

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ ИЛИ ПОСТАВЩИКЕ

Название продукта : Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

SDS-Identcode : 130000000125

Реквизиты производителя или поставщика

Компания : Chemours International Operations Sàrl

Адрес : 150, Route du Nant d'Avril
CH-1217 Meyrin, Geneva Швейцария

Телефон : +41 (0) 22 719 15 00

Телефон экстренной связи : +1-703-253-4236 или 8-800-100-6346 (CHEMTREC - Рекомендуемый)

Электронный адрес : sds-support@chemours.com

Факс : +41 (0) 22 723 21 87

Рекомендации и ограничения по применению химической продукции

Рекомендуемое использование : Охладитель

Ограничения в использовании : Для использования только в промышленных установках или для профессиональных целей.

2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)

Классификация СГС

Газы под давлением : Сжиженный газ

Маркировка - СГС

Символы факторов риска :



Сигнальное слово : Осторожно

Краткая характеристика опасности : H280 Газ под давлением. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании.

Предупреждения : **Хранение:**
P410 + P403 Беречь от солнечных лучей. Хранить в хорошо

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

вентилируемом месте.

Другие опасности, которые не требуют классификации продукта как опасного

Пары тяжелее воздуха и могут привести к удушью из-за понижения уровня кислорода, доступного для дыхания.

Неправильное использование или преднамеренное чрезмерное вдыхание может привести к смерти без симптомов поражения вследствие воздействия на сердце.

Быстрое испарение продукта может привести к получению обморожения.

Может замещать кислород и вызывать быстрое удушье.

3. СОСТАВ (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ)

Химически чистое вещество/препарат : Смесь

Компоненты

Химическое название	CAS-Номер.	Классификация	Величина ПДК (мг/м3) / Величина ОБУВ	Концентрация (% w/w)
1,1,1,2-тетрафторэтан#	811-97-2	Press. GasLiquefied gas; H280	ПДК разовая: 3.000 мг/м3 4 класс - мало-опасные Источники данных: РФ ПДК	88
Октафторпропан#	76-19-7	Press. GasLiquefied gas; H280	ПДК разовая: 3.000 мг/м3 4 класс - мало-опасные Источники данных: РФ ПДК	9
Изобутан	75-28-5	Flam. Gas1; H220 Press. GasLiquefied gas; H280 STOT SE3; H336	данные отсутствуют	3

#: Добровольно раскрытая информация о веществе

Объяснение сокращений см. в разделе 16.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Общие рекомендации	: При несчастном случае или если Вы плохо себя чувствуете немедленно обратиться за медицинским советом. Если симптомы не исчезают или в любых других случаях, вызывающих сомнения, обращайтесь за медицинской помощью.
При вдыхании	: При вдыхании вывести пострадавшего на свежий воздух. При остановке дыхания применить искусственное дыха-

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

	<p>ние.</p> <p>При затруднении дыхания - дать кислород.</p> <p>Немедленно вызвать врача.</p>
При попадании на кожу	: Обработать места обморожения теплой водой. Не растирать пораженную зону. Немедленно вызвать врача.
При попадании в глаза	: Немедленно вызвать врача.
При попадании в желудок	: Проглатывание не представляет собой путь потенциального воздействия.
Наиболее важные симптомы и воздействия, как острые, так и отсроченные.	<p>: Может вызвать сердечную аритмию.</p> <p>К другим симптомам, которые потенциально связаны с неправильным применением или чрезмерным вдыханием, относятся</p> <p>Сердечная сенсibilизация</p> <p>Анестетический эффект</p> <p>Головокружение</p> <p>Головокружение</p> <p>спутанность сознания</p> <p>Плохая координация</p> <p>Сонливость</p> <p>Потеря сознания</p> <p>Газ снижает количество кислорода, доступного для дыхания.</p> <p>Соприкосновение с жидкостью или сжиженным газом может вызывать низкотемпературные ожоги и обморожения.</p>
Меры предосторожности при оказании первой помощи	: Нет специальных предварительных мер по обеспечению безопасности для лиц, оказывающих первую помощь.
Врачу на заметку	: Препараты, содержащие катехоламины, такие как эпинефрин, которые могут использоваться в ситуациях экстренной реанимационной помощи, следует применять с особой осторожностью вследствие возможных нарушений сердечного ритма.

5. МЕРЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

Огнеопасные свойства

Температура вспышки	: Не применимо
Температура возгорания	: данные отсутствуют
Верхний предел взрываемости / Верхний предел воспламеняемости	: Верхний предел воспламеняемости Метод: ASTM E681 Нет.

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Нижний предел взрываемости / Нижний предел воспламеняемости	:	Нижний предел воспламеняемости Метод: ASTM E681 Нет.
Горючесть (твердого тела, газа)	:	Не горит
Рекомендуемые средства пожаротушения	:	Не применимо Не горит
Запрещенные средства пожаротушения	:	Не применимо Не горит
Особые виды опасности при тушении пожаров	:	Воздействие продуктов сгорания может быть опасным для здоровья. Из-за повышенного давления пара возникает опасность взрыва сосуда при нагревании.
Опасные продукты горения	:	Фтороводород Фтористый карбонил Оксиды углерода Фтор соединения
Специальные методы пожаротушения	:	Применять меры по тушению, соответствующие местным условиям и окружающей обстановке. Тушить с расстояния из-за опасности взрыва. Для охлаждения закрытых контейнеров можно использовать водоразбрызгиватели. Убрать неповрежденные контейнеры из зоны огня, если это безопасно. Покинуть опасную зону.
Специальное защитное оборудование для пожарных	:	Надеть автономный дыхательный аппарат для тушения пожара, если необходимо. Используйте средства индивидуальной защиты.

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

Меры предосторожности для персонала, защитное снаряжение и действия в чрезвычайной ситуации	:	Эвакуировать персонал в безопасные места. Не допускать контакта протекающей жидкости с кожей (опасность обморожений). Проветрить помещение. Следуйте советам техники безопасности (см. раздел 7) и рекомендациям по средствам индивидуальной защиты (см. раздел 8).
---	---	--

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Предупредительные меры по охране окружающей среды : Избегать попадания в окружающую среду. Предотвратить дальнейшую утечку или пролитие если это возможно сделать безопасно. Удерживать и утилизировать загрязненную промывочную воду.

Методы и материалы для локализации и очистки : Проветрить помещение. В отношении утечки и утилизации данного материала может применяться местное или национальное законодательство, так же как и в отношении материалов и предметов, используемых для устранения последствий реакции. Вы должны определить применимые законы. В разделах 13 и 15 данного Паспорта безопасности вещества приведена информация по определенным местным и национальным требованиям.

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

Локальная/Общая вентиляция : Использовать только при соответствующей вентиляции.

Информация о безопасном обращении : Избегать вдыхания газа. Использовать в соответствии принятыми нормами промышленной гигиены и безопасности труда, опираясь на результаты оценки воздействия на рабочем месте. Использовать термозащитные перчатки/ средства защиты глаз/ лица. Колпаки и заглушки розетки резьбовые клапана должны оставаться на месте, если контейнер защищен с выходом клапана по конвейеру для использования точки. Не допускать противотока в резервуаре для газа. На отводящем трубопроводе использовать обратный клапан, чтобы предотвратить опасный обратный ток в баллон. Используйте редукционный регулятор при соединении цилиндра для снижения давления (< 3000 psig) трубопроводов или систем. Закрывать клапан после каждого использования и после полного использования. НЕ менять или туго затягивать соединительные элементы. Не допускать проникновения воды в резервуар для газа. Нельзя поднимать баллон за предохранительный колпак. Баллоны нельзя тянуть, двигать или перекачивать. Используйте подходящий ручной тележки для движения цилиндра. Держать вдали от нагрева и источников возгорания. Принять меры предосторожности против разрядов статического электричества. Принять меры по предотвращению утечек, образованию отходов и минимизации выбросов в окружающую среду. Использовать оборудование, предназначенное для дав-

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

- ления в цилиндре. Использовать устройство, предотвращающее обратный поток в трубопроводе. Закрывать клапан после каждого использования и после полного использования.
- Условия безопасного хранения : Баллоны необходимо хранить в вертикальном положении и прочно закрепленными во избежание их падения или опрокидывания.
Отделить полные емкости от пустых.
Нельзя хранить вблизи горючих материалов.
Избегайте области, где присутствуют соли или других коррозионных материалов.
Хранить в специально маркированных контейнерах.
Хранить в прохладном и хорошо проветриваемом месте.
Держать вдали от прямого солнечного света.
Хранить в соответствии с конкретными национальными нормативными актами.
- Материалы, которых следует избегать : Не хранить с продуктами следующих типов:
Самореактивные вещества и смеси
Органические пероксиды
Окисляющие вещества
Огнеопасные жидкости
Огнеопасные твердые вещества
Пирофорные жидкости
Пирофорные твердые вещества
Самонагревающиеся вещества и смеси
Вещества и смеси, выделяющие воспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой
Взрывчатые вещества
Чрезвычайно токсичные вещества и смеси
Высокотоксичные вещества и смеси
Вещества и смеси с продолжительным токсическим эффектом
- Рекомендуемая температура хранения : < 52 °C
- Период хранения : > 10 г
- Дополнительная информация о стабильности при хранении : При надлежащем хранении продукта его срок годности неограничен.

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

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

1,1,1,2-тетрафторэтан	811-97-2	ПДК разовая (пары и/или газы)	3.000 мг/м3	РФ ПДК
Дополнительная информация: 4 класс - малоопасные				
Октафторпропан	76-19-7	ПДК разовая (пары и/или газы)	3.000 мг/м3	РФ ПДК
Дополнительная информация: 4 класс - малоопасные				

Инженерно-технические мероприятия : Обеспечить соответствующую вентиляцию, особенно в закрытых помещениях.
Снизить концентрацию действующего вещества на рабочем месте.

Средства индивидуальной защиты

Защита дыхательных путей : Обязательным является использование респираторов с принудительной подачей воздуха в случае существования риска неконтролируемого выброса химического вещества, невозможности измерения концентрации химического вещества.

Защита рук
Материал : Жаростойкие перчатки

Примечания : Выбор исполнения противохимических защитных перчаток определяется концентрацией и количеством вредных веществ на конкретном рабочем месте. Рекомендуется выяснять степень химической защиты вышеназванных защитных перчаток в каждом специальном случае непосредственно у их производителя. Мойте руки перед перерывами и в конце рабочего дня. Для данного продукта не установлено время проникновения. Перчатки необходимо менять часто!

Защита глаз : Надевать следующее индивидуальное защитное оборудование:
Следует надевать очки, устойчивые к действию химикатов.
Щит для лица

Защита кожи и тела : После контакта с веществом необходимо промыть кожу.

Предохранительные меры : Использовать термозащитные перчатки/ средства защиты глаз/ лица.

Гигиенические меры : Если во время обычного использования вероятно воздействие химических веществ, установить системы для промывания глаз и аварийные душевые установки поблизости от рабочего места.
При использовании не пить, не есть и не курить.
Выстирать загрязненную одежду перед повторным использованием.

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

9. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Внешний вид	: Сжиженный газ
Цвет	: без цвета
Запах	: легкий, эфироподобный
Порог восприятия запаха	: данные отсутствуют
pH	: данные отсутствуют
температура плавления/температура замерзания	: данные отсутствуют
Начальная точка кипения и интервал кипения	: -35 °C (1.013 гПа)
Температура вспышки	: Не применимо
Скорость испарения	: Не применимо
Горючесть (твердого тела, газа)	: Не горит
Верхний предел взрываемости / Верхний предел воспламеняемости	: Верхний предел воспламеняемости Метод: ASTM E681 Нет.
Нижний предел взрываемости / Нижний предел воспламеняемости	: Нижний предел воспламеняемости Метод: ASTM E681 Нет.
Давление пара	: 7.818 гПа (25 °C)
Относительная плотность паров	: 3,9
Относительная плотность	: 1,16 (25 °C)
Плотность	: 1,214 гр/см³ (20 °C) (в жидком виде)
Показатели растворимости Растворимость в воде	: данные отсутствуют

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Коэффициент распределе- ния (н-октанол/вода)	:	Не применимо
Температура самовозгора- ния	:	данные отсутствуют
Температура разложения	:	данные отсутствуют
Вязкость Вязкость, кинематиче- ская	:	Не применимо
Взрывоопасные свойства	:	Невзрывоопасно
Окислительные свойства	:	Вещество или смесь не относится к классу окислителей.
Характеристики частиц Размер частиц	:	Не применимо

10. СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Реакционная способность	:	Не классифицировано как опасность химической активно- сти.
Химическая устойчивость	:	Стабильно, если используется в соответствии с указания- ми. Следовать правилам и избегать несовместимых мате- риалов и условий.
Возможность опасных реак- ций	:	Может реагировать с сильными окисляющими вещества- ми.
Условия, которых следует избегать	:	Это вещество не является воспламеняемым на открытом воздухе при температуре до 100 градусов C (212 градусов F) при атмосферном давлении. Однако, смеси этого ве- щества с большими объемами воздуха при повышенном давлении и/или температуре могут стать легковоспламе- няющимися при наличии источника возгорания. Это веще- ство также может стать легковоспламеняющимся в среде обогащенной кислородом (концентрации кислорода, пре- вышающие концентрации воздуха). Станет ли легковос- пламеняемой смесь вещества с воздухом или это веще- ство в среде насыщенной кислородом, зависит от взаимо- связи 1) температуры 2) давления, и 3) пропорций кисло- рода в смеси. Вообще, это вещество не должно пребы- вать в условиях повышенного давления воздуха или под- вергаться воздействию высоких температур; или в средах насыщенных кислородом. Например, это вещество НЕ СЛЕДУЕТ смешивать с воздухом под давлением для ис- пытаний на герметичность или с другими целями. Теплота, огонь и искры.
Несовместимые материалы	:	Окисляющие вещества

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Опасные продукты разложения : Опасные продукты разложения неизвестны.

11. ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

Информация о вероятных путях воздействия : Вдыхание
Контакт с кожей
Попадание в глаза

Острая токсичность

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Острая оральная токсичность : Оценка: Вещество или смесь не обладают острой оральной токсичностью

Острая ингаляционная токсичность : LC50 (Крыса): > 567000 млн-1
Время воздействия: 4 ч
Атмосфера испытания: газ
Метод: Указания для тестирования OECD 403

Концентрации, не ведущие к видимому вредному воздействию (Собаки): 40000 млн-1
Атмосфера испытания: газ
Примечания: Сердечная сенсibilизация

Концентрации, ведущие к наименьшему видимому вредному воздействию (Собаки): 80000 млн-1
Атмосфера испытания: газ
Симптомы: Может вызвать сердечную аритмию.

Пороговый предел сердечной сенсibilизации (Собаки): 334.000 мг/м3
Атмосфера испытания: газ
Симптомы: Может вызвать сердечную аритмию.

Острая дермальная токсичность : Оценка: Вещество или смесь не обладают острой кожной токсичностью

Октафторпропан:

Острая оральная токсичность : LD50 (Крыса): > 2.000 мг/кг
Примечания: Основано на данных по схожим материалам

Изобутан:

Острая ингаляционная токсичность : LC50 (Крыса): 570000 млн-1
Время воздействия: 15 Мин.
Атмосфера испытания: газ

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Разъедание/раздражение кожи

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Результат : Нет раздражения кожи

Октафторпропан:

Виды : Крыса

Результат : Нет раздражения кожи

Серьезное повреждение/раздражение глаз

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Результат : Нет раздражения глаз

Октафторпропан:

Результат : Нет раздражения глаз

Примечания : Основано на данных по схожим материалам

Респираторная или кожная сенсibilизация

Кожный аллерген

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Респираторный аллерген

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Пути воздействия : Контакт с кожей

Результат : отрицательный

Пути воздействия : Вдыхание

Виды : Крыса

Результат : отрицательный

Пути воздействия : Вдыхание

Виды : Люди

Результат : отрицательный

Октафторпропан:

Тип испытаний : Тест максимизации

Пути воздействия : Контакт с кожей

Виды : Морская свинка

Результат : отрицательный

Примечания : Основано на данных по схожим материалам

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Мутагенность зародышевой клетки

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Генетическая токсичность in vitro : Тип испытаний: Испытание обратной мутации у бактерий (AMES)
Метод: Указания для тестирования OECD 471
Результат: отрицательный

Тип испытаний: Исследование хромосомной аберрации (отклонение от нормального числа и морфологии хромосом) in vitro
Метод: Указания для тестирования OECD 473
Результат: отрицательный

Генетическая токсичность in vivo : Тип испытаний: Тест микроядер эритроцитов млекопитающих (цитогенетический анализ in vivo)
Виды: Мышь
Путь Применения: вдыхание (газ)
Метод: Указания для тестирования OECD 474
Результат: отрицательный

Тип испытаний: Тест на нерепаративный синтез ДНК (UDS) на примере клеток печени млекопитающих in vivo
Виды: Крыса
Путь Применения: вдыхание (газ)
Метод: Указания для тестирования OECD 486
Результат: отрицательный

Мутагенность зародышевой клетки - Оценка : Вес свидетельств не поддерживает классификацию как мутаген зародышевой клетки.

Октафторпропан:

Генетическая токсичность in vitro : Тип испытаний: Метод Эймса (скрининговый тест на канцерогенность)
Результат: отрицательный

Тип испытаний: Исследование хромосомной аберрации (отклонение от нормального числа и морфологии хромосом) in vitro
Результат: отрицательный
Примечания: Основано на данных по схожим материалам

Генетическая токсичность in vivo : Тип испытаний: Тест микроядер эритроцитов млекопитающих (цитогенетический анализ in vivo)
Виды: Мышь
Путь Применения: Попадание в желудок
Результат: отрицательный
Примечания: Основано на данных по схожим материалам

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Изобутан:

Генетическая токсичность in vitro	: Тип испытаний: Исследование хромосомной аберрации (отклонение от нормального числа и морфологии хромосом) in vitro Метод: Указания для тестирования OECD 473 Результат: отрицательный Примечания: Основано на данных по схожим материалам
	Тип испытаний: Испытание обратной мутации у бактерий (AMES) Результат: отрицательный Примечания: Основано на данных по схожим материалам
Генетическая токсичность in vivo	: Тип испытаний: Тест микроядер эритроцитов млекопитающих (цитогенетический анализ in vivo) Виды: Крыса Путь Применения: вдыхание (газ) Метод: Указания для тестирования OECD 474 Результат: отрицательный Примечания: Основано на данных по схожим материалам

Канцерогенность

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Виды	: Крыса
Путь Применения	: вдыхание (газ)
Время воздействия	: 2 Годы
Метод	: Указания для тестирования OECD 453
Результат	: отрицательный

Канцерогенность - Оценка	: Совокупность доказательств не подтверждает отнесение к классу канцерогенов
--------------------------	--

Репродуктивная токсичность

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Воздействие на фертильность	: Виды: Мышь Путь Применения: Вдыхание Результат: отрицательный
-----------------------------	---

Влияние на развитие плода	: Тип испытаний: Комбинированное исследование токсичности повторной дозы и скрининг-тест токсического эффекта на воспроизводство/эмбриофетотоксичность Виды: Кролик Путь Применения: вдыхание (газ) Метод: Указания для тестирования OECD 414 Результат: отрицательный
---------------------------	--

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Репродуктивная токсичность - Оценка : Совокупность доказательств не подтверждает токсическое воздействие на репродуктивную функцию

Изобутан:

Воздействие на фертильность : Тип испытаний: Комбинированное исследование токсичности повторной дозы и скрининг-тест токсического эффекта на воспроизводство/эмбриофетотоксичность
Виды: Крыса
Путь Применения: вдыхание (газ)
Метод: Указания для тестирования OECD 422
Результат: отрицательный

Влияние на развитие плода : Тип испытаний: Комбинированное исследование токсичности повторной дозы и скрининг-тест токсического эффекта на воспроизводство/эмбриофетотоксичность
Виды: Крыса
Путь Применения: вдыхание (газ)
Метод: Указания для тестирования OECD 422
Результат: отрицательный

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

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Пути воздействия : вдыхание (газ)
Оценка : Не отмечается существенного воздействия на здоровье животных при концентрации 20000 ppmV/4ч или менее

Изобутан:

Оценка : Может вызывать сонливость или головокружение.

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

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Пути воздействия : вдыхание (газ)
Оценка : Не отмечается существенного воздействия на здоровье животных при концентрации 250 ppmV/6ч/ч или менее.

Токсичность повторными дозами

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Виды : Крыса, самцы и самки

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

NOAEL	:	50000 ppm
LOAEL	:	>50000 ppm
Путь Применения	:	вдыхание (газ)
Время воздействия	:	2 г
Метод	:	Указания для тестирования OECD 453

Изобутан:

Виды	:	Крыса
NOAEL	:	>= 9000 ppm
Путь Применения	:	вдыхание (газ)
Время воздействия	:	6 Недели
Метод	:	Указания для тестирования OECD 422

Токсичность при аспирации

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Отсутствие классификации по токсичности при вдыхании

12. ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Экотоксичность

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Токсичность по отношению к рыбам	:	LC50 (Oncorhynchus mykiss (Радужная форель)): 450 мг/л Время воздействия: 96 ч Метод: Регламент (ЕК) № 440/2008, Приложение, С.1
-------------------------------------	---	--

Токсичность по отношению к дафнии и другим водным беспозвоночным	:	EC50 (Daphnia magna (дафния)): 980 мг/л Время воздействия: 48 ч Метод: Регламент (ЕК) № 440/2008, Приложение, С.2
--	---	---

Токсичность для водорос- лей/водных растений	:	ErC50 (зеленые водоросли): > 100 мг/л Время воздействия: 96 ч Примечания: Основано на данных по схожим материалам
---	---	---

Стойкость и разлагаемость

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Биоразлагаемость	:	Результат: Не является быстро разлагающимся. Метод: Указания для тестирования OECD 301D
------------------	---	--

Изобутан:

Биоразлагаемость	:	Результат: Является быстро разлагающимся. Примечания: Основано на данных по схожим материалам
------------------	---	--



Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия
6.6

Дата Ревизии:
05.03.2025

Номер Паспорта
безопасности:
1324718-00045

Дата последнего выпуска: 10.10.2024
Дата первого выпуска: 27.02.2017

Потенциал биоаккумуляции

Компоненты:

1,1,1,2-тетрафторэтан:

Биоаккумуляция : Примечания: Биоаккумуляирование маловероятно.

Коэффициент распределе- : log Pow: 1,06
ния (н-октанол/вода)

Изобутан:

Коэффициент распределе- : log Pow: 2,8
ния (н-октанол/вода)

Подвижность в почве

данные отсутствуют

Другие неблагоприятные воздействия

данные отсутствуют

Гигиенические нормативы:

(допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почве)

Компоненты	воздухе	Вода	Почва	Источ-ники данных
1,1,1,2-тетрафторэтан 811-97-2	ОБУВ: 2,5 мг/м3	данные отсут- ствуют	данные от- сутствуют	Пере- чень 2
Октафторпропан 76-19-7	МРС - maximum: 100 мг/м3 Лимитирующий показатель вредно- сти: Рефлектор- ный-резорбтивный Класс опасности: 4 класс - малоопас- ные МРС - average: 20 мг/м3 Лимитирующий показатель вредно- сти: Рефлектор- ный-резорбтивный Класс опасности: 4 класс - малоопас- ные	данные отсут- ствуют	данные от- сутствуют	Пере- чень 1
Изобутан 75-28-5	МРС - maximum: 15 мг/м3 Лимитирующий	ПДК: 0,05 мг/дм3 Лимитирующий	данные от- сутствуют	Пере- чень 1 Пере-

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

	показатель вредности: рефлексорный Класс опасности: 4 класс - малоопасные	показатель вредности: токсикологический Класс опасности: 3		чень 5
--	---	---	--	--------

Объяснение сокращений см. в разделе 16.

13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ (ОСТАТКОВ)

Методы удаления

Остаточные отходы : Утилизация в соответствии с местными нормативами.

Загрязненная упаковка : Пустые контейнеры должны быть доставлены на официальные пункты переработки отходов для повторного использования или утилизации.
Пустые сосуды под давлением должны быть возвращены поставщику.
Если не указано иначе: Утилизировать как неиспользованный продукт.

14. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ (ТРАНСПОРТИРОВАНИИ)

ADR

Номер ООН (UN) : UN 1078
Надлежащее отгрузочное наименование : ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ, Н.У.К.
(1,1,1,2-тетрафторэтан, Октафторпропан)
Класс : 2
Группа упаковки : Стандартом не установлено
Этикетки : 2.2
Идентификационный номер опасности : 20
Код ограничения проезда через туннели : (C/E)
Экологически опасный : нет

IATA-DGR

UN/ID-Номер. : UN 1078
Надлежащее отгрузочное наименование : Refrigerant gas, n.o.s.
(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Octafluoropropane)
Класс : 2.2
Группа упаковки : Стандартом не установлено
Этикетки : Non-flammable, non-toxic Gas
Инструкция по упаковке (Грузовой самолет) : 200
Инструкция по упаковке (Пассажирский самолет) : 200

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Код IMDG

Номер ООН (UN)	: UN 1078
Надлежащее отгрузочное наименование	: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Octafluoropropane)
Класс	: 2.2
Группа упаковки	: Стандартом не установлено
Этикетки	: 2.2
EmS Код	: F-C, S-V
Морской загрязнитель	: нет

Перевозка массовых грузов в соответствии с Приложением II МАРПОЛ 73/789 и Кодексом МКХ

Не применимо к продукту, "как есть".

Особые меры предосторожности для пользователя

Классификация(-и) транспортировки приводится здесь исключительно с информационной целью и основывается только на свойствах материала без упаковки, описанных в данном паспорте безопасности материала. Классификации транспортировки могут отличаться по режиму транспортировки, размерам упаковки и различиям регионального и государственного законодательства.

15. ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

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

Монреальский протокол : 1,1,1,2-тетрафторэтан

16. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительная информация : Freon™ и любые связанные с ними логотипы являются торговыми марками компании The Chemours Company FC, LLC, или авторские права на них принадлежат компании The Chemours Company FC, LLC.
Chemours™ и Chemours Logo являются торговыми марками компании The Chemours Company.
Перед использованием прочитайте правила техники безопасности Chemours., Дальнейшую информацию можно получить, связавшись с местным офисом фирмы Chemours или официальными дистрибьюторами Chemours.

Позиции с изменениями по сравнению с предыдущей версией выделены в теле этого документа двумя вертикальными линиями.

Полный текст формулировок по охране здоровья

H220	Чрезвычайно легковоспламеняющийся газ.
H280	Газ под давлением. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании.
H336	Может вызывать сонливость или головокружение.

Полный текст других сокращений

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

Flam. Gas	:	Воспламеняющиеся газы
Press. Gas	:	Газы под давлением
STOT SE	:	Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени (при однократном воздействии)
РФ ПДК	:	СанПиН 1.2.3685-21 Таблица 2.1, Таблица 2.8, Таблица 2.16 и Таблица 2.17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны
РФ ПДК / ПДК разовая	:	Предельно допустимые концентрации - Пределы кратковременного воздействия
Перечень 1	:	СанПиН 1.2.3685-21 Таблица 1.1, Таблица 1.10 и Таблица 1.11 Предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе городских и сельских поселений
Перечень 2	:	СанПиН 1.2.3685-21 Таблица 1.2, Таблица 1.12 и Таблица 1.13 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе городских и сельских поселений
Перечень 5	:	Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 N 20 Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения

ADN - Европейское соглашение о международных перевозках опасных грузов по внутренним водным путям; ADR - Соглашение о международных перевозках опасных грузов по дорогам; AIIIC - Австралийский перечень промышленных химических веществ; ASTM - Американское общество испытания материалов; bw - Вес тела; CMR - Токсичное вещество, оказывающее карциногенное, мутагенное действие, или влияющее на репродуктивную систему; DIN - Стандарт Немецкого института стандартизации; DSL - Список веществ национального происхождения (Канада); ECx - Концентрация, связанная с x% реакции; ELx - Величина нагрузки, связанная с x% реакции; EmS - Аварийный график; ENCS - Существующие и новые химических вещества (Япония); EtC_x - Концентрация, связанная с реакцией x% скорости роста; GHS - Всемирная гармонизированная система классификации и маркировки химических веществ; GLP - Надлежащая лабораторная практика; IARC - Международное агентство исследований по вопросам рака; IATA - Международная авиатранспортная ассоциация; IBC - Международный кодекс постройки и оборудования судов, перевозящих опасные химические грузы наливом; IC₅₀ - Полумаксимальная ингибиторная концентрация; ICAO - Международная организация гражданской авиации; IECSC - Перечень существующих химических веществ в Китае; IMDG - Международные морские опасные грузы; IMO - Международная морская организация; ISHL - Закон по технике безопасности на производстве и здравоохранению (Япония); ISO - Международная организация стандартизации; KECI - Корейский список существующих химикатов; LC₅₀ - Летальная концентрация для 50% испытываемой популяции; LD₅₀ - Летальная доза для 50% испытываемой популяции (средняя летальная доза); MARPOL - Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря с судов; n.o.s. - Не указано иначе; NO(A)EC - Концентрация с отсутствием (негативного) воздействия; NO(A)EL - Уровень с отсутствием (негативного) воздействия; NOELR - Степень нагрузки без наблюдаемого воздействия; NZIoC - Перечень химических веществ Новой Зеландии; OECD - Организация экономического сотрудничества и развития; OPPTS - Бюро химической безопасности и борьбы с загрязнением среды; PBT - Стойкое биоаккумулятивное и токсичное вещество; PICCS - Филиппинский перечень химикатов и химических веществ; (Q)SAR - (Количественная) связь структуры и активности; REACH - Распоряжение (ЕС) № 1907/2006 Европейского парламента и Совета относительно регистрации, оценки, авторизации и ограничения химических веществ; RID - Распоряжение о международных перевозках опасных грузов по железным дорогам; SADT - Температура

Freon™ MO49 (R-413A) Охладитель

Версия 6.6	Дата Ревизии: 05.03.2025	Номер Паспорта безопасности: 1324718-00045	Дата последнего выпуска: 10.10.2024 Дата первого выпуска: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---

самоускоряющегося разложения; SDS - Паспорт безопасности; TCSI - Перечень химических веществ Тайваня; TECI - Тайландский список существующих химикатов; TSCA - Закон о контроле токсичных веществ (США); UN - ООН; UNRTDG - Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов; vPvB - Очень стойкое и очень биоаккумулятивное

Дополнительная информация

Источники основных данных, используемые для составления технической спецификации : Внутренние технические данные, данные из спецификаций SDS по сырьевому материалу, результаты поиска на портале OECD eChem Portal и European Chemicals Agency, <http://echa.europa.eu/>

Информация в данном паспорте безопасности (SDS) является верной на дату публикации, в соответствии с нашими самыми актуальными знаниями, сведениями и убеждениями. Информация предоставляется только в качестве руководства по безопасной работе, применению, обработке, хранению, перевозке, утилизации и реализации и не считается гарантией или спецификацией требований к качеству. Приведенная информация относится только к определенному материалу, указанному в начале этой спецификации безопасности (SDS), и, возможно, недействительна при использовании его в сочетании с прочими материалами или в каких-либо методах обработки, не указанных в тексте. Лица, использующие материал, должны ознакомиться с информацией и рекомендациями в специфическом контексте использования по назначению, применения, обработки и хранения, включая оценку пригодности материала, указанного в спецификации безопасности (SDS), для применения с конечным продуктом пользователя, если применимо.

RU / RU