

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОДУКТА

на основе и в соответствии с ISO 14025 и EN 15804

Обладатель декларации	FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co.KG
Разработчик декларации	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Исполнитель программы	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Номер декларации	EPD-FDT-20180020-IAA1-RU
Дата выпуска	26.02.2018
Действительна до	25.02.2023

Rhenofol CV, Rhenofol CG
FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG

www.ibu-epd.com / <https://epd-online.com>



1. Общая информация

FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG

Исполнитель программы

IBU Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Germany

Номер декларации

EPD-FDT-20180020-IAA1-RU

Данная декларация разработана на основе Технических регламентов (ТРП) для следующей категории продуктов:

«Кровельные и гидроизоляционные системы из синтетических и эластомерных материалов 07.2014»
(Соответствие ТРП проверено и подтверждается Независимым Экспертным Советом (НЭС))

Дата выпуска

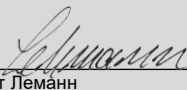
26.02.2018

Действительна до

25.02.2023



Профессор, доктор технических наук, Horst J. Bossenmayer
(Президент института IBU)



Д-р Буркхарт Леманн
(Генеральный управляющий IBU)

Rhenofol CV, Rhenofol CG

Обладатель декларации

FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG
Eisenbahnstraße 68
68199 Mannheim

Заявленный продукт/единица измерения

1 кв.м. произведенного кровельного покрытия Rhenofol cv и Rhenofol CG

Сфера действия:

Действие данной ЭДП распространяется на следующие материалы, произведенные на предприятии компании FDT Flachdach Technologie GmbH & Co. KG, расположенном в Mannheim/Neckerau:

Rhenofol CG 1,2mm / 1,5mm / 1,8mm

Rhenofol CV 1,2mm / 1,5mm / 1,8mm

Данная декларация имеет отношение к особому продукту (Rhenofol CG 1,8mm). Результаты ОЖЦ могут быть приняты во внимание для систем кровельного покрытия Rhenofol CV и для меньшей толщины покрытий Rhenofol CG поскольку Rhenofol CG 1,8mm был выбран в расчете на наихудший сценарий.

Обладатель данной Декларации несет ответственность за достоверность и обоснованность предоставленных технических данных; IBU не несет ответственность в отношении предоставленной производителем информации, оценки жизненного цикла (ОЖЦ) и предъявленных подтверждений.

Верификация

Стандарт /EN 15804/ является основой ТРП

Независимая верификация Декларации и данных соответствует /ISO 14025:2010/

Matthias Schulz
(Независимый верификатор, назначен НЭС)

2. Продукт

2.1 Описание продукта/определение продукта
Rhenofol CV – изготовленное из пластифицированного ПВХ, несовместимое с битумом полимерное кровельное покрытие, разных цветов, с серединным армирующим слоем из волокна или сетки. Швы соединяются горячим воздухом или растворителем для диффузионной сварки.

Rhenofol CG – изготовленное из пластифицированного ПВХ, несовместимое с битумом полимерное кровельное покрытие с внутренним промежуточным слоем из стекловолокна. Швы соединяются горячим воздухом или растворителем для диффузионной сварки.

Rhenofol CV:

В соответствии с Регламентом Строительных материалов (CPR) и hEN (гармонизированными Европейскими стандартами продукции). Директива ЕС № 305/2011/CPR допускает размещение продукта на рынках ЕС и EACT (кроме Швейцарии).
Продукт Rhenofol CV представлен Декларацией

характеристик «01 200 20 30 40 50», увязанной с /DIN EN 13956:2013-03/ и /DIN SPEC 20.000-201: 2015-08/, с DE/E1 PVC-P-NB-V-PG-1.5 по способу применения и с CE маркировкой.
/FPC/ сертификат №.: 1343-CPD-K06-0660.6, 1343-CPD-K06-0660.8

Rhenofol CG:

В соответствии с Регламентом Строительных материалов (CPR) и hEN (гармонизированными Европейскими стандартами продукции). Директива ЕС № 305/2011/CPR допускает размещение продукта на рынках ЕС и EACT (кроме Швейцарии).
Продукт Rhenofol CG представлен Декларацией характеристик «01 200 60 80 90 100», увязанной с /DIN EN 13956:2013-03/ и /DIN SPEC 20.000-201: 2015-08/, с DE/E1 PVC-P-NB-E-GV-1.5 по способу применения. А так же Декларацией характеристик "01 200 60 80 90 100 67", увязанной с /DIN EN 13967:2017-08/ и /DIN SPEC 20.000202: 2016-03/, 08/ und der /DIN SPEC 20.000202: 201603/, с BA PVC-P-NB-E-GV-1,5 по способу применения, с CE маркировкой.

Применение осуществляется в соответствии с действующими национальными регламентами.

2.2 Применение

Rhenofol CV предназначен для гидроизоляции с механическим креплением полос к основанию кровли.

Rhenofol CG применяется для гидроизоляции кровель с озеленением, кровель с гравийным балластом, а также для кровель с ранее уложенными гидроизоляционными материалами. Rhenofol CG применяется также для защиты от сырости (Тип А) и грунтовых вод (Тип В).

В процессе укладки необходимо придерживаться инструкций, предоставляемых производителем.

2.3 Технические данные

Имеются в виду данные, приведенные в Декларации характеристик.

Прочие данные приведены ниже.

Rhenofol CV и Rhenofol CG

Наименование	Значение	Единица
Сопrotивление диффузии водяного пара, величина μ /DIN EN 1931/ (метод В)	18.000	
Предел прочности на растяжение (Rhenofol CV) /DIN EN 12311-2/(метод А)	≥ 1000	N/50 мм
Предел прочности на растяжение (Rhenofol CG) /DIN EN 12311-2/(метод В)	≥ 10	N/мм ²
Деформация растяжения (Rhenofol CV) /DIN EN 12311-2/(метод А)	≥ 15	%
Предел прочности на растяжение (Rhenofol CG) /DIN EN 12311-2/(метод В)	≥ 200	%
Прочность сварного шва на расслоение (Rhenofol CV) /DIN EN 12316-2/	≥ 250	N/50 мм
Прочность сварного шва на расслоение (Rhenofol CG) /DIN EN 12316-2/	≥ 600	N/50 мм
Прочность сварного шва на разрыв /DIN EN 12317-2/	≥ 900	N/50 мм
Ударопрочность по твердому основанию/по мягкому основанию (Rhenofol CV 1,5 мм), /DIN EN 12691/	≥ 900	мм
Ударопрочность по твердому основанию/по мягкому основанию (Rhenofol CG 1,5 мм), /DIN EN 12691/	≥ 650	мм
Сопrotивление статическим нагрузкам /DIN EN 12730/ (метод А/В)	≥ 20	кг
Градостойкость по твердому основанию/по гибкому основанию /DIN EN 13 583/	$\geq 20 / \geq 30$	м/с
Сопrotивление разрыву /DIN EN 12310-2/	≥ 150	N

Сопrotивление прорастанию корней (Rhenofol CG) /DIN EN 13948/	устойчив к прорастанию корней	
Стабильность размеров после хранения в тепле (Rhenofol CV) /DIN EN 1107-2/	$\leq 0,2$	%
Стабильность размеров после хранения в тепле (Rhenofol CG) /DIN EN 1107-2/	$\leq 0,05$	%
Складываемость при низких температурах /DIN EN 495-5/	≤ -30	°C
Сопrotивляемость воздействию /DIN EN 1847/ (перечень см Приложение С)	проверено	
УФ-излучение /DIN EN 1297/	Класс 0 (5000 часов)	час
Водонепроницаемость /DIN EN 1928/ (метод В)	≥ 400	кПа

Продукт Rhenofol CV соответствует (PCMEC и сЕСП): Значения рабочих характеристик продукта соответствуют Декларации характеристик "01 200 20 30 40 50" применительно к основным показателям со ссылкой на пп 2.1.

Продукт Rhenofol CG соответствует (PCMEC и сЕСП): Значения рабочих характеристик продукта соответствуют Декларации характеристик "01 200 60 80 90 100" или Декларации характеристик "01 200 60 80 90 100 67" применительно к основным показателям со ссылкой на пп 2.1

2.4 Статус поставки.

Rhenofol CV:
20 м x 2,05 / 1,50 / 1,03 / 0,68 м x 1,2 мм;
20 м x 1,50 м x 1,5 мм;
15 м x 2,05 / 1,03 / 0,68 / 0,50 м x 1,5 мм;
15 м x 2,05 / 1,50 / 1,03 м x 1,8 мм;
15 м x 1,5 м x 2,0 мм.

Rhenofol CG:
20 м x 2,05 м x 1,2 мм;
15 м x 2,05 м x 1,5 / 1,8 / 2,0 мм.

2.5 Сырьевые и вспомогательные материалы.

Rhenofol CV и Rhenofol CG состоят из поливинилхлорида (45-60)%, фталат-пластификаторов (30-40)%, эпоксидированного масла из соевых бобов (2-4)%, минеральных огнеупоров (0,4-2)%, стабилизаторов (1-3)%, диоксида титана (3-10)%, сажи и примесей (диоксид кремния и акрилат) – (0-2,0)%. Rhenofol CG содержит кроме того (0,05-0,15)% биоцидов на основе изотиазолинона. Не используются вещества из «списка кандидатов» регламента REACH.

2.6 Производство

ПВХ-смесь для Rhenofol CV и Rhenofol CG готовится сухим смешиванием. После гомогенизации и желирования в обогреваемом смесителе смесь поступает в охлаждающий смеситель. Далее смесь пластифицируется с помощью экструдера и валкового смесителя, а затем, приобретает форму полотна с помощью технологии каландрирования. На следующем этапе процесса полотна проходят через сдваивающий каландер, где происходит усиление продукта стеклохолстом, синтетической сеткой или волокном для получения соответственно продуктов Rhenofol CG и Rhenofol CV.

Производство соответствует требованиям системы

управления качеством /ISO 9001/ (Регистр Сертификатов 12 100 22279 TMS). Орган сертификации: TUV Sud Management Service. Внешний мониторинг качества и необходимые испытания выполнены Государственным Институтом Испытания Материалов в Дармштадте, ВВА (Британское Бюро Допуска, сертификат № 98/3491). FM Approvals (CV 1,2 и CV 1,5 Индекс № GE 3492F), Intron Certificatie B.V. (КОМО аттестация).

2.7 Окружающая среда и здоровье в течение производственного процесса.

Независимо от национальных директив, при производстве Rhenofol CV и Rhenofol CG применяются следующие экологически дружелюбные процессы:

- > для обеспечения высокой степени чистоты воздуха применяется электрический очиститель, выводящий отработанный воздух
- > избыточное тепло и горячая вода используются в энергоемких производственных процессах (Система управления энергопотреблением /DIN 50 001/)
- > отходы производства перенаправляются в производственный цикл в форме внутрифирменной переработки.

С целью обеспечения безопасности и сохранности здоровья работников постоянно улучшается дизайн рабочих мест в части физического отдыха и оптимизации эргономик. Регулярно проводятся семинары по вопросам здравоохранения и безопасности.

2.8 Применение продукта/укладка

Рулоны Rhenofol CV и Rhenofol CG раскатываются на крыше и соединяются швами с помощью горячего воздуха или химически специальным растворителем.

При сварке горячим воздухом на крыше не требуется принятие каких-либо особых мер по безопасности и здравоохранению.

При сварке швов специальным растворителем следует обратить внимание на необходимость следующих мер безопасности:

- избегать контакта с кожей и глазами
- работать в перчатках
- не курить, не разжигать огонь, избегать искрообразования
- не вдыхать пары, работать только на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях.

Rhenofol CV закрепляется механически.

Rhenofol CG укладывается свободно и накрывается балластом: гравием, плитами или массой озеленения.

Более подробная информация по укладке содержится в Инструкции по укладке.

2.9 Упаковка

Девять рулонов Rhenofol CV или Rhenofol CG укладываются на два спаренных европоддона, зачехленных полиэтиленовой пленкой. Между поверхностью европоддонов и рулонами располагается разделяющий слой картона. Верхний ряд рулонов укрывается листом картона. Рулоны надежно закреплены четырьмя деревянными клиньями. Поддон с рулонами обернут стретч-пленкой и обвязан 4 пластиковыми ремнями.

Все упаковочные материалы пригодны для вторичной переработки.

4

Экологическая декларация продукта FDT Flachdach Technologie GmbH & Co. KG – Rhenofol CV, Rhenofol CG

2.10 Изнашиваемость

На основе многолетнего опыта следует констатировать отсутствие существенных изменений в структуре материала Rhenofol CV и Rhenofol CG в процессе эксплуатации.

2.11 Экология и здравоохранение во время эксплуатации.

Данные о возможной эмиссии материалов во время эксплуатации Rhenofol CV и Rhenofol CG не зарегистрированы. Соответственно, отсутствуют какие-либо симптомы воздействия на здоровье и окружающую среду.

2.12 Долговечность

Эмпирическими данными подтверждено, что при нормальной кондиции материалов и правильной их укладке жизненный цикл Rhenofol CV и Rhenofol CG составляет 35 и более лет. Смотрите прилагаемый сертификат ВВА за № 98/3491.

2.13 Результаты стихийного воздействия

Огонь

Rhenofol CV и Rhenofol CG

Наименование	Значение
Состояние в случае внешнего возгорания /DIN CEN/TS 1187/	Rhenofol CV и CG : тест В (t 1) пройден
Реакция при огневом тестировании /DIN EN ISQ 11925-2/; /DIN EN 13501-1/	E
Горящие капли	
Распространение дымового газа	

Примечание:

Rhenofol CV:

Результаты теста В (t1), проведенного по поручению FDT касаются надстроек на кровле.

Rhenofol CG:

Не предусмотрены иные требования касательно пожарной безопасности (инверсионная кровля). При возгорании могут выделяться хлористоводородные газы и диоксины.

Вода

Материалы, используемые при изготовлении Rhenofol CV и Rhenofol CG в воде не растворяются.

Механические повреждения

Неизвестны факты какого-либо негативного воздействия на окружающую среду в случае непредвиденного механического повреждения/разрушения Rhenofol CV или Rhenofol CG.

2.14 Повторное использование

По истечении жизненного цикла Rhenofol CV и Rhenofol CG не могут быть повторно использованы в своей изначальной кондиции. По отдельности Rhenofol CV и Rhenofol CG могут быть направлены в накопительную систему "ROOFCOLLECT" (система вторичной переработки полимерных кровельных и гидроизоляционных материалов). Эта система перерабатывает использованные кровельные материалы в рециклат, который находит применение в изготовлении самых различных изделий, как например садовые дорожки или шумопоглощающие плиты.

Возможно термическое использование в результате которого в процессе сжигания высвобождается содержащаяся в Rhenofol CV или Rhenofol CG энергия.

2.15 Устранение

После прекращения эксплуатации кровельных покрытий Rhenofol CV и Rhenofol CG они подвергаются термическому воздействию (см п.2.14). Полимерные гидроизоляционные материалы соотносятся с пп. 170904 или 200139 Классификатора отходов предписания Еврокомиссии

2.16 Дополнительная информация

Дополнительную информацию о Rhenofol CV и Rhenofol CG в виде брошюр, технических листов, инструкций по укладке и технического руководства можно найти на сайте FDT (www.fdt.de/)

3. Оценка жизненного цикла: методика расчета.

3.1 Декларируемая единица

Декларируемой единицей является 1 кв.м. производственного кровельного покрытия Rhenofol CV/CG/.

Декларируемая единица

Наименование	Значение	Единица
Декларируемая единица	1	м ²
Вес	2,6	кг/м ²
Способ шовного соединения	Термическая сварка	
Коэффициент пересчета	0,38461 5385	
Толщина	1,8	мм

3.2 Рамки системы.

Предметом данного анализа жизненного цикла является стадия «производство продукта («от лотка - к воротам»)). Стадия производства состоит из Модулей А1 (Подача сырья), А2 (Транспорт), А3 (Производство) в соответствии с EN 15804 включая предоставление всех материалов, продуктов и энергии. Отходы отмеченные в А1-А3 предназначены исключительно для внутренней переработки.

3.3 Оценки и предположения.

Лубрикант содержит 50:50 смесь метилметакрилата и бутилакрилата. Запись характеристик метилметакрилата с более высоким эффектом рассчитана на наихудший сценарий. За основу принята модель смеси в составе (100%) которой 95 % занимает один из компонентов.

3.4 Критерии исключения.

Объектом анализа были все эксплуатационные данные, то есть все исходные материалы использованные в соответствии с рецептурой, наряду с тепловой энергией использовалась электрическая. Расчет транспортных издержек сделан по всем элементам «входа» и «выхода».

3.5 Фоновые данные.

Исходные данные были предоставлены фирмой FDT (FlachdachTechnologie GmbH Co.KG).

Значимые второстепенные данные были получены из базы данных /GaBi 8/

3.6 Качество данных

Репрезентативность данных можно классифицировать как очень хорошую. Производство полимерного кровельного покрытия было смоделировано на основе исходных данных, полученных от FDT (Flachdach Technologie GmbH Co.KG). Все прочие значимые данные были получены от программного обеспечения /GaBi 8/ с базой данных сроком менее 7 лет.

3.7 Период наблюдения.

Объемы сырья, энергии, вспомогательных и расходных продуктов взяты в их среднегодовом значении на заводе в Mannheim/Neckarau. FDT (FlachdachTechnologie GmbH Co.KG) подтвердила действительность данных для 2017 года поскольку по сравнению с 2011 годом существенно не изменились:

- состав продукта
- потребности производства в энергии и состав ее источников
- прямые производственные выбросы, т.е. в воздух
- виды и объемы отходов
- технология производства.

Место производственной деятельности остается неизменным.

3.8 Аллокация

Переработка отходов производства для повторного использования (краевые обрезки при производстве) смоделирована как ресайклинг замкнутого цикла в Модулях А1-А3.

3.9 Соизмеримость

В основном, сравнение или оценка данных ЭДП возможны только в том случае, если все файлы с данными были созданы в соответствии с /EN 15804/ и строительным контекстом, соответственно учтены специфические характеристики продукта. Используемая фоновая база данных должна быть упомянута. Использована фоновая база данных / GaBi 8 база данных версия SP 34/

4. Оценка жизненного цикла: Сценарии и дополнительная техническая информация

Утилизация

С уверенностью можно предположить, что в 80% случаев обновления кровли имеющиеся кровельные покрытия остаются на крыше и служат в дальнейшем основой для укладки новых. Соответственно, в большинстве случаев необходимость утилизация гидроизоляционных покрытий возникает позже: когда сносится все здание. Тем самым утилизация выносятся за рамки системы.

полимерной кровельной гидроизоляции никакие сценарии не учитывались.

Упаковка

Нижеследующие упаковочные материалы были задекларированы для анализа 1м² гидроизоляционных материалов:

- 1 грамм полиэтиленовой стретч-пленки
- 6 граммов упаковочного картона.

В рамках данной Оценки жизненного цикла

5. Оценка жизненного цикла (ОЖЦ): Результаты.

Описание рамок системы (x=включены в ОЦЖ); МНД = Модуль не декларирован

Стадия производства			Стадия строительства		Стадия эксплуатации								Окончание жизни				Выгоды и обязательства за пределами рамок системы
Снабжение сырьем	Транспорт	Производство	Логистика от ворот до объекта	Укладка/Монтаж	Пользование	Уход и обслуживание	Ремонт	Замещение	Капитальный ремонт	Оперативное энергопользование	Оперативное водопользование	Разборка / снос здания	Транспорт	Обработка отходов	Утилизация	Вторичное использование/ Рециклинг оценка потенциала	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	

Результаты ОЖЦ = Экологическое воздействие: 1 м² Кровельного покрытия Rhenofof CV/CG

Параметр	Единица	A1-A3
Потенциал глобального потепления	[kg CO ₂ Äq.]	7,03E+0
Потенциал истощения озонового слоя	[kg CFC11Äq.]	2,58E10
Потенциал закисления почвы и воды	[kg SO ₂ Äq.]	3,08E2
Потенциал эвтрофикации	[kg (PO ₄) ³ Äq.]	2,42E3
Потенциал образования фотохимических оксидантов в тропосферном озоне	[kg EthenÄq.]	3,02E3
Потенциал истощения абиотических неископаемых ресурсов	[kg SbÄq.]	1,09E2
Потенциал истощения абиотических ископаемых ресурсов	[MJ]	1,47E+2

Результаты ОЖЦ – Использование ресурсов: 1 кв.м. Покрытия Rhenofof CV/CG

Параметр	Единица	A1-A3
Возобновляемая первичная энергия (в качестве энергоносителя)	[MJ]	1,39E+1
Возобновляемые ресурсы первичной энергии в процессе утилизации материалов	[MJ]	1,95E+0
Общий объем потребления ресурсов возобновляемой первичной энергии	[MJ]	1,59E+1
Невозобновляемая первичная энергия (в качестве энергоносителя)	[MJ]	8,72E+1
Невозобновляемая первичная энергия в процессе утилизации материалов	[MJ]	6,73E+1
Общий объем потребления ресурсов невозобновляемой первичной энергии	[MJ]	1,54E+2
Потребление вторичных материалов	[kg]	0,00E+0
Потребление возобновляемого вторичного топлива	[MJ]	0,00E+0
Потребление невозобновляемого вторичного топлива	[MJ]	0,00E+0
Потребление чистой свежей воды	[m ³]	4,99E2

Результаты ОЖЦ – выходной поток и категории отходов:

1 кв.м. покрытия Rhenofof CV/CG

Параметр	Единица	A1-A3
Опасные отходы удалены	[kg]	1,54E6
Неопасные отходы удалены	[kg]	1,09E1
Радиоактивные отходы удалены	[kg]	2,85E3
Компоненты для повторного использования	[kg]	0,00E+0
Материалы для рециклинга	[kg]	0,00E+0
Материалы для регенерации энергии	[kg]	0,00E+0
Экспортированная электрическая энергия	[MJ]	0,00E+0
Экспортированная тепловая энергия	[MJ]	0,00E+0

6. ОЖЦ: Выводы

Индикаторы анализа Оценки Жизненного Цикла

Для производства 1 м² кровельного покрытия необходимо приблизительно 154 MJ/м² получаемых из невозобновляемых первичных источников энергии (PENRT). Потребление первичной энергии уменьшилось на 17% по сравнению с 2013 г. The use of PVC (44%) and plasticizers (38%) has a relevant influence.

Примерно 15.9 MJ/м² были получены от возобновляемых источников первичной энергии (PERT), что практически в два раза превышает значение 2013 года (коэффициент 1.8), расход этой энергии осуществляется соответственно ПВХ (39%), миксер для первичного смешивания (21%) переработка стабилизирующих агентов – 12%.

Отходы

46% радиоактивных отходов (RWD) являются результатом переработки ПВХ, 25% - применение электромиксера, и около 14% - результат переработки пластификаторов. 30% безрисковых отходов подлежащих утилизации происходят от пигментов, 27% - результат переработки ПВХ, 15% - пластификаторы и 10% - стекловолокно. Приблизительно 96% рискованных отходов подлежащих утилизации - результат обработки ПВХ. Потенциал истощения абиотических неископаемых ресурсов на 99,9% определяется использованными пигментами.

Индикаторы оценок воздействия.

Анализ доминирования Rhenofof CV и Rhenofof CG 1,8 мм четко показывает ведущую роль переработки ПВХ, пластификаторов и пигментов для различных экологических категорий.

42% потенциала глобального потепления (ПГП) вызвано использованным ПВХ, 29% - пластификаторами и 10% приходится на термальную энергию. ПВХ значительно влияет на потенциал истощения озонового слоя, достигая 96%. Пластификаторы «обеспечивают» 43%, ПВХ – 23% и пластификаторы – 14% потенциала закисления почвы и воды. Стабилизирующие агенты, электрическая и термальная энергия оказывают незначительное воздействие. Потенциал эфтрофикации складывается на 33% из пластификаторов, 27% - ПВХ и на 17% из стабилизирующих агентов.

Потенциал образования фотохимических оксидантов изначально вызывается эмиссией НМЛОС, но также и оксида азота, метана, оксида серы и монооксида углерода. Доля переработка ПВХ релевантна доле пластификаторов – 34%.

В величине потенциала истощения абиотических ископаемых ресурсов преобладает переработка ПВХ -44%, тогда как доля пластификаторов составляет – 39%.

7. Требуемые доказательства

Доказательства не требуются

8. Список литературы

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):
Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

Allgemeine Programmanleitung

Für die EPD Erstellung beim Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 10/2015
www.ibuepd.com

/ISO 14025/

DIN EN /ISO 14025:201110/, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

/EN 15804/

/EN 15804:201204+A1 2013/, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

PCR 2014, Teil B: PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen der Bauproduktgruppe Dach und Dichtungsbahnsysteme aus Kunststoffen und Elastomeren, Version 1.3, 07 2014.

IBU 2017 Part A

PCR – Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht, Version 1.6, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bauumwelt.com, 2017

AVV: 2001-12, Abfallverzeichnisverordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644) geändert worden ist.

CPR (Construction Products Regulation):

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten (Bauproduktenverordnung).

DIN EN 495-5:201308, Abdichtungsbahnen Bestimmung des Verhaltens beim Falzen bei tiefen Temperaturen Teil 5: Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

DIN EN 1107-2: 200104, Abdichtungsbahnen Bestimmung der Maßhaltigkeit Teil 2: Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

DIN CEN TS 1187: 201203, Prüfverfahren zur Beanspruchung von Bedachungen durch Feuer von außen

DIN EN 1297: 200412, Abdichtungs, Bitumen, Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen Verfahren zur künstlichen Alterung bei kombinierter Dauerbeanspruchung durch UV-Strahlung, erhöhte Temperatur und Wasser

DIN EN 1847:20104, Abdichtungsbahnen Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen Bestimmung der Einwirkung von Flüssigchemikalien einschließlich Wasser

DIN EN 1928:200007, Abdichtungsbahnen Bitumen, Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen Bestimmung der Wasserdichtheit

EN 1931:200103, Abdichtungsbahnen Bitumen, Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit

ISO 9001:201511, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

DIN EN ISO 11925-2:201102, Prüfungen zum Brandverhalten Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung

DIN EN 12310-2:200012, Abdichtungsbahnen Bestimmung des Widerstandes gegen Weiterreißen Teil 2: Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

DIN EN 12311-2:201311, Abdichtungsbahnen Bestimmung des Zugdehnungsverhaltens Teil 2: Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

DIN EN 12316-2:201308, Abdichtungsbahnen Bestimmung des Schälwiderstandes der Fügenähte Teil 2: Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

DIN EN 12317-2:201012, Abdichtungsbahnen
Bestimmung des Scherwiderstandes der Fügenähte
Teil 2: Kunststoff und Elastomerbahnen für
Dachabdichtungen

DIN EN 12691:200606, Abdichtungsbahnen
Bitumen, Kunststoff und Elastomerbahnen für
Dachabdichtungen Bestimmung des Widerstandes
gegen stoßartige Belastung

DIN EN 12703:01206, Klebstoffe für Papier,
Verpackung und Hygieneprodukte Bestimmung des
Kaltbruchverhaltens oder der Kaltbruchtemperatur

DIN EN 13501-1:201001, Klassifizierung von
Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den
Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

DIN EN 13583:201210, Abdichtungsbahnen
Bitumen, Kunststoff und Elastomerbahnen für
Dachabdichtungen Bestimmung des Widerstandes
gegen Hagelschlag

DIN EN 13948:200801, Abdichtungsbahnen
Bitumen, Kunststoff und Elastomerbahnen für
Dachabdichtungen Bestimmung des Widerstandes
gegen Wurzelpenetration

DIN EN 13956:201303, Abdichtungsbahnen
Kunststoff und Elastomerbahnen für
Dachabdichtungen Definitionen und Eigenschaften

DIN EN ISO 14025:200911, Environmental labels and
declarations — Type III environmental declarations —
Principles and procedures.

DIN EN ISO 50001:201112,
Energiemanagementsysteme Anforderungen mit
Anleitung zur Anwendung

EN 15804:201204, Sustainability of construction
works — Environmental product declarations — Core
rules for the product category of construction products.

DIN SPEC 20000-201:201508, Anwendung von
Bauprodukten in Bauwerken Teil 201:
Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach
Europäischen Produktnormen zur Verwendung in
Dachabdichtungen

DIN SPEC 20000-202:201603, Anwendung von
Bauprodukten in Bauwerken Teil 202:
Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach
Europäischen Produktnormen zur Verwendung in
Bauwerksabdichtungen

FPC Zertifikat: EG Zertifikat der Konformität der
werkseigenen Produktionskontrolle (FPC)

GaBi 8: thinkstep AG; GaBi 8: Software und
Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Copyright,
TM. Stuttgart, Echterdingen, 19922018.

GaBi Datenbank Version SP34: Dokumentation der
GaBi 8 Datensätze der Datenbank zur Ganzheitlichen
Bilanzierung. Copyright, TM. Stuttgart, Echterdingen,
19922018.

REACH: Regulation (EC) No 1907/2006 of the
European Parliament and of the Council of 18
December 2006 concerning the Registration,
Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
(REACH), establishing a European Chemicals Agency.



Издатель
Институт Строительства и Экологии
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748 0
Fax +49 (0)30 3087748 29
Mail info@ibuepd.com
Web www.ibu-epd.com



Исполнитель программы
Институт Строительства и Экологии
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748 0
Fax +49 (0)30 3087748 29
Mail info@ibuepd.com
Web www.ibu-epd.com



thinkstep

Разработка ОЖЦ
thinkstep AG
Hauptstraße 111 113
70771 LeinfeldenEchterdingen
Germany

Tel +49 (0)711 3418170
Fax +49 (0)711 34181725
Mail info@thinkstep.com
Web www.thinkstep.com



Обладатель декларации
FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co.
KG
Eisenbahnstr. 68
68199 Mannheim
Germany

Tel 06218504399
Fax 06218504574
Mail Matthias.Bergmann@fdt.de
Web e