

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия	Дата Ревизии:	Номер Паспорта безопасности:	Дата последнего выпуска: 05.12.2022
11.12	14.04.2023	1325502-00045	Дата первого выпуска: 27.02.2017

---

### 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ ИЛИ ПОСТАВЩИКЕ

Название продукта	:	Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство
SDS-Identcode	:	130000000349
Название вещества	:	1,1,1,2-тетрафторэтан
CAS-Номер.	:	811-97-2
EC-Номер.	:	212-377-0

#### 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

#### Рекомендуемые виды применения химического продукта и ограничения на его применение

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

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ



## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12      Дата Ревизии: 14.04.2023      Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045      Дата последнего выпуска: 05.12.2022  
Дата первого выпуска: 27.02.2017

Символы факторов риска :



Сигнальное слово : Осторожно

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

Предупреждения : **Хранение:**  
R410 + P403 Беречь от солнечных лучей. Хранить в хорошо 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 : Вещество  
Название вещества : 1,1,1,2-тетрафторэтан  
CAS-Номер. : 811-97-2

#### 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	>= 99,9 - <= 100

#: 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.

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	---	---

	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 дыхание. При затруднении дыхания - дать кислород. Немедленно вызвать врача.
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.	: Может вызвать сердечную аритмию. К другим симптомам, которые потенциально связаны с неправильным применением или чрезмерным вдыханием, относятся Сердечная сенсibilизация Анестетический эффект Головокружение Головокружение спутанность сознания Плохая координация Сонливость Потеря сознания Газ снижает количество кислорода, доступного для дыхания. Соприкосновение с жидкостью или сжиженным газом может вызывать низкотемпературные ожоги и обморожения.
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	: > 743 °C

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	---	---

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.
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
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).
Предупредительные меры	:	Избегать попадания в окружающую среду.

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	---	---

по охране окружающей среды		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 цилиндр 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 перекатывать. 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 давления в цилиндре. Использовать устройство, предотвра-

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	---	---

- щающее 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

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ



## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Препеллирующее средство

Версия 11.12      Дата Ревизии: 14.04.2023      Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045      Дата последнего выпуска: 05.12.2022  
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				

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

### Средства индивидуальной защиты

Защита дыхательных путей : Если местная вытяжная вентиляция достаточной производительности отсутствует или оценка воздействия демонстрирует воздействие за пределами рекомендуемого, использовать средства защиты органов дыхания.

Фильтр типа : Тип органического газа и пара низкипящего компонента

Защита рук  
Материал : Перчатки, устойчивые к низким температурам

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™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 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
Точка плавления/Точка заморзания	: -108 °C
Начальная точка кипения и интервал кипения	: -26 °C (1.013 гПа)
Температура вспышки	: Не применимо
Скорость испарения	: > 1 (CCL4=1.0)
Горючесть (твердого тела, газа)	: Не горит
Самовоспламенение	: Вещество или смесь не относятся к классу пирофорных материалов.
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	: 5.700 гПа (20 °C)
Относительная плотность пара	: данные отсутствуют
Относительная плотность	: 4,24 (20 °C)
Плотность	: 1,21 гр/см³ (25 °C) (в жидком виде)



## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	--	---

Показатели растворимости	
Растворимость в воде	: 1 г/л (25 °C)
Коэффициент распределения (н-октанол/вода)	: log Pow: 1,06 (25 °C)
Температура самовозгорания	: > 743 °C
Температура разложения	: данные отсутствуют
Вязкость	
Вязкость, кинематическая	: Не применимо
Взрывоопасные свойства	: Невзрывоопасно
Окислительные свойства	: Вещество или смесь не относится к классу окислителей.
Размер частиц	: Не применимо

### 10. СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Реакционная способность	: Не классифицировано как опасность химической активности.
Химическая устойчивость	: Стабильно, если используется в соответствии с указаниями. Следовать правилам и избегать несовместимых материалов и условий.
Возможность опасных реакций	: Может реагировать с сильными окисляющими веществами.
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 вещества с большими объемами воздуха при повышенном давлении и/или температуре могут стать легковоспламеняющимися при наличии источника возгорания. Это вещество также может стать легковоспламеняющимся в среде обогащенной кислородом (концентрации кислорода, превышающие концентрации воздуха). Станет ли легковоспламеняемой смесь вещества с воздухом или это вещество в среде насыщенной кислородом, зависит от взаимосвязи 1) температуры 2) давления, и 3) пропорций кислорода в смеси. Вообще, это вещество не должно пребывать в условиях повышенного давления воздуха или подвергаться воздействию высоких температур; или в средах насыщенных кислородом. Например, это вещество НЕ СЛЕДУЕТ смешивать с воздухом под давлением для испытаний на герметичность или с другими целями.

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	--	---

Теплота, огонь и искры.

Несовместимые материалы : Окисляющие вещества

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

#### Разъедание/раздражение кожи

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

#### Компоненты:

##### 1,1,1,2-тетрафторэтан:

Результат : Нет раздражения кожи

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	---	---

### Серьезное повреждение/раздражение глаз

Не классифицировано на основании имеющейся информации.

#### Компоненты:

#### 1,1,1,2-тетрафторэтан:

Результат : Нет раздражения глаз

### 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

### 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)

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	---	---

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.

### 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

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

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия	Дата Ревизии:	Номер Паспорта	Дата последнего выпуска: 05.12.2022
11.12	14.04.2023	безопасности:	Дата первого выпуска: 27.02.2017
		1325502-00045	

### 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

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

### 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
----------------------------------	---

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	---	---

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 водорослей/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

### Потенциал биоаккумуляции

#### Компоненты:

##### **1,1,1,2-тетрафторэтан:**

Биоаккумуляция : Примечания: Биоаккумуляирование маловероятно.

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

### Подвижность в почве

#### Продукт:

Распределение между различными экологическими участками : Кос: 37,26, log Кос: 1,571

### Другие неблагоприятные воздействия

данные отсутствуют

#### Гигиенические нормативы:

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

Компоненты	воздухе	Вода	Почва	Источники данных
1,1,1,2-тетрафторэтан 811-97-2	ОБУВ: 2,5 мг/м3	данные отсутствуют	данные отсутствуют	Перечень 2

Объяснение сокращений см. в разделе 16.

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	--	---

### 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 3159  
Надлежащее отгрузочное наименование : 1,1,1,2-ТЕТРАФТОРЭТАН  
Класс : 2  
Группа упаковки : Стандартом не установлено  
Этикетки : 2.2  
Идентификационный номер опасности : 20  
Код ограничения проезда через туннели : (C/E)

#### IATA-DGR

UN/ID-Номер. : UN 3159  
Надлежащее отгрузочное наименование : 1,1,1,2-Tetrafluoroethane  
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

#### Код IMDG

Номер ООН : UN 3159  
Надлежащее отгрузочное наименование : 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE  
Класс : 2.2  
Группа упаковки : Стандартом не установлено  
Этикетки : 2.2  
EmS Код : F-C, S-V  
Морской загрязнитель : нет

## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	--	---

### 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

H280 Газ под давлением. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании.

### Полный текст других сокращений

Press. Gas	: Газы под давлением
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 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 по-



## Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия 11.12	Дата Ревизии: 14.04.2023	Номер Паспорта безопасности: 1325502-00045	Дата последнего выпуска: 05.12.2022 Дата первого выпуска: 27.02.2017
-----------------	-----------------------------	---	---

### селений

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); ErCx - 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 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

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ



### Freon™ 134a (HFC-134a) Охладитель - Пропеллирующее средство

Версия	Дата Ревизии:	Номер Паспорта	Дата последнего выпуска: 05.12.2022
11.12	14.04.2023	безопасности:	Дата первого выпуска: 27.02.2017
		1325502-00045	

---

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