

# 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-20150187-IAA1-RU
Дата выпуска	14.08.2015
Действительна до	13.08.2020

Rhepanol hfk

FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG

[www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.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  
Deutschland

#### Номер декларации

EPD-FDT-20150187-IAA1-RU

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

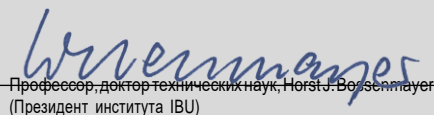
«Кровельные и гидроизоляционные системы из синтетических и эластомерных материалов 07.2014» (Соответствие ТРП проверено и подтверждается Независимым Экспертным Советом (НЭС))

#### Дата выпуска

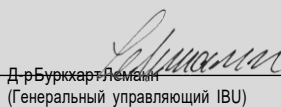
14.08.2015

#### Действительна до

13.08.2020



Профессор, доктор технических наук, Horst-J. Bojse, Mayer  
(Президент института IBU)



Д-р Burkhard Lemann  
(Генеральный управляющий IBU)

### Rhepanol hfk

#### Обладатель декларации

FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG  
Eisenbahnstr. 6-8  
68199 Mannheim

#### Заявленный продукт/единица измерения

1 кв.м. произведенного кровельного покрытия Rhepanol hfk

#### Сфера действия:

Действие данной декларации распространяется на полимерное кровельное покрытие Rhepanol hfk, произведенное в 68199 Mannheim-Neckarau/. Обладатель Декларации несет ответственность за достоверность и обоснованность нижеприведенных данных; IBU не несет ответственность относительно 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/

intern  extern



Matthias Schulte  
(Независимый верификатор, назначен НЭС)

## 2. Продукт

### 2.1 Описание продукта

Rhepanol hfk - это совместимое с битумом полиизобутиленовое (ПИБ) полимерное кровельное покрытие, состоящее из ПИБ тяжелого молекулярного веса, кополимеров, функциональных добавок, а также синтетического нетканого покрытия с обратной стороны. Швы соединяются горячим воздухом.

### 2.2 Применение

Rhepanol hfk применяется в целях гидроизоляции как на плоских, так и на скатных крышах, путем механического или клеевого крепления, а также на кровлях с шероховатым или изношенным покрытием за исключением зеленых крыш.

В процессе укладки необходимо придерживаться инструкций, предоставляемых производителем.

### 2.3 Технические данные

#### Структурные данные

Наименование	Значение	Единица
Сопротивление диффузии водяного пара, величина $\mu$ /DIN EN 1931/ (метод B)	$\geq 160.000$	
Предел прочности на растяжение (Rhepanol hfk) /DIN EN 12311-2/ (метод A)	$\geq 400$	N/50мм
Деформация растяжения (Rhepanol hfk) /DIN EN 12311-2/(метод A)	$\geq 50$	%

Прочность сварного шва на расслоение (Rhepanol hfk) /DIN EN 12316-2/	$\geq 150$	N/50 мм
Прочность сварного шва на разрыв /DIN EN 12317-2/	$\geq 200$ (Abriss außerhalb der Fügenaht)	N/50 мм
Ударопрочность по твердому основанию/по мягкому основанию (Rhepanol CV 1,5 мм),/DIN EN 12691/	$\geq 700 / \geq 700$	мм
Сопротивление статическим нагрузкам /DIN EN 12730/ (метод A/B)	$\geq 20$	кг
Градостойкость по твердому основанию/по гибкому основанию /DIN EN 13 583/	$\geq 25 / \geq 35$	m/s
Сопротивление разрыву /DIN EN 12310-2/	$\geq 150$	N
Стабильность размеров после хранения в тепле /DIN EN 1107-2/	$\leq 1$	%
Характеристики при контакте с битумом /DIN EN 1548/	пройден	
Сопротивляемость воздействию химических веществ /DIN EN 1847 (список в Приложении C)	проверено	
УФ-излучение /DIN EN1297/	Класс 0 (5000 часов)	час

Водонепроницаемость /DIN EN 1928/ (метод В)	≥ 400	kPa
Сопротивление прорастанию корней (для зеленых крыш) /DIN EN 12948/ и FLL (полимерные кровельные покрытия)	не имеет значения	-
Озоностойкость (для EPDM/IIR) соотв. EN 1844 (полимерные кровельные покрытия)	не имеет значения	-

## 2.4 Размещение на рынке/Правила применения

Директива ЕС №305/2011 касается размещения продукт на рынке в рамках ЕЭС/ЕАСТ (за исключением Швейцарии). Продукт должен сопровождаться Декларацией характеристик, соответствующей EN 13956.2012 (Гибкие полосы для гидроизоляции – Пластиковые и резиновые полосы для гидроизоляции – Определения и характеристики) и CE-маркировкой. Применение продукта регулируется соответствующими национальными предписаниями, в Германии: DIN V 20000-201.

## 2.5 Статус поставки

Номинальная толщина водонепроницаемого слоя составляет 1,5мм; размеры полос: 15м x 1,5 м/ x 1,00м/ x 0,5м/ x2,5 мм (учитывать дополнительно 1 мм толщины синтетического нетканого покрытия обратной стороны).

## 2.6 Сырьевые и вспомогательные материалы

Rhepanol hfk состоит из водонепроницаемого слоя из 50-65% полиизобутилена и кополимеров, 30-45% огнеупоры (гидроксиды металлов) и функциональные минеральные агрегаты, 2-10% титановый диоксид и 0,5-2,0% высококислотный углерод и присадки. С обратной стороны Rhepanol hfk усилен синтетическим нетканым покрытием. Соотношения варьируются в зависимости от цвета. Состав был исследован в соответствии с действующим «списком кандидатов» регламента REACH. Состав не содержит каких-либо веществ высокой степени обеспокоенности (SVHC).

## 2.7 Производство

Компаунды Rhepanol hfk производятся миксером продолжительного действия, в котором соединяются различные сырые материалы, образуя гомогенную массу для грануляции. Гранулят поступает в каландер через экструдер-смеситель и смесительный вал, которые формируют полотно покрытия. На следующем этапе таким же образом производится верхняя пленка и присоединяется к нижней. Полимерное покрытие и нетканое покрытие из полиэстера соединяются затем фрикционной сцепкой. Производственный процесс завершается упаковкой.

Производство соответствует требованиям системы Управления Качеством (ISO 9001). Орган сертификации: TUV Sud Management service. Внешний мониторинг качества и необходимые испытания выполнены Государственным Институтом испытания материалов в Дармштадте.

## 2.8 Окружающая среда и здоровье в ходе производственного процесса.

Независимо от национальных директив, при производстве Rhepanol hfk применяются следующие экологически дружелюбные процессы:

> для обеспечения высокой степени чистоты воздуха применяется электрический сепаратор, выводящий отработанный воздух

> избыточное тепло и горячая вода используются в энергоемких производственных процессах (система управления энергопотреблением DIN 50001)

> 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.

## 2.9 Применение продукта/укладка

Рулоны Rhepanol hfk раскатываются на крыше и соединяются швами горячим воздухом.

При очистке швов Rhepanol hfk специальным растворителем необходимо:

- 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.

При сварке швов Rhepanol hfk горячим воздухом принятия каких-либо особых мер по безопасности и охране здоровья не требуется.

Rhepanol hfk закрепляется механически, приклеивается или укладывается свободно и накрывается балластом в виде, например, гравия или плитки. Более подробная информация содержится в инструкции по укладке.

## 2.10 Упаковка

Девять рулонов Rhepanol hfk укладываются на европоддон, зачехленный полиэтиленовой пленкой. Между поверхностью европоддона 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 четырьмя пластиковыми ремнями. Все упаковочные материалы пригодны для рециклинга и повторного использования.

## 2.11 Изнашиваемость

На основе многолетнего опыта следует констатировать отсутствие существенных изменений в структуре материала Rhepanol hfk.

## 2.12 Экология и здоровье во время эксплуатации

Данные о возможной эмиссии материалов во время эксплуатации Rhepanol hfk не зарегистрированы.



### 2.13 Подтвержденный срок службы

При нормальных условиях материала и правильной укладке жизненный цикл Rheranol hfk составляет 35 и более лет.

### 2.14 Результаты стихийного воздействия

#### Огонь

Наименование	Значение
Реакция при огневом тестировании DIN EN 11925-2; DIN EN 13501-1	Класс E/ пройден
Состояние в случае внешнего возгорания DIN CEN TS 1187:2012-03; DIN EN 13501-5	B(t1)/ пройден

#### Комментарии

Результаты теста B – кровля-(t1) соответственно DIN CEN TS 1187:2012-03 действительны применительно к кровельным структурам, испытанным FDT/

#### Вода

Материалы, используемые при изготовлении Rheranol hfk в воде не растворяются.

#### Механические повреждения

Факты какого-либо негативного воздействия на окружающую среду в случае непредвиденного механического воздействия/разрушения Rheranol hfk неизвестны.

### 2.15 Повторное использование

По истечении жизненного цикла Rheranol hfk не используется повторно в своей изначальной кондиции. Отдельно от иных материалов Rheranol hfk может быть направлен 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 горения высвобождается и используется содержащаяся в Rheranol hfk энергия.

### 2.16 Устранение

После прекращения эксплуатации кровельного покрытия Rheranol hfk оно подвергается термическому воздействию (см. п.2.15). Полимерные кровельные материалы соотносятся с пп.170904 или 200139 Классификатора отходов предписания Еврокомиссии.

### 2.17 Дополнительная информация

Дополнительную информацию о Rheranol hfk в виде брошюр, технических листов, инструкции по укладке и технического руководства можно найти на сайте FDT ([www.fdt.de](http://www.fdt.de)).

## 3. Оценка жизненного цикла (ОЖЦ): методик расчета

### 3.1 Декларируемая единица

Декларируемой единицей является 1 кв.м. произведенного кровельного покрытия Rheranol hfk 1,5мм.

#### Декларируемая единица

Наименование	Значение	Единица
Декларируемая единица	1	М <sup>2</sup>
Вес	1,934	кг/М <sup>2</sup>
Способ шовного соединения	Термическая Сварка	-
Коэффициент пересчета на 1 кг	0,517	-
Толщина	1,5	мм

### 3.2 Рамки системы.

Предметом данного анализа жизненного цикла является стадия «производство продукта («от лотка до ворот»)). 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.

В связи с отсутствием данных по полиизобутилену, он был представлен полибутиленом, как консервативная оценка. За основу принята модель смеси, в составе (100%) которой 95 % занимает один из компонентов.

### 3.4 Критерии отсечения.

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 софта GaBi, предоставленного PE INTERNATIONAL AG /GaBi6 2014.

### 3.6 Качество данных

Данные зарегистрированные FDT (FlachdachTechnologie GmbH Co.KG) в 2013 производственном году использовались для различных рецептов при моделировании производственной фазы полимерных кровельных покрытий. Все прочие значимые данные были получены от программного обеспечения GaBi 6 с базой данных, обновленной в Ноябре 2014 г. Репрезентативность данных можно классифицировать как очень хорошую.

### 3.7 Период наблюдения.

Данные для этой ОЖЦ основаны на регистрации данных, начиная с 2013 г. Объемы сырья, энергии, вспомогательных и расходных продуктов взяты в их среднегодовом значении на заводе в Mannheim/Neckarau.

### **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.

## **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 выносится за Рамки системы.

В рамках данной Оценки жизненного цикла полимерной кровельной гидроизоляции никакие сценарии не учитывались.

## 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	MND

Результаты ОЖЦ = Экологическое воздействие: 1 м<sup>2</sup> Кровельного покрытия Rhenofol CV/CG

Параметр	Единица	A1-A3
Потенциал глобального потепления	[kg CO <sub>2</sub> Äq.]	7,63E+0
Потенциал истощения озонового слоя	[kg CFC11Äq.]	9,62E-10
Потенциал закисления почвы и воды	[kg SO <sub>2</sub> Äq.]	2,57E-2
Потенциал эвтрофикации	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> Äq.]	1,65E-3
Потенциал образования фотохимических оксидантов в тропосферном озоне	[kg EthenÄq.]	2,98E-3
Потенциал истощения абиотических неископаемых ресурсов	[kg SbÄq.]	4,11E-5
Потенциал истощения абиотических ископаемых ресурсов	[MJ]	1,47E+2

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

Параметр	Единица	A1-A3
Возобновляемая первичная энергия ( в качестве энергоносителя)	[MJ]	1,44E+1
Возобновляемые ресурсы первичной энергии в процессе утилизации материалов	[MJ]	0,00E+0
Общий объем потребления ресурсов возобновляемой первичной энергии	[MJ]	1,44E+1
Невозобновляемая первичная энергия ( в качестве энергоносителя)	[MJ]	9,80E+1
Невозобновляемая первичная энергия в процессе утилизации материалов	[MJ]	6,10E+1
Общий объем потребления ресурсов невозобновляемой первичной энергии	[MJ]	1,59E+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 <sup>3</sup> ]	3,92E-2

Результаты ОЖЦ – выходной поток и категории отходов:  
1 кв.м. покрытия Rhenofol CV/CG

Параметр	Единица	A1-A3
Опасные отходы удалены	[kg]	5,87E-5
Неопасные отходы удалены	[kg]	4,27E-1
Радиоактивные отходы удалены	[kg]	4,88E-3
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

Анализ доминирования позволяет выделить факторы, наиболее определяющие состояние окружающей среды.

### Индикаторы анализа ОЖЦ и выявленного воздействия.

Абсолютная величина использования невозобновляемых носителей энергии в качестве первичной энергии (PENRT) приблизительно в 10 раз превышает уровень использования возобновляемых носителей энергии (PERT).

Анализ доминирования для Rheranol hfk указывает на то, что влияние полимеров на те ли иные аспекты состояния окружающей среды колеблется от незначительного до значительного.

Полимеры и огнеупоры вносят наибольший вклад

в Потенциал глобального потепления (GWP). Нетканое покрытие из полиэстера, использованные рабочий пар и электричество оказывают умеренно значительное влияние.

Полимеры и огнеупоры вносят наиболее значительный вклад в потенциал эвтрофикации (ПЭ). Потенциал закисления (АР) во многом определяется огнеупорами, диоксидом титана и полимерами. Потенциал истощения озона (ODP) в значительной мере определяется огнеупорами и умеренным вкладом электричества.

Полимеры вносят наибольший вклад в потенциал фотохимического образования озона (ПОСР). Значительное влияние оказывают полимеры на абиотическое

истощение ресурсов – углеводородное сырье (ADPF) и полное использование носителей невозобновляемой первичной энергии (PENRT). Огнеупоры идут вторыми в формировании ADPF и PENRT.

В случае полного использования носителей возобновляемой энергии (PERT) огнеупоры берут на себя половину общего вклада при том что электричество ответственно за определенный процент. Огнеупорам принадлежит наибольшая доля в абиотическом истощении ресурсов – первичных (ADPE)

## 7. Требуемые доказательства

Доказательства не требуются

## 8. Список литературы

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

**Allgemeine Grundsätze** für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

**Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A:** Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

### ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

### EN 15804

EN 15804:2012-04+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 Dichtungsbahnssysteme aus Kunststoffen und Elastomeren (2014).

### GaBi 6:

PE INTERNATIONAL AG; GaBi 6: Software-System und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Copyright, TM. Stuttgart, Echterdingen, 1992-2014.

### GaBi 6D:

Dokumentation der GaBi 6: Datensätze der Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Copyright, TM. Stuttgart, Echterdingen, 1992-2014.  
<http://documentation.gabi-software.com/>

**AVV** (Abfallverzeichnis-Verordnung).

Ausfertigungsdatum: 10.12.2001

**Nummer 17 09 04:** gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen.

**Nummer 200139:** Kunststoffe.

### DIN EN 495-5:201210

Abdichtungsbahnen Bestimmung des Verhaltens beim Falzen bei tiefen Temperaturen Teil 5: Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

**DIN EN 1107-2:** 2001-04, Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Maßhaltigkeit - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

**DIN CEN TS 1187:** 2012-03 Prüfverfahren zur Beanspruchung von Bedachungen durch Feuer von außen

**DIN EN 1297:** 2004-12, Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Verfahren zur künstlichen Alterung bei kombinierter Dauerbeanspruchung durch UV-Strahlung, erhöhte Temperatur und Wasser

**DIN EN 1548:** 2007-11 Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Verhalten nach Lagerung auf Bitumen

**DIN EN 1847:** 2010-4 Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung der Einwirkung von Flüssigchemikalien einschließlich Wasser

**DIN EN 1928:** 2000-07 Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung der Wasserdichtheit

**DIN EN 1931:** 2001-03, Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit

**ISO 9001:** 2008-12 Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

**DIN EN ISO 11925-2:** 2011-02 Prüfungen zum Brandverhalten - Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung

**DIN EN 12310-2:** 2000-12 Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Widerstandes gegen Weiterreißen - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

**DIN EN 12311-2:** 2010-12, Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

**DIN EN 12316-2:** 2012-10, Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Schälwiderstandes der Fügenähte - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

**DIN EN 12317-2:** 2010-12, Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Scherwiderstandes der Fügenähte - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

**DIN EN 12691:**2006-06, Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung des Widerstandes gegen stoßartige Belastung

**DIN EN 13501-1:**2010-01, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

**DIN EN 13501-5:**2010-02, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen

**DIN EN 13583:**2012-10, Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung des Widerstandes gegen Hagelschlag

**DIN EN 13948:**2008-01, *Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzelpenetration*

**DIN EN 13956:**2012-05, Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Definitionen und Eigenschaften

**DIN EN ISO 14025:**2009-11, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

**DIN V 20000-201:**2006-11, Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 201: Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach Europäischen Produktnormen zur Verwendung in Dachabdichtungen

**DIN V 20000-202:**2007-12 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 202: Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach Europäischen Produktnormen zur Verwendung in Bauwerksabdichtungen

**DIN EN ISO 50001:**2011-12 Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

#### **REACH**

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe





**Издатель**  
Институт Строительства и Экологии  
Panoramastr.1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.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@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



**Разработка ОЖЦ**  
thinkstep AG  
Hauptstraße 111  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

Tel +49 (0)711 341817-0  
Fax +49 (0)711 341817-25  
Mail [info@thinkstep.com](mailto:info@thinkstep.com)  
Web [www.thinkstep.com](http://www.thinkstep.com)



**Обладатель декларации**  
FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co.  
KG  
Eisenbahnstr. 6-8  
68199 Mannheim  
Germany

Tel 0621-8504-399  
Fax 0621-8504-574  
Mail [Matthias.Bergmann@fdt.de](mailto:Matthias.Bergmann@fdt.de)  
Web [www.fdt.de](http://www.fdt.de)