Uzin Utz SE | Dieselstraße 3 | 89079 Ульм

Заявление о соответствии продукта UZIN MK 92 S европейской модельной экологической декларации продукции для продукции на основе полиуретана, группа 5

Уважаемый клиент,

Uzin Utz является членом Германского объединения производителей клеевых материалов — Industrieverband Klebstoffe e.V. и Deutsche Bauchemie e.V. (DBC), которые входят в Европейскую федерацию производителей клеевых и герметизирующих материалов (FEICA). FEICA и Industrieverband Klebstoffe e.V. (IVK) опубликовали европейские модельные экологические декларации продукции (EPD) для **продукции на основе полиуретана**. Эти модельные EPD были верифицированы независимым институтом IBU (Institut Bauen und Umwelt) — германской организацией-держателем программы EPD.

Европейские модельные EPD опубликованы на сайте FEICA, а также на сайтах других задействованных ассоциаций — IBU и ECO Platform (платформы европейских операторов программ EPD) — и доступны там для скачивания.

Как член Германского объединения производителей клеевых материалов (IVK) и с помощью внутренних указаний FEICA, Uzin Utz вправе определять соответствие своей продукции европейской модельной EPD.

Настоящим заявлением мы подтверждаем, что проверили соответствие продукта **UZIN MK 92 S** европейской модельной EPD для **продукции на основе полиуретана, группа 5**, согласно разработанному для этой цели руководству. Это означает, что данные LCA (оценки жизненного цикла) и прочее содержание прилагаемой модельной EPD применимы к указанному выше продукту и могут использоваться для оценки зданий.

Если вам потребуется дополнительная информация, пожалуйста, свяжитесь с нами.

С уважением,

Д-р Михаэль Цигер
Руководитель отдела безопасности продукции

Приложение:
EPD: продукция на основе полиуретана, группа 5

Перевод предоставлен для ознакомления. Официальный документ — на языке оригинала (английский). Номер декларации EPD-FEI-20220109-IBG1-EN, издатель — Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), Германия.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

согласно *ISO 14025* и *EN 15804+A2*

Владелец декларации	DBC, EFCC, FEICA, IVK
Держатель программы	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Издатель	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Номер декларации	EPD-FEI-20220109-IBG1-EN
Дата выпуска	01.06.2022
Действительна до	31.05.2027

Продукция на основе полиуретана, группа 5

DBC — Deutsche Bauchemie e.V.
EFCC — European Federation for Construction Chemicals
FEICA — Association of the European Adhesive and Sealant Industry
IVK — Industrieverband Klebstoffe e.V.

IBU — Institut Bauen und Umwelt e.V. | **ECO Platform — EPD VERIFIED**

www.ibu-epd.com | https://epd-online.com

1. Общая информация

DBC — Deutsche Bauchemie e.V.
EFCC — European Federation for Construction Chemicals
FEICA — Association of the European Adhesive and Sealant Industry
IVK — Industrieverband Klebstoffe e.V.

Держатель программы	IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V., Hegelplatz 1, 10117 Berlin, Германия
Номер декларации	EPD-FEI-20220109-IBG1-EN
Декларация основана на правилах категории продукции (PCR)	Реактивные смоляные продукты, 07.2014 (PCR проверены и утверждены SVR)
Дата выпуска	01.06.2022
Действительна до	31.05.2027

Продукция на основе полиуретана, группа 5

Владелец декларации	DBC, Mainzer Landstr. 55, D-60329 Frankfurt a.M. · EFCC, 172 Boulevard du Triomphe, B-1160 Brussels · FEICA, Rue Belliard 40, B-1040 Brussels · IVK, Völklingerstr. 4, D-40219 Düsseldorf
Декларируемый продукт / единица	1 кг продукции на основе полиуретана; плотность 0,85–1,8 г/см³
Область применения	Данная верифицированная EPD даёт держателю право использовать символ Institut Bauen und Umwelt e.V. Действует исключительно для продукции, произведённой в Европе, сроком на пять лет с даты выпуска. Использовать эту EPD могут члены DBC, EFCC, FEICA и IVK при условии, что соответствие продукта данной EPD подтверждено согласно руководству, доступному в секретариатах четырёх ассоциаций.
Верификация	Стандарт EN 15804 служит основными правилами категории продукции (core PCR). Независимая верификация декларации и данных согласно ISO 14025:2011 — **внешняя** (☒ внешняя / ☐ внутренняя)

Владелец декларации несёт ответственность за исходную информацию и подтверждающие данные; IBU не несёт ответственности за данные производителя и данные оценки жизненного цикла. EPD подготовлена согласно требованиям *EN 15804+A2* (далее — *EN 15804*).

2. Продукт

2.1 Описание продукта / определение продукта

Данная EPD охватывает реактивные продукты на основе полиуретана (ПУ) с содержанием летучих органических соединений (ЛОС) ≤1% (согласно определению директивы Decopaint) и содержанием касторового масла и/или его производных ≥10%. Одно- или двухкомпонентные реактивные ПУ-материалы изготавливаются из полиолов и изоцианатов. Водные системы состоят из (а) диспергируемого изоцианата и дисперсии. Продукты выполняют разнообразные, часто специфические функции при строительстве, отделке и ремонте зданий. Продукт с наибольшим воздействием на окружающую среду в рассматриваемой группе был использован как репрезентативный для расчёта результатов оценки жизненного цикла (наихудший сценарий).

Для размещения на рынке Европейского союза / EACT (за исключением Швейцарии) продукция, подпадающая под Регламент (ЕС) № 305/2011 (CPR), должна иметь декларацию характеристик с учётом соответствующего гармонизированного европейского стандарта либо европейской технической оценки и маркировки CE. При применении и использовании продукции действуют соответствующие национальные предписания.

2.2 Область применения

Продукция на основе полиуретана, группа 5, применяется для следующих целей:

Модуль 1: клеи для паркета и напольных покрытий

Клеи для паркета согласно EN ISO 17178 и клеи для напольных покрытий согласно EN ISO 22636.

Модуль 2: реактивные продукты для защиты и ремонта бетонных конструкций

Продукты для повышения долговечности бетона и железобетонных конструкций, а также для нового и ремонтируемого бетона (требования 2.1), продукты для конструкционного соединения усиливающих материалов с существующей бетонной конструкцией (требования 2.2), продукты для инъектирования бетона с целью заполнения трещин, пустот и промежутков в бетоне (требования 2.3).

Модуль 3: комплекты жидкой гидроизоляции кровли

Реактивные продукты для гидроизоляции кровельных конструкций, наносимые на месте.

Модуль 4: реактивные продукты для жидкой гидроизоляции мостовых настилов

Продукты для жидкой гидроизоляции бетонных мостовых настилов.

Модуль 5: стяжечные материалы, напольные стяжки и наливные полы

Реактивные смоляные стяжки/наливные полы для устройства полов.

Модуль 6: реактивные продукты как клей для плитки

Плиточные клеи для внутренней и наружной облицовки стен, полов и потолков.

Модуль 7: клеи и герметики

Реактивные продукты для применения в качестве: конструкционных и ремонтных клеёв; поверхностных и шовных герметиков.

Модуль 8: реактивные продукты для водонепроницаемых кровельных комплектов

Жидкие водонепроницаемые комплекты для полов и/или стен во влажных помещениях внутри зданий.

Модуль 9: реактивные продукты для жидкой гидроизоляции

Жидкие продукты для гидроизоляции зданий.

Модуль 10: реактивные продукты для гидроизоляции и/или предварительной обработки минеральных оснований

Применение согласно технической документации производителя.

Модуль 11: жидкие гидроизоляционные мембраны для использования под керамической плиткой

Жидкие водонепроницаемые продукты для использования под керамической плиткой.

Модуль 12: однокомпонентная пена (OCF)

Однокомпонентная монтажная пена в баллоне, готовая к применению, представляющая собой маловязкую полужидкую пену, которая после выхода из баллона немедленно вспенивается и образует полиуретановую пену. 12.1 Уплотнение и утепление оконных и наружных дверных проёмов: установка механически закреплённых наружных окон и дверей с OCF в составе системы, включающей герметики и ленты. 12.2 Монтаж и крепление дверей: крепление внутренних дверей с OCF. 12.3 Общее заполнение зазоров: заполнение регулярных и неправильной формы пространств между как минимум двумя поверхностями из типовых строительных материалов однокомпонентной пеной (OCF).

Модуль 13: герметики для остекления

Двухкомпонентные реактивные герметики, применяемые в качестве второго барьера структурного герметичного уплотнения стеклопакетов.

Модуль 14: приклеиваемые герметики для остекления

Одно- и двухкомпонентные реактивные герметики, применяемые для приклеивания стеклопакетов в оконной раме.

2.3 Технические данные

Плотность продукции составляет от 0,85 до 1,8 г/см³, прочие технические данные приведены в технической документации производителя.

Модуль 1 (клеи для паркета): требования EN ISO 17178 и EN ISO 22636 (для клеёв для напольных покрытий).
Модуль 2 (защита и ремонт бетона): 2.1 требования EN 1504-2, таблицы 1 и 5 — паропроницаемость по CO_2 (EN 1062-6), паропроницаемость по воде (EN ISO 7783-1/-2), капиллярное впитывание и водопроницаемость (EN 1062-3), прочность сцепления методом отрыва (EN 1542); 2.2 требования EN 1504-4, таблицы 3.1 и 3.2 (декларация производителя); 2.3 требования EN 1504-5, таблица 3 — инъекционная способность (EN 1771), вязкость (EN ISO 3219).
Модуль 3 (кровельная гидроизоляция): требования EAD 030350-00-0402; технические характеристики согласно европейской технической оценке (ETA).
Модуль 4 (гидроизоляция мостовых настилов): требования ETAG 033; технические характеристики согласно ETA.
Модуль 5 (стяжки/наливные полы): требования EN 13813; для синтетических смоляных стяжек — прочность сцепления (EN 13892-8), реакция на огонь (EN 13501-1).
Модуль 6 (плиточный клей): требования EN 12004 — прочность сцепления после сухого хранения/водного воздействия/термостарения/циклов замораживания-оттаивания (EN 12004-2), открытое время (EN 12004-2).
Модуль 7 (клеи и герметики): характеристики согласно технической документации производителя / декларации характеристик.
Модуль 8 (водонепроницаемые кровельные комплекты): требования EAD 030352-00-0503.
Модуль 9 (жидкая гидроизоляция): требования принципов испытаний для выдачи общих строительных надзорных свидетельств (PG-FLK).
Модуль 10: применение согласно технической документации производителя.
Модуль 11 (гидроизоляция под плиткой): требования EN 14891 — начальная прочность сцепления, прочность сцепления после водного воздействия, после термостарения, после циклов замораживания-оттаивания, водонепроницаемость, устойчивость к трещинообразованию.
Модуль 12 (однокомпонентная пена): физические характеристики согласно соответствующим стандартам, например: 12.1 прочность на растяжение (EN 17333-4), способность к расширению (EN 17333-2), давление отверждения (EN 17333-2), теплопроводность (EN 17333-5), звукоизоляция (EN ISO 717-1); 12.2 прочность на сдвиг, растяжение, сжатие (EN 17333-4), давление отверждения (EN 17333-2); 12.3 провисание (EN 17333-3).
Модуль 13 (герметики для остекления): требования EN 1279-4.
Модуль 14 (приклеиваемые герметики): требования RAL-GZ 716, часть 2 и ift-Guideline VE-08/4.

Наименование	Значение	Единица
Плотность согласно EN ISO 2811-1	**700–1800**	**кг/м³**
Твёрдость по Шору A согласно ISO 48-4	**>15**	**—**
Твёрдость по Шору D согласно ISO 48-4	**>5**	**—**
Вязкость согласно ISO 3219-2	**<100**	**Па·с**

Прочие эксплуатационные характеристики — согласно технической документации производителя / декларации характеристик.

2.4 Условия поставки

Жидкая или пастообразная продукция в ёмкостях из белой жести или пластика, в отдельных или комбинированных упаковках в требуемом соотношении смешивания. Упаковки с 1 кг продукта в разных типах ёмкостей. Герметики — в пластиковых картриджах и фольгированных упаковках. Типовые объёмы ёмкостей для крупных работ — от 10 до 25 кг, а также бочки или IBC-контейнеры (промежуточные ёмкости для сыпучих грузов) объёмом от 200 кг или 1 тонны. Расчёт LCA основан на упаковке из белой жести, пластика и дерева.

2.5 Базовые материалы / вспомогательные материалы

Продукция на основе полиуретана с содержанием ЛОС ≤1% и содержанием касторового масла и/или его производных ≥10% обычно состоит из реактивного полимера и сшивающей системы. Полимерный компонент содержит полиэфирные и/или полиэфирные полиолы. Сшивание происходит после укладки на месте. В случае двухкомпонентных систем используются форполимеры и полимеры на основе, как правило, дифенилметандиизоцианата (MDI), толуилендиизоцианата (TDI), гексаметилендиизоцианата (HDI) или изофорондиизоцианата (IPDI). Соотношение смешивания смолы регулируется согласно стехиометрическим требованиям. Сшивание начинается сразу после смешивания компонентов. Существуют также однокомпонентные реактивные полимерные составы на основе ПУ, которые сшиваются под воздействием влаги. Они включают форполимеры на основе, например, MDI, TDI, HDI, IPDI. В составах с водными дисперсиями для сшивания используются диспергируемые изоцианаты. Составы могут содержать вспомогательные материалы — ускорители, катализаторы, смачивающие вещества, вспенивающие агенты, регуляторы пенообразования и вязкости для тонкой настройки характеристик продукта. Как правило, продукция, охватываемая данной EPD, содержит следующие диапазоны базовых материалов и вспомогательных веществ:

- **Полиольный компонент: до ~50%**
- **Сшивающий компонент: до ~95%**
- **Пластификатор: ~0–25%**
- **Добавки/пигменты: ~0–30%**
- **Вода: ~0–60%**
- **ЛОС: ≤1% согласно директиве Decopaint (обязательно)**
- **Касторовое масло и его производные: ≥10% (обязательно)**

Указанные диапазоны являются средними значениями, и состав продукции, соответствующей данной EPD, может отличаться от приведённого состава в отдельных случаях. Более подробная информация доступна в соответствующей документации производителя (например, в технических паспортах продукции). Примечание: для того чтобы компании могли декларировать свою продукцию в рамках данной EPD, недостаточно просто соответствовать приведённому выше составу продукции. Применение данной EPD возможно только для компаний-членов DBC, EFCC, FEICA и IVK и только для конкретных составов с суммарным баллом ниже заявленного максимального значения для товарной группы согласно соответствующему руководящему документу.

1. Вещества из «Перечня веществ, вызывающих особую озабоченность» (SVHC): если данный продукт содержит вещества из перечня-кандидата (последняя версия) в концентрации свыше 0,1% по массе, соответствующая информация может быть найдена в паспорте безопасности соответствующего продукта, охватываемого данной модельной EPD. 2. Вещества CMR категорий 1A и 1B: если данный продукт содержит иные вещества CMR категорий 1A или 1B, не входящие в перечень-кандидат, в концентрации свыше 0,1%, соответствующая информация может быть найдена в паспорте безопасности соответствующей модельной EPD. 3. Биоцидные добавки в строительном продукте: если данный строительный продукт содержит биоциды, информация об активных веществах, их концентрации и виде, а также сведения об их опасных свойствах приведены в паспорте безопасности соответствующего продукта.

2.6 Производство

Компоненты состава, как правило, смешиваются и упаковываются партиями для последующей поставки.

2.7 Охрана окружающей среды и здоровья при производстве

Как правило, помимо предусмотренных законодательством, дополнительные меры по охране окружающей среды не требуются.

2.8 Обработка продукции / монтаж

Продукция на основе полиуретана наносится шпателем/ножевым методом, валиком, распылением, поливом или инъектированием. Меры предосторожности при безопасном обращении и хранении (например, воздухообмен, вентиляция, средства индивидуальной защиты, меры предосторожности при обращении с изоцианатами, условия безопасного хранения) должны соблюдаться согласно информации в паспорте безопасности.

2.9 Упаковка

Подробное описание упаковки приведено в разделе 2.4. Пустые и очищенные ёмкости и плёнки подлежат вторичной переработке.

2.10 Условия эксплуатации

На стадии эксплуатации продукция на основе полиуретана образует сшитую и по существу инертную трёхмерную структуру. Это долговечная продукция, защищающая наши здания в виде клеёв, покрытий или герметиков, а также вносящая существенный вклад в сохранение их функциональности и долгосрочной ценности.

2.11 Охрана окружающей среды и здоровья при эксплуатации

Вариант 1: продукция для применения вне зон с постоянным пребыванием людей. При эксплуатации реактивная продукция теряет свои реактивные свойства и становится инертной. Не выявлено рисков для воды, воздуха и почвы при использовании продукции по назначению.
Вариант 2: продукция для применения внутри зон с постоянным пребыванием людей. При использовании в помещениях с постоянным пребыванием людей должны быть представлены свидетельства эмиссионных характеристик строительной продукции в контакте с воздухом помещений согласно национальным требованиям (см. раздел 7). Иные виды воздействия на окружающую среду и здоровье, связанные с эмиссиями, не выявлены.

2.12 Расчётный срок службы

Отверждённая продукция на основе полиуретана выполняет разнообразные, часто специфические функции при строительстве или ремонте зданий. Она существенно повышает эксплуатационную пригодность конструкций зданий и значительно продлевает их первоначальный срок службы. Расчётный срок службы зависит от конкретных условий монтажа и связанных с ними нагрузок. На него могут влиять погодные условия, а также механические или химические воздействия.

2.13 Экстраординарные воздействия

Пожар. Даже без специальных мер пожарной безопасности отверждённая продукция на основе полиуретана соответствует как минимум требованиям классов пожарной опасности E и Efl согласно EN 13501-1. С учётом применяемых объёмов они оказывают лишь незначительное влияние на характеристики пожарной опасности конструкции здания, в которую они установлены (например, газовыделение при задымлении).
Вода. Отверждённая реактивная продукция на основе полиуретана химически инертна и нерастворима в воде. Она часто используется для защиты строительных конструкций от вредного проникновения воды или последствий затопления.
Механическое разрушение. Механическое разрушение сшитой продукции на основе полиуретана не приводит к образованию продуктов разложения, вредных для окружающей среды или здоровья.

2.14 Фаза повторного использования

Согласно имеющимся данным, значимого вредного воздействия на окружающую среду при захоронении на свалке в целом не ожидается, например, в результате демонтажа и переработки строительных материалов со сшитыми продуктами. Если сшитые продукты могут быть удалены со строительной продукции без значительных усилий, практическим вариантом является термическая рекуперация с учётом их энергетического содержания. Незначительная адгезия не учитывается при утилизации/переработке остальных компонентов/строительных материалов.

2.15 Утилизация

Остаточный материал, который невозможно использовать или переработать, должен быть скомбинирован в установленном соотношении и отверждён. Отверждённый остаток продукта не относится к специальным отходам. Неотверждённый остаток продукта является опасным отходом. Пустые, высушенные и очищенные от остатков ёмкости следует направлять на переработку. Остатки следует направлять на надлежащую утилизацию отходов с учётом местных нормативных требований. Применяются следующие коды отходов согласно Европейскому перечню отходов (2000/532/EC):
Отверждённый остаток продукта: **код EWC 080112 (отходы краски и лака, за исключением указанных в 08 01 11); код EWC 080410 (отходы клеёв и герметиков, за исключением указанных в 08 04 09).**

2.16 Дополнительная информация

Дополнительная информация доступна в технических паспортах продукции и паспортах безопасности производителя, а также на сайтах производителя по запросу. Полезная техническая информация также доступна на сайтах ассоциаций.

3. Расчёт LCA: правила расчёта

3.1 Заявленная единица

Данная EPD относится к заявленной единице — 1 кг продукции на основе полиуретана, группа 5; применяется в конструкции здания с плотностью 0,85–1,8 г/см³ согласно части B PCR IBU для реактивных смоляных продуктов. Результаты оценки жизненного цикла, представленные в данной декларации, выбраны для продукта с наибольшим воздействием на окружающую среду в группе (наихудший сценарий). В зависимости от области применения при пересчёте объёмного применения в массу необходимо учитывать соответствующий коэффициент пересчёта, например плотность.

Тип декларации согласно EN 15804: «от колыбели до ворот» с опциями, модули C1–C3, и модуль D (A1–A3, C, D) и дополнительные модули.

Наименование	Значение	Единица
Заявленная единица	1	кг
Плотность брутто	0,85–1,8	г/см³
Коэффициент пересчёта в 1 кг	-	-

3.2 Границы системы

В LCA учитываются модули A1, A2 и A3:

- **A1 Производство исходных материалов**
- **A2 Транспортировка до завода**
- **A3 Производство, включая обеспечение энергией, производство упаковки и обработку отходов**
- **A4 Транспортировка до строительной площадки**
- **A5 Монтаж, применение продукта в здании на этапе строительства и утилизация упаковки. На данном этапе учитываются выбросы ЛОС в процессе монтажа. Заявленный продукт не содержит веществ, которые непосредственно выделяются в виде ЛОС, однако ЛОС образуются в результате химической реакции, происходящей на этом этапе. Конец жизненного цикла упаковочного материала описан ниже: — сжигание для материалов типа пластика и дерева; — захоронение для инертных материалов, например металлов (при наличии).**
- **C1–C2–C3–D. Процесс демонтажа здания (снос) происходит в модуле C1, который учитывает производство и потребление энергии с точки зрения расхода дизельного топлива и всех выбросов, связанных с процессом сжигания топлива для работы техники. После сноса продукт транспортируется в модуле C2 к месту переработки в конце жизненного цикла, где учитываются все воздействия, связанные с транспортными процессами. Из соображений предосторожности и как наихудший сценарий, в качестве единственного сценария конца жизненного цикла рассматривается термическая обработка. Она моделируется процессом сжигания (модуль C3), которым завершается жизненный цикл продукта. Модуль D учитывает потенциальные выгоды за пределами границ заданной системы. Кредиты образуются за счёт утилизации отходов и связанной с ними электроэнергии, возникающей в модуле A5.**

3.3 Оценки и допущения

Для данной модельной EPD использовались данные о рецептуре и производстве, собранные FEICA. Отходы, как наихудший сценарий, считались подлежащими утилизации путём сжигания без учёта кредитов. В LCA учитывались усреднённые данные о стальных и пластиковых ёмкостях, а также деревянных поддонах.

3.4 Критерии отсечения

Все сырьевые материалы, заявленные для рецептур и производственных данных, были учтены. Производство оборудования, установок и прочей инфраструктуры, необходимой для производства рассматриваемой продукции, не учитывалось в LCA. Транспортировка упаковочных материалов исключена из расчёта.

3.5 Фоновые данные

В качестве фоновых данных использована база данных GaBi SP40 (2020).

3.6 Качество данных

Для расчёта данной EPD применялись репрезентативные продукты, а для расчёта результатов оценки жизненного цикла был выбран продукт группы с наибольшим воздействием на окружающую среду. Данные для расчёта LCA не старше 4 лет. Данные о производстве и упаковке основаны на сведениях, предоставленных производителем. Использованная рецептура относится к конкретному продукту. Качество фоновых данных признано хорошим.

3.7 Отчётный период

Репрезентативные рецептуры действительны для 2021 года.

3.8 Распределение (аллокация)

Массовое распределение применялось в случаях, когда использовались и внедрялись в модель LCA первичные данные.

3.9 Сопоставимость

В целом сравнение или оценка данных EPD возможны только в том случае, если все сравниваемые наборы данных были созданы согласно EN 15804, а также учтён строительный контекст и специфические для продукта эксплуатационные характеристики. Использована база данных GaBi SP40 (2020).

4. Расчёт LCA: сценарии и дополнительная техническая информация

Характерные свойства продукта

Информация о биогенном углероде. Упаковочный материал содержит биогенный углерод, содержание которого указано ниже.

Информация о содержании биогенного углерода на заводской проходной

Наименование	Значение	Единица
Содержание биогенного углерода в продукте	0,297	кг C
Содержание биогенного углерода в сопутствующей упаковке	0,016	кг C

Транспортировка до строительной площадки (A4)

Наименование	Значение	Единица
Расстояние перевозки	1000	км
Полная масса	34–40	т
Грузоподъёмность	27	т

Монтаж (A5)

Наименование	Значение	Единица
Прочие ресурсы для упаковочного материала	0,1	кг
Потери материала	0,01	кг

Потери материала относятся к количеству продукта, не использованному в ходе применения в здании. Эта величина составляет 1% от продукта, воздействия, связанные с производством этой части, учтены в модуле A5. Данный процент рассматривается как отходы, подлежащие утилизации, и воздействия, связанные с их концом жизненного цикла, учтены в модели LCA и заявлены в A5.

Конец жизненного цикла (C1–C3)

Наименование	Значение	Единица
Собрано как смешанные строительные отходы	1	кг
Сжигание	1	кг

5. Результаты LCA

ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ СИСТЕМЫ (X = включено в LCA; ND = модуль или показатель не заявлен; MNR = модуль не применим)

	ЭТАП ПРОДУКЦИИ				СТРОИТ. ПРОЦЕСС	ЭТАП ЭКСПЛУАТАЦИИ							КОНЕЦ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА			ЗА ГРАНИЦАМИ СИСТЕМЫ	
Модуль	A1 сырьё	A2 транспорт	A3 произв-во	A4 доставка на площадку	A5 монтаж	B1 экспл.	B2 тех.обсл.	B3 ремонт	B4 замена	B5 модерниз.	B6 энергия	B7 вода	C1 демонтаж	C2 транспорт	C3 переработка отх.	C4 утилизация	D возможные выгоды
Статус	X	X	X	X	X	ND	MNR	MNR	ND	MNR	MNR	ND	X	X	X	ND	X

Результаты LCA — воздействие на окружающую среду согласно EN 15804+A2: 1 кг продукции на основе полиуретана, группа 5

Основной показатель	Ед.	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	D
GWP-total	кг CO_2-экв.	8,76E-1	5,27E-2	1,41E-1	2,79E-4	1,24E-2	3,30E+0	-9,50E-1
GWP-fossil	кг CO_2-экв.	2,02E+0	5,22E-2	6,59E-2	2,66E-4	1,18E-2	2,21E+0	-9,47E-1
GWP-biogenic	кг CO_2-экв.	-1,15E+0	1,52E-4	7,50E-2	1,24E-5	5,42E-4	1,09E+0	-2,23E-3
GWP-luluc	кг CO_2-экв.	3,70E-3	4,22E-4	4,04E-5	6,39E-9	2,79E-7	2,08E-5	-6,66E-4
ODP	кг CFC11-экв.	1,55E-6	6,27E-18	1,55E-8	2,84E-20	1,24E-18	2,62E-16	-9,93E-15
AP	моль H^+-экв.	2,53E-2	1,56E-4	2,81E-4	3,60E-6	3,73E-5	1,31E-3	-1,33E-3
EP-freshwater	кг P-экв.	7,16E-4	1,59E-7	7,17E-6	5,75E-11	2,51E-9	4,40E-8	-1,23E-6
EP-marine	кг N-экв.	9,67E-3	6,96E-5	1,05E-4	1,63E-6	1,72E-5	6,31E-4	-3,43E-4
EP-terrestrial	моль N-экв.	9,84E-2	7,80E-4	1,10E-3	1,79E-5	1,89E-4	7,26E-3	-3,68E-3
POCP	кг NMVOC-экв.	6,92E-3	1,38E-4	7,17E-3	4,91E-6	3,39E-5	1,62E-3	-9,87E-4
ADPE	кг Sb-экв.	9,14E-6	3,74E-9	9,19E-8	8,06E-12	3,52E-10	4,65E-9	-1,56E-7
ADPF	МДж	2,94E+1	6,94E-1	3,53E-1	3,81E-3	1,66E-1	5,87E-1	-1,61E+1
WDP	м³ мировой воды	4,76E+1	4,66E-4	4,90E-1	5,27E-7	2,30E-5	2,17E-1	-9,86E-2

Условные обозначения: GWP — потенциал глобального потепления; ODP — потенциал разрушения стратосферного озонового слоя; AP — потенциал подкисления почвы и воды; EP — потенциал эвтрофикации; POCP — потенциал образования тропосферного фотохимического озона; ADPE — потенциал истощения абиотических ресурсов для минеральных ресурсов, не являющихся ископаемым топливом; ADPF — потенциал истощения абиотических ресурсов ископаемого топлива; WDP — потенциал истощения запасов воды (пользователем).

Результаты LCA — показатели использования ресурсов согласно EN 15804+A2: 1 кг продукции на основе полиуретана, группа 5

Показатель	Ед.	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	D
PERE	МДж	2,06E+1	3,90E-2	9,57E-1	1,20E-5	5,25E-4	1,53E+1	-3,52E+0
PERM	МДж	1,58E+1	0,00E+0	-5,85E-1	0,00E+0	0,00E+0	-1,45E+1	0,00E+0
PERT	МДж	3,65E+1	3,90E-2	3,72E-1	1,20E-5	5,25E-4	8,23E-2	-3,52E+0
PENRE	МДж	1,49E+1	6,95E-1	8,73E-1	3,81E-3	1,67E-1	1,47E+1	-1,61E+1
PENRM	МДж	1,46E+1	0,00E+0	-5,20E-1	0,00E+0	0,00E+0	-1,41E+1	0,00E+0
PENRT	МДж	2,95E+1	6,95E-1	3,54E-1	3,81E-3	1,67E-1	5,87E-1	-1,61E+1
SM	кг	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	МДж	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
NRSF	МДж	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	м³	1,62E+0	4,52E-5	1,65E-2	2,16E-8	9,41E-7	5,11E-3	-4,08E-3

Условные обозначения: PERE — использование возобновляемой первичной энергии, за исключением используемой в качестве сырья; PERM — использование возобновляемой первичной энергии в качестве сырья; PERT — суммарное использование возобновляемой первичной энергии; PENRE — использование невозобновляемой первичной энергии, за исключением используемой в качестве сырья; PENRM — использование невозобновляемой первичной энергии в качестве сырья; PENRT — суммарное использование невозобновляемой первичной энергии; SM — использование вторичного материала; RSF — использование возобновляемого вторичного топлива; NRSF — использование невозобновляемого вторичного топлива; FW — использование чистой пресной воды.

Результаты LCA — категории отходов и выходные потоки согласно EN 15804+A2: 1 кг продукции на основе полиуретана, группа 5

Показатель	Ед.	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	D
HWD	кг	1,12E-5	3,23E-8	1,12E-7	3,70E-13	1,62E-11	3,34E-10	-6,41E-9
NHWD	кг	1,36E-1	1,06E-4	4,72E-2	3,90E-7	1,70E-5	1,11E-2	-7,44E-3
RWD	кг	6,82E-4	8,60E-7	8,73E-6	4,09E-9	1,79E-7	2,37E-5	-1,20E-3
CRU	кг	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	кг	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	кг	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	МДж	0,00E+0	0,00E+0	2,12E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	МДж	0,00E+0	0,00E+0	3,86E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

Условные обозначения: HWD — образование опасных отходов; NHWD — образование неопасных отходов; RWD — образование радиоактивных отходов; CRU — компоненты для повторного использования; MFR — материалы для переработки; MER — материалы для рекуперации энергии; EEE / EET — экспортированная электроэнергия / тепловая энергия.

Результаты LCA — дополнительные категории воздействия согласно EN 15804+A2 (опционально): 1 кг продукции

Показатель	Ед.	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	D
PM	случаи заболеваемости	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP	кБк U235-экв.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Условные обозначения: PM — потенциальная заболеваемость вследствие выбросов твёрдых частиц; IRP — потенциальное воздействие ионизирующего излучения на человека относительно U235; ETP-fw — потенциальная сравнительная токсическая единица для пресноводных экосистем; HTP-c — потенциальная сравнительная токсическая единица для человека (канцерогенная); HTP-nc — потенциальная сравнительная токсическая единица для человека (неканцерогенная); SQP — потенциальный индекс качества почвы.

Потенциальное воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека относительно U235, примечание 1 — данная категория воздействия в первую очередь связана с потенциальным воздействием на здоровье человека низких доз ионизирующего излучения ядерного топливного цикла. Она не учитывает воздействия в результате возможных ядерных аварий, профессионального облучения или радиоактивных отходов при подземном захоронении. Потенциальное радиационное облучение от почвы, радона и (от) некоторых строительных материалов также не оценивается данным показателем.

ADP минералы и металлы, ADP ископаемые, WDP, ETP-fw, HTP-c, HTP-nc, SQP, примечание 2 — результаты данного показателя воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределённость этих результатов высока либо имеется ограниченный опыт применения показателя.

Дополнительные показатели воздействия на окружающую среду (рекомендованные EN 15804, таблица 4) не декларируются в данной EPD. Результаты данного показателя воздействия на окружающую среду следует использовать с осторожностью, поскольку неопределённость результатов высока либо имеется ограниченный опыт применения показателя (см. классификацию ILCD в EN 15804, таблица 5). По этой причине результаты, основанные на этих показателях, не считаются пригодными для процесса принятия решений и не декларируются в данной EPD.

6. Интерпретация LCA

Ввиду высокого содержания сырьевых материалов биогенного происхождения этап производства (A1–A3) не является наибольшим по величине воздействия среди всех категорий. Наиболее значимый вклад в воздействия на этапе производства вносит производство сырьевых материалов как основной фактор (upstream). Другой существенный вклад на этапе производства, в категории потенциала истощения абиотических ресурсов для нефоссильных ресурсов (ADP минералы и металлы), вносит листовая сталь, используемая в качестве упаковочного материала. Выбросы, связанные с производством продукции, также влияют на потенциал образования тропосферного озона (POCP) на этапе производства. Во всех EPD CO_2 является наиболее важным вкладчиком в потенциал глобального потепления (GWP). Для потенциала подкисления (AP) наибольший вклад вносят NOx и SO_2; в отдельных случаях HCl в воде также влияет на AP из-за использования TiO_2 в качестве пигмента. Основная часть потребления энергии жизненного цикла приходится на этап производства (A1–A3). Значительный вклад в первичный спрос на энергию — невозобновляемую (PENRT) — вносят энергетические ресурсы, используемые при производстве сырьевых материалов. Наибольший вклад в первичный спрос на энергию — возобновляемую (PERT) — вносит потребление возобновляемых энергетических ресурсов, необходимых для производства и поставки электроэнергии. Следует отметить, что первичный спрос на энергию — возобновляемую (PERT) — как правило, составляет небольшую долю от спроса на энергию на этапе производства, основная часть которого приходится на невозобновляемые энергетические ресурсы. Транспортировка до строительной площадки (A4) и процесс монтажа (A5) вносят незначительный вклад во все воздействия. Этап монтажа в первую очередь влияет на показатель фотохимического образования озона из-за выбросов ЛОС в ходе этих операций. Эти эмиссии не связаны напрямую с исходными продуктами смол, а связаны с продуктами реакции между исходными продуктами и компонентами воздуха (водой и кислородом). Этапы конца жизненного цикла существенно влияют на показатели изменения климата за счёт процессов сжигания, происходящих в модуле C3 — процессе, используемом для моделирования термической обработки смолы.

7. Необходимые подтверждающие документы

ЛОС

Специальные испытания и подтверждающие документы не проводились и не предоставлялись в рамках подготовки данной модельной EPD. Некоторые государства-члены требуют специальной документации об эмиссиях ЛОС в воздух помещений для конкретных областей применения. Такая документация, а также документация для добровольной маркировки ЛОС, должна предоставляться отдельно и является специфической для рассматриваемого продукта.

Подтверждающие документы, касающиеся эмиссий ЛОС, должны включать: аттестацию соответствия или документацию с результатами испытаний, которые требуются в любых существующих нормативных актах или в любых существующих добровольных программах маркировки для маломиссионной продукции, — насколько это применимо, — такие как:

1. **включают предельные значения для параметров TVOC, TSVOC, канцерогенов, формальдегида, ацетальдегида, LCI-пределов для отдельных веществ (включая, помимо прочего, европейский перечень гармонизированных LCI) и R-показатель;**
2. **основывают свои методы испытаний на EN 16516;**
3. **проводят испытания и применяют предельные значения после 28 дней хранения в вентилируемой испытательной камере в условиях, указанных в EN 16516; некоторые нормативы и программы также устанавливают пределы после 3 дней хранения, в дополнение к пределам после 28 дней;**
4. **выражают результаты испытаний как концентрации в воздухе в Европейской эталонной комнате, как указано в EN 16516.**

Примерами таких нормативов являются бельгийский Королевский указ C-2014/24239 или германский AgBB/ABG. Примерами добровольных программ маркировки являются EMICODE, Blue Angel или Indoor Air Comfort.

Соответствующие результаты испытаний должны предоставляться либо аккредитованной согласно ISO 17025 коммерческой испытательной лабораторией, либо квалифицированной внутренней испытательной лабораторией производителя. Примеры предельных значений после 28 дней хранения в вентилируемой испытательной камере: TVOC: 1000 мкг/м³; TSVOC: 100 мкг/м³; каждый канцероген: 1 мкг/м³; формальдегид: 100 мкг/м³; LCI: различается в зависимости от вещества; R-показатель: 1 (то есть суммарно 100% совокупных значений LCI не должны быть превышены).

Информационные приложения (2 таблицы): таблица 1 ниже представляет собой обзор наиболее значимых нормативов и спецификаций по состоянию на октябрь 2021 года в отношении требований после 3 дней хранения в вентилируемой испытательной камере. Таблица 2 представляет собой обзор наиболее значимых нормативов и спецификаций по состоянию на октябрь 2021 года в отношении требований после 28 дней хранения в вентилируемой испытательной камере. Некоторые данные в таблице могут отсутствовать из-за нехватки места. Приведённые значения представляют собой максимальные значения/пределы.

Таблица 1 — требования после 3 дней хранения

	TVOC мкг/м³	Сумма канцерогенов C1A,C2 мкг/м³	Формальдегид мкг/м³	Ацетальдегид мкг/м³	Сумма формальд. и ацетальд.
Германский регламент AgBB/ABG	10 000	10	-/-	-/-	-/-
Бельгийский регламент	10 000	10	-/-	-/-	-/-
EMICODE EC1	1 000	10	50	50	50 ppb
EMICODE EC1 PLUS	750	10	50	50	50 ppb

Таблица 2 — требования после 28 дней хранения

	TVOC мкг/м³	TSVOC мкг/м³	Каждый канцероген C1A,C2 мкг/м³	Формальдегид мкг/м³	Ацетальдегид мкг/м³	LCI	R-показатель	Особые условия	Сумма не-LCI и неидентифиц. мкг/м³
Бельгийский регламент	1000	100	1	100	200	Бельгийский перечень	1	Толуол 300 мкг/м³	-/-
Французский регламент, класс A+	1000	-/-	-/-	10	200	-/-	-/-	Перечень из 8 ЛОС, 4 CMR	-/-
Французский регламент, класс A	1500	-/-	-/-	60	300	-/-	-/-	Перечень из 8 ЛОС, 4 CMR	-/-
Французский регламент, класс B	2000	-/-	-/-	120	400	-/-	-/-	Перечень из 8 ЛОС, 4 CMR	-/-
Французский регламент, класс C	>2000	-/-	-/-	>120	>400	-/-	-/-	Перечень из 8 ЛОС, 4 CMR	-/-
Германский регламент DIBt/AgBB	1000	100	1	100	300	Германский перечень AgBB	1	-/-	100
EMICODE EC1	100	50	1 (после 3 дней)	(после 3 дней)	(после 3 дней)	-/-	-/-	-/-	40
EMICODE EC1 PLUS	60	40	1 (после 3 дней)	(после 3 дней)	(после 3 дней)	Германский перечень AgBB	1	-/-	40
Финский M1, герметики	20	-/-	1	10	300	Перечень EU LCI	-/-	Аммиак, запах	-/-
Финский M1, клеи	200 мкг/м²ч	-/-	5 мкг/м²ч	50	300	Перечень EU LCI	-/-	Аммиак, запах	-/-

Перевод предоставлен для ознакомления; официальный документ — на языке оригинала.

8. Справочные документы

ETAG 033 — Комплекты жидкой гидроизоляции мостовых настилов, ISO 48-4

ISO 48-4:2018 — Резина, вулканизированная или термопластичная — определение твёрдости, часть 4: твёрдость по методу дюрометра (твёрдость по Шору)

EN ISO 717-1 — EN ISO 717-1:2020, Акустика — оценка звукоизоляции зданий и элементов зданий, часть 1: воздушный шум

EN 1062-3 — EN 1062-3:2008-04, Краски и лаки — материалы для покрытия наружных стен из минеральных материалов и бетона, часть 3: определение водопроницаемости жидкости

EN 1062-6 — EN 1062-6:2002-10, Краски и лаки — материалы для покрытия наружных стен из минеральных материалов и бетона, часть 6: определение проницаемости по диоксиду углерода

EN 1279-4 — EN 1279-4:2002, Стекло в строительстве — стеклопакеты, часть 4: методы испытаний физических характеристик уплотнений кромок

EN 1504-2 — EN 1504-2:2004-12, Продукты и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций — определения, требования, контроль качества и оценка соответствия — часть 2: системы защиты поверхности бетона

EN 1504-4 — EN 1504-4:2004-11, часть 4: конструкционное склеивание

EN 1504-5 — EN 1504-5:2004-12, часть 5: инъектирование бетона

EN 1542 — EN 1542:1999-07, Продукты и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций — методы испытаний — определение прочности сцепления методом отрыва

EN 1771 — EN 1771:2004-11, Продукты и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций — методы испытаний — определение инъекционной способности и способности к раскалыванию

ISO 2811-1 — ISO 2811-1:2016, Краски и лаки — определение плотности, часть 1: пикнометрический метод

EN ISO 3219 — EN ISO 3219:1994-10, Пластмассы — полимеры/смолы в жидком состоянии или в виде эмульсий или дисперсий — определение вязкости методом ротационной вискозиметрии при заданной скорости сдвига

ISO 3219-2 — ISO 3219-2:2021, Реология, часть 2: общие принципы ротационной и осцилляционной вискозиметрии

EN ISO 7783 — EN ISO 7783:2019-02, Краски и лаки — определение свойств паропроницаемости водяного пара, метод чашки

EN 12004 — EN 12004:2012, Клеи для керамической плитки

EN 12004-1 — EN 12004-1:2017, часть 1: требования, оценка и верификация постоянства характеристик, классификация и маркировка

EN 12004-2 — EN 12004-2:2017, часть 2: методы испытаний

EN 13501-1 — EN 13501-1:2018, Классификация строительных изделий и элементов зданий по пожарной опасности — часть 1: классификация по результатам испытаний на реакцию на огонь

EN 13813 — EN 13813:2002-10, Стяжечные материалы и напольные стяжки — свойства и требования

EN 13892-8 — EN 13892-8:2003-02, Методы испытаний стяжечных материалов — часть 8: определение прочности сцепления

ISO 14025 — DIN EN ISO 14025:2011-10, Экологические маркировки и декларации типа III — принципы и процедуры

EN 14891 — EN 14891:2012-04, Жидкие водонепроницаемые продукты для использования под керамической плиткой — определения, спецификации и методы испытаний

EN 15804 — EN 15804:2019+A2, Устойчивость строительных работ — экологические декларации продукции — основные правила для категории строительной продукции

EN 16516 — EN 16516:2017, Строительная продукция — оценка выделения опасных веществ в воздух помещений — определение эмиссий в воздух помещений

EN ISO 17025 — EN ISO 17025:2018-03, Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

EN ISO 17178 — EN ISO 17178:2020-06, Клеи — клеи для приклеивания паркета к основанию — методы испытаний и минимальные требования

EN 17333-2 — EN 17333-2:2020+AC:2020, Характеризация однокомпонентной пены, часть 2: характеристики расширения

EN 17333-3 — EN 17333-3:2020, часть 3: применение

EN 17333-4 — EN 17333-4:2020, часть 4: механическая прочность

EN 17333-5 — EN 17333-5:2020, Характеризация однокомпонентной пены, часть 5: теплоизоляция

EN ISO 22636 — EN ISO 22636:2020, Клеи — клеи для напольных покрытий — требования к механическим и электрическим характеристикам

EAD 030350-00-0402 — EAD 030350-00-0402:2018-08, Комплекты жидкой гидроизоляции кровли

EAD 030352-00-0503 — EAD 030352-00-0503:2019-01, Жидкие водонепроницаемые комплекты для полов и/или стен во влажных помещениях

2000/532/EC — Решение Комиссии от 3 мая 2000 г., заменяющее решение 94/3/EC и решение Совета 94/904/EC о перечне отходов согласно ст. 1(a) Директивы Совета 75/442/EEC об отходах и ст. 1(4) Директивы Совета 91/689/EEC об опасных отходах

Бельгийский Королевский указ C-2014/24239 — Belgisch Staatsblad 8 MEI 2014, p. 60603 — Королевский указ об установлении предельных значений эмиссий для определённых применений строительной продукции внутри помещений

Blue Angel — экологическая маркировка, организованная федеральным правительством Германии, www.blauer-engel.de

CPR — Регламент (ЕС) № 305/2011 Европейского парламента и Совета от 9 марта 2011 г., устанавливающий гармонизированные условия для сбыта строительной продукции и отменяющий Директиву Совета 89/106/EEC

Decopaint Directive — Директива 2004/42/CE Европейского парламента и Совета от 21 апреля 2004 г. об ограничении выбросов летучих органических соединений вследствие использования органических растворителей в определённых красках, лаках и продуктах для авторемонтных покрытий, изменяющая Директиву 1999/13/EC

EMICODE — EMICODE, GEV – Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V. (изд.), www.emicode.de

База данных GaBi 10 — база данных для инженерии жизненного цикла LBP, Штутгартский университет и Sphera, документация GaBi 10, данные http://documentation.gabi-software.com/, 2020

Германский AgBB — Комитет по оценке строительной продукции с точки зрения здоровья: оценка эмиссий летучих органических соединений (ЛОС и SVOC) из строительной продукции, влияющих на здоровье; статус: июнь 2012, www.umweltbundesamt.de/produkte/bauprodukte/agbb.htm

IBU 2021 — Institut Bauen und Umwelt e.V.: Общие инструкции для программы EPD Institut Bauen und Umwelt e.V., версия 2.0, Берлин: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021, www.ibu-epd.com

ift-Guideline VE-08/4 — ift-Guideline VE-08/4:2017, критерии оценки для остеклённых фасадных систем

Indoor Air Comfort — сертификация продукции компанией Eurofins, Гамбург, Германия, www.eurofins.com

PCR Part A — Правила категории продукции для строительной продукции и услуг, часть A: правила расчёта для оценки жизненного цикла и требования к отчёту по проекту, версия 1.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021-01

PCR Part B — Правила категории строительной продукции, часть B: реактивные смоляные продукты, Institut Bauen und Umwelt e.V., 2019-01

RAL-GZ 716 — RAL-GZ 716:2019-04, часть 2, система гарантии качества пластиковых оконных профильных систем

REACH — Регламент (ЕС) № 1907/2006 Европейского парламента и Совета от 18 декабря 2006 г. о регистрации, оценке, разрешении и ограничении химических веществ (REACH), учреждающий Европейское агентство химических веществ

Перевод предоставлен для ознакомления. Официальный документ — на языке оригинала (английский), номер декларации EPD-FEI-20220109-IBG1-EN. Издатель — Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), Германия. Оригинал действителен до 31.05.2027.

Держатель программы	**Institut Bauen und Umwelt e.V.** **Hegelplatz 1, 10117 Berlin, Германия** **Тел +49 (0)30 3087748-0 | Факс +49 (0)30 3087748-29** **info@ibu-epd.com | www.ibu-epd.com**
Издатель	**Institut Bauen und Umwelt e.V.** **Hegelplatz 1, 10117 Berlin, Германия** **Тел +49 (0)30-3087748-0 | Факс +49 (0)30–3087748-29** **info@ibu-epd.com | www.ibu-epd.com**
Автор оценки жизненного цикла	**Sphera Solutions GmbH** **Hauptstraße 111-113, 70771 Leinfelden-Echterdingen, Германия** **Тел +49 711 341817-0 | Факс +49 711 341817-25** **info@sphera.com | www.sphera.com**
Владелец декларации	**Industrieverband Klebstoffe e.V.** **Völklinger Straße 4, 40219 Düsseldorf, Германия** **Тел +49 (0)211 67931-10 | Факс +49 (0)211 67931-33 | info@klebstoffe.com | www.klebstoffe.com** **FEICA - Association of the European Adhesive and Sealant Industry** **Avenue E. van Nieuwenhuyse 2, B-1160 Brussels, Бельгия** **Тел +32 (0)267 673 20 | Факс +32 (0)267 673 99 | info@feica.eu | www.feica.eu** **EFCC - European Federation for Construction Chemicals** **Boulevard du Triomphe 172, 1160 Brussels, Бельгия** **Тел +32 289720-39 | Факс +32 289720-37 | info@efcc.be | www.efcc.eu** **Deutsche Bauchemie e.V.** **Mainzer Landstr. 55, 60329 Frankfurt, Германия** **Тел +49 (0)69 2556-1318 | Факс +49 (0)69 2556-1319 | info@deutsche-bauchemie.de | www.deutsche-bauchemie.de**

Перевод предоставлен для ознакомления. Официальный документ — на языке оригинала (английский), номер декларации EPD-FEI-20220109-IBG1-EN.