

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

в соответствии с Постановлением (EU) No. 1907/2006

Версия 8.10  
Дата Ревизии 10.05.2023  
Дата печати 10.05.2023

## РАЗДЕЛ 1: Идентификация химической продукции и сведения о производителе или поставщике

### 1.1 Идентификаторы продукта

Название продукта : Изобутил|метил|кетон (Isobutyl methyl ketone), для экстракции, EMSURE® ACS,Reag. Ph Eur

Продукт # : 1.06146  
No по каталогу : 106146  
Марка : Millipore  
Индекс - Номер. : 606-004-00-4  
REACH № : 01-2119473980-30-XXXX  
CAS-Номер. : 108-10-1

### 1.2 Установленные рекомендуемые и не рекомендуемые области применения вещества или смеси

Сферы применения : Реагент для анализа, Химическое производство

### 1.3 Данные о поставщике в паспорте безопасности

Компания : Merck Life Science LLC  
Valovaya 35  
115054 MOSCOW  
RUSSIAN FEDERATION

Телефон : +7 7 495 621-5828  
Факс : +7 7 495 621-6037

### 1.4 Телефон экстренной связи

Телефон экстренной помощи : +7(800)-1007425

## РАЗДЕЛ 2: Идентификация опасности (опасностей)

### 2.1 Классификация веществ или смесей

#### Классификация в соответствии с регламентом (ЕС) № 1272/2008 [ЕС-GHS (СГС)/CLP]

Воспламеняющиеся жидкости (Категория 2), H225  
Острая токсичность, Вдыхание (Категория 4), H332  
Раздражение глаз (Категория 2), H319  
Канцерогенность, Вдыхание (Категория 2), H351  
Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени (при однократном воздействии) (Категория 3), Центральная нервная система, H336

Полный текст формулировок факторов риска, указанных в этом Разделе, приведен в Разделе 16.

## 2.2 Элементы маркировки

### Маркировка в соответствии с регламентом (ЕС) № 1272/2008[CLP]

Пиктограмма



Сигнальное слово

Опасно

Описание видов опасного воздействия

H225 Легковоспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси.  
H319 При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение.  
H332 Вредно при вдыхании.  
H336 Может вызывать сонливость или головокружение.  
H351 Предполагается, что данное вещество вызывает раковые заболевания при вдыхании.

Информация о мерах предосторожности

P202 Перед использованием ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности.  
P210 Беречь от тепла, горячих поверхностей, искр, открытого огня и других источников воспламенения. Не курить.  
P233 Держать в плотно закрытой/герметичной таре.  
P304 + P340 + P312 ПРИ ВДЫХАНИИ: Свежий воздух, покой. Обратиться за медицинской помощью при плохом самочувствии.  
P305 + P351 + P338 ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если Вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.  
P308 + P313 ПРИ ПОДОЗРЕНИИ на возможность воздействия обратиться за медицинской помощью.

Дополнительная информация об опасности (ЕС)

EUN066 Повторные воздействия могут вызвать сухость и растрескивание кожи.

## 2.3 Прочие виды опасности - нет

## РАЗДЕЛ 3: Состав (информация о компонентах)

### 3.1 Вещества

Формула : C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O  
Молекулярный вес : 100,16 г/моль  
CAS-Номер. : 108-10-1  
ЕС-Номер. : 203-550-1  
Индекс - Номер. : 606-004-00-4

Компонент	Классификация	Концентрация
<b>4-метилпентан-2-он</b>		
CAS-Номер.	108-10-1	Flam. Liq. 2; Acute Tox. 4; <= 100 %

ЕС-Номер. Индекс - Номер.	203-550-1 606-004-00-4	Eye Irrit. 2; Carc. 2; STOT SE 3; H225, H332, H319, H351, H336 Пределы концентрации: 20 %: STOT SE 3, H335;  Острая ингаляционная токсичность(испарение): 11 мг/л	
------------------------------	---------------------------	--	--

Полный текст формулировок факторов риска, указанных в этом Разделе, приведен в Разделе 16.

## РАЗДЕЛ 4: Меры первой помощи

### 4.1 Описание мер первой помощи

#### Общие рекомендации

Показать эти правила техники безопасности оказывающему помощь врачу.

#### При вдыхании

При вдыхании: свежий воздух. Немедленно вызвать врача. При остановке дыхания: немедленно применять механическую вентиляцию, а также кислород, если необходимо.

#### При попадании на кожу

При попадании на кожу: Немедленно снять всю загрязненную одежду. Промыть кожу водой/ принять душ.

#### При попадании в глаза

При контакте с глазами: промыть большим количеством воды. Вызвать окулиста. Снять контактные линзы.

#### При попадании в желудок

При попадании внутрь: немедленно заставить пострадавшего выпить воды (по меньшей мере два стакана). Получить консультацию у врача.

### 4.2 Наиболее важные симптомы и воздействия, как острые, так и отсроченные.

Наиболее важные известные симптомы, а также последствия приведены на этикетке (см. раздел 2.2) и (или) раздел 11

### 4.3 Указание на необходимость немедленной медицинской помощи и специального лечения

данные отсутствуют

## РАЗДЕЛ 5: Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

### 5.1 Средства пожаротушения

#### Рекомендуемые средства пожаротушения

Углекислый газ (CO2) Пена Сухой порошок

#### Запрещенные средства пожаротушения

Для этого вещества/смеси не установлены ограничения по огнегасящим составам.

## **5.2 Особые факторы риска, источником которых является вещество или смесь**

Оксиды углерода

Горючее вещество.

Обращать внимание на обратное зажигание.

Пары тяжелее воздуха и могут распространяться по полу.

В случае возгорания возможно образование вредных газообразных продуктов.

Образует взрывчатые смеси с воздухом при температуре окружающей среды.

## **5.3 Рекомендации для пожарных**

Запрещается находиться в опасной зоне без автономного дыхательного аппарата. Во избежании контакта с кожей соблюдайте безопасное расстояние и используйте соответствующую защитную одежду.

## **5.4 Дополнительная информация**

Удалить контейнер из опасной зоны и охладить водой. Не допускать загрязнения поверхностных или грунтовых вод водой от пожаротушения.

---

## **РАЗДЕЛ 6: Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий**

### **6.1 Меры предосторожности для персонала, защитное снаряжение и действия в чрезвычайной ситуации**

Уведомление для неаварийного персонала Не вдыхать пары, аэрозоль. Избегать контакта с веществом. Обеспечить соответствующую вентиляцию. Держать вдали от нагрева и источников возгорания. Эвакуировать из опасной зоны, оказать неотложную медицинскую помощь, про консультироваться со специалистом  
О мерах индивидуальной защиты см. раздел 8.

### **6.2 Предупредительные меры по охране окружающей среды**

Не допустить попадание продукта в водостоки. Риск взрыва.

### **6.3 Методы и материалы для локализации и очистки**

Закрывать сливные отверстия. Собирайте, связывайте и откачивайте пролитые жидкости. Соблюдайте возможные ограничения по материалу (см. разделы 7 и 10). Перемещать осторожно с жидким абсорбирующим материалом (напр., Chemizorb®). Отправить на утилизацию. Очистить зараженный участок.

### **6.4 Ссылка на другие разделы**

Информацию по утилизации см. в разделе 13.

---

## **РАЗДЕЛ 7: Правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах**

### **7.1 Меры предосторожности при работе с продуктом**

#### **Информация о безопасном обращении**

Работать в вытяжном шкафу. Не вдыхать вещество/смесь. Избегать образования паров/аэрозолей.

#### **Рекомендации по защите от возгорания и взрыва**

Держать вдали от открытого огня, горячих поверхностей и источников возгорания. Беречь от статического электричества.

#### **Гигиенические меры**

Немедленно сменить загрязненную одежду. Использовать защитный крем для кожи. Вымыть руки и лицо после работы с веществом.

Информацию по мерам предосторожности см. в разделе 2.2.

## 7.2 Условия для безопасного хранения с учетом любых несовместимостей

### Условия хранения

Защищать от света. Хранить контейнеры в закрытом состоянии в сухом хорошо проветриваемом помещении. Держать вдали от нагрева и источников возгорания.

Рекомендуемая температура хранения, указывается на этикетках.

### Класс хранения

Класс хранения по немецкой классификации (TRGS 510): 3: Огнеопасные жидкости

## 7.3 Особые конечные области применения

Кроме областей применения, указанных в разделе 1.2, никакого другого назначения не предусмотрено

## РАЗДЕЛ 8: Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

### 8.1 Параметры контроля

#### Компоненты с параметрами контроля на рабочем месте

Компонент	CAS-Номер.	Параметры контроля	Величина	Основа
4-метилпентан-2-он	108-10-1	ПДК разовая	5 мг/м <sup>3</sup> пары и/или газы	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
	Примечания	3 класс - умеренно опасные вещества, при работе с которыми требуется специальная защита кожи и глаз		

### 8.2 Контроль воздействия

#### Средства индивидуальной защиты

##### Защита глаз/лица

Использовать оборудование для защиты глаз, прошедшее испытания по соответс или EN 166 (ЕС). Открытые защитные очки со щитками

##### Защита кожи

Эта рекомендация относится только к продукту, указанному в паспорте безопасности и поставляемому нами, а также используемому для тех целей, которые мы указали. При растворении его в других веществах или смешивании с другими веществами, а также при использовании в условиях, отличающихся от тех, которые установлены в EN374, обращайтесь к поставщику утвержденных в ЕС перчаток (например, KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Сайт в Интернете: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

Защита от брызг

Материал: бутилкаучук

Минимальная толщина слоя: 0,7 мм

Время нарушения целостности: 240 Мин.

Протестированные материалы: Butoject® (KCL 898)

### **Защита покровов тела**

Огнеупорная антистатическая защитная одежда.

### **Защита дыхательных путей**

Рекомендуемый тип фильтра: Фильтр А (соотв. DIN 3181) для паров органических соединений

Предприниматель должен гарантировать, что техобслуживание, очистка и проверка устройств респираторной защиты выполняются в соответствии с инструкциями производителя. Эти мероприятия необходимо должным образом документально оформить.

### **Контроль воздействия на окружающую среду**

Не допустить попадание продукта в водостоки. Риск взрыва.

---

## **РАЗДЕЛ 9: Физико-химические свойства**

### **9.1 Информация об основных физико-химических свойствах**

a) Физическое состояние	жидкость
b) Цвет	без цвета
c) Запах	характерный
d) Точка плавления/Точка замерзания	Точка плавления: -85 ГЦС
e) Начальная точка кипения и интервал кипения	115,8 ГЦС при 1.013,25 гПа
f) Горючесть (твердого тела, газа)	данные отсутствуют
g) Верхний и нижний пределы воспламеняемости или взрываемости	Верхний предел взрываемости: 8 %(об.) Нижний предел взрываемости: 1,2 %(об.)
h) Температура вспышки	14 ГЦС - закрытый тигель - DIN 51755 Part 1
i) Температура самовозгорания	данные отсутствуют
j) Температура разложения	данные отсутствуют
k) pH	при 20 ГЦС нейтральный
l) Вязкость	Вязкость, кинематическая: данные отсутствуют Вязкость, динамическая: 0,59 мПа·с при 20 ГЦС

m) Растворимость в воде	14,1 г/л при 20 ГЦС - Указания для тестирования OECD 105- полностью растворимый
n) Коэффициент распределения (н-октанол/вода)	log Pow: 1,9 - Никакого биоаккумулирующего потенциала быть не должно.
o) Давление пара	20 гПа при 20 ГЦС
p) Плотность	0,80 гр/см <sup>3</sup> при 20 ГЦС
Относительная плотность	данные отсутствуют
q) Относительная плотность пара	данные отсутствуют
r) Характеристики частиц	данные отсутствуют
s) Взрывоопасные свойства	данные отсутствуют
t) Окислительные свойства	никакой

## 9.2 Прочая информация по технике безопасности

Поверхностное натяжение	23,6 мН/м при 20 ГЦС
Относительная плотность пара	3,46 - (Воздух = 1.0)

---

## РАЗДЕЛ 10: Стабильность и реакционная способность

### 10.1 Реакционная способность

Стабилен при соблюдении рекомендуемых условий хранения. Пары могут образовывать взрывоопасные смеси с воздухом.

### 10.2 Химическая устойчивость

Продукт химически устойчив при стандартных внешних условиях (комнатная температура).

### 10.3 Возможность опасных реакций

Возможны бурные реакции с:  
Сильные окисляющие вещества  
Восстанавливающие вещества  
Основания

### 10.4 Условия, которых следует избегать

Может образовывать перекиси при контакте с воздухом. Нагревание.

### 10.5 Несовместимые материалы

резина, различные пластики, Медь

## 10.6 Опасные продукты разложения

Пероксиды

В случае пожара: см. раздел 5

---

## РАЗДЕЛ 11: Информация о токсичности

### 11.1 Данные о токсикологическом воздействии

#### **Острая токсичность**

LD50 Оральное - Крыса - 2.080 мг/кг

(Указания для тестирования OECD 401)

LC50 Вдыхание - Крыса - мужского пола - 4 ч - 11,6 мг/л - испарение

(Указания для тестирования OECD 403)

Кожный: данные отсутствуют

#### **Разъедание/раздражение кожи**

Кожа - Кролик

Результат: Нет раздражения кожи - 4 ч

(Указания для тестирования OECD 404)

#### **Серьезное повреждение/раздражение глаз**

Глаза - Кролик

Результат: слабое раздражение - 72 ч

(Указания для тестирования OECD 405)

Примечания: Классифицируется в соответствии с Постановлением (ЕС) № 1272/2008, Приложение VI (Таблица 3.1/3.2)

#### **Респираторная или кожная сенсibilизация**

Тест максимизации - Морская свинка

Результат: отрицательный

(Указания для тестирования OECD 406)

#### **Мутагенность зародышевой клетки**

Тип испытаний: Метод Эймса (скрининговый тест на канцерогенность)

Тест-система: *Salmonella typhimurium*

Метаболическая активация: с метаболической активацией или без нее

Метод: Указания для тестирования OECD 471

Результат: отрицательный

Тип испытаний: Мутагенность (испытания на клетках млекопитающих): хромосомная абберация.

Тест-система: клетки печени крысы

Метаболическая активация: без метаболического активирования

Метод: Указания для тестирования OECD 473

Результат: отрицательный

Тип испытаний: Анализ In vitro мутации гена в клетках млекопитающих

Тест-система: клетки лимфомы мыши

Метаболическая активация: с метаболической активацией или без нее

Метод: Указания для тестирования OECD 476

Результат: отрицательный

Тип испытаний: Микроядерный тест

Виды: Мышь

Тип клетки: Костный мозг

Путь Применения: Внутриперитонеальный  
Метод: Указания для тестирования OECD 474  
Результат: отрицательный

#### **Канцерогенность**

Предполагается, что данное вещество вызывает раковые заболевания при вдыхании.

#### **Репродуктивная токсичность**

данные отсутствуют

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

Может вызывать сонливость или головокружение. - Дыхательные пути

Примечания: Классифицируется в соответствии с Постановлением (ЕС) № 1272/2008, Приложение VI (Таблица 3.1/3.2)

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

данные отсутствуют

#### **Опасность при аспирации**

данные отсутствуют

### **11.2 Дополнительная информация**

Токсичность повторными дозами - Крыса - самцы и самки - Кормление через желудочный зонд. - 90 дн. - Уровень ненаблюдаемого вредного воздействия - 250 мг/кг - Минимальный уровень наблюдаемого вредного воздействия - 1.000 мг/кг  
Примечания: Субхроническая токсичность

Расплывчатое зрение, Дерматит

Химические, физические и токсикологические свойства тщательно не изучались.

---

## **РАЗДЕЛ 12: Информация о воздействии на окружающую среду**

### **12.1 Токсичность**

Токсичность по отношению к рыбам статический тест LC50 - Danio rerio (рыба-зебра) - > 179 мг/л - 96 ч  
(Указания для тестирования OECD 203)

Токсичность по отношению к дафнии и другим водным беспозвоночным статический тест EC50 - Daphnia magna (дафния) - > 200 мг/л - 48 ч  
(Указания для тестирования OECD 202)

Токсичность по отношению к дафнии и другим водным беспозвоночным(Хроническая токсичность) полу-статический тест NOEC - Daphnia (Дафния) - 30 - 78 мг/л - 21 дн.  
(Указания для тестирования OECD 211)

### **12.2 Стойкость и разлагаемость**

Биоразлагаемость аэробный - Время воздействия 28 дн.

Результат: 83 % - Является быстро разлагающимся.  
(Указания для тестирования OECD 301F)

Теоретическое 2.720 мг/г  
требование Примечания: (Лит.)  
кислорода

### 12.3 Потенциал биоаккумуляции

данные отсутствуют

### 12.4 Подвижность в почве

данные отсутствуют

### 12.5 Результаты оценки РВТ и vPvB

Оценки РВТ/vPvB нет, так как оценка химической безопасности не требуется / не проводилась

### 12.6 Эндокринные разрушающие свойства

данные отсутствуют

### 12.7 Другие неблагоприятные воздействия

данные отсутствуют

---

## РАЗДЕЛ 13: Рекомендации по удалению отходов (остатков)

### 13.1 Методы утилизации отходов

#### Продукт

Отходы необходимо располагать в соответствии с национальными и местными предписаниями. Оставляйте вещества в оригинальной упаковке. Нельзя смешивать с другими отходами. С неочищенными контейнерами необходимо обращаться так же, как с продуктом. Смотри [www.retrologistik.com](http://www.retrologistik.com) для действий, относящихся к возврату химика тов и емкостей, или свяжитесь с нами, если у вас есть дополнительные вопросы.

---

## РАЗДЕЛ 14: Информация при перевозках (транспортировании)

### 14.1 Номер ООН

ADR/RID: 1245

IMDG: 1245

IATA: 1245

### 14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование ООН

ADR/RID: МЕТИЛИЗОБУТИЛКЕТОН

IMDG: METHYL ISOBUTYL KETONE

IATA: Methyl isobutyl ketone

### 14.3 Класс(ы) опасности при транспортировке

ADR/RID: 3

IMDG: 3

IATA: 3

### 14.4 Упаковочная группа

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

### 14.5 Опасности для окружающей среды

ADR/RID: нет

IMDG Морской

IATA: нет

загрязнитель: нет

## 14.6 Особые меры предосторожности для пользователя

Дополнительная информация : данные отсутствуют

---

## РАЗДЕЛ 15: Информация о национальном и международном законодательстве

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

Данная спецификация безопасности соответствует требованиям Постановлением (EU) No.1907/2006.

### 15.2 Оценка химической безопасности

Для данного вещества была выполнена Оценка химической безопасности.

---

## РАЗДЕЛ 16: Дополнительная информация

**Полный текст формулировок факторов риска, ссылки на которые приведены в разделах 2 и 3.**

EUN066 H225	Повторные воздействия могут вызвать сухость и растрескивание кожи. Легковоспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси.
H319 H332 H335	При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Вредно при вдыхании. Легковоспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси.
H336 H351	При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Вредно при вдыхании.

## Полный текст других сокращений

ADN - Европейское соглашение о международных перевозках опасных грузов по внутренним водным путям; ADR - Соглашение о международных перевозках опасных грузов по дорогам; AIIC - 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

Вышеупомянутая информация правильная, но не является полной. Ее нужно использовать, как руководство. Компания Sigma-Aldrich Inc. не несет ответственность за какой-либо ущерб, нанесенный при перевозке или контакте в данным продуктом. См. обратную сторону  
Авторское право 2020 Sigma-Aldrich Co. Лицензия имеется на издание неограниченного количества копий только для внутреннего пользования  
Торговая марка в верхнем и (или) нижнем колонтитуле этого документа может временно не соответствовать приобретенному устройству, поскольку мы меняем торговую марку. Однако вся информация в документе, касающаяся устройства,

остаётся неизменной и соответствует заказанному устройству. Для получения дополнительной информации обращайтесь по следующей электронной почте [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com).