

Дата выпуска готовой  
спецификации 06-июл-2010

Дата редакции 09-фев-2024

Номер редакции 15

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

### 1.1. Идентификатор продукта

Описание продукта:	<b>Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water</b>
Cat No. :	<b>H/1432/08</b>
Синонимы	Hydrofluoric acid solution; Fluohydric acid; Fluoric acid
Молекулярная формула	H F
Регистрационный номер REACH	01-2119458860-33

### 1.2. Соответствующие установленные способы применения вещества или смеси и не рекомендуемые способы применения

Рекомендуемое применение	Лабораторные химические реактивы.
Область применения	SU3 - Промышленные способы применения: Использование веществ как таковых или в составе препаратов на промышленных объектах
Категория продукта	PC21 - Лабораторные химические реактивы
Категории процессов	PROC15 - Использование в качестве лабораторного реактива
Категория утечки в окружающую среду	ERC4 - Промышленное применение технологических добавок в процессах и продуктах, не входящих в состав изделий
Рекомендуемые ограничения по применению	Информация отсутствует

### 1.3. Информация о поставщике паспорта безопасности

Компания	<b>Евросоюз / название компании</b> Thermo Fisher Scientific Janssen Pharmaceuticaaan 3a 2440 Geel, Belgium
	<b>Британская организация / фирменное наименование</b> Fisher Scientific UK Bishop Meadow Road, Loughborough, Leicestershire LE11 5RG, United Kingdom

Адрес электронной почты	begel.sdsdesk@thermofisher.com
-------------------------	--------------------------------

### 1.4. Номер телефона экстренной связи

Tel: +44 (0)1509 231166  
Chemtrec US: (800) 424-9300  
Chemtrec EU: 001-703-527-3887

## РАЗДЕЛ 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)

### 2.1. Классификация вещества или смеси

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

## CLP классификация - регулирование (EU) No. 1272/2008

### Физические опасности

Вещества/смеси, вызывающие коррозию металла

Категория 1 (H290)

### Опасности для здоровья

Острая пероральная токсичность

Категория 2 (H300)

Острая кожная токсичность

Категория 1 (H310)

Острая токсичность при вдыхании - пары

Категория 2 (H330)

Разъедание/раздражение кожи

Категория 1 A (H314)

Серьезное повреждение/раздражение глаз

Категория 1 (H318)

### Опасности для окружающей среды

На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены

Полные тексты Формулировки опасностей: см. раздел 16

## 2.2. Элементы маркировки



Сигнальное слово

Опасно

### Формулировки опасностей

H290 - Может вызывать коррозию металлов

H300 + H310 + H330 - Смертельно при проглатывании, попадании на кожу или вдыхании

H314 - При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги

### Предупреждающие формулировки

P260 - Не вдыхать газ/пары/пыль/аэрозоли

P262 - Избегать попадания в глаза, на кожу или одежду

P280 - Использовать перчатки/спецодежду/ средства защиты глаз/лица

P303 + P361 + P353 - ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снять всю загрязненную одежду. Кожу промыть водой или под душем

P304 + P340 - ПРИ ВДЫХАНИИ: Свежий воздух, покой

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

P310 - Немедленно обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачу-специалисту/терапевту

## 2.3. Прочие опасности

Данный продукт не содержит никаких веществ, вызывающих или предположительно вызывающих расстройство эндокринной системы

## РАЗДЕЛ 3: СОСТАВ (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ)

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

## 3.2. Смесь

Компонент	№ CAS	№ EC	Весовой процент	CLP классификация - регулирование (EU) No. 1272/2008
Фтористый водород	7664-39-3	EEC No. 231-634-8	40-60	Met. Corr. 1 (H290) Acute Tox. 2 (H300) Acute Tox. 1 (H310) Acute Tox. 2 (H330) Skin Corr. 1A (H314) Eye Dam. 1 (H318)
Вода	7732-18-5	231-791-2	40-60	-

Компонент	Пределы удельной концентрации (SCL)	М-фактор	Примечания к компонентам
Фтористый водород	Skin Corr. 1A :: C>=7% Skin Corr. 1B :: 1%<=C<7% Eye Irrit. 2 :: 0.1%<=C<1%	-	-

Регистрационный номер REACH	01-2119458860-33
-----------------------------	------------------

Полные тексты Формулировки опасностей: см. раздел 16

## РАЗДЕЛ 4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

### 4.1. Описание мер первой помощи

Общие рекомендации	Immediate and specialised first aid and medical treatment is required. Speed is of the essence. Flush with plenty of water immediately. Continue flushing during transport to hospital or medical center.
Попадание в глаза	Немедленно промыть большим количеством воды, в том числе под веками, в течение, по крайней мере, 15 минут. При попадании в глаза немедленно промыть большим количеством воды и обратиться к врачу.
Попадание на кожу	Немедленно смыть большим количеством воды в течение, как минимум, 15 минут. Требуется немедленная медицинская помощь. Кожные ожоги можно обработать гелем с глюконатом кальция или водной или глицериновой суспензией. Это соединение связывает активные фториды с образованием нерастворимой формы, ограничивает распространение ожога и утоляет боль. Soaking or immersion with iced 0.13% Benzalkonium chloride solution may be used for skin burns and should be continued until the pain is relieved. Do not use in eyes.
При отравлении пероральным путем	НЕ вызывать рвоту. Немедленно обратиться к врачу или в токсикологический центр.
При отравлении ингаляционным путем	При остановке дыхания выполнять искусственное дыхание. Не использовать метод «рот-в-рот» в случае, если пострадавший проглотил или вдохнул вещество; необходимо обеспечить искусственное дыхание с использованием карманной маски с односторонним клапаном или другого надлежащего дыхательного медицинского оборудования. Переместить пострадавшего на свежий воздух. Требуется немедленная медицинская помощь. A nebulized solution of 2.5% Calcium gluconate may be administered with Oxygen by inhalation.
Меры самозащиты при оказании первой помощи	Медицинский персонал должен был осведомлен о применяемых материалах, чтобы принять меры предосторожности, защитить себя и локализовать загрязнение.

### 4.2. Важнейшие симптомы/последствия, острые и проявляющиеся с задержкой

Вызывает ожоги при любом пути воздействия. Продукт является едким материалом. Промывание желудка или вызывание рвоты противопоказано. Необходимо обследование на предмет возможной перфорации желудка или пищевода: При попадании внутрь вызывает сильный отек, сильные повреждения чувствительных

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

тканей и опасность перфорации

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

### Примечания для врача

Данный продукт содержит фтороводород. Может быть показано обильное нанесение на пораженные участки кожи геля с глюконатом кальция. При попадании на кожу рекомендовано нанесение геля с 2,5-33% глюконата или карбоната кальция. Гелем наполняется хирургическая перчатка, в которую затем помещается пораженная конечность, или наносится непосредственно на ожог. Это соединение связывается с активными фторидами с образованием нерастворимой формы, ограничивает распространение ожога и утоляет боль. Применять хлорид кальция не следует. Лечить симптоматически.

## РАЗДЕЛ 5. МЕРЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

### 5.1. Средства пожаротушения

#### Рекомендуемые средства тушения пожаров

Очень сильно реагирует на воду.

#### Средства пожаротушения, которые запрещено применять в целях безопасности

Информация отсутствует.

### 5.2. Конкретные опасности, обусловленные данным веществом или смесью

Продукт вызывает ожоги глаз, кожи и слизистых оболочек. При контакте с металлами может выделяться огнеопасный газ водород. Негорючее: само вещество не горит, но при нагревании может разлагаться с образованием едких и/или токсичных испарений.

#### Опасные продукты сгорания

Газообразный фтористый водород.

### 5.3. Рекомендации для пожарных

В случае пожара надеть автономный дыхательный аппарат с избыточным давлением, соответствующий стандартам MSHA/NIOSH (одобренный или эквивалентный), и полный комплект защитного снаряжения. Термическое разложение может вызывать высвобождение раздражающих газов и паров.

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

### 6.1. Меры индивидуальной защиты, защитное оборудование и порядок действий в чрезвычайных обстоятельствах

Пользоваться надлежащим индивидуальным защитным снаряжением. Обеспечить достаточную вентиляцию. Эвакуировать персонал в безопасные зоны. Люди должны находиться подальше от места утечки/разлива с наветренной стороны.

### 6.2. Меры предосторожности в отношении окружающей среды

Не допускать выброса в окружающую среду.

### 6.3. Методы и материалы для изоляции и очистки

Впитать инертным поглощающим материалом. Хранить в подходящих закрытых контейнерах для утилизации.

### 6.4. Ссылки на другие разделы

Обратиться к защитным мерам, перечисленным в разделах 8 и 13.

## РАЗДЕЛ 7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБРАЩЕНИЯ С НЕЙ

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

## ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

### 7.1. Меры предосторожности при проведении погрузочно-разгрузочных операций

Использовать индивидуальное защитное снаряжение/средства защиты лица. Избегать попадания в глаза, на кожу или одежду. Используйте только под вытяжным колпаком для химического дыма. Не вдыхать туман/пары/аэрозоли. Не принимать внутрь. При проглатывании немедленно обратиться за медицинской помощью.

### Меры гигиены

Обращаться в соответствии с установившейся практикой техники безопасности и промышленной гигиены.

### 7.2. Условия безопасного хранения, включая любые факторы несовместимости

Хранить контейнеры в плотно закрытой таре в сухом, прохладном и хорошо проветриваемом месте. Зона для едких материалов. Не хранить в металлических или стеклянных емкостях.

### 7.3. Конкретные способы конечного использования

Применение в лабораториях

## РАЗДЕЛ 8. СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗА ОПАСНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

### 8.1. Контрольные параметры

#### Пределы воздействия

Список источников **EU** - Commission Directive (EU) 2019/1831 of 24 October 2019 establishing a fifth list of indicative occupational exposure limit values pursuant to Council Directive 98/24/EC and amending Commission Directive 2000/39/EC  
**RU** - ГН 2.2.5.1313-03 "Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" Утверждено Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30 апреля 2003 г. №763 зарегистрировано в Минюсте РФ 19 мая 2003 г., регистрационный №4568 Опубликовано в "Российской газете" от 20 июня 2003 г. №119/1 (специальный выпуск) ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны". Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 13 февраля 2018 г. № 25. Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 апреля 2018 г. Регистрационный № 50845. Опубликовано в "Российской газете" от 24 апреля 2018 г.

Компонент	Европейский Союз	Соединенное Королевство	Франция	Бельгия	Испания
Фтористый водород	TWA: 1.8 ppm (8h) TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> (8h) STEL: 3 ppm (15min) STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> (15min)	STEL: 3 ppm 15 min STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 1.8 ppm 8 hr TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 hr	TWA / VME: 1.8 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 1.5 mg/m <sup>3</sup> (8 heures). restrictive limit STEL / VLCT: 3 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 2.5 mg/m <sup>3</sup> . restrictive limit	TWA: 1.8 ppm 8 uren TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 uren STEL: 3 ppm 15 minuten STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten	STEL / VLA-EC: 3 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 2.5 mg/m <sup>3</sup> (15 minutos). TWA / VLA-ED: 1.8 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 1.5 mg/m <sup>3</sup> (8 horas)

Компонент	Италия	Германия	Португалия	Нидерланды	Финляндия
Фтористый водород	TWA: 1.8 ppm 8 ore. Time Weighted Average TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 ore. Time Weighted Average STEL: 3 ppm 15 minuti. Short-term STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minuti. Short-term	TWA: 1 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 0.83 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 4 TWA: 1 ppm (8 Stunden). MAK	STEL: 3 ppm 15 minutos STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutos Ceiling: 2 ppm TWA: 1.8 ppm 8 horas TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 horas TWA: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 8 horas Pele	STEL: 1 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten	TWA: 1.8 ppm 8 tunteina TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina STEL: 3 ppm 15 minuutteina STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minuutteina Iho

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

		TWA: 0.83 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 2 ppm Höhepunkt: 1.66 mg/m <sup>3</sup> Haut			
--	--	---	--	--	--

Компонент	Австрия	Дания	Швейцария	Польша	Норвегия
Фтористый водород	Haut MAK-KZGW: 3 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten MAK-TMW: 1.8 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	TWA: 1.8 ppm 8 timer TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter STEL: 3 ppm 15 minutter	STEL: 2 ppm 15 Minuten STEL: 1.66 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten TWA: 1 ppm 8 Stunden TWA: 0.83 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	STEL: 2 mg/m <sup>3</sup> 15 minutach TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> 8 godzinach	TWA: 0.6 ppm 8 timer TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter. value from the regulation STEL: 1.8 ppm 15 minutter. value from the regulation Hud

Компонент	Болгария	Хорватия	Ирландия	Кипр	Чешская Республика
Фтористый водород	TWA: 1.8 ppm TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> STEL : 3 ppm STEL : 2.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA-GVI: 1.8 ppm 8 satima. TWA-GVI: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 satima. STEL-KGVI: 3 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutama.	TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 hr. TWA: 1.8 ppm 8 hr. F STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 min STEL: 3 ppm 15 min Skin	STEL: 3.0 ppm STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 1.8 ppm TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 hodinách. Ceiling: 2.5 mg/m <sup>3</sup>

Компонент	Эстония	Gibraltar	Греция	Венгрия	Исландия
Фтористый водород	TWA: 1.8 ppm 8 tundides. TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 tundides. STEL: 3 ppm 15 minutites. STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutites.	TWA: 1.8 ppm 8 hr TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 hr STEL: 3 ppm 15 min STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 min	STEL: 3 ppm STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 3 ppm TWA: 2.5 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 percekben. CK TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 órában. AK lehetséges borön keresztül felszívódás	STEL: 3 ppm 5 minutes STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 5 minutes TWA: 0.7 ppm 8 klukkustundum. TWA: 0.6 mg/m <sup>3</sup> 8 klukkustundum.

Компонент	Латвия	Литва	Люксембург	Мальта	Румыния
Фтористый водород	STEL: 3 ppm STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 1.8 ppm TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 1.8 ppm IPRD TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> IPRD STEL: 3 ppm STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 1.8 ppm 8 Stunden TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden STEL: 3 ppm 15 Minuten STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten	TWA: 1.8 ppm TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> STEL: 3 ppm 15 minuti STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minuti	TWA: 1.8 ppm 8 ore TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 ore STEL: 3 ppm 15 minute STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minute

Компонент	Россия	Словацкая Республика	Словения	Швеция	Турция
Фтористый водород	TWA: 0.1 mg/m <sup>3</sup> 0608 MAC: 0.5 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling: 2.5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 1.8 ppm TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 1.8 ppm 8 urah TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 urah Koža STEL: 3 ppm 15 minutah STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutah	Binding STEL: 2 ppm 15 minuter Binding STEL: 1.7 mg/m <sup>3</sup> 15 minuter TLV: 1.8 ppm 8 timmar. NGV TLV: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 timmar. NGV	TWA: 1.8 ppm 8 saat TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 8 saat STEL: 3 ppm 15 dakika STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 dakika

## Значения биологических пределов

Список источников

Компонент	Европейский Союз	Великобритания	Франция	Испания	Германия
Фтористый водород			Fluorides: 3 mg/g creatinine urine beginning of shift Fluorides: 10 mg/g creatinine urine end of shift	Fluorides: 2 mg/L urine pre-shift Fluorides: 3 mg/L urine end of shift	Fluoride: 4.0 mg/g Creatinine urine (end of shift )

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

Компонент	Gibraltar	Латвия	Словацкая Республика	Люксембург	Турция
Фтористый водород			Fluoride: 7 mg/g creatinine urine end of exposure or work shift Fluoride: 4 mg/g creatinine urine prior to shift		

## методы мониторинга

EN 14042:2003 Идентификатор заголовка: Состав атмосферы на рабочем месте. Указания по применению и использование процедур оценки воздействия химических и биологических агентов.

## Расчетный уровень отсутствия воздействия (DNEL) / Расчетный минимальный уровень эффекта (DMEL)

См. таблицу значений

Component	острый эффект местного (Оральное)	острый эффект системная (Оральное)	Хронические эффекты местного (Оральное)	Хронические эффекты системная (Оральное)
Фтористый водород 7664-39-3 ( 40-60 )		0.01 mg/kg/ bw/day		0.01 mg/kg bw/day

Component	острый эффект местного (вдыхание)	острый эффект системная (вдыхание)	Хронические эффекты местного (вдыхание)	Хронические эффекты системная (вдыхание)
Фтористый водород 7664-39-3 ( 40-60 )	DNEL = 2.5mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 2.5mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 1.5µg/m <sup>3</sup>	DNEL = 1.5mg/m <sup>3</sup>

## Прогнозируемая не оказывающая воздействия концентрация (PNEC)

См. ниже значения.

Component	пресная вода	Свежая вода осадков	Вода прерывистый	Микроорганизмы в очистке сточных вод	Почва (сельское хозяйство)
Фтористый водород 7664-39-3 ( 40-60 )	PNEC = 0.9mg/L			PNEC = 51mg/L	PNEC = 11mg/kg soil dw

Component	Морская вода	Морская вода осадков	Морская вода прерывистый	Пищевая цепочка	Воздух
Фтористый водород 7664-39-3 ( 40-60 )	PNEC = 0.9mg/L				

## 8.2. Соответствующие меры технического контроля

### Технические средства контроля

Используйте только под вытяжным колпаком для химического дыма. Обеспечить достаточную вентиляцию, особенно в закрытых помещениях. Необходимо обеспечить в рабочей зоне наличие станций для промывки глаз и аварийного душа. Для контроля источников опасного материала по возможности следует применять технические меры, например, изоляцию или проведение процесса в замкнутом объеме, внесение изменений в процесс или оборудование для минимизации выбросов или контакта и применение должным образом спроектированных вентиляционных систем

### Средства индивидуальной

#### защиты персонала

##### Защита глаз

Защитные очки (стандарт ЕС - EN 166)

##### Защита рук

Защитные перчатки

материала перчаток	Прорыв время	Толщина перчаток	стандарт ЕС	Перчатка комментарии
Бутилкаучук	> 480 минут	0.35 - 0.7 mm	EN 374	

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

Неопрен	> 480 минут	0.55 mm	Как испытан под EN374-3 Определение устойчивости к проникновению химических веществ
Нитрилкаучук	< 60 минут	0.38 mm	
ПВХ	< 120 минут		

## Защита тела и кожи

Одежда с длинным рукавом.

Проверьте перчатки перед использованием

Соблюдайте инструкции касательно проницаемости и времени разрыва материала (время износа), предлагаемые поставщиком перчаток.

Обратитесь к производителю / поставщику за информацией

Убедитесь, перчатки подходят для задач; Химическая совместимость, ловкость, условия эксплуатации

Пользователь восприимчивость, например, сенсibilизации эффекты

Также обращайтесь внимание на конкретные местные условия, в которых используется данный продукт, как то опасность порезов, абразивн

Удалить перчатки осторожно избегая попадания на кожу

## Защита органов дыхания

Когда работники сталкиваются с концентрациями выше предела воздействия, они должны применять соответствующие сертифицированные респираторы.

Средства для защиты органов дыхания работника должны подходить по размеру, а также надлежащим образом применяться и обслуживаться

## Крупномасштабные / использования в экстренных ситуациях

В случае превышения пределов воздействия или появления раздражения или других симптомов использовать респиратор, утверждённый NIOSH/MSHA или Европейским стандартом EN 136

**Рекомендуемый тип фильтра:** Кислых газов фильтр; Тип E; Желтый; соответствует EN14387;

## Мелкие / Лаборатория использования

В случае превышения пределов воздействия или появления раздражения или других симптомов использовать респиратор, утверждённый NIOSH/MSHA или Европейским стандартом EN 149:2001

**Рекомендуемые полумаски:** - Клапан фильтрации: EN405; или; Полумаска: EN140; плюс фильтр, EN141

Когда НПП используется нужным лицом кусок теста должна проводиться

## Меры по защите окружающей среды

Информация отсутствует.

## РАЗДЕЛ 9. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

### 9.1. Информация об основных физических и химических свойствах

Физическое состояние	жидкость	
Внешний вид	Бесцветный	
Запах	острый	
Порог восприятия запаха	Данные отсутствуют	
Точка плавления/пределы	-35 °C / -31 °F	
Температура размягчения	Данные отсутствуют	
Точка кипения/диапазон	105 °C / 221 °F	
Горючесть (жидкость)	Данные отсутствуют	
Горючесть (твёрдого тела, газа)	Неприменимо	жидкость
Пределы взрывчатости	Данные отсутствуют	
Температура вспышки	Информация отсутствует	Метод - Информация отсутствует
Температура самовоспламенения	Данные отсутствуют	
Температура разложения	Данные отсутствуют	
pH	< 1.0	
Вязкость	Данные отсутствуют	
Растворимость в воде	Смешиваемый	
Растворимость в других растворителях	Информация отсутствует	
Коэффициент распределения (n-октанол/вода)		



# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

Компонент	Lg Pow	
Фтористый водород	-1.4	
Давление пара	Данные отсутствуют	
Плотность / Удельный вес	1.15-1.20	
Насыпная плотность	Неприменимо	жидкость
Плотность пара	2.21	(Воздух = 1.0)
Характеристики частиц	Неприменимо (жидкость)	

## 9.2. Прочая информация

Молекулярная формула	H F
Молекулярный вес	20

## РАЗДЕЛ 10. СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

### 10.1. Реактивность

Никакие не известны, основываясь на предоставленной информации

### 10.2. Химическая устойчивость

Стабильно при нормальных условиях.

### 10.3. Возможность опасных реакций

Опасная полимеризация	Опасной полимеризации не происходит.
Возможность опасных реакций	Вызывает коррозию металлов. При контакте с металлами может выделяться огнеопасный газ водород.

### 10.4. Условия, которых следует избегать

Несовместимые продукты. Избыток тепла.

### 10.5. Несовместимые материалы

Металлы. Цианиды. Сульфиды. Основания. Фтор.

### 10.6. Опасные продукты разложения

Газообразный фтористый водород.

## РАЗДЕЛ 11. ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

### 11.1. Информация о токсикологических факторах

#### Информация о продукте

(а) острая токсичность;	
Перорально	Категория 2
Кожное	Категория 1
При отравлении ингаляционным путем	Категория 2

#### Токсикологические данные для компонентов

Компонент	LD50 перорально	LD50 дермально	LC50 при вдыхании
Фтористый водород	-	-	LC50 = 0.79 mg/L ( Rat ) 1 h
Вода	-	-	-

(б) разъедания / раздражения кожи;	Категория 1 A
------------------------------------	---------------

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

(с) серьезное повреждение / раздражение глаз;	Категория 1
(г) дыхательная или повышенной чувствительности кожи; Респираторный Кожа	На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены
(е) мутагенность зародышевых клеток;	На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены
(F) канцерогенность;	На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены В данном продукте отсутствуют какие-либо известные канцерогенные химические вещества
(г) репродуктивной токсичности;	На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены
(H) STOT-при однократном воздействии;	На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены
(I) STOT-многократном воздействии;	На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены
Органы-мишени	Неизвестно.
(j) стремление опасности;	На основании имеющихся данных, критерии классификации не соблюдены
Наблюдаемые симптомы / Эффекты, как острые, так и замедленные	Продукт является едким материалом. Промывание желудка или вызывание рвоты противопоказано. Необходимо обследование на предмет возможной перфорации желудка или пищевода. При попадании внутрь вызывает сильный отек, сильные повреждения чувствительных тканей и опасность перфорации.

## 11.2. Информация о других опасностях

Эндокринные разрушающие свойства	Оценить эндокринные разрушающие свойства для здоровья человека. Данный продукт не содержит никаких веществ, вызывающих или предположительно вызывающих расстройство эндокринной системы.
----------------------------------	--

## РАЗДЕЛ 12. ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 12.1. Токсичность

Проявления экотоксичности	Не сливать в канализацию. .
---------------------------	-----------------------------

Компонент	Пресноводные рыбы	водяная блоха	Пресноводные водоросли
Фтористый водород	LC50 = 660 mg/L, 48h (Leuciscus idus)	EC50 = 270 mg/L, 48h (Daphnia species)	

### 12.2. Стойкость и разлагаемость

Стойкость	Растворимо в воде, Стойкость маловероятно, основываясь на предоставленной информации, ?????????? ? ?????.
разлагаемость	Не относится к неорганическим веществам.

12.3. Потенциал биоаккумуляции	Биоаккумуляция маловероятно
--------------------------------	-----------------------------

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

Компонент	Lg Pow	Коэффициент биоконцентрирования (BCF)
Фтористый водород	-1.4	Данные отсутствуют

## 12.4. Мобильность в почве

Продукт растворим в воде, и могут распространяться в системах водоснабжения. Вероятно, материал будет подвижным в окружающей среде вследствие растворимости в воде. Высоко мобильный в почвах.

## 12.5. Результаты оценки СБТ и оСоБ

Нет данных для оценки.

## 12.6. Эндокринные разрушающие свойства

Информация о веществе, разрушающем эндокринную систему

Данный продукт не содержит никаких веществ, вызывающих или предположительно вызывающих расстройство эндокринной системы.

## 12.7. Другие побочные эффекты

Стойких органических загрязнителей

Этот продукт не содержит известных или подозреваемых

Потенциал уменьшения озона

Этот продукт не содержит известных или подозреваемых

## РАЗДЕЛ 13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ (ОСТАТКОВ)

### 13.1. Методы удаления

Отходы, состоящие из остатков/неиспользованных продуктов

Отходы классифицируются как опасные. Утилизировать в соответствии с Европейскими директивами по утилизации отходов и вредных отходов. Утилизировать в соответствии с местными нормативами.

Загрязненная упаковка

Утилизировать этим контейнером в опасных или специальных отходах.

Европейский каталог отходов

Согласно Европейскому каталогу отходов, коды отходов не являются специфическими для продуктов, но специфическими для применения.

Дополнительная информация

Коды отходов должны определяться пользователем, исходя из сферы применения продукта. Не сливать в канализацию. Не смывать в канализацию. В больших количествах изменяет pH и наносит вред водным организмам. Растворы с низкой величиной pH должны быть нейтрализованы перед выпуском.

## РАЗДЕЛ 14. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ (ТРАНСПОРТИРОВАНИИ)

### IMDG/IMO

14.1. Номер ООН

UN1790

14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН

HYDROFLUORIC ACID SOLUTION

14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке

8

Дополнительный класс опасности

6.1

14.4. Группа упаковки

II

### ADR

14.1. Номер ООН

UN1790

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

**14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН** HYDROFLUORIC ACID SOLUTION

**14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке** 8

Дополнительный класс опасности 6.1

**14.4. Группа упаковки** II

## IATA

**14.1. Номер ООН** UN1790

**14.2. Надлежащее отгрузочное наименование ООН** HYDROFLUORIC ACID SOLUTION

**14.3. Класс(-ы) опасности при транспортировке** 8

Дополнительный класс опасности 6.1

**14.4. Группа упаковки** II

**14.5. Опасности для окружающей среды** Нет опасности определены

**14.6. Специальные меры предосторожности, о которых должен знать пользователь** Никаких специальных мер предосторожности необходимы.

**14.7. Транспортировка навалом в соответствии с Приложением II из MARPOL73/78 и Кодекса IBC** Не применимо, упакованных товаров

## РАЗДЕЛ 15. ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

**15.1. Нормативы/законы по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды, характерные для данного вещества или смеси**

### Международные реестры

Европа (EINECS/ELINCS/NLP), Китай (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Канада (DSL/NDSL), Австралия (AICS), New Zealand (NZIoC), Филиппины (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Компонент	№ CAS	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Фтористый водород	7664-39-3	231-634-8	-	-	X	X	KE-20198	X	X
Вода	7732-18-5	231-791-2	-	-	X	X	KE-35400	X	-

Компонент	№ CAS	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS (Австралийский перечень химических веществ)	NZIoC	PICCS
Фтористый водород	7664-39-3	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Вода	7732-18-5	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

Условные обозначения: X - Включен '-' KECL - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)  
- Not Listed

### Авторизация / Ограничения согласно EU REACH

Компонент	№ CAS	REACH (1907/2006) - Приложение XIV - веществ, подлежащих	REACH (1907/2006) - Приложение XVII - Ограничения на	Регламент REACH (EC 1907/2006), статья 59 - Список потенциально
-----------	-------	--	--	---

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

		санкционированию	некоторых опасных веществ	опасных веществ (SVHC)
Фтористый водород	7664-39-3	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-
Вода	7732-18-5	-	-	-

## REACH-ссылки

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

## Seveso III Directive (2012/18/EC)

Компонент	№ CAS	Seveso III Директивы (2012/18/EU) - Отборочные количества для крупных авариях	Севесо III (2012/18/EC) - Отборочные количества для требования безопасности отчетов
Фтористый водород	7664-39-3	Неприменимо	Неприменимо
Вода	7732-18-5	Неприменимо	Неприменимо

## Регламент (ЕС) № 649/2012 Европейского парламента и Совета от 4 июля 2012 года об экспорте и импорте опасных химических веществ

Неприменимо

## Содержит компонент(ы), отвечающие «определению» пер- и полифторалкильного вещества (PFAS)?

Неприменимо

Принять к сведению Директиву 98/24/ЕС по охране здоровья и защите работников от рисков, связанных с использованием опасных химических веществ на работе .

Принять к сведению Директиву 2000/39/ЕС, определяющую основной список ориентировочных пределов производственного воздействия

## Национальные нормативы

### Классификация WGK

Класс опасности для воды = 2 (самостоятельная классификация)

Компонент	Германия классификации воды (AwSV)	Германия - TA-Luft класса
Фтористый водород	WGK2	

Компонент	Франция - INRS (табл. профессиональных заболеваний)
Фтористый водород	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 32

Component	Switzerland - Ordinance on the Reduction of Risk from handling of hazardous substances preparation (SR 814.81)	Switzerland - Ordinance on Incentive Taxes on Volatile Organic Compounds (OVOC)	Switzerland - Ordinance of the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure
Фтористый водород 7664-39-3 ( 40-60 )	Prohibited and Restricted Substances		

## 15.2. Оценка химической безопасности

Оценка химической безопасности / Доклады (CSA / CSR), не требуются для смесей

## РАЗДЕЛ 16. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

## Полный текст H-фраз приведен в разделах 2 и 3

H290 - Может вызывать коррозию металлов  
H300 - Смертельно при проглатывании  
H310 - Смертельно при попадании на кожу  
H330 - Смертельно при вдыхании  
H314 - При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги  
H318 - При попадании в глаза вызывает необратимые последствия

## Условные обозначения

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** – Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ / Перечень уведомляемых химических веществ  
**PICCS** - Филиппинский реестр химикатов и химических веществ

**IECS** – Китайский реестр существующих химических веществ

**KECL** - Корейский реестр существующих и оцененных химических веществ

**WEL** - Предел воздействие на рабочем месте

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене)

**DNEL** - Производный безопасный уровень

**RPE** - Оборудование для защиты дыхания

**LC50** - Смертельная концентрация 50%

**NOEC** - Не наблюдается эффект концентрации

**PBT** - Стойкие, биоаккумуляции, токсичные

**TSCA** - Реестр из раздела 8(b) закона о контроле над токсичными веществами США

**DSL/NDL** - Канадский реестр химических веществ, производимых и реализуемых внутри страны/за пределами страны

**ENCS** – Японский реестр существующих и новых химических веществ

**AICS** - Австралийский перечень химических веществ (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - Новозеландский реестр химических веществ

**TWA** - Время Средневзвешенный

**IARC** - Международное агентство по изучению рака

Прогнозируемая не оказывающая воздействия концентрация (PNEC)

**LD50** - Смертельная доза 50%

**EC50** - Эффективная концентрация 50%

**POW** - Коэффициент распределения октанол: вода

**vPvB** - очень стойким, очень биоаккумуляции

**ADR** - Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов

**IMO/IMDG** - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

**OECD** - Организация экономического сотрудничества и развития

**BCF** - Фактор биоконцентрации (BCF)

**Основная справочная литература и источники данных**

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Поставщики паспорт безопасности, Chemadvisor - LOLI, Merck Index, RTECS

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

**MARPOL** - Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов

**ATE** - Оценка острой токсичности

**ЛОС** - (летучее органическое соединение)

**Классификация и процедура, используемая для вывода классификации для смесей, в соответствии с Регламентом (ЕС) 1272/2008 [CLP]:**

**Физические опасности** На основании результатов испытаний

**Опасности для здоровья** Метод расчета

**Опасности для окружающей среды** Метод расчета

## **Рекомендации по обучению**

Обучение для создания осведомленности о химической опасности, в том числе о маркировке, паспортах безопасности, личном защитном снаряжении и гигиене.

Применение личного защитного снаряжения, правильный выбор спецодежды, совместимость, пороги проникновения, уход, обслуживание, выбор размера и стандарты EN.

Первая помощь при химическом воздействии, включая применение и средств промывания глаз и аварийного душа.

Обучение реагированию в случае химической аварии.

**Дата выпуска готовой** 06-июл-2010

**спецификации**

**Дата редакции** 09-фев-2024

**Сводная информация по изменениям** Обновленные разделы паспорта безопасности.

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

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Hydrofluoric acid, 47-51% solution in water

Дата редакции 09-фев-2024

---

## Отказ от ответственности

Согласно нашим данным, знаниям и опыту, информация, приведенная в этом паспорте безопасности, корректна на момент публикации. Эта информация приводится только в качестве указаний по безопасному обращению, использованию, обработке, хранению, транспортировке, утилизации и выбросам, и не должна рассматриваться в качестве условий гарантии или обеспечения качества. Эта информация относится только к конкретному обозначенному материалу и может быть неприменимой к этому же материалу, используемому в сочетании с любыми иными материалами или в каком-либо процессе, если это не указано в тексте

**Конец паспорта безопасности**