission Directive 2000/39/EC
RU - ГН 2.2.5.1313-03 "Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" Утверждено Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30 апреля 2003 г. №76 Зарегистрировано в Минюсте РФ 19 мая 2003 г., регистрационный №4568 Опубликовано в "Российской газете" от 20 июня 2003 г. №119/1 (специальный выпуск) ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны". Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 13 февраля 2018 г. № 25. Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 апреля 2018 г. Регистрационный № 50845. Опубликовано в "Российской газете" от 24 апреля 2018 г.

| Компонент | Европейский Союз | Соединенное Королевство | Франция | Бельгия | Испания |
|-----------------|---|---|--|---|---|
| Тетрагидрофуран | TWA: 50 ppm (8h) TWA: 150 mg/m ³ (8h) STEL: 100 ppm (15min) STEL: 300 mg/m ³ (15min) Skin | STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m ³ 15 min TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m ³ 8 hr Skin | TWA / VME: 50 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 150 mg/m ³ (8 heures). restrictive limit STEL / VLCT: 100 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 300 mg/m ³ . restrictive limit Peau | TWA: 50 ppm 8 uren TWA: 150 mg/m ³ 8 uren STEL: 100 ppm 15 minuten STEL: 300 mg/m ³ 15 minuten Huid | STEL / VLA-EC: 100 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 300 mg/m ³ (15 minutos). TWA / VLA-ED: 50 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 150 mg/m ³ (8 horas) Piel |

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

| Компонент | Италия | Германия | Португалия | Нидерланды | Финляндия |
|-----------------|--|--|---|--|--|
| Тетрагидрофуран | TWA: 50 ppm 8 ore. Time Weighted Average TWA: 150 mg/m ³ 8 ore. Time Weighted Average STEL: 100 ppm 15 minuti. Short-term STEL: 300 mg/m ³ 15 minuti. Short-term Pelle | TWA: 50 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 150 mg/m ³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 20 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 60 mg/m ³ (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 40 ppm Höhepunkt: 120 mg/m ³ Haut | STEL: 100 ppm 15 minutos STEL: 300 mg/m ³ 15 minutos TWA: 50 ppm 8 horas TWA: 150 mg/m ³ 8 horas Pele | huid STEL: 200 ppm 15 minuten STEL: 600 mg/m ³ 15 minuten TWA: 100 ppm 8 uren TWA: 300 mg/m ³ 8 uren | TWA: 50 ppm 8 tunteina TWA: 150 mg/m ³ 8 tunteina STEL: 100 ppm 15 minuutteina STEL: 300 mg/m ³ 15 minuutteina Iho |

| Компонент | Австрия | Дания | Швейцария | Польша | Норвегия |
|-----------------|---|--|--|---|---|
| Тетрагидрофуран | Haut MAK-KZGW: 100 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 300 mg/m ³ 15 Minuten MAK-TMW: 50 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 150 mg/m ³ 8 Stunden | TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m ³ 8 timer STEL: 300 mg/m ³ 15 minutter STEL: 100 ppm 15 minutter Hud | Haut/Peau STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m ³ 15 Minuten TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m ³ 8 Stunden | STEL: 300 mg/m ³ 15 minutach TWA: 150 mg/m ³ 8 godzinach | TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m ³ 8 timer STEL: 75 ppm 15 minutter. value calculated STEL: 187.5 mg/m ³ 15 minutter. value calculated Hud |

| Компонент | Болгария | Хорватия | Ирландия | Кипр | Чешская Республика |
|-----------------|--|---|---|--|--|
| Тетрагидрофуран | TWA: 50.0 ppm TWA: 150.0 mg/m ³ STEL : 100 ppm STEL : 300.0 mg/m ³ Skin notation | kože TWA-GVI: 50 ppm 8 satima. TWA-GVI: 150 mg/m ³ 8 satima. STEL-KGVI: 100 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 300 mg/m ³ 15 minutama. | TWA: 50 ppm 8 hr. TWA: 150 mg/m ³ 8 hr. STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m ³ 15 min Skin | Skin-potential for cutaneous absorption STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m ³ TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m ³ | TWA: 150 mg/m ³ 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption Ceiling: 300 mg/m ³ |

| Компонент | Эстония | Gibraltar | Греция | Венгрия | Исландия |
|-----------------|---|--|--|---|--|
| Тетрагидрофуран | Nahk TWA: 50 ppm 8 tundides. TWA: 150 mg/m ³ 8 tundides. STEL: 100 ppm 15 minutites. STEL: 300 mg/m ³ 15 minutites. | Skin notation TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m ³ 8 hr STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m ³ 15 min | STEL: 250 ppm STEL: 735 mg/m ³ TWA: 200 ppm TWA: 590 mg/m ³ | STEL: 300 mg/m ³ 15 percekben. CK STEL: 100 ppm 15 percekben. CK TWA: 150 mg/m ³ 8 órában. AK TWA: 50 ppm 8 órában. AK lehetséges borön keresztül felszívódás | STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m ³ TWA: 50 ppm 8 klukkustundum. TWA: 150 mg/m ³ 8 klukkustundum. Skin notation |

| Компонент | Латвия | Литва | Люксембург | Мальта | Румыния |
|-----------------|--|--|---|---|--|
| Тетрагидрофуран | skin - potential for cutaneous exposure STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m ³ TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m ³ | TWA: 50 ppm IPRD TWA: 150 mg/m ³ IPRD Oda STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m ³ | Possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m ³ 8 Stunden STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m ³ 15 Minuten | possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m ³ STEL: 100 ppm 15 minuti STEL: 300 mg/m ³ 15 minuti | Skin notation TWA: 50 ppm 8 ore TWA: 150 mg/m ³ 8 ore STEL: 100 ppm 15 minute STEL: 300 mg/m ³ 15 minute |

| Компонент | Россия | Словацкая Республика | Словения | Швеция | Турция |
|-----------------|----------------------------|---|---|--|---|
| Тетрагидрофуран | MAC: 100 mg/m ³ | Ceiling: 300 mg/m ³ Potential for cutaneous absorption TWA: 50 ppm | TWA: 50 ppm 8 urah TWA: 150 mg/m ³ 8 urah Koža STEL: 100 ppm 15 | Binding STEL: 100 ppm 15 minuter Binding STEL: 300 mg/m ³ 15 minuter | Deri TWA: 50 ppm 8 saat TWA: 150 mg/m ³ 8 saat STEL: 100 ppm 15 |

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

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

Значения биологических пределов

Список источников

| Компонент | Европейский Союз | Великобритания | Франция | Испания | Германия |
|-----------------|------------------|----------------|---------|---|--|
| Тетрагидрофуран | | | | Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of shift | Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine (end of shift) |

| Компонент | Gibraltar | Латвия | Словацкая Республика | Люксембург | Турция |
|-----------------|-----------|--------|---|------------|--------|
| Тетрагидрофуран | | | Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of exposure or work shift | | |

методы мониторинга

EN 14042:2003 Идентификатор заголовка: Состав атмосферы на рабочем месте. Указания по применению и использование процедур оценки воздействия химических и биологических агентов.

Расчетный уровень отсутствия воздействия (DNEL) / Расчетный минимальный уровень эффекта (DMEL)

См. таблицу значений

| Component | острый эффект местного (кожный) | острый эффект системная (кожный) | Хронические эффекты местного (кожный) | Хронические эффекты системная (кожный) |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| Тетрагидрофуран 109-99-9 (90) | | | | DNEL = 12.6mg/kg bw/day |

| Component | острый эффект местного (вдыхание) | острый эффект системная (вдыхание) | Хронические эффекты местного (вдыхание) | Хронические эффекты системная (вдыхание) |
|------------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| Тетрагидрофуран 109-99-9 (90) | DNEL = 300mg/m ³ | DNEL = 96mg/m ³ | DNEL = 150mg/m ³ | DNEL = 72.4mg/m ³ |

Прогнозируемая не оказывающая воздействия концентрация (PNEC)

См. ниже значения.

| Component | пресная вода | Свежая вода осадков | Вода прерывистый | Микроорганизмы в очистке сточных вод | Почва (сельское хозяйство) |
|------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|--|-------------------------------|
| Тетрагидрофуран 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 | Морская вода | Морская вода осадков | Морская вода прерывистый | Пищевая цепочка | Воздух |
|------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------|
| Тетрагидрофуран 109-99-9 (90) | PNEC = 0.432mg/L | PNEC = 2.33mg/kg sediment dw | | PNEC = 67mg/kg food | |

8.2. Соответствующие меры технического контроля

Технические средства контроля

Необходимо обеспечить в рабочей зоне наличие станций для промывки глаз и аварийного душа. Обеспечить достаточную вентиляцию, особенно в закрытых помещениях. Использовать взрывобезопасное

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

электрическое/вентиляционное/осветительное оборудование.

Для контроля источников опасного материала по возможности следует применять технические меры, например, изоляцию или проведение процесса в замкнутом объеме, внесение изменений в процесс или оборудование для минимизации выбросов или контакта и применение должным образом спроектированных вентиляционных систем

Средства индивидуальной защиты персонала

Защита глаз

Защитные очки (стандарт ЕС - EN 166)

Защита рук

Защитные перчатки

| материала перчаток | Прорыв время | Толщина перчаток | стандарт ЕС | Перчатка комментарии (минимальные требования) |
|----------------------|--------------|------------------|-------------|--|
| Бутилкаучук | 10 минут | 0.3 mm | EN 374 | |
| Неопреновые перчатки | | | | |

Защита тела и кожи

Одежда с длинным рукавом.

Проверьте перчатки перед использованием

Соблюдайте инструкции касательно проницаемости и времени разрыва материала (время износа), предлагаемые поставщиком перчаток.

Обратитесь к производителю / поставщику за информацией

Убедитесь, перчатки подходят для задач; Химическая совместимость, ловкость, условия эксплуатации

Пользователь восприимчивость, например, сенсibilизации эффекты

Также обращайтесь внимание на конкретные местные условия, в которых используется данный продукт, как то опасность порезов, абразивн

Удалить перчатки осторожно избегая попадания на кожу

Защита органов дыхания

Когда работники сталкиваются с концентрациями выше предела воздействия, они должны применять соответствующие сертифицированные респираторы.

Средства для защиты органов дыхания работника должны подходить по размеру, а также надлежащим образом применяться и обслуживаться

Крупномасштабные / использования в экстренных ситуациях

В условиях недостаточной вентиляции надеть надлежащие средства защиты органов дыхания

Рекомендуемый тип фильтра: Multi-purpose/ABEK соответствует EN14387

Мелкие / Лаборатория использования

В случае превышения пределов воздействия или появления раздражения или других симптомов использовать респиратор, утверждённый NIOSH/MSHA или Европейским стандартом EN 149:2001

Когда НПП используется нужным лицом кусок теста должна проводиться

Меры по защите окружающей среды

Информация отсутствует.

9. Физико-химические свойства

9.1. Информация об основных физических и химических свойствах

Физическое состояние

жидкость

Внешний вид

Запах

Информация отсутствует

Порог восприятия запаха

Данные отсутствуют

Точка плавления/пределы

Данные отсутствуют

Температура размягчения

Данные отсутствуют

Точка кипения/диапазон

Информация отсутствует

Горючесть (жидкость)

Крайне огнеопасно

На основании результатов испытаний

Горючесть (твёрдого тела, газа)

Неприменимо

жидкость

Пределы взрывчатости

Данные отсутствуют

Температура вспышки

-21 °C / -5.8 °F

Метод - Информация отсутствует

Температура самовоспламенения

Данные отсутствуют

ALFAA43291

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

| | | |
|--|-------------------------|----------------|
| Температура разложения | Данные отсутствуют | |
| pH | Информация отсутствует | |
| Вязкость | Данные отсутствуют | |
| Растворимость в воде | Не поддающийся смешению | |
| Растворимость в других растворителях | Информация отсутствует | |
| Коэффициент распределения (n-октанол/вода) | | |
| Компонент | Lg Pow | |
| Тetrahydrofuran | 0.45 | |
| Давление пара | Данные отсутствуют | |
| Плотность / Удельный вес | 0.878 g/cm3 | @ 20 °C |
| Насыпная плотность | Неприменимо | жидкость |
| Плотность пара | Данные отсутствуют | (Воздух = 1.0) |
| Характеристики частиц | Неприменимо (жидкость) | |

9.2. Прочая информация

| | |
|----------------------|--|
| Молекулярная формула | C4 H11 BO |
| Молекулярный вес | 85.94 |
| Взрывчатые свойства | Пары могут образовывать взрывоопасные смеси с воздухом |
| Аварийная информация | выделяемый газ самовоспламеняется Gas(es) = Водород |

10. Стабильность и реакционная способность

10.1. Реактивность

Да

10.2. Химическая устойчивость

Чувствительный к воздуху. Реагирует с водой.

10.3. Возможность опасных реакций

| | |
|-----------------------------|---|
| Опасная полимеризация | Информация отсутствует. |
| Возможность опасных реакций | Отсутствует при нормальной обработке. Сильно реагируют с водой. |

10.4. Условия, которых следует избегать

Воздействие влажного воздуха или воды. Подвержение воздействию влаги. Держать вдали от открытого пламени, горячих поверхностей и источников возгорания.

10.5. Несовместимые материалы

Окислитель.

10.6. Опасные продукты разложения

Оксид углерода (CO). Углекислый газ (CO2). Оксиды бора. Водород.

11. Информация о токсичности

11.1. Информация о токсикологических факторах

Информация о продукте

| | |
|-------------------------|--|
| (a) острая токсичность; | |
| Перорально | Категория 4 |
| Кожное | На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены |

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

При отравлении
ингаляционным путем

На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены

Токсикологические данные для компонентов

| Компонент | LD50 перорально | LD50 дермально | LC50 при вдыхании |
|-----------------|--------------------|-----------------------|---|
| Тетрагидрофуран | 1650 mg/kg (Rat) | > 2000 mg/kg (Rabbit) | 180 mg/L (Rat) 1 h 53.9 mg/L (Rat) 4 h |

(б) разъедания / раздражения
кожи; Категория 2

(с) серьезное повреждение /
раздражение глаз; Категория 1

(г) дыхательная или повышенной чувствительности кожи;
Респираторный Данные отсутствуют
Кожа Данные отсутствуют

| Component | метод испытаний | Подопытные виды | Изучение результатов |
|------------------------------------|--|-----------------|----------------------|
| Тетрагидрофуран 109-99-9 (90) | Местные лимфатических узлов OECD TG 429 | мышь | non-sensitising |

(е) мутагенность зародышевых
клеток; Данные отсутствуют

| Component | метод испытаний | Подопытные виды | Изучение результатов |
|------------------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Тетрагидрофуран 109-99-9 (90) | OECD TG 476 Мутация гена клетки | in vivo млекопитающие | отрицательный |
| | OECD TG 473 Хромосомный анализ аббераций | in vitro млекопитающие | отрицательный |

(F) канцерогенность; Категория 2
Ограниченные признаки канцерогенного воздействия В приведенной ниже таблице
указано, причисляет ли каждое из агентств какой-либо компонент к канцерогенам

| Компонент | ЕС | UK | Германия | IARC |
|-----------------|----|----|----------|----------|
| Тетрагидрофуран | | | | Group 2B |

(г) репродуктивной токсичности; Данные отсутствуют

| Component | метод испытаний | Подопытные виды / продолжительность | Изучение результатов |
|------------------------------------|-----------------|--|----------------------|
| Тетрагидрофуран 109-99-9 (90) | OECD TG 416 | Крыса 2 поколения | NOAEL = 3,000 ppm |

(H) STOT-при однократном
воздействии; Категория 3

Результаты / Органы-мишени Органы дыхания, Центральная нервная система (ЦНС).

(I) STOT-многократном
воздействии; Данные отсутствуют

Органы-мишени Информация отсутствует.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

(j) стремление опасности; Данные отсутствуют

Наблюдаемые симптомы / Эффекты,
как острые, так и замедленные

Вдыхание высоких концентраций паров может вызвать такие симптомы, как головная боль, головокружение, усталость, тошнота и рвота.

11.2. Информация о других опасностях

Эндокринные разрушающие свойства

Оценить эндокринные разрушающие свойства для здоровья человека. Данный продукт не содержит никаких веществ, вызывающих или предположительно вызывающих расстройство эндокринной системы.

12. Информация о воздействии на окружающую среду

12.1. Токсичность

Проявления экотоксичности

| Компонент | Пресноводные рыбы | водяная блоха | Пресноводные водоросли |
|-----------------|---|--|------------------------|
| Тетрагидрофуран | 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. Стойкость и разлагаемость

Стойкость

Стойкость маловероятно.

12.3. Потенциал биоаккумуляции

Биоаккумуляция маловероятно

| Компонент | Lg Pow | Коэффициент биоконцентрирования (BCF) |
|-----------------|--------|---------------------------------------|
| Тетрагидрофуран | 0.45 | Данные отсутствуют |

12.4. Мобильность в почве

При попадании вряд ли проникать через почву
Продукт не растворяется и плавает на поверхности воды
Вероятно, материал не будет подвижным в окружающей среде вследствие низкой растворимости в воде.

12.5. Результаты оценки СБТ и оСоБ

Нет данных для оценки.

12.6. Эндокринные разрушающие свойства

Информация о веществе, разрушающем эндокринную систему

| Компонент | ЕС - Перечень веществ-кандидатов, способных разрушать эндокринную систему | ЕС - Вещества, разрушающие эндокринную систему - Оцененные вещества |
|-----------------|---|---|
| Тетрагидрофуран | Group III Chemical | |

12.7. Другие побочные эффекты

Стойких органических загрязнителей

Этот продукт не содержит известных или подозреваемых

Потенциал уменьшения озона

Этот продукт не содержит известных или подозреваемых

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1. Методы удаления

| | |
|---|---|
| Отходы, состоящие из остатков/неиспользованных продуктов | Отходы классифицируются как опасные. Утилизировать в соответствии с Европейскими директивами по утилизации отходов и вредных отходов. Утилизировать в соответствии с местными нормативами. |
| Загрязненная упаковка | Утилизировать этим контейнером в опасных или специальных отходов. Пустые контейнеры содержат остатки продукта (жидкость и/или пар) и могут быть опасными. Держать продукт и пустую упаковку подальше от источников тепла и воспламенения. |
| Европейский каталог отходов | Согласно Европейскому каталогу отходов, коды отходов не являются специфическими для продуктов, но специфическими для применения. |
| Дополнительная информация | Коды отходов должны определяться пользователем, исходя из сферы применения продукта. Не смывать в канализацию. Допускается захоронение или сжигание в соответствии с местными нормативами. Не сливать в канализацию. |

14. Информация при перевозках (транспортировании)

IMDG/IMO

| | |
|--|----------------------------------|
| 14.1. Номер ООН | UN3148 |
| 14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН | WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S. |
| Собственное техническое название | (Borane-tetrahydrofuran complex) |
| 14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке | 4.3 |
| 14.4. Группа упаковки | I |

ADR

| | |
|--|----------------------------------|
| 14.1. Номер ООН | UN3148 |
| 14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН | WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S. |
| Собственное техническое название | (Borane-tetrahydrofuran complex) |
| 14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке | 4.3 |
| 14.4. Группа упаковки | I |

IATA

| | |
|--|----------------------------------|
| 14.1. Номер ООН | UN3148 |
| 14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН | WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.* |
| Собственное техническое название | (Borane-tetrahydrofuran complex) |
| 14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке | 4.3 |
| 14.4. Группа упаковки | I |

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 14.5. Опасности для окружающей | Нет опасности определены |
|---------------------------------------|--------------------------|

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

среды

14.6. Специальные меры предосторожности, о которых должен знать пользователь Никаких специальных мер предосторожности необходимы.

14.7. Транспортировка навалом в соответствии с Приложением II из MARPOL73/78 и Кодекса IBC Не применимо, упакованных товаров

15. Информация о национальном и международном законодательстве

15.1. Нормативы/законы по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды, характерные для данного вещества или смеси

Международные реестры

Европа (EINECS/ELINCS/NLP), Китай (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Канада (DSL/NDSL), Австралия (AICS), New Zealand (NZIoC), Филиппины (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

| Компонент | № CAS | EINECS | ELINCS | NLP | IECSC | TCSI | KECL | ENCS | ISHL |
|---|------------|-----------|--------|-----|-------|------|----------|------|------|
| Тетрагидрофуран | 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 | № CAS | TSCA | TSCA Inventory notification - Active-Inactive | DSL | NDSL | AICS (Австралийский перечень химических веществ) | NZIoC | PICCS |
|---|------------|------|---|-----|------|--|-------|-------|
| Тетрагидрофуран | 109-99-9 | X | ACTIVE | X | - | X | X | X |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | 14044-65-6 | X | ACTIVE | - | X | - | X | - |

Условные обозначения: X - Включен '-' KECL - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)
- Not Listed

Авторизация / Ограничения согласно EU REACH

| Компонент | № CAS | REACH (1907/2006) - Приложение XIV - вещества, подлежащих санкционированию | REACH (1907/2006) - Приложение XVII - Ограничения на некоторых опасных веществ | Регламент REACH (ЕС 1907/2006), статья 59 - Список потенциально опасных веществ (SVHC) |
|---|------------|--|--|--|
| Тетрагидрофуран | 109-99-9 | - | Use restricted. See entry 75. (see link for restriction details) | - |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | 14044-65-6 | - | - | - |

REACH-ссылки

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

Seveso III Directive (2012/18/EC)

| Компонент | № CAS | Seveso III Директивы (2012/18/EU) - Отборочные количества для крупных авариях | Севесо III (2012/18/EC) - Отборочные количества для требования безопасности отчетов |
|-----------------|----------|---|---|
| Тетрагидрофуран | 109-99-9 | Неприменимо | Неприменимо |

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

| | | | |
|---|------------|-------------|-------------|
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | 14044-65-6 | Неприменимо | Неприменимо |
|---|------------|-------------|-------------|

Регламент (ЕС) № 649/2012 Европейского парламента и Совета от 4 июля 2012 года об экспорте и импорте опасных химических веществ

Неприменимо

Содержит компонент(ы), отвечающие «определению» пер- и полифторалкильного вещества (PFAS)?

Неприменимо

Принять к сведению Директиву 98/24/ЕС по охране здоровья и защите работников от рисков, связанных с использованием опасных химических веществ на работе .

Принять к сведению Директиву 2000/39/ЕС, определяющую основной список ориентировочных пределов производственного воздействия

Национальные нормативы

Классификация WGK

Класс опасности для воды = 2 (самостоятельная классификация)

| Компонент | Германия классификации воды (AwSV) | Германия - TA-Luft класса |
|--|------------------------------------|---------------------------|
| Тетрагидрофуран | WGK1 | |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | WGK2 | |

| Компонент | Франция - INRS (табл. профессиональных заболеваний) |
|-----------------|--|
| Тетрагидрофуран | 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 |
|------------------------------------|--|---|---|
| Тетрагидрофуран 109-99-9 (90) | | Group I | |

15.2. Оценка химической безопасности

Оценка химической безопасности / Доклады (CSA / CSR), не требуются для смесей

16. Дополнительная информация

Полный текст H-фраз приведен в разделах 2 и 3

H260 - При контакте с водой выделяет воспламеняющиеся газы, способные к спонтанному возгоранию

H302 - Вредно при проглатывании

H315 - При попадании на кожу вызывает раздражение

H318 - При попадании в глаза вызывает необратимые последствия

H335 - Может вызывать раздражение верхних дыхательных путей

H336 - Может вызвать сонливость и головокружение

H351 - Предполагается, что данное вещество вызывает раковые заболевания

EUN014 - Сильно реагируют с водой

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

H319 - Может образовать взрывчатые перекиси

H225 - Легковоспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси

H319 - При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение

Условные обозначения

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS – Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ / Перечень уведомляемых химических веществ

PICCS - Филиппинский реестр химикатов и химических веществ

IECSC – Китайский реестр существующих химических веществ

KECL - Корейский реестр существующих и оцененных химических веществ

TSCA - Реестр из раздела 8(b) закона о контроле над токсичными веществами США

DSL/NDSL - Канадский реестр химических веществ, производимых и реализуемых внутри страны/за пределами страны

ENCS – Японский реестр существующих и новых химических веществ

AICS - Австралийский перечень химических веществ (Australian Inventory of Chemical Substances)

NZIoC - Новозеландский реестр химических веществ

WEL - Предел воздействия на рабочем месте

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене)

DNEL - Производный безопасный уровень

RPE - Оборудование для защиты дыхания

LC50 - Смертельная концентрация 50%

NOEC - Не наблюдается эффект концентрации

PBT - Стойкие, биоаккумуляции, токсичные

TWA - Время Средневзвешенный

IARC - Международное агентство по изучению рака

Прогнозируемая не оказывающая воздействия концентрация (PNEC)

LD50 - Смертельная доза 50%

EC50 - Эффективная концентрация 50%

POW - Коэффициент распределения октанол: вода

vPvB - очень стойким, очень биоаккумуляции

ADR - Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов

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

OECD - Организация экономического сотрудничества и развития

BCF - Фактор биоконцентрации (BCF)

Основная справочная литература и источники данных

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

Поставщики паспорт безопасности, Chemadviser - LOLI, Merck Index, RTECS

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

MARPOL - Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов

ATE - Оценка острой токсичности

ЛОС - (летучее органическое соединение)

Классификация и процедура, используемая для вывода классификации для смесей, в соответствии с Регламентом (ЕС) 1272/2008 [CLP]:

Физические опасности На основании результатов испытаний

Опасности для здоровья Метод расчета

Опасности для окружающей среды Метод расчета

Рекомендации по обучению

Обучение для создания осведомленности о химической опасности, в том числе о маркировке, паспортах безопасности, личном защитном снаряжении и гигиене.

Подготовил(-а) Health, Safety and Environmental Department

Дата редакции 07-дек-2024

Сводная информация по изменениям Неприменимо.

Данная спецификация безопасности соответствует требованиям Постановлением (EU) No.1907/2006.

Отказ от ответственности

Согласно нашим данным, знаниям и опыту, информация, приведенная в этом паспорте безопасности, корректна на момент публикации. Эта информация приводится только в качестве указаний по безопасному обращению, использованию, обработке, хранению, транспортировке, утилизации и выбросам, и не должна рассматриваться в качестве условий гарантии или обеспечения качества. Эта информация относится только к конкретному

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Дата редакции 07-дек-2024

обозначенному материалу и может быть неприменимой к этому же материалу, используемому в сочетании с любыми иными материалами или в каком-либо процессе, если это не указано в тексте

Конец паспорта безопасности