

### 1. ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЕЩЕСТВА / СМЕСЬ ФОРМЫ И ФИРМА/ПРЕДПРИЯТИЕВ

Идентификатор продукта

**Название Продукта** Klea™ 507

Опасные компоненты / Идентификация вещества	REACH Регистрационный Номер
1,1,1-Трифторэтан (HFC 143a)	01-2119492869-13-0003
Пентафторэтан (HFC 125)	01-2119485636-25-0005

**Применение** Подпадает под законодательство стран-участниц, области применения: хладагент

**Изготовитель** Mexichem UK Limited  
The Heath Business & Technical Park  
Runcorn  
Cheshire  
WA7 4QX  
United Kingdom  
Tel: +44(0) 1928 518880  
E-Mail: info@mexichem.com

**№ телефона При Возникновении Аварийной Ситуации** +44(0) 1928 572000

### 2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ

Низкая острая токсичность. Очень высокие концентрации могут вызвать ненормальный ритм сердца и могут вызвать неожиданный фатальный эффект. Очень высокие атмосферные концентрации могут вызвать анастические эффекты и асфиксию  
Всплески или брызги могут вызвать ожоги отмораживания кожи и глаз.

#### Классификация вещества или смеси

Постановление (ЕС) № 1272/2008 (CLP) Газ под давлением - Сжиженный газ

#### Элементы маркировки

В соответствии с Постановлением (ЕС) № 1272/2008 (CLP)

Пиктограмма(ы) опасности



GHS04

Сигнал Слов(а)

Осторожно

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Утверждение(ия) Опасности	H280: Газ под давлением. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании.
Предупредительная формулировка	P410+P403: Защищать от солнечных лучей. Хранить в хорошо вентилируемом месте.

### 3. СОСТАВ/ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ

Синонимы R 507

#### ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Опасные компоненты	% (в вес. отн.)	№ CAS	№ EC:	Опасный(ые) символ(ы) и опасный(ые) утверждение(я)
1,1,1-Трифторэтан (HFC 143a)	50	000420-46-2	206-996-5	GHS02, 04; H220, H280
Пентафторэтан (HFC 125)	50	000354-33-6	206-557-8	GHS04; H280

### 4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ



Пар и жидкость могут быть раздражителями Также смотри раздел 11.

Описание средств первой помощи

Вдыхании	Удалите пациента от экспозиции, держите в тепле и покое Давать кислород, если необходимо Применяйте искусственное дыхание, если дыхание прекратилось или имеются признаки его угасания. В случае остановки сердца применяйте наружный массаж сердца. Получите немедленно медицинскую помощь.
Контакт с Кожей	Оттаивать поражённые области водой. Удалите загрязненную одежду. Предупреждение: одежда может прилипнуть к телу в случае ожогов отмораживанием. В случае попадания на кожу немедленно смойте большим количеством теплой воды. Если имеет место раздражение или волдыри, то получите медицинскую помощь
Контакт с Глазами	Немедленно промойте раствором для промывания глаз или чистой водой, держа веки открытыми, по крайней мере, в течение 10 минут. Получите немедленно медицинскую помощь.
Проглатывание	Маловероятный путь экспозиции. Не вызывайте рвоту. Если пациент в сознании, промойте ему рот водой и дайте выпить 200-300 мл (полпинты) воды Получите немедленно медицинскую помощь.
Дальнейшая медицинская помощь	Симптоматическое лечение и поддерживающая терапия, как указано. Адреналина и подобных симпатомиметических лекарств следует избегать после экспозиции, так как может иметь место аритмия сердца с возможной последующей остановкой сердца.

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Самые важные симптомы и последствия, как острые, так и последующие	Очень высокие концентрации могут вызвать ненормальный ритм сердца и могут вызвать неожиданный фатальный эффект. Очень высокие атмосферные концентрации могут вызвать анаэстезические эффекты и асфиксию
Необходимо указание на любую незамедлительную медицинскую помощь и специальное лечение	Удалите пациента от экспозиции, держите в тепле и покое. Давать кислород, если необходимо. Применяйте искусственное дыхание, если дыхание прекратилось или имеются признаки его угасания. В случае остановки сердца применяйте наружный массаж сердца. Получите немедленно медицинскую помощь.

### 5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРЫ

Общий	Этот хладагент не является горючим при нормальных условиях температуры и давления. Некоторые смеси этого хладагента и воздуха под давлением могут быть воспламеняемыми. Смесей этого хладагента и воздуха под давлением следует избегать. Некоторые смеси HFC соединений и хлора могут быть огнеопасными или реактивными при определенных условиях.
Средства пожаротушения	как присуще окружающему пожару. При пожаре поддерживайте контейнеры холодными, разбрызгивая на них воду.
Особая опасность, вытекающая из данного вещества или смеси	Термическое разложение будет давать очень токсичные и коррозионные пары. ( фтористый водород ) При перегреве контейнеры могут взорваться.
Рекомендации пожарным	При пожаре следует одеть автономные дыхательные аппараты и полный комплект защитной одежды. Также смотри раздел 8

### 6. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

Индивидуальные меры предосторожности, защитное снаряжение и процедуры чрезвычайных мер	Обеспечьте подходящие средства личной защиты (включая респираторную защиту) при работе по уборке разливов. Также смотри раздел 8
Меры охраны окружающей среды	Не допускайте попадания жидкости в дренажные системы, системы сточных вод, подвалы и ямы, так как испарение может создать удушающую атмосферу.
Методы и материалы для разделения и очистки	Если не представляет опасности, изолируйте источник утечки. Дайте небольшим разливам испариться, при условии наличия адекватной вентиляции. Большие разливы: Вентилируйте область. Засыпьте разливы песком, землей или другим подходящим адсорбирующим материалом. Не допускайте попадания жидкости в дренажные системы, системы сточных вод, подвалы и ямы, так как испарение может создать удушающую атмосферу.
Ссылка на другие разделы	8, 13

### 7. ОБРАЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

<p>Меры предосторожности для безопасного обращения с</p>	<p>Избегайте вдыхания высоких концентраций испарений. Атмосферные уровни должны контролироваться в соответствии с пределами производственной экспозиции. Атмосферные концентрации, значительно ниже предела производственно допустимых, можно достигнуть используя хорошую практику производственной гигиены.</p> <p>Пар тяжелее воздуха, могут образоваться высокие концентрации на низких уровнях, где общая вентиляция плохая, в таких случаях предоставьте адекватную вентиляцию или надевайте подходящее респираторное защитное оборудование с положительным запасом воздуха.</p> <p>Избегайте контакта с открытым огнём и горячими поверхностями ввиду возможности формирования коррозионных и очень токсичных продуктов разложения.</p> <p>Избегайте контакта жидкости с кожей и глазами.</p> <p>Для правильной композиции замораживающего агента, системы должны быть заряжены, используя жидкую фазу, а не фазу испарения.</p> <p>Избегайте выпуска в атмосферу.</p> <p>Фторсодержащий парниковый газ R 507 может поставляться в оборотных контейнерах (бочках/баллонах). Контейнеры, предназначенные для фторсодержащих парниковых газов, удовлетворяют Киотовскому протоколу. Поставляемые в контейнерах фторсодержащие парниковые газы не должны выпускаться в атмосферу. Норматива (EU) № 517/2014 Европейского Парламента и Совета по некоторым фторсодержащим парниковым газам.</p>
<p>Технологические Опасности</p>	<p>Перемещения жидкого хладагента между респираторными контейнерами, а также в и из систем может вызвать статическую генерацию. Проверьте соответствие заземления.</p> <p>Некоторые смеси HFC соединений и хлора могут быть огнеопасными или реактивными при определённых условиях</p> <p>Необходимо принимать меры предосторожности во избежание риска создания высокого давления в системах, обусловленного подъемом температуры, когда жидкость находится между закрытыми клапанами или в случае переполнения контейнеров.</p>
<p>Условия безопасного хранения, в т.ч. несовместимые вещества и материалы</p>	<p>Хранить в хорошо проветриваемом месте вдали от источников возгорания и источников тепла, таких как электрические или паровые радиаторы.</p> <p>Избегайте хранения рядом с местами забора воздуха, конденционеров воздуха, блоков бойлеров и открытых стоков.</p>
<p>Особое применение</p>	<p>Подпадает под законодательство стран-участниц, области применения: хладагент</p>

### 8. КОНТРОЛЬ ЗА ЭКСПОЗИЦИЕЙ/СРЕДСТВОМ ПЕРСОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Меры защиты воздействия

#### Предельные уровни воздействия на рабочем месте

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Предел Производственной Экспозиции	№ CAS	ПДЭ (8 ч. ппм; средне значение по одной смене)	ПДЭ (8 ч. мг/м3; средне значение по одной смене)	STEL Предел Кратко срочной Экспозиции (ппм)	STEL Предел Кратко срочной Экспозиции (мг/м3)	Примечание:
1,1,1-Трифторэтан (HFC 143a)	000420-46-2	1000	-	-	-	COM
Пентафторэтан (HFC 125)	000354-33-6	1000	-	-	-	COM

Соответствующие инженерные управления

Обеспечьте адекватную вентиляцию Атмосферные уровни должны контролироваться в соответствии с пределами производственной экспозиции.

Оборудование индивидуальной защиты

Надевайте подходящую защитную одежду, перчатки и защиту для глаз/лица.



**Респираторы**  
В случаях недостаточной вентиляции, где возможна экспозиция высоким концентрациям пара, должно использоваться подходящее респираторное оборудование с положительным запасом воздуха.



**Защита Глаз**  
Пользоваться средствами защиты глаз (защитные очки, щиток-маска или предохраняющие очки).



**Перчатки.**  
Надевайте при работе термоизолирующие перчатки при работе с сжиженными газами.

## 9. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Форма	сжиженный газ
Цвет.	бесцветный
Запах	лёгкий эфирный
Растворимость (в воде)	нерастворим
Растворимость (в других веществах)	Растворимый в: спирты, хлорированные растворители, сложные эфиры
Температура Кипения (°C)	-47.1
Плотность Пары (Воздух = 1)	3.5 при температуре образования пузырьков
Давление Паров (мм рт. ст.)	8485 при 20 Град С
Плотность (г/мл)	1.10 при 20 Град С

## 10. СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Реакционная способность      Смотрите раздел: Возможность опасных реакций

Химическая стабильность      Устойчив при нормальных условиях.

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Возможность опасных реакций	Некоторые смеси HFC соединений и хлора могут быть огнеопасными или реактивными при определённых условиях Несовместимые материалы: окончательно разделённые металлы , магний и сплавы, содержащие больше, чем 2% магния . Может неистово реагировать, если контактирует с щелочные металлы и щелочно-земельные металлы - натрий , калий , барий
Условия, чтобы избежать	Избегайте высоких температур.
Несовместимые материалы	окончательно разделённые металлы , щелочные металлы ( натрий , калий ) , щелочно-земельные металлы ( барий , магний ) , сплавы, содержащие больше, чем 2% магния
Опасный продукт(ы) разложения	фтористый водород путем термического разложения и гидролиза

### 11. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Острая токсичность / Проглатывание	Очень маловероятно - но если это произойдёт, то в результате возникнут повреждения от отмораживания.
Вдыхании / Острая токсичность	HFC 143a : ЛК50 (крыса) (4 часа) > 600000 ppm (2060000 мг/м3) HFC 125 : ЛК50 (крыса) (4 часа) > 800000 ppm (3928000 мг/м3) Очень высокие концентрации могут вызвать ненормальный ритм сердца и могут вызвать неожиданный фатальный эффект. Очень высокие атмосферные концентрации могут вызвать анаэстезические эффекты и асфиксию
Острая токсичность / Контакт с кожей	Маловероятно, что будет опасным ввиду абсорбции кожей.
Раздражающее / разъедающее действие на кожу	Разбрызгивание жидкости или разлив могут вызвать ожоги от отмораживания.
Раздражающее / повреждающее действие на глаза	Разбрызгивание жидкости или разлив могут вызвать ожоги от отмораживания.
Раздражение дыхательных путей	Не раздражающий
Сенсибилизация	Не имеет сенсибилизирующего действия.
Повторная доза токсичности	HFC 143a : Исследования вдыхания на животных показали, что повторные дозы не производят существенных эффектов HFC 125 : Исследования вдыхания на животных показали, что повторные дозы не производят существенных эффектов
Мутагенность	Признаков мутагенного эффекта не обнаружено.
Канцерогенность	Маловероятно, что появляется канцерогенная опасность для человека.
Репродуктивная токсичность	HFC 143a , HFC 125 : Исследования на животных показали, что экспозиции не производят тератогенных эффектов.
Токсичность конкретного целевого органа - при однократном воздействии	Не классифицируется

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Токсичность конкретного целевого органа - Не классифицируется  
повторного воздействия

Опасность аспирации

Не применимо

### 12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Токсичность	Предсказано, что продукт имеет незначительную токсичность для водных организмов
Поведение и Распределение в Окружающей Среде	Материал большой тоннажности, произведенный в полностью автономных системах Материал большой тоннажности, используемый в открытых системах. Газ.
Персистентность и Разложение	<p>HFC 143a : Распадается медленно в нижних слоях атмосферы (в тропосфере). Время жизни в атмосфере равно</p> <p>HFC 125 : Распадается медленно в нижних слоях атмосферы (в тропосфере). Время жизни в атмосфере равно</p> <p>R 507: Не оказывает влияния на фотохимический смог (т.е. не является VOC по терминологии UNECE соглашения.) Не разрушает озоновый слой. Потенциал глобального потепления (ПГП) составляет 3985 (относительно потепления, вызываемого 1 кг диоксида углерода за период 100 лет) согласно Приложению I Нормативы 517/2014 по некоторым фторсодержащим парниковым газам. Приведенные в Приложении I значения взяты из Четвертый оценочного доклада (AR4) Межправительственной экспертной группы по изменению климата. Согласно Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) ПГП составляет 3300.</p>
Способный к бионакоплению кумуляции	Продукт не имеет потенциала биоаккумуляции.
Подвижность в почве	Не применимо.
Результаты оценки СБТ и оСоБ	Не классифицируется как СБТ или оСоБ.
Другие неблагоприятные эффекты	Неизвестны
Эффект по Обработке Стоков	Выбросы продукта будут поступать в атмосферу и не приводить к длительным загрязнениям воды.

### 13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ

Методы очистки отходов	Лучше восстановить и переработать. Если это не возможно, то уничтожение должно проходить на утверждённой мощности, оснащённой средствами для адсорбирования и нейтрализации кислотных газов и других токсичных продуктов производства.
Регулирующая информация	Удаление должно происходить в соответствии с местным, государственным или национальным законодательством.

### 14. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Этикетки опасности



Дорога/Ж.Д.	
№ ООН	3163
Класс ADR/RID	2.2
ADR/RID Правильное наименование для отправки	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (PENTAFLUOROETHANE, 1,1,1-TRIFLUOROETHANE)
<b>МОРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ</b>	
Класс IMDG	2.2
Вещество загрязняющее море	Не классифицируется как загрязнитель моря
<b>ВОЗДУШНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ</b>	
ICAO/IATA Класс	Класс 2.2

### 15. НОРМАТИВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

#### Европейские Правила

Классификация по ЕС	В соответствии с Постановлением (ЕС) № 1272/2008 (CLP) Газ под давлением - Сжиженный газ
Специальные Ограничения:	<p>Фторсодержащий парниковый газ R 507 может поставляться в оборотных контейнерах (бочках/баллонах). Контейнеры, предназначенные для фторсодержащих парниковых газов, удовлетворяют Киотовскому протоколу. Поставляемые в контейнерах фторсодержащие парниковые газы не должны выпускаться в атмосферу.</p> <p>Норматива (EU) № 517/2014 Европейского Парламента и Совета по некоторым фторсодержащим парниковым газам.</p> <p>Директива 2006/40/ЕС Европейского Парламента и Совета, касающаяся выбросов систем кондиционирования воздуха в автомобилях, и изменяющая Директива Совета 70/156/ЕС.</p>

### 16. ДРУГАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данный паспорт безопасности подготовлен в соответствии с Директивой ЕС 1907/2006.



## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Приведенная в данной публикации информация о продукте является точной и достоверной, однако, решение о пригодности использования продукта для конкретного применения должно приниматься пользователем. В соответствии с этим, компания Mexichem UK Limited не гарантирует пригодность продукта для какого-либо конкретного применения, и любая подразумеваемая гарантия или условие (установленные законом или иным образом) исключаются, кроме случаев, когда такое исключение предупреждается законом. Использование патента, авторских прав и зарегистрированного дизайна не допускается. Klea™ является торговой маркой, принадлежащей компании Mexichem SAB de C.V.

Компания Mexichem UK Limited зарегистрирована в Англии, регистрационный № 7088219. Юридический адрес компании: The Heath Business & Technical Park, Runcorn, Cheshire WA7 4QX.

© Mexichem UK Limited 2016.

### Глоссарий

WEL: Предельно допустимое воздействие на рабочем месте (UK HSE EH40)

COM: Компания стремится удерживать уровень воздействия продукта на рабочем месте в этих пределах

TLV: Компания стремится удерживать уровень воздействия продукта на рабочем месте в пределах, установленных Американской Ассоциацией Правительственных Индустриальных Гигиенистов (ACGIH)

TLV-C: Компания стремится удерживать уровень воздействия продукта на рабочем месте ниже допустимого предела, установленного Американской Ассоциацией Правительственных Индустриальных Гигиенистов (ACGIH)

MAK: Компания стремится удерживать уровень воздействия продукта на рабочем месте в пределах, установленных законодательством Германии

Sk: Может впитываться через кожу

Sen: Может вызвать респираторную сенсibilизацию

BMGV: Рекомендуемое количество для биологического контроля (UK HSE EH40)

### Утверждение(ия) Опасности

H260: Легковоспламеняющийся газ.

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

**Следующие разделы содержат пересмотренные или новые данные:**

**1,2,4,5,6,7,8,10,11,12,13,15**