

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

1.1. Идентификатор продукта

Описание продукта: Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF
Cat No. : 377581000; 377588000; 377580000

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
Евросоюз / название компании
Thermo Fisher Scientific
Janssen Pharmaceuticaaan 3a, 2440 Geel, Belgium
Британская организация / фирменное наименование
Fisher Scientific UK
Bishop Meadow Road,
Loughborough, Leicestershire LE11 5RG, United Kingdom
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
Вещества/смеси, которые в контакте с водой выделяют горючие газы

Категория 2 (H225)
Категория 1 (H260)

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

Опасности для здоровья

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

Категория 1 B (H314)
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
H314 - При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги
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

P280 - Использовать перчатки/спецодежду/ средства защиты глаз/лица
P301 + P330 + P331 - ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Прополоскать рот. Не вызывать рвоту
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
P231 + P232 - Обращаться с продуктом и хранить его в атмосфере инертного газа. Защищать от влаги
P303 + P361 + P353 - ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снять всю загрязненную одежду. Кожу промыть водой или под душем
P210 - Беречь от нагревания, горячих поверхностей, искр, открытого огня и других источников воспламенения. Не курить

2.3. Прочие опасности

Сильно реагируют с водой

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

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

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	70	Flam. Liq. 2 (H225) Acute Tox. 4 (H302) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H335) STOT SE 3 (H336) Carc. 2 (H351) (EUN019)
Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride	17476-04-9	EEC No. 241-490-8	30	Flam Sol. 1 (H228) Skin Corr. 1B (H314) Eye Dam. 1 (H318) Wat. React. 1 (H260) (EUN014)

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%	-	-

Компоненты	REACH №.
Тетрагидрофуран	01-2119444314-46
Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride	01-2120138355-58

Полные тексты Формулировки опасностей: см. раздел 16

4. Меры первой помощи

4.1. Описание мер первой помощи

Общие рекомендации	При посещении врача покажите ему этот паспорт безопасности. Требуется немедленная медицинская помощь.
Попадание в глаза	Немедленно промыть большим количеством воды, в том числе под веками, в течение, по крайней мере, 15 минут. Требуется немедленная медицинская помощь.
Попадание на кожу	Немедленно смыть большим количеством воды в течение, как минимум, 15 минут. Перед повторным применением, снять и постирать загрязненную одежду и перчатки, включая изнанку. Немедленно обратиться к врачу.
При отравлении пероральным путем	НЕ вызывать рвоту. Прополощите рот водой. Запрещается давать что-либо пероральным путем человеку без сознания. Немедленно обратиться к врачу.
При отравлении ингаляционным путем	При остановке дыхания выполнять искусственное дыхание. Вывести из зоны действия, уложить. Не использовать метод «рот-в-рот» в случае, если пострадавший проглотил или вдохнул вещество; необходимо обеспечить искусственное дыхание с использованием карманной маски с односторонним клапаном или другого надлежащего дыхательного медицинского оборудования. Немедленно 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

ACR37758

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

Вызывает ожоги при любом пути воздействия. Симптомами чрезмерного воздействия могут быть головная боль, головокружение, утомление, тошнота и рвота: Продукт является едким материалом. Промывание желудка или вызывание рвоты противопоказано. Необходимо обследование на предмет возможной перфорации желудка или пищевода: При попадании внутрь вызывает сильный отек, сильные повреждения чувствительных тканей и опасность перфорации: Вдыхание высоких концентраций паров может вызвать такие симптомы, как головная боль, головокружение, усталость, тошнота и рвота: Опасность развития рака при вдыхании

4.3. Указание на необходимость немедленной медицинской помощи и специального лечения

Примечания для врача

Лечить симптоматически. Симптомы могут быть отсроченными.

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1. Средства пожаротушения

Рекомендуемые средства тушения пожаров

Огнетушащий порошок, кальцинированная сода, известь или песок. сертифицированные огнетушители класса D.

Средства пожаротушения, которые запрещено применять в целях безопасности

Вода. Углекислый газ (CO₂). Пена.

5.2. Конкретные опасности, обусловленные данным веществом или смесью

Термическое разложение может вызывать высвобождение раздражающих газов и паров. Продукт вызывает ожоги глаз, кожи и слизистых оболочек. 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), При сгорании образуются зловонные и токсичные дымовые газы, 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. Термическое разложение может вызывать высвобождение раздражающих газов и паров.

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. Эвакуировать персонал в безопасные зоны. Люди должны находиться подальше от места утечки/разлива с наветренной стороны. 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.

6.3. Методы и материалы для изоляции и очистки

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

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

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 погрузочно-разгрузочных работах

7.1. Меры предосторожности при проведении погрузочно-разгрузочных операций

Избегать попадания в глаза, на кожу или одежду. Использовать индивидуальное защитное снаряжение/средства защиты лица. Используйте только под вытяжным колпаком для химического дыма. Не вдыхать туман/пары/аэрозоли. Не принимать внутрь. При проглатывании немедленно обратиться за медицинской помощью. 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 подальше от источников тепла, искр и пламени. Избегать любого возможного контакта с водой. Зона для огнеопасных материалов. Держать под слоем азота. Срок хранения 12 месяцев. При длительном хранении может образовываться взрывоопасные пероксиды. 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 контейнеры в плотно закрытой таре в сухом, прохладном и хорошо проветриваемом месте. Зона для едких материалов.

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. №763 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.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

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

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: 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	possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m ³ STEL: 100 ppm 15	Skin notation TWA: 50 ppm 8 ore TWA: 150 mg/m ³ 8 ore STEL: 100 ppm 15 minute

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

	TWA: 150 mg/m ³		Stunden STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m ³ 15 Minuten	minuti STEL: 300 mg/m ³ 15 minuti	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: 150 mg/m ³	TWA: 50 ppm 8 urah TWA: 150 mg/m ³ 8 urah Koža STEL: 100 ppm 15 minutah STEL: 300 mg/m ³ 15 minutah	Binding STEL: 100 ppm 15 minuter Binding STEL: 300 mg/m ³ 15 minuter TLV: 50 ppm 8 timmar. NGV TLV: 150 mg/m ³ 8 timmar. NGV	Deri TWA: 50 ppm 8 saat TWA: 150 mg/m ³ 8 saat STEL: 100 ppm 15 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 (70)				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 (70)	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 (70)	PNEC = 4.32mg/L	PNEC = 23.3mg/kg sediment dw	PNEC = 21.6mg/L	PNEC = 4.6mg/L	PNEC = 2.13mg/kg soil dw

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

Component	Морская вода	Морская вода осадков	Морская вода прерывистый	Пищевая цепочка	Воздух
Тетрагидрофуран 109-99-9 (70)	PNEC = 0.432mg/L	PNEC = 2.33mg/kg sediment dw		PNEC = 67mg/kg food	

8.2. Соответствующие меры технического контроля

Технические средства контроля

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

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 EC - EN 166)

Защита рук Защитные перчатки

материала перчаток	Прорыв время	Толщина перчаток	стандарт ЕС	Перчатка комментарии
Бутилкаучук	Смотрите	-	EN 374	(минимальные требования)
Нитрилкаучук	рекомендациями			
Витон (R)	производителя			
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 случае превышения пределов воздействия или появления раздражения или других симптомов использовать респиратор, утверждённый NIOSH/MSHA или Европейским стандартом EN 136

Рекомендуемый тип фильтра: низкокипящих органических растворителей Тип AX Коричневый соответствует EN371 или Органические газы и пары фильтров Тип A Коричневый 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

Рекомендуемые полумаски: - Клапан фильтрации: EN405; или; Полумаска: EN140; плюс фильтр, EN141

Когда НПП используется нужным лицом кусок теста должна проводиться

Меры по защите окружающей среды Информация отсутствует.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

9. Физико-химические свойства

9.1. Информация об основных физических и химических свойствах

Физическое состояние	жидкость	
Внешний вид	Прозрачный	
Запах	Раздражающий	
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 (твердого тела, газа)	Неприменимо	жидкость
Пределы взрывчатости	Данные отсутствуют	
Температура вспышки	-17 °C / 1.4 °F	Метод - Информация отсутствует
Температура самовоспламенения	Данные отсутствуют	
Температура разложения	Данные отсутствуют	
pH	Информация отсутствует	
Вязкость	Данные отсутствуют	
Растворимость в воде	Сильно реагируют с водой	
Растворимость в других растворителях	Информация отсутствует	
Коэффициент распределения (n-октанол/вода)		
Компонент	Lg Pow	
Тетрагидрофуран	0.45	
Давление пара	Данные отсутствуют	
Плотность / Удельный вес	0.900	
Насыпная плотность	Неприменимо	жидкость
Плотность пара	Информация отсутствует	(Воздух = 1.0)
Характеристики частиц	Неприменимо (жидкость)	

9.2. Прочая информация

Взрывчатые свойства	Пары могут образовывать взрывоопасные смеси с воздухом
Ааааааа е nіаnе, ааааау?аеа	выделяемый газ самовоспламеняется Gas(es) = Водород
аіnіеаіаіу?аеау аасу і?е	
nіі?еeіnііаіеe n аіаіе	

10. Стабильность и реакционная способность

10.1. Реактивность

Да При контакте с водой выделяет чрезвычайно огнеопасные газы

10.2. Химическая устойчивость

Может образовать взрывчатые перекиси. Чувствительный к влажности. Бурно реагирует с водой, выделяя чрезвычайно огнеопасные газы.

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

Держать вдали от открытого пламени, горячих поверхностей и источников возгорания. Воздействие воздуха. Не допускайте выпаривания до сухого состояния. Воздействие света. Несовместимые продукты. Воздействие влажного воздуха или воды.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

Подвержение воздействию влаги.

10.5. Несовместимые материалы

Кислоты. Сильные окислители. Спирты. Кислород. Вода. Двуокись углерода (CO₂).

10.6. Опасные продукты разложения

Оксид углерода (CO). Углекислый газ (CO₂). При сгорании образуются зловонные и токсичные дымовые газы. Водород.

11. Информация о токсичности

11.1. Информация о токсикологических факторах

Информация о продукте

(а) острая токсичность;

Перорально

На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены

Кожное

На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены

При отравлении

На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены

ингаляционным путем

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 1 B

(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 (70)	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 (70)	OECD TG 476 Мутация гена клетки	in vivo млекопитающие	отрицательный
	OECD TG 473 Хромосомный анализ аббераций	in vitro млекопитающие	отрицательный

(F) канцерогенность;

Категория 2

В приведенной ниже таблице указано, причисляет ли каждое из агентств какой-либо компонент к канцерогенам Ограниченные признаки канцерогенного воздействия

Компонент	ЕС	UK	Германия	IARC
-----------	----	----	----------	------

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

Тетрагидрофуран				Group 2B
-----------------	--	--	--	----------

(г) репродуктивной токсичности; Данные отсутствуют

Компонент	метод испытаний	Подопытные виды / продолжительность	Изучение результатов
Тетрагидрофуран 109-99-9 (70)	OECD TG 416	Крыса 2 поколения	NOAEL = 3,000 ppm

(Н) 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.

(j) стремление опасности; Данные отсутствуют

Другие побочные эффекты Токсикологические свойства еще полностью не изучены.

Наблюдаемые симптомы / Эффекты, как острые, так и замедленные Симптомами чрезмерного воздействия могут быть головная боль, головокружение, утомление, тошнота и рвота. Продукт является едким материалом. Промывание желудка или вызывание рвоты противопоказано. Необходимо обследование на предмет возможной перфорации желудка или пищевода. При попадании внутрь вызывает сильный отек, сильные повреждения чувствительных тканей и опасность перфорации. Вдыхание высоких концентраций паров может вызвать такие симптомы, как головная боль, головокружение, усталость, тошнота и рвота. Опасность развития рака при вдыхании.

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 Не сливать в канализацию. Реагирует с водой таким образом, никакой экотоксичности для данного вещества не доступны.

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	
Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride		19.1 mg/L 48h	

12.2. Стойкость и разлагаемость

Стойкость Растворимо в воде, Стойкость маловероятно, основываясь на предоставленной информации.
разлагаемость Вступает в реакцию с водой.
Деградация в очистные Сильно реагируют с водой.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

сооружения

12.3. Потенциал биоаккумуляции Биоаккумуляирование маловероятно; Продукт не подвержен биоаккумуляции, поскольку он реагирует с водой

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

12.4. Мобильность в почве Продукт растворим в воде, и могут распространяться в системах водоснабжения. Сильно реагируют с водой. Вероятно, материал будет подвижным в окружающей среде вследствие растворимости в воде. Вряд ли мобильные в окружающую среду. Высоко мобильный в почвах

12.5. Результаты оценки СБТ и оСоБ Сильно реагируют с водой.

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

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 Не смывать в канализацию. Коды отходов должны определяться пользователем, исходя из сферы применения продукта. Допускается захоронение или сжигание в соответствии с местными нормативами. Не сливать в канализацию. В больших количествах изменяет pH и наносит вред водным организмам.

14. Информация при перевозках (транспортировании)

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

IMDG/IMO

<u>14.1. Номер ООН</u>	UN3399
<u>14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН</u>	ORGANOMETALLIC SUBSTANCE, LIQUID, WATER-REACTIVE, FLAMMABLE
<u>Собственное техническое название</u>	Tetrahydrofuran, Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride
<u>14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке</u>	4.3
<u>Дополнительный класс опасности</u>	3
<u>14.4. Группа упаковки</u>	I

ADR

<u>14.1. Номер ООН</u>	UN3399
<u>14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН</u>	ORGANOMETALLIC SUBSTANCE, LIQUID, WATER-REACTIVE, FLAMMABLE
<u>Собственное техническое название</u>	Tetrahydrofuran, Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride
<u>14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке</u>	4.3
<u>Дополнительный класс опасности</u>	3
<u>14.4. Группа упаковки</u>	I

IATA

<u>14.1. Номер ООН</u>	UN3399
<u>14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН</u>	Organometallic substance, liquid, water-reactive, flammable
<u>Собственное техническое название</u>	Tetrahydrofuran, Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride
<u>14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке</u>	4.3
<u>Дополнительный класс опасности</u>	3
<u>14.4. Группа упаковки</u>	I

14.5. Опасности для окружающей среды Нет опасности определены

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)

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

Компонент	№ CAS	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Тетрагидрофуран	109-99-9	203-726-8	-	-	X	X	KE-33454	X	X
Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride	17476-04-9	241-490-8	-	-	-	X	2015-3-64 23	-	-

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
Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride	17476-04-9	X	ACTIVE	-	X	X	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 (EC 1907/2006), статья 59 - Список потенциально опасных веществ (SVHC)
Тетрагидрофуран	109-99-9	-	Use restricted. See entry 75. (see link for restriction details)	-
Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride	17476-04-9	-	-	-

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
Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride	17476-04-9	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

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

Классификация WGK

Класс опасности для воды = 1 (самостоятельная классификация)

Компонент	Германия классификации воды (AwSV)	Германия - TA-Luft класса
Тетрагидрофуран	WGK1	
Lithium aluminum tri-tert-butoxy-hydride	WGK1	

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 (70)		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
H314 - При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги
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
EUN019 - Может образовать взрывчатые перекиси
H225 - Легковоспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси
H228 - Воспламеняющееся твердое вещество
H302 - Вредно при проглатывании
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

WEL - Предел воздействия на рабочем месте

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

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

TWA - Время Средневзвешенный

IARC - Международное агентство по изучению рака

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Lithium tri-tert-butoxyaluminumhydride, 1.1M solution in THF

Дата редакции 06-дек-2024

DNEL - Производный безопасный уровень
RPE - Оборудование для защиты дыхания
LC50 - Смертельная концентрация 50%
NOEC - Не наблюдается эффект концентрации
PBT - Стойкие, биоаккумуляции, токсичные

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)

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)

Основная справочная литература и источники данных

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

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

Классификация и процедура, используемая для вывода классификации для смесей, в соответствии с Регламентом (EC) 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.

Применение личного защитного снаряжения, правильный выбор спецодежды, совместимость, пороги проникновения, уход, обслуживание, выбор размера и стандарты EN.

Первая помощь при химическом воздействии, включая применение и средств промывания глаз и аварийного душа.

Предотвращение и тушение пожара, идентификация опасностей и рисков, статическое электричество, взрывоопасная атмосфера из-за присутствия паров и пыли.

Обучение реагированию в случае химической аварии.

Дата редакции	06-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 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