

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ ИЛИ ПОСТАВЩИКЕ

Название продукта : Isopentane
Код продукта : Q1111, Q1126
CAS-Номер. : 78-78-4
Синонимы : 2-methyl butane, Ethyl dimethyl methane

Реквизиты производителя или поставщика

Производитель/поставщик : **Shell Chemicals Europe B.V.**
PO Box 2334
3000 CH Rotterdam
Netherlands
Телефон : +31 (0)10 441 5137 +31(0)10 441 5191
Факс : +31 (0)20 716 8316/ +31 (0)20 713 9230
Телефон экстренной связи : +44 (0) 1235 239 670 (Данный номер телефона доступен круглосуточно и ежедневно)

Рекомендуемые виды применения химического продукта и ограничения на его применение

Рекомендуемое использование : Гнетущее средство
Ограничения в использовании : Данный продукт не должен использоваться по назначению, не упомянутому выше, без предварительной консультации с поставщиком.

2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)

Классификация (ПОСТАНОВЛЕНИЕ (ЕС) №1272/2008)

Воспламеняющиеся жидкости : Категория 1
Опасность при аспирации : Категория 1
Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени (при однократном воздействии) : Категория 3
Долгосрочная (хроническая) опасность в водной среде : Категория 2

Элементы маркировки

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Символы факторов риска :



Сигнальное слово : Опасно

Краткая характеристика опасности

: ФИЗИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ, СОПРЯЖЕННАЯ С РИСКОМ:
H224 Чрезвычайно легко воспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси.
ФАКТОРЫ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ:
H304 Может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути.
H336 Может вызывать сонливость или головокружение.
ФАКТОРЫ РИСКА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:
H411 Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.

Дополнительные формулировки факторов риска
Предупреждения

: EUN066 Повторные воздействия могут вызвать сухость и растрескивание кожи.
: **Предотвращение:**
P210 Беречь от тепла, горячих поверхностей, искр, открытого огня и других источников воспламенения. Не курить.
P243 Принимать меры предосторожности против статических разрядов.
P261 Избегать вдыхания пыли/ дыма/ газа/ тумана/ паров/ аэрозолей.
P273 Избегать попадания в окружающую среду.
Реагирование:
P301 + P310 ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Немедленно обратиться за медицинской помощью.
P331 Не вызывать рвоту!
Хранение:
Никаких предостережений не дается.
Утилизация:
P501 Удалить содержимое/ контейнер на утвержденных станциях утилизации отходов.

Другие опасности

При использовании, может формировать горючую/взрывоопасную смесь пар - воздух. Этот материал накапливает статическое электричество. Электростатический заряд может накапливаться даже при правильном заземлении и электрическом соединении. Если допускается накопление достаточного заряда, возможно возникновение электростатического разряда и возгорание огнеопасных паровоздушных смесей.

3. СОСТАВ (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ)

Вещество / Смесь : Вещество

Опасные компоненты

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Химическое название	CAS-Номер. EC-Номер. Регистрационный номер	Классификация (ПОСТАНОВЛЕНИЕ (ЕС) №1272/2008)	Концентрация (% w/w)
isopentane	78-78-4	Flam. Liq. 1; H224 Asp. Tox. 1; H304 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 2; H411	<= 100

Объяснение сокращений см. в разделе 16.

Другая информация

Инструкции по Технике Безопасности на Производстве см. в Главе 8.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

- Общие рекомендации : Не обладает выраженной опасностью при обычных условиях применения.
- При вдыхании : Вывести пострадавшего на свежий воздух. Если симптомы не проходят, немедленно доставить пострадавшего в больницу для оказания дополнительной медицинской помощи.
- При попадании на кожу : Удалите загрязненную одежду. Промойте подвергшийся воздействию участок поверхности тела струей воды, а затем водой с мылом, если оно имеется в наличии. В случае продолжительного раздражения, обратитесь за медицинской помощью.
- При попадании в глаза : Промойте глаза большим количеством воды. Снять контактные линзы, если вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз. В случае продолжительного раздражения, обратитесь за медицинской помощью.
- При попадании в желудок : Вызовите службу экстренной помощи туда, где вы находитесь или на объект. При проглатывании не вызывайте рвоту: доставьте пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение для оказания ему дальнейшей медицинской помощи. В случае самопроизвольной рвоты удерживайте голову пострадавшего ниже уровня бедер во избежание попадания рвотных масс в дыхательные пути с вдыхаемым воздухом. Если какие-либо из нижеперечисленных отсроченных признаков и симптомов проявляются в течение последующих 6 часов, доставьте пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение: жар с температурой выше 101 °F(37 °C), затруднение дыхания, заложенность груди или постоянный кашель или хрипы.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Наиболее важные симптомы и воздействия, как острые, так и отсроченные.	: Вдыхание высоких концентраций паров может вызвать угнетение центральной нервной системы (ЦНС), приводящее к головокружению, спутанности сознания, головной боли, тошноте и потере координации. Продолжительное вдыхание может привести к потере сознания и даже смерти. Признаками и симптомами раздражения кожи могут быть чувство жжения, краснота, отек и/или волдыри. Признаками и симптомами раздражения глаз могут быть чувство жжения, краснота, отек и/или неясность зрения. При попадании в легкие могут наблюдаться следующие признаки и симптомы: кашель, удушье, свистящее или затрудненное дыхание, чувство стеснения в груди, одышка и/или повышение температуры. Если какие-либо из нижеперечисленных отсроченных признаков и симптомов проявляются в течение последующих 6 часов, доставьте пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение: жар с температурой выше 101 °F(37 °C), затруднение дыхания, заложенность груди или постоянный кашель или хрипы. Признаками и симптомами сухого дерматита могут быть чувство жжения и/или сухая/потрескавшаяся кожа.
Меры предосторожности при оказании первой помощи	: Для оказания первой помощи обязательно надевайте подходящие средства индивидуальной защиты, соответствующие происшествию, повреждениям и окружающей среде.
Врачу на заметку	: Обратитесь за консультацией к специалисту или в центр лечения острых отравлений. Может вызывать химическую пневмонию. Лечение симптоматическое.

5. МЕРЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

Огнеопасные свойства

Температура вспышки	: Типичное значение -57 °C / -71 °F Метод: IP 170
Температура возгорания	: 468 °C / 874 °FМетод: ASTM E-659
Верхний предел взрываемости	: 7,6 %(V)
Нижний предел взрываемости	: 1,3 %(V)
Горючесть (твердого тела, газа)	: Не применимо
Рекомендуемые средства	: Пена, распыленная вода или водный туман. Сухой

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

пожаротушения	химический порошок, диоксид углерода, песок или земля могут использоваться только при небольших возгораниях.
Запрещенные средства пожаротушения	: Не используйте воду в виде струи.
Особые виды опасности при тушении пожаров	: Освободите зону пожара от персонала, не занятого тушением пожара. Вредные продукты сгорания могут включать: сложную смесь аэрозолей из твердых частиц, капелек жидкости и газов (дым). угарный газ. неустановленные органические и неорганические соединения. Легковоспламеняющиеся пары могут присутствовать даже при температурах ниже температуры вспышки. Испарения тяжелее воздуха, растекаются по поверхности земли и могут вызвать дистанционное возгорание. Плавает на поверхности воды и может загореться повторно.
Специальные методы пожаротушения	: Стандартная процедура при химических пожарах.
Дополнительная информация	: Охлаждайте контейнеры, расположенные близко к огню, поливая их водой.
Специальное защитное оборудование для пожарных	: Следует надевать соответствующие средства индивидуальной защиты, в том числе химически стойкие перчатки; химический стойкий костюм показан в случае, если ожидается значительный контакт с пролитой продукцией. В случае приближения к огню в ограниченном пространстве следует надевать автономный дыхательный аппарат. Выбор одежды пожарного, соответствующей стандартам (например, для Европы EN469).

6. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Меры предосторожности для персонала, защитное снаряжение и действия в чрезвычайной ситуации	: Соблюдайте все соответствующие местные и международные нормы. Поставьте власти в известность, если имеет место какое-либо воздействие на население или имеется вероятность такого воздействия. Местные власти должны быть уведомлены в случае невозможности удержания утечек в крупных размерах.
	: Избегайте контакта с кожей, глазами и одеждой. Изолируйте опасную зону и не допускайте на нее посторонних и персонал без средств защиты. Не вдыхайте испарения, пары. Не пользуйтесь электрооборудованием.
Предупредительные меры	: Устраните течи, если это не будет связано с опасностью

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

по охране окружающей
среды

для здоровья или жизни. Удалите все возможные источники возгорания в окружающей зоне. Используйте соответствующие средства локализации во избежание загрязнения окружающей среды. Примите меры против распространения или попадания в стоки, канавы или реки, используя песок, землю или другие материалы для создания барьеров. Попытайтесь рассеять газ или направить его поток в безопасное место, например, используя тонкое распыление. Примите меры предосторожности против статического разряда. Обеспечьте хороший электрический контакт при помощи соединения в единую электрическую цепь и заземления всего оборудования.
Зона мониторинга с индикатором легковоспламеняющегося газа.

Методы и материалы для
локализации и очистки

: Для устранения небольших разливов (<1 бочки): собрать при помощи механических средств в маркированный плотно закрывающийся контейнер для последующей безопасной утилизации или переработки. Дайте остаткам испариться или соберите их при помощи впитывания соответствующими абсорбентами и безопасно утилизируйте. Удалите загрязненную почву и безопасно утилизируйте.
Для устранения больших разливов (>1 бочки): собрать при помощи механических средств, например, насоса, в контейнер для утильсырья для последующей безопасной утилизации или переработки. Не смывайте остатки водой. Храните как опасные отходы. Дайте остаткам испариться или соберите их при помощи абсорбирующего материала и утилизируйте безопасно. Соберите загрязненную землю для последующей утилизации.

Тщательно проветрите загрязненную зону.
Если происходит загрязнение территории, для устранения последствий может потребоваться консультация специалиста.

Дополнительная
рекомендация

: Руководство по выбору индивидуальных средств защиты - см. Главу 8 данного паспорта безопасности.
Рекомендации по утилизации пролитого материала см. в Главе 13 данного Паспорта безопасности вещества.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБРАЩЕНИЯ С НЕЙ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

Общие меры безопасности

: Избегайте вдыхания или контакта с материалом. Разрешается применять только в хорошо вентилируемых зонах. Необходимо тщательное мытье после работы с материалом. Руководство по выбору индивидуальных средств защиты - см. раздел 8.
Используйте информацию настоящего паспорта безопасности в качестве исходных данных для оценки риска в конкретных условиях и выбора соответствующих

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

мер и средств, обеспечивающих безопасную работу с данным материалом, его хранение и утилизацию. Убедитесь в том, что исполняются местные нормативные акты, касающиеся помещений для обработки и хранения.

Информация о безопасном обращении : Избегайте вдыхания паров и/или тумана/аэрозоля. Избегайте контакта с кожей, глазами и одеждой. Погасите открытое пламя. Не курите. Уберите источники огня. Избегайте искр. Пользуйтесь местной вытяжной вентиляцией, если существует риск вдыхания паров, туманов или аэрозолей. Резервуары для хранения должны быть обвалованы (защищены дамбой). Не принимайте пищу и питье во время использования.

Испарения тяжелее воздуха, растекаются по поверхности земли и могут вызвать дистанционное возгорание.

Материалы, которых следует избегать : Сильные окислители.

Транспортировка продукта : Электростатический заряд может накапливаться даже при правильном заземлении и электрическом соединении. Если допускается накопление достаточного заряда, возможно возникновение электростатического разряда и возгорание огнеопасных паровоздушных смесей. Будьте осторожны при выполнении операций, связанных с перемещением материала, которые могут создавать дополнительную опасность вследствие накапливаемых статических зарядов. К таким операциям относятся перекачка (особенно при турбулентном потоке), перемешивание, фильтрация, заполнение с разбрызгиванием, очистка и заполнение резервуаров и контейнеров, пробоотбор, использование одних и тех же резервуаров для разных типов продуктов, измерения уровня, использование автоцистерн с вакуумным насосом, а также механические перемещения. Эти операции могут вызывать статический разряд, например искрообразование. Ограничивайте скорость в линии при перекачке с целью предотвращения образования электростатического разряда (≤ 1 м/с до тех пор, пока наливная труба не погрузится на глубину ее удвоенного диаметра, затем ≤ 7 м/с). Избегайте заполнения резервуаров с разбрызгиванием. НЕ используйте сжатый воздух для операций налива, разгрузки или перемещения.

См. инструкции в разделе «Обработка».

Хранение

Условия безопасного хранения : Дополнительные особые нормы упаковки и хранения данной продукции см. в разделе 15.

Другие данные : Температура хранения: комнатная.

Резервуары для хранения должны быть обвалованы

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

(защищены дамбой).

Держите резервуары вдали от источников тепла и прочих источников возгорания.

Очистка, инспекция и техническое обслуживание емкостей для хранения должны производиться специалистами при строгом исполнении установленного порядка.

Необходимо хранить в обвалованной (защищенной дамбой) хорошо вентилируемой зоне, вдали от прямого солнечного света, источников возгорания и других источников тепла.

Держите вдали от аэрозолей, легковоспламеняющихся веществ, окислителей, едких веществ и от других огнеопасных продуктов, которые неопасны и не токсичны для человека или для окружающей среды.

Электростатические заряды возникают во время перекачки.

Электростатический разряд может вызвать пожар.

Обеспечивайте целостность электрической цепи правильным электрическим соединением и заземлением всего оборудования для уменьшения риска.

Пары в верхней части сосуда для хранения могут находиться в диапазоне легкого воспламенения или взрывоопасности и, следовательно, быть огнеопасными.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Упаковочный материал | : Подходящий материал: Для контейнеров или внутренних поверхностей контейнеров необходимо использовать низкоуглеродистую сталь, нержавеющую сталь., Для окрашивания контейнеров используйте эпоксидные эмали и краски на основе силиката цинка.
Неподходящий материал: Избегайте длительного контакта с перчатками из натурального, бутил- и нитрильного каучука |
| Рекомендации по Выбору Контейнера | : Не режьте, не сверлите, не шлифуйте, не производите сварку и не выполняйте подобных операций с контейнерами или рядом с ними. |
| Особое использование | : Не применимо |

Сведения о технике безопасности при работе с жидкостями, накапливающими статический заряд, можно найти в следующих документах:

API 2003 «Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents» («Защита от воспламенений вследствие статического заряда, молнии и блуждающих токов») Американского нефтяного института или NFPA 77 «Recommended Practices on Static Electricity»

(«Рекомендуемые методики защиты от статического заряда») Ассоциации защиты от пожаров.

IEC TS 60079-32-1 : Электростатические опасности.
Руководство

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

8. СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗА ОПАСНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**Компоненты с параметрами контроля на рабочем месте**

Компоненты	CAS-Номер.	Тип значения (Форма воздействия)	Параметры контроля / Допустимая концентрация	Источники данных
isopentane	78-78-4	TWA	1.000 ppm 3.000 мг/м3	2006/15/EC
Дополнительная информация: Примерный				
isopentane	78-78-4	ПДК (пары и/или газы)	300 мг/м3	RU OEL
Дополнительная информация: 4 класс - малоопасные				
		ПДК разовая (пары и/или газы)	900 мг/м3	RU OEL
Дополнительная информация: 4 класс - малоопасные				

Биологические профессиональные уровни воздействия

Значение биологического предела не декларируется.

Методы мониторинга

Может потребоваться мониторинг концентраций веществ в воздухе рабочей зоны или на общем рабочем месте для подтверждения соответствия ОБУВ (ориентировочному безопасному уровню воздействия) и адекватности мер предотвращения воздействия на организм. Для некоторых веществ целесообразно также проводить биологический мониторинг.

Для измерения воздействия должны применяться проверенные методы компетентным лицом, а пробы должны анализироваться аккредитованной лабораторией.

Примеры источников рекомендуемых методов воздушного мониторинга приведены ниже, либо обращайтесь к поставщику. Другие национальные методы могут быть использованы. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods <http://www.cdc.gov/niosh/>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods <http://www.osha.gov/>

Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances <http://www.hse.gov.uk/>

Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany. <http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>

L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

Инженерно-технические мероприятия

: по мере возможности, используйте герметизированные системы.
Вентиляция, обеспечивающая взрывобезопасность, для поддержания концентрации взрывоопасных веществ в воздухе ниже рекомендованного/допустимого уровня воздействия.
Рекомендована местная вытяжная вентиляция.

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Ванночки для глаз и душ для аварийных ситуаций.
Рекомендуется использование систем автоматического пожаротушения и гидрантов.
Там, где продукт нагревается, распыляется или образует туман, существует более высокая вероятность присутствия продукта в воздухе рабочей зоны.
Необходимый уровень защиты и тип средств контроля может изменяться в зависимости от возможных условий воздействия. Сделайте выбор средств контроля исходя из оценки риска в конкретных условиях. Надлежащие меры:

Общие сведения:

Всегда тщательно соблюдайте правила личной гигиены, в т. ч. мойте руки после работы с материалом и перед едой, питьем и/или курением. Регулярно стирайте рабочую одежду и средства защиты для удаления загрязнений. Утилизируйте загрязненную одежду и обувь, которые невозможно очистить. Поддерживайте чистоту и порядок. Определите процедуры для безопасной эксплуатации и обслуживания средств контроля.
Обеспечьте обучение и подготовку работников, находящихся в зоне опасности, а также соответствующий контроль, относящийся к нормальной эксплуатации данного продукта.
Обеспечьте надлежащий отбор, испытания и обслуживание оборудования для контроля воздействия (средства индивидуальной защиты, местная вытяжная вентиляция).
Остановить систему передоткрыванием или техническим обслуживанием оборудования.
Стоки хранить в опечатанном виде до утилизации или последующего повторного применения.

Средства индивидуальной защиты

Предохранительные меры

Избегать прямого контакта с продуктом, носить защитную одежду. Индивидуальные средства защиты (ИСЗ) должны удовлетворять требованиям государственных или отраслевых норм. 0

Защита дыхательных путей : Если средства технического управления не поддерживают концентрацию веществ в воздухе на безопасном для здоровья уровне, необходимо использовать респиратор или фильтрующий противогаз БФК.
Проконсультируйтесь с поставщиками средств защиты органов дыхания.
Если фильтрующие противогазы не могут быть применены (например, высокая концентрация в воздухе, риск дефицита кислорода, закрытое пространство) используйте дыхательные аппараты с положительным давлением.
Если условия эксплуатации позволяют использовать фильтрующий противогаз, выберите соответствующую комбинацию маски и фильтра.
Если фильтрующие противогазы пригодны для условий применения:

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Выберите фильтр, пригодный для работы с органическими газами и парами [температура кипения <65 °C (149 °F)]

Защита рук Примечания

: Если возможен контакт вещества с кожей рук, то необходимо использование перчаток из маслостойких материалов: Длительная защита: перчатки из нитрильного каучука Защита от случайного контакта/брызг: Перчатки из ПВХ или неопренового каучука. При продолжительном контакте рекомендуется использовать защитные перчатки, время прорыва которых составляет более 240 минут, предпочтительно > 480 минут, если таковые имеются. Для кратковременной защиты/защиты от разбрызгивания рекомендуется использовать аналогичные средства, однако в случае отсутствия перчаток, обеспечивающих указанную степень защиты, допускается использование перчаток с более низким временем прорыва при условии соблюдения надлежащего режима эксплуатации и смены перчаток. Толщина перчатки не является надежным показателем степени устойчивости к действию химических веществ, которая зависит от точного состава материала перчатки. Как правило, толщина перчатки должна составлять более 0,35 мм (данный параметр зависит от материала перчатки и ее типа). Пригодность и срок службы перчаток зависит от особенностей использования, например, от частоты и длительности контакта, химической стойкости материала перчаток, способности не ограничивать движения кисти. Обязательно проконсультируйтесь с поставщиком перчаток. Загрязненные перчатки следует заменить новыми. Личная гигиена является ключевым элементом эффективного ухода за кожей рук. Перчатки следует надевать только на чистые руки. После использования перчаток руки следует тщательно вымыть и высушить. Рекомендуется нанести не имеющий запаха увлажняющий крем.

Защита глаз

: Защищающие от брызг закрытые защитные очки [очки химической защиты (моноблок)].

Защита кожи и тела

: Защита кожи не требуется при нормальных условиях использования.
В случае длительного или повторяющегося воздействия пользуйтесь непроницаемой одеждой, закрывающей части тела, подвергающиеся воздействию.

Если возможно повторное или продолжительное воздействие вещества на кожу, носить соответствующие перчатки по EN374 и применять программы защиты кожи рабочих.

Следует надевать антистатическую и огнезащитную одежду, если это соответствует результатам локальной оценки рисков.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Тепловые факторы опасности	: Не применимо
Гигиенические меры	: Мойте руки перед едой, питьем, курением и использованием туалета. Постирайте загрязненную одежду перед повторным использованием. Не принимать внутрь. При проглатывании незамедлительно обратиться к врачу.

Контроль воздействия на окружающую среду

Общие рекомендации	: Местные нормативы по предельно допустимым выбросам должны соблюдаться при выбросе отработанного воздуха, содержащего пары. Сведите к минимуму выбросы в окружающую среду. Должна быть проведена экологическая экспертиза с целью обеспечения соблюдения норм местного законодательства об охране окружающей среды. Сведения о мерах при случайном высвобождении содержатся в разделе 6.
--------------------	--

9. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Внешний вид	: жидкость.
Цвет	: без цвета
Запах	: Парафинистое
Порог восприятия запаха	: Нет данных
pH	: Не применимо
Температура застывания	: -150 °C / -238 °F
Температура плавления/замерзания	: -160,5 °C / -256,9 °F
Точка кипения/диапазон	: Типичное значение 24 - 32 °C / 75 - 90 °F
Температура вспышки	: Типичное значение -57 °C / -71 °F Метод: IP 170
Скорость испарения	: 1 Метод: DIN 53170, диэтиловый эфир=1
	: 12 Метод: ASTM D 3539, nBuAc=1
Горючесть (твердого тела, газа)	: Не применимо
Верхний предел взрываемости	: 7,6 %(V)
Нижний предел	: 1,3 %(V)

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

взрываемости

Давление пара : Типичное значение 36 kPa (0 °C / 32 °F)
Типичное значение 77 kPa (20 °C / 68 °F)
Типичное значение 207 kPa (50 °C / 122 °F)

Относительная плотность пара : 2,4

Относительная плотность : Нет данных

Плотность : Типичное значение 624 кг/м3 (15 °C / 59 °F)
Метод: ASTM D4052

Показатели растворимости

Растворимость в воде : Нет данных

Коэффициент распределения (н-октанол/вода) : log Pow: 3,4

Температура самовозгорания : 468 °C / 874 °F
Метод: ASTM E-659

Температура разложения : Нет данных

Вязкость

Вязкость, динамическая : Нет данных

Вязкость, кинематическая : Типичное значение 0,56 mm2/s (0 °C / 32 °F)
Метод: ASTM D445

Типичное значение 0,32 mm2/s (25 °C / 77 °F)
Метод: ASTM D445

Взрывоопасные свойства : Не классифицировано

Окислительные свойства : Нет данных

Поверхностное натяжение : Нет данных

Электропроводность : 0,25 pS/m при 20 °C / 68 °F
Метод: ASTM D-4308
Низкая электропроводность: < 100 пСм/м
Вследствие электропроводности этот материал накапливает статический заряд., Жидкость обычно считается непроводящей, если ее электропроводность ниже 100 пСм/м, и полупроводящей, если ее электропроводность ниже 10 000 пСм/м., Меры

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

безопасности для непроводящих и полупроводящих жидкостей одни и те же., На проводимость жидкости может значительно влиять целый ряд таких факторов, как температура жидкости, присутствие загрязнителей и антистатические добавки.

Молекулярный вес : 72 g/mol

10. СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Реакционная способность : Продукт не представляет никакой реакционной опасности, кроме описанной в следующем подпункте.

Химическая устойчивость : При обработке и хранении с соблюдением мер предосторожности опасных реакций не ожидается. Продукт стабилен при нормальных условиях хранения и эксплуатации.

Возможность опасных реакций : Вступает в реакции с сильными окислителями.

Условия, которых следует избегать : Избегайте нагревания, искр, открытого пламени и прочих источников возгорания.

при определенных обстоятельствах продукт может воспламеняться в связи со статическим электричеством.

Несовместимые материалы : Сильные окислители.

Опасные продукты разложения : При обычном режиме хранения образования опасных продуктов разложения не предполагается. Процесс термического разложения в большой степени зависит от условий. При горении этого материала или при термическом или окислительном разложении выделяется сложная смесь взвешенных в воздухе частиц твердых веществ, жидкостей и газов, включая угарный газ, углекислый газ, оксиды серы и неидентифицированные органические соединения.

11. ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

Основания для приведенных данных : Приведенная информация основана на данных, полученных при анализе похожих веществ.

Информация о вероятных путях воздействия : Воздействие может происходить путем вдыхания, приема внутрь, проникновения через кожу, контакта с кожей и глазами и случайного приема внутрь.

Острая токсичность

Компоненты:

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

isopentane:

Острая оральная
токсичность

: LD 50 Крыса, самцы и самки: > 5.000 mg/kg
Метод: Указания для тестирования OECD 401
Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены.

Острая ингаляционная
токсичность

: LD50 Крыса, самцы и самки: > 20 мг/л
Время воздействия: 4 ч
Атмосфера испытания: испарение
Метод: Указания для тестирования OECD 403
Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены.

Разъедание/раздражение кожи

Компоненты:

isopentane:

Виды: Кролик

Метод: Тест(ы), эквивалентный(ые) или аналогичный(ые) тем, которые предусмотрены директивой OECD404

Примечания: Обладает слабым раздражающим действием., Недостаточно для классификации.

Серьезное повреждение/раздражение глаз

Компоненты:

isopentane:

Виды: Кролик

Метод: Тест(ы), эквивалентный(ые) или аналогичный(ые) тем, которые предусмотрены директивой OECD 405

Примечания: Обладает слабым раздражающим действием., Недостаточно для классификации.

Респираторная или кожная сенсibilизация

Компоненты:

isopentane:

Виды: Морская свинка

Метод: Тест(ы), эквивалентный(ые) или аналогичный(ые) тем, которые предусмотрены директивой OECD 406

Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены.

Мутагенность зародышевой клетки

Компоненты:

isopentane:

Метод: Тест(ы), эквивалентный(ые) или аналогичный(ые) тем, которые предусмотрены директивой OECD 471
Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены.

Метод: Директива 67/548/ЕЕС Приложение V, В.10.
Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Подопытные виды: Крыса
Метод: Директива 67/548/ЕЕС
Приложение V, В.12.

Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены.

Мутагенность
зародышевой клетки-
Оценка

: Этот продукт не соответствует критериям отнесения к категориям 1A/1B.

Канцерогенность

Компоненты:

isopentane:

Канцерогенность - Оценка

: Этот продукт не соответствует критериям отнесения к категориям 1A/1B.

Материал	GHS/CLP Канцерогенность Классификация
isopentane	Канцерогенное действие не классифицировано

Репродуктивная токсичность

Компоненты:

isopentane:

Виды: Крыса
Пол: самцы и самки
Путь Применения: Вдыхание

Метод: Тест(ы), эквивалентный(ые) или аналогичный(ые)
тем, которые предусмотрены директивой ОЭСР 416
Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены.

Влияние на развитие плода

: Виды: Крыса, женского пола
Путь Применения: Оральное
Метод: Указания для тестирования OECD 414
Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены.

Репродуктивная
токсичность - Оценка

: Этот продукт не соответствует критериям отнесения к категориям 1A/1B.

Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени (при однократном воздействии)

Компоненты:

isopentane:

Пути воздействия: Вдыхание
Органы-мишени: Центральная нервная система
Примечания: Может вызывать сонливость или головокружение.

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени (при многократном воздействии)

Компоненты:

isopentane:

Примечания: Исходя из имеющихся данных критерии классификации не выполнены., Низкая системная токсичность при повторяющемся воздействии.

Токсичность повторными дозами

Компоненты:

isopentane:

Крыса, самцы и самки:

Путь Применения: Вдыхание

Атмосфера испытания: газообразный

Метод: Тест(ы), эквивалентный(ые) или аналогичный(ые) тем, которые предусмотрены директивой OECD 413

Органы-мишени: Особенных органов-мишеней не замечено

Токсичность при аспирации

Компоненты:

isopentane:

Попадание в легкие вместе с вдыхаемым воздухом при случайном заглатывании или рвоте может вызвать химический пневмонит, который может привести к летальному исходу.

Дополнительная информация

Компоненты:

isopentane:

Примечания: Возможно наличие других классификаций законодательных органов в условиях различных нормативно-правовых баз.

12. ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основания для
приведенных данных

: Экотоксикологическая информация в отношении этого продукта не является полной. Приведенная ниже информация основана частично на знании свойств ингредиентов и на экотоксикологических свойствах аналогичных продуктов.

Экотоксичность

Компоненты:

isopentane :

Токсичность по отношению
к рыбам (Острая
токсичность)

: LC50 (Oncorhynchus mykiss (Радужная форель)): 4,26 мг/л
Время воздействия: 96 ч
Метод: Приведенная информация основана на данных, полученных при анализе похожих веществ.
Примечания: Токсичный

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

LL/EL/IL50 >1 <= 10 мг/л

Токсичность для ракообразных (Острая токсичность) : EC50 (*Daphnia magna* (дафния)): 4,2 мг/л
Время воздействия: 48 ч
Метод: Тест(ы), эквивалентный(ые) или аналогичный(ые) тем, которые предусмотрены директивой OECD 301 F
Примечания: Токсичный
LL/EL/IL50 >1 <= 10 мг/л

Токсичность для водорослей/водных растений (Острая токсичность) : EL50 (*Selenastrum capricornutum* (зеленая водоросль)): 25,12 мг/л
Время воздействия: 72 ч
Метод: Моделирование на основе количественного соотношения структура-активность (КССА)
Примечания: Опасно
LL/EL/IL50 >10 <= 100 мг/л

Токсичность для микроорганизмов (Острая токсичность) : EL50 (*Tetrahymena pyriformis* (тетрахимена грушевидная, pear-shaped *Tetrahymena*)): 130,9 мг/л
Время воздействия: 48 ч
Метод: Моделирование на основе количественного соотношения структура-активность (КССА)
Примечания: Практически нетоксичен:
LL/EL/IL50 > 100 мг/л

Токсичность по отношению к рыбам (Хроническая токсичность) : NOELR: 7,618 мг/л
Время воздействия: 28 d
Виды: *Oncorhynchus mykiss* (Радужная форель)
Метод: Моделирование на основе количественного соотношения структура-активность (КССА)
Примечания: NOEC/NOEL > 1.0 - <= 10 mg/l

Токсичность для ракообразных(Хроническая токсичность) : NOELR: 13,29 мг/л
Время воздействия: 21 d
Виды: *Daphnia magna* (дафния)
Метод: Моделирование на основе количественного соотношения структура-активность (КССА)
Примечания: NOEC/NOEL > 10 - <=100 mg/l

Стойкость и разлагаемость

Компоненты: isopentane :

Биоразлагаемость : Биodeградация: 71 %
Время воздействия: 28 d
Метод: Тест(ы), эквивалентный(ые) или аналогичный(ые) тем, которые предусмотрены директивой OECD 301 F
Примечания: Легко поддается биоразложению.
Быстро окисляется в воздухе путем фото-химической реакции.

Потенциал биоаккумуляции

Продукт:

Коэффициент распределения (н- : log Pow: 3,4

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

октанол/вода)

Компоненты:

isopentane :

Биоаккумуляция

: Виды: Pimephales promelas (Гольян)
Фактор биоконцентрации (BCF): 171
Метод: Приведенная информация основана на данных, полученных при анализе похожих веществ.
Примечания: Не характеризуется значительным бионакоплением.

Подвижность в почве

Компоненты:

isopentane :

Мобильность

: Примечания: Не смешивается с водой/собирается на ее поверхности., При попадании продукта в почву один или более компонентов могут вызывать загрязнение грунтовых вод.

Другие неблагоприятные воздействия

Компоненты:

isopentane :

Результаты оценки PBT и vPvB

: Данное вещество не соответствует всем критериям отбора по стойкости, бионакоплению и токсичности и следовательно не относится ни к ПБТ, ни к очень устойчивым биоаккумулятивным веществам.

Дополнительная экологическая информация

: В связи с повышенной растворимостью продукт может представлять значительную опасность для водных организмов., Не способствует разрушению озонового слоя.

13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ (ОСТАТКОВ)

Методы удаления

Остаточные отходы

: Регенерировать или рециркулировать, если возможно.
Собирать в специально оборудованном месте в специальные контейнеры и передавать для утилизации предприятию/организации, имеющим право (лицензию) на обращение с данным видом отходов.
Примите меры против загрязнения отходами почвы и грунтовых вод и против сброса в окружающую среду.
Не сбрасывать в окружающую среду, в канализацию или водные стоки.
Не сбрасывайте нижний слой воды в баке, позволяя ему вытечь в почву. Это приведет к загрязнению почвы и подземных вод.
Отходы, образовавшиеся из-за разлива или чистки резервуара должны быть обработаны в соответствии с принятыми правилами, желательно чтобы это сделал коллектор или подрядчик. Компетенция коллектора или подрядчика должна быть проверена заранее.

Отходы, проливы и использованный продукт являются

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

опасными отходами.

Утилизация должна проводиться в соответствии с действующими в данном регионе, стране и административной единице законами и нормативными актами.

Действующие в данной административной единице нормы могут быть более строгими, чем региональные или национальные требования, и их необходимо соблюдать.

МАРПОЛ – см. Международную конвенцию по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78), которая предусматривает технические аспекты контроля за загрязнением с судов.

Загрязненная упаковка : Тщательно слейте продукт из контейнера. После того, как контейнер высохнет, оставить на воздухе в безопасном месте вдали от огня и искр. Остатки могут быть взрывоопасны. Не пробивайте, не режьте и не сваривайте непромытые бочки. Отправьте в пункт восстановления контейнеров или утилизации металла. Соблюдайте местные правила восстановления и утилизации.

14. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ (ТРАНСПОРТИРОВАНИИ)

Международные правила

ADR

Номер ООН : 1265
Надлежащее отгрузочное наименование : PENTANES
Класс : 3
Группа упаковки : I
Этикетки : 3
Идентификационный номер опасности : 33
Экологически опасный : нет

ADN

Номер ООН : 1265
Надлежащее отгрузочное наименование : (2-METHYLBUTANE)
Класс : 3
Группа упаковки : I
Этикетки : 3 (N2)
Экологически опасный : да

IATA-DGR

UN/ID-Номер. : UN 1265

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

Надлежащее отгрузочное наименование : PENTANES
Класс : 3
Группа упаковки : I
Этикетки : 3

IMDG-Code

Номер ООН : UN 1265
Надлежащее отгрузочное наименование : PENTANES
Класс : 3
Группа упаковки : I
Этикетки : 3
Морской загрязнитель : нет

Морские перевозки навалом/насыпью в соответствии с документами ИМО

Категория загрязнения : Не применимо
Тип судна : Не применимо
Название продукта : Не применимо

Особые меры предосторожности для пользователя

Примечания : Особые меры предосторожности: особые меры предосторожности, которые пользователь должен знать и соблюдать применительно к транспорту, см. в главе 7, Правила обращения и хранения.

15. ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Нормативы по охране и гигиене труда и природоохранительное законодательство/нормативы, характерные для данного вещества или смеси.

Данная инструкция не является исчерпывающей. Другие положения могут применяться к данному материалу.

Другие международные нормативные правила

Компоненты данного продукта приведены в следующих инвентаризационных ведомостях:

AIIC : Входит в список
DSL : Входит в список
IECSC : Входит в список
ENCS : Входит в список
KECI : Входит в список
NZIoC : Входит в список
PICCS : Входит в список
TSCA : Входит в список
TCSI : Входит в список

16. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Полный текст формулировок по охране здоровья

H224

Чрезвычайно легко воспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

H304	воздухом взрывоопасные смеси. Может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути.
H336	Может вызывать сонливость или головокружение.
H411	Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.

Полный текст других сокращений

Aquatic Chronic	Долгосрочная (хроническая) опасность в водной среде
Asp. Tox.	Опасность при аспирации
Flam. Liq.	Воспламеняющиеся жидкости
STOT SE	Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени (при однократном воздействии)

Аббревиатуры и сокращения : Определения стандартных аббревиатур и сокращений, используемых в настоящем документе, можно посмотреть в справочной литературе (например, в научных словарях) и/или на веб-сайтах.

Регламент : 1. ГН 2.2.5.1313-03. "Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны."
2. ГОСТ 12.1.007-76. "Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности."
3. ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны."
4. ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и куль
5. ГОСТ 19433-88 "Грузы опасные. Классификация и маркировка."
6. Правила безопасности при транспортировке железнодорожным транспортом и порядок ликвидации при авариях, связанных с опасными материалами.
7. ГОСТ 30333-2007 ППаспорт безопасности химической продукции. Общие требования Директива 1907/2006/ЕС

Дополнительная информация

Учебная консультация : Предоставить надлежащую информацию, инструкции и провести обучение операторов.

Дополнительная информация : Вертикальная черта (I) на левом поле указывает на внесение поправок в предыдущую редакцию документа.

Источники основных данных, используемые для составления технической спецификации : Приведенные данные взяты в том числе из одного или нескольких источников (таких как токсикологические данные Медицинской службы Shell, паспорт материала поставщика, данные Европейской ассоциации нефтяных компаний CONCAWE, Международная база данных единообразной химической информации IUCID,

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Isopentane

Версия 1.4

Дата Ревизии 05.05.2022

Дата печати 03.09.2022

регламент ЕС 1272 и т. д.).

Приведенные данные основаны на текущих знаниях о продукте и служат для описания свойств продукта только применительно к требованиям по безопасному обращению с ним. Таким образом, они не должны рассматриваться как гарантирующие какие-либо из характерных свойств продукта.