M-Bond Curing Agent - Type 10

Vishay Measurements Group GmbH

Номер Версии: **5.0**

Начальная дата: **08/02/2026**
Дата Проверки: **08/10/2026**
Дата печати: **09/03/2026**
S.GHS.RUS.RU

РАЗДЕЛ 1 Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия

Идентификатор Продукта

Название Товара	M-Bond Curing Agent - Type 10
Название химиката	Не применимо
Синонимы	Не имеется
Надлежащее транспортное наименование	ТРИЭТИЛЕНТЕТРАМИН
Химическая формула	Не применимо
Другие средства идентификации	Не имеется

Соответствующие установленные области применения вещества или смеси и применения, которые не рекомендуются

Известное применние	Adhesives.

Сведения о производителе или импортере паспорта безопасности

Производитель/Поставщик	**Vishay Measurements Group GmbH**
Адрес	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Телефон	+49 (0) 7131 39099-0
Факс	+49 (0) 7131 39099-229
Веб-сайт	www.VPGSensors.com
Email	mm.de@vpgsensors.com

Номер телефона экстренной связи

Ассоциация / Организация	**Velocity EHS**
Номер(а) телефона для экстренных вызовов	1-813-248-0585
Другой(ие) номер(а) телефона для экстренных вызовов	Не имеется

РАЗДЕЛ 2 Идентификация Опасностей

Классификация вещества или смеси

Классификация	H312 - Острая токсичность (Кожная) Категория 4, H314 - Разъедания/Раздражения Кожи Категория 1, H317 - Сенсибилизатор Кожи Категория 1, H318 - Серьезное Повреждение Глаз Категория 1, H360 - Репродуктивная Токсичность Категория 1B, H362 - Воздействие на Лактацию, H373 - STOT - RE Категория 2, H412 - Хроническая Водная Опасность Категория 3

Элементы Этикетки

Элементы этикетки GHS	
Сигнальное слово	**Опасность**

Опасности

H312	Наносит вред при контакте с кожей
H314	Вызывает тяжелые ожоги кожи и повреждения глаз
H317	Может вызвать аллергическую реакцию на коже
H360	Может нанести вред фертильности или здоровью нерожденного ребенка
H362	Может нанести вред детям, находящимся на грудном вскармливании
H373	Может вызывать повреждения внутренних органов при длительном или повторяющемся воздействии
H412	Наносит вред водным организмам с долгосрочными последствиями

Предупреждение(я): Предупреждение

P260	Не вдыхать туман / пары / аэрозоль.
P263	Избегать контакта в период беременности и грудного вскармливания.
P264	После работы тщательно вымыть весь открытый внешний корпус
P280	Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, средствами защиты глаз и лица.
P270	Не принимать пищу, не пить и не курить в процессе использования этого продукта.
P273	Не допускать попадания в окружающую среду.
P202	Не приступать к обработке до тех пор, пока не прочитана и не понята информация о мерах предосторожности.
P272	Не выносить загрязненную одежду с рабочего места.

Предупреждение(я): Реакция

P301+P330+P331	ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: прополоскать рот. НЕ вызывать рвоту
P303+P361+P353	ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снять всю загрязненную одежду. Промыть кожу водой [или принять душ].
P305+P351+P338	ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.
P308+P313	ПРИ оказании воздействия или обеспокоенности: Обратиться к врачу.
P310	Немедленно обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачуспециалисту/...
P302+P352	При попадании на кожу: Промыть большим количеством воды.
P363	Постирать загрязненную одежду перед последующим использованием.
P333+P313	При раздражении кожи или появлении сыпи: обратиться к врачу.
P362+P364	Снимите загрязненную одежду и постирайте перед повторным использованием.
P304+P340	ПРИ ВДЫХАНИИ: Вынести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить ему полный покой в удобном для дыхании положении.

Предупреждение(я): Хранение

P405	Хранить под замком.

Предупреждение(я): Утилизация

P501	Утилизируйте содержимое / контейнер в авторизованном пункте сбора опасных или специальных отходов в соответствии с местными правилами

Дополнительной информации об опасности продукта нет.

РАЗДЕЛ 3 Состав/Данные по ингредиентам

Вещества

См. ниже в разделе состав смесей

Смеси

№ CAS	% [вес]	Название	SCL / M-Фактор
112-24-3	>90	N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
111-41-1	<2	2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ	STOT SE 3; H335: C ≥5 % Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
140-31-8	<2	1-(2-Аминоэтил)пиперазин	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
112-57-2	<2	N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
111-40-0	<1	2,2-Иминобис(этиламин)	SCL: Не имеется

Continued...

№ CAS	% [вес]	Название	SCL / M-Фактор
			Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо

РАЗДЕЛ 4 Меры первой помощи

Описание мер первой помощи

Контакт с глазами	При попадании продукта в глаза: Немедленно раскройте веки и промойте глаза проточной водой. Обеспечьте полное промывание глаза широко раздвинув веки в стороны, а также путем подъема верхнего и нижнего век. Продолжайте промывание до тех пор, сотрудники Токсикологического Центра или врач, не посоветуют вам остановиться, или по крайней мере в течение 15 минут. Незамедлительно доставьте пострадавшего в больницу или к врачу. Снятие контактных линз после травмы глаз может осуществляться только обученным персоналом.
Контакт с кожей	При попадании на кожу или волосы: Немедленно промойте тело и одежду большим количеством воды, по возможности используя душ безопасности. Немедленно снимите всю инфицированную одежду, включая обувь. Промойте кожу и волосы проточной водой. Продолжайте промывание водой пока вам не посоветуют остановиться сотрудники Токсикологического Центра. Доставьте пострадавшего в больницу или к врачу.
Ингаляция	При вдыхании паров или продуктов горения, переместите пострадавшего из зоны заражения. Уложите пострадавшего отдыхать и держите его в тепле. До оказания первой помощи необходимо снять протезы, например вставные зубы, которые могут блокировать воздушные пути Сердечно-Легочную Реанимацию(Искуственное Дыхания). Незамедлительно доставьте пострадавшего в больницу или к врачу. Вдыхание паров или аэрозолей (испарений) может вызвать отек легких. Едкие вещества могут вызвать повреждение легких (например, отек легких, накопление жидкости в легких). Так как эта реакция может начаться спустя 24 часа после воздействия, пострадавший должен соблюдать полный покой (желательно в полулежачем положении) и находиться под медицинским наблюдением, даже без наличия симптомов. Рассмотрите возможность приема аэрозолей, содержащих производные дексаметазона или беклометазона, до проявления симптомов. Это решение должно приниматься врачем, или уполномоченным представителем. (ICSC13719)
Приём внутрь	Для получения консультации, немедленно обратитесь в Токсикологический Центр или к врачу. Скорее всего потребуется срочное госпитальное лечение. При проглатывании, НЕ вызывайте рвоту. При появлении рвоты, наклоните пациента вперед или положите на левый бок (желательно головой вниз), для того чтобы открыть воздушные пути и предотвратить аспирацию. Внимательно следите за состоянием пациента. Никогда не давайте жидкость человеку, у которого отмечается сонливость или находящегося без сознания. Дайте воды для полоскания рта. Затем дайте пациенту медленно попить воду в таком количестве, которое он может принять. Незамедлительно доставьте пострадавшего в больницу или к врачу.

Индикация немедленной медицинской помощи и необходимого специального лечения

Проведите лечение, исходя из проявившихся симптомов.

При острых или краткосрочных повторных воздействиях сильно щелочных веществ:
Иногда может развиваться дыхательная недостаточность из-за отека мягких тканей.
Кроме случаев, когда возможно осуществление прямой эндотрахеальной интубации, может понадобиться проведение крикотироидотомии или трахеотомии.
Кислород дается по показаниям.
Наличие шока предполагает перфорацию и ввод системы, а также введение жидкости.
Повреждения, вызванные едкими щелочами проявляются во влажном некрозе, в ходе которого омыление жиров и растворение белков приводят к глубокой пенетрации вещества в ткань.
Щелочи продолжают вызывать деструктивные изменения и после воздействия.

ОРАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ:
Предпочтительными растворителями являются молоко и вода
Взрослому следует давать не больше 2 стаканов воды.
Никогда не следует принимать нейтрализующие вещества, так как экзотермическая тепловая реакция может осложнить повреждение.
* Очищение желудка и применение рвотных средств абсолютно противопоказаны.
* Активированный уголь не абсорбирует щелочи.
* Не следует применять промывание желудка.
Поддерживающая терапия включает следующее:
Прекратите питание через рот.
Применение стероидов следует начинать лишь в течение первых 48 часов, если трансмукозные повреждения подтверждаются эндоскопическим исследованием.
Внимательно оцените объем некротизированной ткани прежде чем исследовать возможность хирургического вмешательства.
Пациенты должны обращаться за медицинской помощью во всех случаях, когда они чувствуют затрудненное глотание (дисфагию).

КОЖА И ГЛАЗА:
Место повреждения следует промывать в течение 20-30 минут.
Повреждения глаз требуют применения соляного раствора. [Ellenhorn & Barceloux: Medical Toxicology]

При сильном воздействии, а также при наличии выраженных симптомов, пациент должен находиться под постоянным наблюдением в условиях стационара в течение 48 часов ввиду риска развития замедленного отека легких.

Continued...

РАЗДЕЛ 5 Меры противопожарной безопасности

Средства пожаротушения

- Водный распылитель или туман.
- Пена.
- Сухие химические порошки.
- BCF (где возможно).
- Углекислый газ.

Особые опасности, вытекающие из субстрата или смеси

Пожарная несовместимость	Избегайте отравления окислителями, например, нитритами, окисляющими кислотами, хлоровые отбеливатели, хлор для бассейнов и т.д., так как может произойти возгорание.

Советы для пожарных

Борьба с пожаром	▸ Оповестите пожарную команду и сообщите им о месте происшествия и природе опасности. ▸ Оденьте полный защитный костюм и дыхательный аппарат. ▸ Любыми доступными способами избегайте разливов через водосток или промывочные каналы. ▸ Применяйте соответствующие методы тушения пожара. ▸ Не приближайтесь к контейнерам, которые могут быть горячими. ▸ Охлаждайте контейнеры, подверженные воздействию огня, из безопасного места. ▸ Если это безопасно, уберите контейнеры из зоны распространения огня. ▸ Оборудование должно быть полностью очищено после использования.
Опсность пажара /взрыва	▸ Горюч. ▸ Определенная вероятность пожара под воздействием тепла или пламени. ▸ Нагревание может приводить к увеличению объема или разложению, и последующему разрушению контейнеров. ▸ При воспламенении может выделять токсичные пары угарного газа (CO). ▸ Может выделять раздражающий дым. ▸ Пары, содержащие воспламеняемые вещества, могут быть взрывоопасны. Продукты сгорания включают в себя:, диоксид углерода (CO_2) , оксиды азота (NOx) , другие продукты пиролиза, типичные для сжигания органического материала. Может выделять едкий дым.

РАЗДЕЛ 6 Меры при случайной утечке

Меры личной безопасности, защитное оборудование и чрезвычайные меры

См. раздел 8

Защита окружающей среды

См. раздел 12

Методы и вещество для локализации и очистки

Незначительные разливы	▸ У водостока для хранения или мест для применения должны быть резервуары-накопители для регулирования pH и разжижения выбросов перед тем, как сливать и удалять материалы. ▸ Постоянно проверяйте для выявления выбросов и утечек. ▸ Немедленно очистьте поверхность от пролитой жидкости. ▸ Избегайте вдыхания паров и контакта кожей и глазами. ▸ Пользуйтесь защитными приборами во избежание личного контакта. ▸ Засыпьте пролитую жидкость песком, землей, инертными материалами или вермикулитом. ▸ Вытрите жидкость. ▸ Вылейте в подходящий отмеченный контейнер для управления отходами.
Крупные разливы	▸ Эвакуируйте персонал и переместитесь в сторону, откуда дует ветер. ▸ Оповестите пожарную команду и сообщите им о месте происшествия и природе опасности. ▸ Оденьте полный защитный костюм и дыхательный аппарат. ▸ Любыми доступными способами избегайте разливов через водосток или промывочные каналы. ▸ Имейте в виду возможность эвакуации (или защиты на месте). ▸ Остановите утечку, если это безопасно. ▸ Препятствуйте распространению утечки с помощью песка, земли или вермикулита. ▸ Соберите продукт, подлежащий восстановлению, в маркированные контейнеры для переработки. ▸ Нейтрализует/очищает осадок. ▸ Соберите твердые осадки и запечатайте их в маркированные цилиндры для переработки. ▸ Вымойте участок, избегая разливов через водосток. ▸ После завершения очистных мероприятий, очистите и помойте всю защитную одежду и оборудование. Хранение и повторное использование возможно лишь после тщательной промывки. ▸ В случае загрязнения дренажной системы или водных путей, сообщите об этом в аварийную службу.

Рекомендация по Средствам Индивидуальной Защиты содержится в Разделе 8 SDS

РАЗДЕЛ 7 Обработка и хранение

Меры предосторожности для безопасного обращения

Безопасное обращение	▸ Избегайте контакта с кожей, включая вдыхание. ▸ Носите защитную одежду при риске воздействия. ▸ Используйте в хорошо проветриваемом помещении.

Continued...

	▸ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во избежание бурной реакции **ВСЕГДА** добавляйте материал в воду и **НИКОГДА** не добавляйте воду в материал. ▸ Избегайте курения, открытого огня или источников возгорания. ▸ Избегайте контакта с несовместимыми материалами. ▸ При обращении **НЕ** ешьте, не пейте и не курите. ▸ Держите контейнеры плотно закрытыми, когда они не используются. ▸ Избегайте физического повреждения контейнеров. ▸ Всегда мойте руки с мылом и водой после работы. ▸ Рабочая одежда должна стираться отдельно. Стирать загрязненную одежду перед повторным использованием. ▸ Используйте хорошие производственные практики. ▸ Следуйте рекомендациям производителя по хранению и обращению, указанным в данном паспорте безопасности (SDS). ▸ Атмосферу следует регулярно проверять на соответствие установленным нормам воздействия, чтобы обеспечить безопасные условия труда. НЕ допускайте, чтобы одежда, мокрая от химиката, была в контакте с кожей
Другая Информация	▸ Храните в подлинных контейнерах. ▸ Контейнеры должны быть прочно запечатаны. ▸ Храните в прохладном, хорошо вентилируемом помещении. ▸ Храните в местах, недоступных воздействию несовместимых веществ и контейнеров с пищевыми продуктами. ▸ Обеспечьте защиту контейнеров от физического повреждения и регулярно проверяйте на протекание. ▸ Соблюдайте рекомендации производителя по хранению и применению. НЕ хранить рядом с кислотами или окислителями Запрещается курение. Препятствуйте попаданию на вещество прямого света, источников тепла или воспламенения.

Условия для безопасного хранения, в том числе несовестимость

Подходящий контейнер	▸ Металлическая банка с футляром, металлическое ведро / банка с футляром. ▸ Пластиковое ведро. ▸ Барабан из полиамида. ▸ Упаковка в соответствии с рекомендациями производителя. ▸ Убедитесь, что все контейнеры четко промаркированы и не протекают. Для материалов с малой вязкостью Цилиндры и канистры должны иметь стационарную крышку. Ящики, которые будут использоваться в качестве внутренней упаковки, должны иметь резной чехол. Для материалов с вязкостью не менее 2680 cSt. (23 градуса C) и твердых веществ (между 15 градусами C и 40 градусами C.): Упаковка съемной головки; Можно использовать банки с фрикционным укупорочным средством, а также трубы и картриджы с низким давлением. - При использовании комбинированных упаковок, в которых внутренние упаковки сделаны из стекла, фарфора или керамики, между внутренней и внешней упаковкой должно находиться достаточное количество инертного амортизационного материала. Это не распространяется на случаи, когда внешняя упаковка является плотно прилегающей пластиковой коробкой, а вещества могут быть совместимы с пластмассой. .
Несовместимость хранения	Избегайте воздействия сильных кислот. ▸ Избегайте контакта с медью, алюминием и их сплавами. ▸ Избегайте реакции с окислителями

РАЗДЕЛ 8 Контроль воздействия / средства индивидуальной защиты

Параметры контроля

Пределы Воздействия (OEL)

ДАННЫЕ О ИНГРЕДИЕНТАХ

Источник	Составной компонент	Название материала	TWA	STEL	пик	Примечания
Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин	N,N'-Бис(2-аминоэтил)-1,2-этандиамин+	0,3 mg/m3	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ	2-(2-Аминоэтиламино)этанол+	3 mg/m3	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2,2-Иминобис(этиламин)	N-(2-Аминоэтил)-1,2-этандиамин+	0,3 mg/m3	Не имеется	Не имеется	Не имеется

Контроль воздействия

Соответствующий инженерный контроль	Обычно требуется местная вытяжная вентиляция. Оденьте соответствующий респиратор при наличии риска продолжительного контакта. Обычно требуется местная вытяжная вентиляция. Если существует риск передозировки, наденьте одобренный респиратор. Правильная установка важна для получения надлежащей защиты. В особых случаях может потребоваться респиратор с подачей воздуха. Правильная установка важна для обеспечения надлежащей защиты.

Continued...

В некоторых ситуациях может потребоваться соответствующий автономный дыхательный аппарат (АДА).
Обеспечьте надлежащую вентиляцию в товарном складе или закрытом хранилище. Загрязняющие вещества, содержащиеся в воздухе и выделяемые в производственном помещении, обладают различной скоростью распространения, что в свою очередь определяет скорость притока свежего воздуха для эффективной борьбы с загрязнителями.

Тип загрязнителя:	Скорость воздуха:
растворитель, пары, обезжириватели и т.д. испаряющиеся с цистерны (неподвижный воздух).	0.25-0.5 м/сек (50-100 ф/мин.)
аэрозоли, испарения с разливных производств, переодические заполнение контейнера, конвейерный передачи низкой скорости, сварка, снос при опрыскивании, кислые пары для покрытия, травление (выпускается на низкой скорости в зону активной генерации)	0.5-1 м/сек (100-200 ф/мин)
прямая струя, окраска распылением, цилиндр заполнение, загрузка конвейера, работа дробилки, выпуск газа (активная генерация в зону быстрого движения воздуха)	1-2.5 м/с (200-500 ф/мин)
перемалывание, обработка пескоструйным аппаратом, обработка барабанной мешалкой, высокоскоростной механизм образующаяся пыль (выпускается с большой начальной скоростью в зону очень быстрого движения воздуха).	2.5-10 м/с (500-2000 ф/мин)

В каждом диапазоне, соответствующее значение зависит от:

Нижний конец, зоны	Верхний конец, зоны
1: Потоки воздуха в комнате минимальные воздуха в комнате	1: Вызывающие беспокойство потоки
2: Загрязняющие вещества малой токсичности или только небольшая величина.	2: Загрязняющие вещества большой токсичности
3 : Скачкообразная периодическая выработка	3: Высокая выработка, тяжелое использование
4 : Большой колпак или большое движение воздушных масс	4: Маленький колпак-только местный контроль

Согласно простой теории, скорость движения воздуха уменьшается по мере отдаления от отверстия экстракционной трубы. Скорость как правило падает в зависимости от квадрата расстояния от точки экстракции (в простых случаях). По этой причине, скорость воздуха в точке экстракции должна быть отрегулирована соответствующим образом в зависимости от расстояния до источника загрязнения. Например, скорость воздуха в экстракционном вентиляторе должна составлять как минимум 1-2 м/с (200-400 ф/мин) для экстракции растворителей, произведенных в резервуаре на расстоянии 2 метров от точки экстракции. Прочие механические соображения, которые могут оказывать негативное воздействие на работу экстракционного аппарата, вызывают умножения теоритеской скорости воздуха на 10 или более факторов, при установке или использовании экстракционных систем.

Индивидуальная защита



Защита глаз и лица

- Защитные очки с неперфорированными боковыми щитками могут использоваться там, где требуется постоянная защита глаз, например в лабораториях; обычные очки недостаточны там, где необходима полная защита глаз, например при работе с большими объемами, при опасности брызг или если материал находится под давлением.
- Химические защитные очки. При наличии риска попадания материала в глаза; очки должны быть правильно подогнаны. [AS/NZS 1337.1, EN166 или национальный эквивалент]
- Полный лицевой щит (минимум 20 см, 8 дюймов) может требоваться как дополнительная защита, но никогда как основная защита глаз; он обеспечивает защиту лица.
- Альтернативно противогаз может заменить защитные очки от брызг и лицевые щитки.
- Контактные линзы могут представлять особую опасность; мягкие линзы могут поглощать и концентрировать раздражающие вещества. Должен быть разработан письменный документ политики, описывающий ношение линз или ограничения для каждого рабочего места или задачи. Он должен включать обзор поглощения и адсорбции линз для используемого класса химических веществ и данные о травмах. Медицинский и персонал первой помощи должен быть обучен их удалению, а соответствующее оборудование должно быть легко доступно. При химическом воздействии немедленно начать промывание глаз и удалить контактные линзы как можно скорее. Линзы должны удаляться при первых признаках покраснения или раздражения — только в чистой среде после тщательного мытья рук. [CDC NIOSH Бюллетень текущей информации 59].

Защита кожи

См. Защита рук ниже

Защита рук / ног

Перчатки PVC по локоть

При работе с едкими жидкостями, оденьте брюки или спецовку поверх ботинок во избежание попадания жидкости в ботинки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Данное вещество может вызывать повышенную чувствительность кожи у предрасположенных к этому людей. Следует осторожно снимать перчатки и другие средства защиты, чтобы избежать возможного контакта с кожей.
- Загрязненные кожаные изделия, такие как туфли, пояса и ремешки часов, должны быть сняты и уничтожены.

Выбор подходящих перчаток зависит не только от материала, но и от других качественных признаков, которые отличаются от производителя к производителю.
Там, где химическое вещество представляет собой смесь нескольких веществ, стойкость материала перчаток не может быть рассчитана заранее и имеет, следовательно, должны быть проверены перед нанесением. Точное время разложения материалов требуется узнать у производителя защитных перчаток и необходимо учитывать при окончательном выборе.
Личная гигиена является ключевым элементом эффективного ухода за кожей рук. Перчатки следует надевать только на чистые руки. После использования перчаток руки следует тщательно вымыть и высушить. Применение без душистого увлажняющего крема рекомендуется.
Пригодность и срок службы перчаток типа зависит от условий эксплуатации. Важные факторы при выборе перчаток включают:
· Частота и продолжительность контакта,
· Химическая стойкость материала перчаток,
· Толщина перчаток и
· сноровка
Выберите перчатки испытанные к соответствующему стандарту (например, Европа EN 374, США F739, AS / NZS 2161,1 или национальный эквивалент).
· При длительном или часто может происходить повторный контакт, (AS / NZS 2161.10.1 или национального эквивалента прорыва времени более чем 240 минут согласно EN 374,) рекомендуется использовать перчатки с классом защиты 5 или выше.
· Когда только краткого контакта, (AS / NZS 2161.10.1 или национального эквивалента прорыва времени, превышающего 60 минут в соответствии с EN 374,) рекомендуется использовать перчатки с классом защиты 3 или выше.
· Некоторые виды перчаток полимерных менее подвержены воздействию движения, и это следует принимать во внимание при рассмотрении вопроса перчатки для долгосрочного использования.

Continued...

	· Загрязненные перчатки должны быть заменены. Как определено в ASTM F-739-96 в любом приложении, перчатки оцениваются как: · Отлично, когда время прорыва> 480 мин · Хорошо, когда время прорыва> 20 мин · Ярмарка, когда время прорыва <20 мин · Плохое когда перчатка материал деградирует Для общих применений, перчатки с толщиной обычно выше, чем 0,35 мм, рекомендуется. Следует подчеркнуть, что толщина перчаток не обязательно является хорошим показателем стойкости перчаток к конкретному химическому, так как эффективность проникновения перчатки будет зависеть от точного состава материала перчаток. Поэтому выбор перчаток должны быть также основан на рассмотрении требований задачи и знаниях прорывного времени. Толщина материала перчаток может также варьироваться в зависимости от производителя перчаток, типа перчаток и модели перчаток. Поэтому технические данные производителей всегда следует принимать во внимание, чтобы обеспечить выбор наиболее подходящих перчаток для выполнения этой задачи. Примечание: В зависимости от активности проводятся, перчатки различной толщины могут потребоваться для выполнения конкретных задач. Например: · Более тонкие перчатки (вплоть до 0,1 мм или менее) может потребоваться, где требуется высокая степень ловкости рук. Тем не менее, эти перчатки, вероятно, только чтобы дать защиту от короткой продолжительности и, как правило, будут только для одного приложения использует, а затем утилизировать. · Более толстые перчатки (до 3 мм или более) могут потребоваться, где существует механическая (а также химические) риски т.е. там, где есть ссадины или прокол потенциал Перчатки следует надевать только на чистые руки. Опыт показывает, что следующие полимеры пригодны в качестве защитных перчаток для защиты от нерастворенных, сухих твердыхвеществ, в котором абразивные частицы не присутствуют-полихлоропрен,нитрильный каучук,бутилкаучук. ▸ При использовании жидкой эпоксидной смолы надевайте защитные перчатки (например, из нитриловой или нитрило-бутатолуэновой резины), обувь и фартук. ▸ Не используйте хлопчатобумажные или кожные изделия (они поглощают способствуют накоплению смолы), поливинил хлорид, резиновые или полиэтиленовые перчатки (которые поглощают смолу). ▸ Не используйте защитные крема с содержанием эмульгированных жиров и масел, так как они могут поглощать смолу; силиконовые защитные крема должны подвергаться тщательному обследованию перед использованием. ▸ Полихлоропреновые перчатки
Защита тела	
Другие средства защиты	▸ Защитная спецодежда. ▸ Хлорвиниловый передник. ▸ При сильном воздействии следует надевать хлорвиниловый защитный костюм. ▸ Устройство для промывания глаз. ▸ Обеспечьте готовый доступ к душу безопасности.

Рекомендуемое вещество(а)

Индекс выбора перчаток

Выбор перчаток основан на модифицированном изложении "Forsberg Clothing Performance Index".
В машинно-генерируемом выборе учитываются(ется) эффект(ы) нижеследующих(его) веществ(а):

M-Bond Curing Agent - Type 10

Материал	CPI
BUTYL	A
NATURAL RUBBER	C
NEOPRENE	C
NITRILE	C
PE/EVAL/PE	C
PVC	C
VITON	C

* УЭК - Указатель эксплуатационных качеств Chemwatch
A: Лучший выбор
B: Удовлетворительно, может ухудшаться после 4 часов непрерывного погружения
C: Плохой или опасный выбор, за исключением операций, требующих лишь кратковременного погружения
ЗАМЕЧАНИЕ: При работе, на эксплуатационные качества будет влиять ряд различных факторов; окончательный выбор должен быть сделан на основе тщательного наблюдения.
* Там, где перчатки должны использоваться в течение короткого промежутка времени, нерегулярно или нечасто, выбор перчаток может диктоваться такими факторами как "чувство" или "удобство использования" (к примеру, одноразовость), которые могут быть неприменимы при выборе перчаток для долговременного или частого использования. Необходима консультация с квалифицированным работником.

Выбор перчаток Ansell

Перчатка — *По порядку рекомендации*
AlphaTec® Solvex® 37-185
AlphaTec® 38-612
AlphaTec® 53-001
AlphaTec® 58-005
AlphaTec® 58-008
AlphaTec® 58-530B

Защита органов дыхания

Фильтр достаточной емкости Типа AK-P. (AS/NZS 1716 и 1715, EN 143:2000 и 149:2001, ANSI Z88 или национальный эквивалент)

Если концентрация газов/частиц в зоне дыхания приближается к «Стандарту воздействия» (или ES) либо превышает его, требуется защита органов дыхания. Степень защиты зависит от лицевой части и класса фильтра; характер защиты зависит от типа фильтра.

Требуемый минимальный коэффициент защиты	Полумаска	Полнолицевая маска	Респиратор с принудительной подачей воздуха
до 10 × ES	AK-AUS P2	-	AK-PAPR-AUS / Class 1 P2
до 50 × ES	-	AK-AUS / Class 1 P2	-
до 100 × ES	-	AK-2 P2	AK-PAPR-2 P2 ^

^ – Полнолицевая маска
A (все классы) = Органические пары, B AUS или B1 = Кислотные газы, B2 = Кислотный газ или цианистый водород (HCN), B3 = Кислотный газ или цианистый водород (HCN), E = Диоксид серы (SO_2), G = Сельскохозяйственные химикаты, K = Аммиак (NH_3), Hg = Ртуть, NO = Оксиды азота, MB = Метилбромид, AX = Органические соединения с низкой температурой кипения (ниже 65 °C)

Для аварийного доступа или в зонах с неизвестной концентрацией паров или содержанием кислорода использование противогазов со сменными картриджами запрещено. Работающий в респираторе должен быть предупрежден о том, что загрязненную зону необходимо покинуть немедленно при обнаружении через респиратор любого постороннего запаха. Появление постороннего запаха может говорить о неисправности маски, о слишком высокой концентрации паров или о неплотном прилегании маски. В связи с этими ограничениями, допустимым признано только ограниченное использование противогазов со сменными фильтрами.

Continued...

AlphaTec® 58-530W
AlphaTec® 58-735
AlphaTec® 79-700
AlphaTec® Solvex® 37-175

Предлагаемые перчатки для использования должны быть подтверждены у поставщика перчаток.

РАЗДЕЛ 9 Физические и химические свойства

Информация об основных физических и химических свойствах

Признак	Yellow colored liquid.

Физическое состояние	жидкость	**Относительная плотность (Вода = 1)**	0.98
Запах	Не имеется	**Коэффициент разделения n-октанол / вода**	Не имеется
Пороговое значение запаха	Amine-like	**Температура самовоспламенения (° C)**	399
pH (как в поставке)	Не имеется	**температура разложения**	Не имеется
Точка плавления / точка замерзания (°C)	Не имеется	**Вязкость (mm2/s)**	2.080
Начальная точка кипения и амплитуда кипения (°C)	277	**молекулярный вес (гр/моль)**	Не имеется
Точка возгорания (°C)	148	**Вкус**	Не имеется
Коэффициент испарения	2.83 BuAC = 1	**Взрывчатые свойства**	Не имеется
Возгораемость	Не применимо	**Окислительные свойства**	Не имеется
Верхний уровень взрывоопасности (%)	>6.4	**Поверхностное Напряжение (dyn/cm or mN/m)**	Не имеется
низший предел взрываемости(%)	1	**Летучий компонент (% обьема)**	Не имеется
Давление пара (kPa)	<1	**Группа газа**	Не имеется
Растворимость в воде	смешивающийся	**pH в растворе (1%)**	Не имеется
Плотность пара (Воздух=1)	5	**ЛОС г/л**	Не имеется
Теплота Сгорания (кДж/г)	Не имеется	**Расстояние Воспламенения (см)**	Не имеется
Высота Пламени (см)	Не имеется	**Продолжительность Пламени (с)**	Не имеется
Эквивалентное Время Воспламенения в Закрытом Пространстве (с/м³)	Не имеется	**Плотность Дефлаграции Воспламенения в Закрытом Пространстве (г/м³)**	Не имеется

РАЗДЕЛ 10 Стабильность и реактивность

Реактивность	Смотрите раздел 7
Химическая стабильность	Воздействие несовместимых материалов. Вещество считается стабильным. Опасность полимеризации отсутствует.
Вероятность	Смотрите раздел 7
Неблагоприятные условия	Смотрите раздел 7
Несовместимые вещества	Смотрите раздел 7
Опасные продукты разложения	См. раздел 5

РАЗДЕЛ 11 Токсикологическая информация

Информация о токсикологических свойствах

a) Острая токсичность	Существуют достаточные доказательства для классификации этого материала как остро токсичного.
b) Раздражения / разъедания кожи	Существуют достаточные доказательства для классификации этого материала как коррозионного или раздражающего для кожи.
c) Серьезное повреждение / раздражение глаз	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как повреждающего или раздражающего глаза
d) Респираторная или кожная сенсибилизация	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как вызывающего сенсибилизацию кожи или дыхательной системы
e) мутагенез	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
f) Канцерогенное действие	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
g) Репродуктивная	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как токсичного для репродукции
h) STOT - одноразовое воздействие	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.

Continued...

i) STOT - повторное воздействие	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как токсичного для определенных органов при многократном воздействии
j) опасность при аспирации	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.

Вдыхаемый	Вещество вызывает раздражение дыхательных путей у некоторых людей. Реакция организма на раздражение может вызывать последующее поражение легких. Вдыхание едких оснований может вызвать раздражение дыхательного тракта. Симптомы включают кашель, боль и повреждение слизистых оболочек. В более серьезных случаях, в течение нескольких часов или дней развивается отек легких. Возможны гипотония, слабый и быстрый, а также крепитация. Вдыхание паров аминов может вызвать раздражение слизистых оболочек носа и горла, а также раздражение легких, сопровождающееся кашлем. В наиболее тяжелых случаях, наблюдается отек и воспаление дыхательных путей, сопровождающиеся головной болью, тошнотой, слабостью и беспокойностью. Возможно свистящее дыхание. Вдыхание отвердителей эпоксидных смол на аминовой основе (включая полиамины и продукты присоединения аминов) может приводить к развитию бронхоспазма и кашля, который будет продолжаться в течение нескольких дней после вдыхания. Даже незначительные концентрации веществ в парах могут вызывать сильную реакцию у лиц, предрасположенных к "аминовой астме". В литературе имеется несколько примеров системных интоксикаций в результате применения аминов в эпоксидных смолах. Опасность вдыхания растет с увеличением температуры.
Приём внутрь	Глотание алкилированных коррозийных веществ может вызывать ожоги вокруг рта и язву, а также отёк слизистых оболочек, гиперсаливацию, неспособность глотать или разговаривать. Возможны боль в пищеводе и желудке, рвота и понос. Отек надгортанника может происходить из-за угнетения дыхательной системы и асфиксии. Возможен шок. Сужение глотки, живота может произойти сразу или в течение некоторого времени (от нескольких недель до нескольких лет). Сильное воздействие может привести к поражению надгортанника или желудка, что приводит к заражению грудной клетки или брюшной полости, с легкой болью в грудной клетке и лихорадке. Все это может иметь летальный исход. Материал не классифицируется по острой токсичности при воздействии через рот в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008 (CLP), с внесёнными в него изменениями. Тем не менее после воздействия на животных по крайней мере через один другой путь воздействия были выявлены неблагоприятные системные эффекты. Соблюдение правил надлежащей гигиены требует сведения воздействия к минимуму. Заглатывание амин эпоксидных веществ может вызвать сильные боли в брюшной полости, тошноту, рвоту и понос. Рвотные массы могут содержать кровь и слизь. Если смерть не наступает в течение 24-ех часов, возможно улучшение состояния пациента на 2-4 дней. За этим следует резкое начало болей в брюшной полости, ригидность желудочных стенок и понижение давление. Это указывает на замедленное проявление коррозийных повреждений желудка или пищевода. Амины, не содержащих бензольных колец, при проглатывании абсорбируются в кишечнике. Разъедающее действие веществ может вызывать поражения желудочно-кишечного тракта. Выделяются из организма через печень, почки и слизистую оболочку кишечника в результате расщепления ферментами. Оральное применение жидкости может привести к её накоплению в легких, которое может вызвать химическое воспаление с опасными последствиями. (ICSC13733) Случайное заглатывание вещества может нанести серьезный вред. Исследования на животных показывают, что заглатывание менее 150 грамм вещества может быть смертельным или нанести серьезный вред здоровью.
Контакт с кожей	Воздействие вещества на кожу может вызывать симптомы интоксикации; при абсорбции возможны системные повреждения. Пары летучих аминов вызывают раздражение и воспаление кожи. Прямой контакт может вызывать ожоги. Они могут усваиваться через кожу и вызывать такие же эффекты, как и при глотании, приводя к смерти. Кожа может становиться белой, красной и покрываться волдырями. Аминные эпоксидные затвердители могут вызывать раздражение кожи и дерматит у предрасположенных к нему людей. Кожные реакции включают эритему, сильную чесотку и сильный отек лица. Также возможно появление волдырей, содержащих серозную жидкость, и шелушение. У людей предрасположенных к амино-дерматиту может появляться сильная реакция на минимальные количества вещества. Развитие симптомов у людей со сверхчувствительной кожей может происходить даже после контакта с твердой смолой с минимальным содержанием непрореагировавших аминных затвердителей. Ничтожное количество амин, переносимое по воздуху, может вызвать дерматологические симптомы у сверхчувствительных людей. Длительное или многократное воздействие может вызывать некроз тканей. Попадание на кожу щелочных корродирующих веществ может вызвать сильную боль и ожоги. Возможно появление коричневатых пятен. Разъеденный участок может стать мягким, желатинизированным и некротизированным. Разрушение ткани может быть глубоким. Следует избегать воздействия вещества на открытые раны или раздраженную кожу. Попадание в кровоток через порезы и ссадины может приводить к значительным системным поражениям. Проверьте кожу на наличие ран и ссадин перед применением материала и убедитесь, что любые травмы кожи защищены соответствующим образом.
Глаз	При попадании в глаз вещество может вызвать серьезное поражение зрения, которое продолжается 24 часа Непосредственное попадание коррозионных оснований в глаза может вызвать боль и ожоги, а также припухлость, разрушение эпителиальной ткани, помутнение роговицы и воспаление радужной оболочки. Легкое воздействие проходит быстро, в то время как

Continued...

	случаи серьезного повреждения могут затянуться и сопровождаться такими осложнениями, как стойкая припухлость, постоянное помутнение, пучеглазие, катаракта и потере зрения. Пары летучих аминов вызывают раздражение глаз, что приводит к слезотечению, воспалению коньюктивы, легкой припухлости роговицы и затруднению видения. Данный эффект является временным и продолжается в течение нескольких часов. Тем не менее, это может сказаться на выполнении действий, требующих внимания, например на вождении автомобиля. Непосредственное попадание жидких летучих аминов в глаза может вызвать повреждения глаз, а легкие амины могут вызвать постоянные повреждения.
хронический	Постоянное и длительное воздействие разрушающих веществ может привести к разрушению зубов, воспалительные и язвенные изменения в ротовой полости и некроз (реже) челюсти. Возможно бронхиальное раздражение, сопровождающееся кашлем и частыми приступами бронхиальной пневмонии. Возможно также поражение желудочно-кишечного тракта. Постоянное воздействие может вызвать дерматит и/или коньюктивит. Повторное или длительное воздействие на рабочем месте может привести к кумуляционным последствиям для здоровья органов или биохимических систем. Долговременный контакт с дыхательными раздражителями может привести к расстройству дыхательных путей, сопровождающемуся затрудненным дыханием и смежными комплексными проблемами. Кожный контакт с веществом вызывает очувствление только у некоторых людей. Токсичен: опасность нанесения серьезного вреда здоровью при длительном вдыхании, контакте с кожей или проглатывании. Данный продукт может вызвать серьезное поражение, в случае длительного воздействия. Продукт содержит вещество, который может вызвать сильные дефекты. Это доказано на основе кратковременных и длительных экспериментов. Существует достаточное количество фактов, основанных на экспериментах, доказывающих, что воздействие данного вещества нарушает развитие человека. Вторичные амины могут реагировать с нитритами для формирования потенциальных карценогенных N-нитрозаминов. Аминные эпоксидные затвердители могут вызывать раздражение кожи и дерматит у предрасположенных к нему людей. Кожные реакции включают эритему, сильную чесотку и сильный отек лица. Также возможно появление волдырей, содержащих серозную жидкость, и шелушение. У людей предрасположенных к амино-дерматиту может появляться сильная реакция на минимальные количества вещества. Развитие симптомов у людей со сверхчувствительной кожей может происходить даже после контакта с твердой смолой с минимальным содержанием непрореагировавших аминных затвердителей. Ничтожное количество амин, переносимое по воздуху, может вызвать дерматологические симптомы у сверхчувствительных людей. Длительное или многократное воздействие может вызывать некроз тканей.

M-Bond Curing Agent - Type 10	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Не имеется	Не имеется
N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Кожный (кролик) LD50: 805 mg/kg[2]	глаз (Грызун - кролик): 20mg/24H - Умеренный
	Пероральное(Крыса) LD50; 1591.4 mg/kg[1]	глаз (Грызун - кролик): 49mg - Серьезный
		Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (раздражает)[1]
		кожа (Грызун - кролик): 490mg - Серьезный
		кожа (Грызун - кролик): 5mg/24H - Серьезный
		Кожа: наблюдается побочный эффект (разъедающее действие)[1]
2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Кожная (морская свинка) СД50: 1800 mg/kg[2]	глаз (Грызун - кролик): 50mg - Серьезный
	Оральный(Гвинея) LD50; 1500 mg/kg[2]	Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (раздражает)[1]
		кожа (Грызун - кролик): 10mg/24H
		кожа (Грызун - кролик): 445mg - Мягкий
		Кожа: наблюдается побочный эффект (разъедающее действие)[1]
1-(2-Аминоэтил)пиперазин	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Кожный (кролик) LD50: 880 mg/kg[2]	глаз (Грызун - кролик): 20mg/24H - Умеренный
	Пероральное(Крыса) LD50; 2410 mg/kg[2]	Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (необратимое повреждение)[1]
		кожа (Грызун - кролик): 100ug/24H
		кожа (Грызун - кролик): 5mg/24H - Серьезный
		Кожа: наблюдается побочный эффект (разъедающее действие)[1]
		Кожа: неблагоприятный эффект наблюдается (раздражающий)[1]

Continued...

N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Кожный (кролик) LD50: 660 mg/kg[2]	глаз (Грызун - кролик): 100mg/24H - Умеренный
	Пероральное(Крыса) LD50; 3990 mg/kg[2]	глаз (Грызун - кролик): 5mg - Умеренный
		кожа (Грызун - кролик): 495mg - Серьезный
		кожа (Грызун - кролик): 5mg/24H - Серьезный
2,2-Иминобис(этиламин)	**ТОКСИЧНОСТЬ**	**РАЗДРАЖЕНИЕ**
	Кожный (кролик) LD50: 1090 mg/kg[2]	Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (раздражает)[1]
	Пероральное(Крыса) LD50; 1080 mg/kg[2]	кожа (Грызун - кролик): 500mg
		кожа (Грызун - кролик): 500mg - Умеренный
		Кожа: наблюдается побочный эффект (разъедающее действие)[1]

Легенда:	*1 Значение получено из Европы ИКГВ зарегистрированных веществ -Острая токсичность 2 * Значение, полученное из SDS производителя Если не указано иное, информация была взята из ПТЭХФ - Перечня токсических эффектов химических веществ*

N,N'-БИС-(2-АМИНОЭТИЛ)-1, 2-ЭТАНДИАМИН	Длительное воздействие вещества может оказывать физическое воздействие на развитие эмбриона (тератогенез).
2,2-ИМИНОБИС(ЭТИЛАМИН)	Аллергические реакции, поражающие дыхательные пути, вызываются взаимодействием антител IgE и аллергенов и проявляются быстро. Сила аллергена и время воздействия предопределяет сложность последствий. Некоторые люди обладает более выраженной генетической предрасположенностью, а воздействие других раздражителей может усугубить симптомы. Процессы, вызывающие аллергию, происходят во взаимодействии с белками. Необходимо обращать внимание на атопические диатезы, характеризующиеся повышенной чувствительностью к воспалениям носам, астме и экземе. Экзогенный аллергический альвеолит вызывается специфическими аллергенными соединениями IgG, которые могут провоцировать клеточно-опосредованные реакции (лимфоциты Т). Такие аллергические реакции начинаются через четыре часа после воздействия.
M-Bond Curing Agent - Type 10 & N,N'-БИС-(2-АМИНОЭТИЛ)-1, 2-ЭТАНДИАМИН & 2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ & 1-(2-АМИНОЭТИЛ)ПИПЕРАЗИН & N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН & 2,2-ИМИНОБИС(ЭТИЛАМИН)	Астмаподобные симптомы могут наблюдаться в течение нескольких месяцев или лет даже после прекращения воздействия. Это может быть вызвано неаллергическим состоянием, известным как синдром дисфункции воздушных путей (RADS) который может возникать после воздействия больших концентраций сильно раздражающих соединений. Основные критерии для диагностики RADS включают отсутствие предшествующих заболеваний дыхательной системы, развитие заболевания у неатопических пациентов, внезапное появление астмаобразных симптомов в течение нескольких минут или часов после зарегистрированного воздействия раздражителя. Обратимая модель потока воздуха при спирометрии в присутствии средней или сильной бронхиальной гиперреактивности во вермя тестирования метахолином, а также отсутствие минимального лимфатического воспаления без эозинофилии, также включены в критерии для диагностики RADS. RADS (или астма) после раздражающего вдыхания является нечастым видом расстройства, которое зависит от концентрации и продолжительности воздействия раздражающего вещества. Промышленный бронхит является расстройством, возникающим в результате воздействия высоких концентраций раздражающего вещества (часто в форме частиц), и проходит полностью после прекращения воздействия. Расстройство характеризуется одышкой, кашлем и образованием слизи. Контактная аллергия проявляется как контактная экзема, реже, как крапивница или отек Квинке. Патогенез контактной экземы включает замедленную клеточно-опосредованную иммунную реакцию (лимфоциты Т). Другие аллергические реакции, например, крапивница, включает гуморальные иммунные реакции. Сила контактного аллергена не определяется силой раздражения - распределение вещества и возможность контакта имеют одинаковое значение. Широко распространенное вещество, обладающее слабыми раздражающими свойствами, может быть более опасным аллергеном, чем более сильное, но менее распространенное вещество. С клинической точки зрения, вещества являются опасными, если они вызывают аллергические реакции у более чем 1% протестированных людей.
N,N'-БИС-(2-АМИНОЭТИЛ)-1, 2-ЭТАНДИАМИН & 2,2-ИМИНОБИС(ЭТИЛАМИН)	Вещество может вызывать сильное раздражение глаз, приводя к резко выраженному воспалению. Многократное или длительное воздействие раздражителей может вызывать коньюктивит.
N,N'-БИС-(2-АМИНОЭТИЛ)-1, 2-ЭТАНДИАМИН & 1-(2-АМИНОЭТИЛ)ПИПЕРАЗИН & N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН & 2,2-ИМИНОБИС(ЭТИЛАМИН)	Вещество может вызвать раздражение кожи в результате длительного или постоянного воздействие и вызывает покраснение кожи, отеки и огрубение кожи. Повторное воздействие может вызвать появление язв.
1-(2-АМИНОЭТИЛ)ПИПЕРАЗИН & N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН	Вещество может вызывать легкое раздражение глаз, приводящее к воспалению. Многократное или длительное воздействие раздражителей может вызывать коньюктивит.

Острая токсичность	✔	**Канцерогенное действие**	✘
Раздражения / разъедания кожи	✘	**Репродуктивная**	✔
Серьезное повреждение /	✔	**STOT - одноразовое**	✘

Continued...

раздражение глаз		**воздействие**	
Респираторная или кожная сенсибилизация	✔	**STOT - повторное воздействие**	✔
мутагенез	✘	**опасность при аспирации**	✘

Легенда: ✘ *– Данные либо отсутствуют, либо не заполняет критерии классификации*
✔ *– Данные, необходимые, чтобы сделать классификация доступны*

РАЗДЕЛ 12 Экологическая информация

Токсичность

M-Bond Curing Agent - Type 10

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется

N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	2.5mg/l	1
BCF	1008h	Рыбы	<0.5	7
EC50	48h	ракообразные	31.1mg/l	1
EC10(ECx)	72h	Водоросли или другие водные растения	0.67mg/l	1
EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	3.7mg/L	4
ErC50	72h	Водоросли или другие водные растения	2.5mg/l	1
LC50	96h	Рыбы	180mg/l	1

2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	>100mg/l	2
BCF	1008h	Рыбы	<0.2	7
EC50	48h	ракообразные	22mg/l	1
EC0(ECx)	48h	ракообразные	10mg/l	1
LC50	96h	Рыбы	640mg/l	2

1-(2-Аминоэтил)пиперазин

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	495mg/l	1
EC50	48h	ракообразные	32mg/l	1
NOEC(ECx)	48h	ракообразные	18mg/l	1
LC50	96h	Рыбы	>100mg/l	2

N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	2.1mg/l	1
EC50	48h	ракообразные	24.1mg/l	1
NOEC(ECx)	72h	Водоросли или другие водные растения	0.5mg/l	1

2,2-Иминобис(этиламин)

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	1164mg/l	1
BCF	1008h	Рыбы	<0.3-1.7	7
EC50	48h	ракообразные	16mg/l	1
NOEC(ECx)	504h	ракообразные	5.6mg/l	1
EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	345.6mg/l	1
ErC50	72h	Водоросли или другие водные растения	1164mg/l	1
LC50	96h	Рыбы	175mg/l	2

Легенда: *Извлечено из 1. Данных о токсичности IUCLID 2. Зарегистрированных в ECHA в Европе веществ - Экотоксикологическая информация - Токсичность для водных организмов 3. US EPA, база данных Ecotox - Данные о токсичности для водных организмов 4. Данные ECETOC по оценке опасности для водной среды 5. NITE (Япония) - Данные о биоконцентрации 6. METI (Япония) - Данные о биоконцентрации 7. Данные поставщика 8. Данные, определённые пользователем*

Токсичен для водных организмов, может вызывать долгосрочные неблагоприятные изменения в водной среде.

Continued...

Не допускайте попадание вещества в поверхностные воды или межприливные области ниже средневысокого уровня воды. Не допускайте загрязнения воды при очистке оборудования или сливании воды. Выбросы, образовавшиеся после использования продукта, следует ликвидировать на участке, отделенном для выбросов.

Любыми доступными способами избегайте разливов через водосток или промывочные каналы.

Не допускайте проникновения в канализационные трубы или водные пути.

Стойкость и расщепляемость

Составной компонент	Стойкость: Вода/Почва	Стойкость: Воздух
N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ
2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ
1-(2-Аминоэтил)пиперазин	СИЛЬНЫЙ	СИЛЬНЫЙ
N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ
2,2-Иминобис(этиламин)	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ

Биоаккумулятивный потенциал

Составной компонент	Биоаккумуляция
N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин	НИЗКИЙ (BCF = 5)
2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ	НИЗКИЙ (BCF = 3.7)
1-(2-Аминоэтил)пиперазин	НИЗКИЙ (LogKOW = -1.57)
N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН	НИЗКИЙ (LogKOW = -3.16)
2,2-Иминобис(этиламин)	НИЗКИЙ (BCF = 1.7)

Мобильность в почве

Составной компонент	Мобильность
N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин	НИЗКИЙ (Log KOC = 309.9)
2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ	СРЕДНИЙ (Log KOC = 3.524)
1-(2-Аминоэтил)пиперазин	НИЗКИЙ (Log KOC = 171.7)
N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН	НИЗКИЙ (Log KOC = 1098)
2,2-Иминобис(этиламин)	НИЗКИЙ (Log KOC = 87.53)

РАЗДЕЛ 13 Утилизация

Методы переработки отходов

Утилизация продукта / упаковки

- Контейнеры могут представлять химическую угрозу/опасность, даже если они пусты.
- Возвратите поставщику для повторного использования/переработки, если это возможно.

В противном случае:

- Если контейнер невозможно достаточно хорошо очистить, чтобы гарантировать отсутствие остатков, или если контейнер не может быть использован для хранения того же продукта, проколите контейнеры, чтобы предотвратить повторное использование, и похороните их на уполномоченной свалке.
- Если возможно, сохраните предупреждения на этикетке и SDS и следуйте всем уведомлениям, касающимся продукта.

Законодательство, регулирующее требования к удалению отходов, может отличаться для разных государств, штатов и территорий. Каждый пользователь должен руководствоваться законами, действующими в его регионе. В некоторых регионах необходим мониторинг определенных видов отходов.
Порядок приоритетности мер выглядит одинаково — пользователь должен изыскать возможность:

- Снижения уровня отходов
- Повторного использования
- Переработки
- Удаления (если остальные меры не дают результатов)

Данное вещество может быть переработано в случае, если оно не использовалось или не было загрязнено до такой степени, которая делает его непригодным для использования по назначению. Если вещество было загрязнено, иногда можно восстановить его состав путем фильтрации, дистилляции или другими методами. При принятии подобных решений следует также учитывать срок годности. Обратите внимание на то, что в процессе использования свойства вещества могут меняться, и переработка и повторное использование не всегда могут быть уместны.

- **НЕ ДОПУСКАЙТЕ** попадания в канализацию промывочной воды от очистительного и технологического оборудования.
- Может понадобиться сбор всей промывочной воды для очистки перед сбросом.
- В любых случаях сброс в канализацию может регулироваться местными законами и нормами, и их следует учитывать в первую очередь.
- В случае сомнений необходимо связаться с ответственными органами.

Continued...

	‣ По возможности следует использовать повторно. ‣ Проконсультируйтесь с производителем по поводу возможностей повторного использования, или по поводу возможного уничтожения с региональным агентством по управлению отходами, в случае, если невозможно найти метод обработки или уничтожения. ‣ Обработка и нейтрализация должны осуществляться на соответствующем заводе. ‣ Обработка должна включать: нейтрализацию соответствующим растворителем с последующим захоронением на специальном полигоне или сжиганием в специальных аппаратах (после смешивания с соответствующими горючими материалами). ‣ Дезинфицируйте пустые контейнеры. Следуйте всем инструкциям на ярлыке пока контейнеры не будут очищены и уничтожены.

РАЗДЕЛ 14 Информация по транспорту

Необходимые этикетки

	
Морское загразняющее вещество	нет

14.1. **Номер ООН**	2259
14.2. **Надлежащее отправочное наименование ООН**	ТРИЭТИЛЕНТЕТРАМИН
14.3. **Транспортный класс(ы) опасности**	Класс: 8 Дополнителъной Опасности: Не применимо
14.4. **Группа упаковки**	II
14.5. **Опасность для окружающей среды**	Не применимо
14.6. **Специальные меры предосторожности для пользователей**	Идентификация опасности (Кемлер): 80 Классификационный код: C7 Этикетка Опасности: 8 Специальные условия: Не применимо ограниченное количество: 1 L Категория транспорта: 2 Код Ограничений в Туннелях: E

Воздушный транспорт (ИКАО-ИАТА / ППОГ)

14.1. **Номер ООН**	2259
14.2. **Надлежащее отправочное наименование ООН**	ТРИЭТИЛЕНТЕТРАМИН
14.3. **Транспортный класс(ы) опасности**	Класс ИКАО / ИАТА: 8 ICAO / IATA Дополнителъной Опасности: Не применимо Код ЧП: 8L
14.4. **Группа упаковки**	II
14.5. **Опасность для окружающей среды**	Не применимо
14.6. **Специальные меры предосторожности для пользователей**	Специальные условия: Не применимо Иструкции по упаковке для грузового транспорта: 855 Максимальное количество для грузового транспорта: 30 L Инструкции по упаковке для пассажирско-грузового транспорта: 851 Максимальное количество для пассажирско-грузового транспорта: 1 L Инструкции по упаковке небольшого количества для пассажирско-грузового транспорта: Y840 Пассажирское и Грузовое Ограниченное Количество Максимальное Количество/Упаковка: 0.5 L

Морской транспорт (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. **Номер ООН**	2259
14.2. **Надлежащее отправочное наименование ООН**	ТРИЭТИЛЕНТЕТРАМИН
14.3. **Транспортный класс(ы) опасности**	Класс IMDG: 8 IMDG Дополнителъной Опасности: Не применимо
14.4. **Группа упаковки**	II
	Не применимо

Continued...

14.5 **Опасность для окружающей среды**	
14.6 **Специальные меры предосторожности для пользователей**	Номер EMS: F-A, S-B Специальные условия: Не применимо Небольшое количество: 1 L

Внутренний водный транспорт (ВОПОГ)

14.1. **Номер ООН**	2259
14.2. **Надлежащее отправочное наименование ООН**	ТРИЭТИЛЕНТЕТРАМИН
14.3. **Транспортный класс(ы) опасности**	8 Не применимо
14.4. **Группа упаковки**	II
14.5. **Опасность для окружающей среды**	Не применимо
14.6 **Специальные меры предосторожности для пользователей**	Классификационный код: C7 Специальные условия: Не применимо Небольшое количество: 1 L Требуются средства: PP, EP Число пожарных конусов: 0

14.7. Морская транспортировка насыпью в соответствии с инструментами ИМО

14.7.1. Транспортировка больших объемов в соответствии с Приложением II МАРПОЛ и МКБ кодом

Не применимо

14.7.2. Транспортировка навалом в соответствии с Приложением V МАРПОЛ и IMSBC Кодекса

Название Товара	Группа
N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин	Не применимо
2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ	Не применимо
1-(2-Аминоэтил)пиперазин	Не применимо
N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН	Не применимо
2,2-Иминобис(этиламин)	Не применимо

14.7.3. Транспортировка навалом в соответствии с МПК кодекса

Название Товара	Тип судна
N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин	Не применимо
2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ	Не применимо
1-(2-Аминоэтил)пиперазин	Не применимо
N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН	Не применимо
2,2-Иминобис(этиламин)	Не применимо

РАЗДЕЛ 15 Нормативная информация

Правила/Законодательство безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды, специфичные для данного вещества или смеси

N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин найдено в следующих нормативных списках

Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа ЕС инвентаризации
Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
Регламент Европейского союза (ЕС) (ЕС) № 1272/2008 о классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей - Приложение VI (ATP22)
Реестр существующих химических веществ в России
Россия Национальная Химическая Inventory

2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ найдено в следующих нормативных списках

Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа ЕС инвентаризации
Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
ЕС Регламент REACH (ЕО) № 1907/2006 – Приложение XVII (Приложение 6) Репродуктивни токсиканти: Категория 1B

Continued...

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность
Регламент Европейского союза (ЕС) (ЕС) № 1272/2008 о классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей - Приложение VI (ATP22)
Регламент ЕС (ЕС) № 1223/2009 Европейского парламента и Совета от 30 ноября 2009 г. о косметической продукции – Приложение II – Перечень веществ, запрещённых в косметической продукции
Регламент ЕС REACH (ЕС) № 1907/2006 - Приложение XVII - Ограничения на производство, размещение на рынке и использование некоторых опасных веществ, смесей и изделий
Реестр существующих химических веществ в России
Россия Национальная Химическая Inventory

1-(2-Аминоэтил)пиперазин найдено в следующих нормативных списках

Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа ЕС инвентаризации
Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
Регламент Европейского союза (ЕС) (ЕС) № 1272/2008 о классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей - Приложение VI (ATP22)
Реестр существующих химических веществ в России
Россия Национальная Химическая Inventory

N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН найдено в следующих нормативных списках

Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа ЕС инвентаризации
Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
Регламент Европейского союза (ЕС) (ЕС) № 1272/2008 о классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей - Приложение VI (ATP22)
Реестр существующих химических веществ в России
Россия Национальная Химическая Inventory

2,2-Иминобис(этиламин) найдено в следующих нормативных списках

Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа ЕС инвентаризации
Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
Регламент Европейского союза (ЕС) (ЕС) № 1272/2008 о классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей - Приложение VI (ATP22)
Реестр существующих химических веществ в России
Россия Национальная Химическая Inventory

Дополнительная Регуляторная Информация

Не применимо

Статус Национального кадастра

Национальный реестр	Положение дел
Австралия - АИИК / Австралия Non-промышленное использование	да
Канада DSL	да
Канада - NDSL	нет (N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин; 2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ; 1-(2-Аминоэтил)пиперазин; N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН; 2,2-Иминобис(этиламин))
Китай - IECSC	да
Европа - EINEC / ELINCS / NLP	да
Япония - ENCS	да
Корея - KECI	да
Новая Зеландия - NZIoC	да
Филиппины - PICCS	да
Соединенные Штаты Америки - TSCA	Все химические вещества в этом продукте обозначены как «Активные» в реестре TSCA
Тайвань - TCSI	да
Мексика - INSQ	да
Вьетнам - NCI	да
Россия - FBEPH	да
ОАЭ – Контрольный список (Запрещённые/Ограниченные вещества)	нет (N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1, 2-этандиамин; 2-[(2-АМИНОЭТИЛ)АМИНО]ЭТАНОЛ; 1-(2-Аминоэтил)пиперазин; N-(2-АМИНОЭТИЛ)-N'-[2-[(2-АМИНОЭТИЛ) АМИНО]ЭТИЛ]ЭТАН-1,2-ДИАМИН; 2,2-Иминобис(этиламин))
Легенда:	*Да = Все ингредиенты по инвентаризации* *Нет = Один или несколько ингредиентов из списка CAS отсутствуют в инвентаре. Эти ингредиенты могут быть освобождены от уплаты или потребуют регистрации.*

РАЗДЕЛ 16 Другая информация

Дата Проверки	08/10/2026
начальная дата	08/02/2026

Другая информация

Лист данных о безопасности (SDS) - это инструмент для коммуникации опасностей и должен использоваться для помощи в оценке рисков. Множество факторов определяют, являются ли сообщенные опасности рисками на рабочем месте или в других условиях. Риски могут быть определены на основе сценариев экспозиции. Следует учитывать масштаб использования, частоту использования и текущие или доступные технические контроли.

Continued...

Создан системой AuthorITe, от Chemwatch

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, “VPG”), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG’s terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase. **To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.**

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG’s knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer’s responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.