

## 1. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

EKOPRODUR S0331FL - это двухкомпонентная система для производства закрытопористой, самозатухающей, жесткой полиуретановой пены. Отличные изоляционные свойства пены были получены благодаря использованию HFO - вспенивающего агента четвертого поколения из группы гидрофторолефинов с низким потенциалом глобального потепления  $GWP^1 = 1$  и нулевым показателем потенциала разрушения озонового слоя  $ODP^2=0$ .

КОМПОНЕНТНЫЙ ПОЛИМЕР (смесь полиолов)	EKOPRODUR S0331FL POLY
КОМПОНЕНТ ISO (изоцианат)	ISO KOMPONENT B

## 2. ПРИЛОЖЕНИЕ

EKOPRODUR S0331FL предназначен для выполнения внутренней и внешней теплоизоляции методом напыления. Этот продукт был специально разработан для теплоизоляции полов и фундаментов. Его также можно использовать для изоляции: стен, потолков, чердаков, подвалов, резервуаров, трубопроводов и других элементов нестандартной геометрии. Полиуретановая система EKOPRODUR S0331FL может применяться в жилом и коммерческом строительстве, в сельском хозяйстве или на промышленных объектах. Кроме того, EKOPRODUR S0331FL функционирует как барьер против проникновения радона из окружающей среды. Пенополиуретан EKOPRODUR S0331FL отвечает требованиям национальных норм по выделению опасных веществ в соответствии с постановлением министра здравоохранения и социального обеспечения и может использоваться без ограничений в помещениях категории А и В.<sup>3</sup>

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТОВ

COMPONENT POLY - смесь полиолов в виде маслянистой жидкости без взвеси, от светло-красного до темно-коричневого цвета.

КОМПОНЕНТ ISO - смесь ароматических полизоцианатов, особенно дифенилметан дизоцианата. Коричневая жидкость без взвеси.

Параметр	ПОЛИ	ISO	Блок
Плотность при 20 °C <sup>°</sup>	1,17 ± 0,02	1,22 ± 0,02	g/cm <sup>3</sup>
Вязкость при 20 °C <sup>°</sup>	400 ± 100	350 ± 100	mPa·s

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕНООБРАЗОВАНИЯ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Время реакции и кажущаяся плотность ядра измерялись в лабораторных условиях (при 20°C) с ручным вспениванием в лабораторном сосуде - мешалка около 7000 об/мин.

Параметр	Значение	Блок
Объемное соотношение компонентов POLY:ISO	100 : 100	
Время крема	3 ± 1	s
Время геля	10 ± 3	s
Время, свободное от прихваток	13 ± 4	s
Кажущаяся плотность сердцевины	40 ± 2	kg/m <sup>3</sup>

## 5. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ОБРАБОТКИ

EKOPRODUR S0331FL - система, предназначенная для распыления, и должна обрабатываться с помощью специализированных пенообразующих установок, оснащенных распылительной головкой. Рекомендации основаны на опыте нанесения пены с помощью установки Graco Reactor H-XP3 и пистолета-распылителя PROBLER P2 ELITE (01 камера смешивания).

Объемное соотношение компонентов POLY:ISO	100 : 100	
<b>Рекомендуемые настройки машины</b>		
Параметр	Значение	Блок
Температура нагрева POLY и ISO	35 - 45	°C
Нагрев шлангов	35 - 45	°C
Давление компонента	70-100 (1015-1450)	Бар (psi)
Температура компонента в	15 - 30	°C
<b>Оптимальные условия обработки</b>		
Температура окружающей среды	15 - 35	°C
Рекомендуемая температура подложки	15 - 50	°C
Относительная влажность окружающей среды	< 70	%
Влажность пористой подложки	< 15	%
Влажность непористой подложки	0	%

Изолируемые поверхности должны быть подготовлены заранее. На них не должно быть пыли, воды, масла, осколков и других веществ, которые могут снизить адгезию пены.

Перед распылением тщательно защитите поверхности соседних объектов, таких как окна, двери, полы, мебель и т.д., чтобы избежать случайного загрязнения во время распыления - имейте в виду, что распыленная пена обладает очень хорошей адгезией и может быть трудно удалена впоследствии из нежелательных мест.

Настройки давления для компонента POLY и компонента ISO должны быть одинаковыми.

Чтобы добиться наилучших параметров изоляции, следует напылить как минимум два равномерных слоя пены, чтобы общая толщина превышала 30 мм. Между напылением последующих слоев

<sup>1</sup> GWP, Global Warming Potential - потенциал создания парникового эффекта - показатель, используемый для количественной оценки влияния вещества на парниковый эффект.

<sup>2</sup> ODP, Ozone Depletion Potential - потенциал разрушения озонового слоя - показатель, используемый для количественной оценки воздействия вещества на озоновый слой.

<sup>3</sup> Категория А - здания: жилые, медицинские, образовательные, а также помещения для хранения пищевых продуктов. Категория В - здания: предназначенные для проживания людей, коммунальные и другие, кроме тех, что входят в категорию А, помещения, а также вспомогательные помещения в квартирах.

изоляции подождите, пока пена не стабилизируется (температура слоя ниже 30°C). Все слои изоляции должны быть выполнены за один день.

**ВАЖНО: Не превышайте рекомендуемую толщину слоя - максимальная толщина каждого изоляционного слоя составляет 35 мм.**

После нанесения системы EKOPRODUR S0331FL рекомендуется проветрить помещение до исчезновения запаха. Если вентиляция недостаточна, следует обеспечить принудительное движение воздуха с помощью специальных устройств. Если пена подвергается воздействию прямого УФ-излучения (например, солнечного света), ее следует защитить.

Перед началом работы с системой EKOPRODUR S0331FL ознакомьтесь с паспортами безопасности обоих компонентов.

## 6. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

Полезные свойства аэрозольной пены, нанесенной с помощью специализированной машины:

Параметр	Значение	Блок	Стандарт
Кажущаяся плотность сердцевины	≥ 38	kg/m <sup>3</sup>	EN 1602
Класс воспламеняемости	Класс Е	-	EN 13501-1
Кратковременное водопоглощение при частичном погружении, $W_p$	≤ 0,10	kg/m <sup>2</sup>	EN ISO 29767
Теплопроводность $\lambda$ среднее, $i$	0,020	W/(m·K)	EN 12667
Теплопроводность, $\lambda_{90,90}$	0,021	W/(m·K)	EN 12667
Значение старения, $\lambda_0$ для толщины:			
$d_{N} < 80$ мм	0,026	W/(m·K)	EN 12667 + NB-CPR/SG19-17/167r2
80 $\leq d_{N} < 120$ мм	0,025	W/(m·K)	
$d_{(N)} \geq 120$ мм	0,024	W/(m·K)	
Сжимающее напряжение при 10% относительной деформации, $\sigma_{10}$	≥ 250	kPa	EN 826
Деформация при сжимающей нагрузке (1-я ступень 40 кПа/48 ч RT, 2-я ступень 40 кПа/168 ч 70°C)	<5	%	EN 1605
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара, $\mu$	≥ 60	-	EN 12086
Стабильность размеров при определенной температуре: 70°C, 90% rH, через 48 ч.	DS(70,90)3	-	EN 1604

Стабильность размеров: -20°C, через 48 ч	DS(-20,-)3	-	EN 1604
Прилипание пены перпендикулярно к поверхности	≥ 100	kPa	EN 1607
Содержание закрытых ячеек	≥ 90	%	EN ISO 4590
Выброс летучих органических соединений - французское постановление VOC	Класс А+	-	EN 16516
Выброс летучих органических соединений - Директива по безопасности выбросов для напыляемого пенополиуретана	indoor-air comfort GOLD	-	EN 16516
Коэффициент диффузии радона	R > 3, "Радоновая плотность"	-	ISO/TS 11665-13

Полные механические свойства пены, полученные после 48 часов выдержки.

## 7. УПАКОВКА

Металлические бочки вместимостью 216 dm<sup>3</sup>, IBC вместимостью 1000 dm<sup>3</sup>.

## 8. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Оба компонента следует хранить в плотно закрытых контейнерах в сухом месте при температуре 10 - 25°C. Защищайте от влаги и прямых солнечных лучей. Срок годности компонента POLY, хранящегося в оригинальной герметичной упаковке производителя при рекомендуемых условиях, составляет 3 МЕСЯЦА.

## 9. ПРАВОВЫЕ НОРМЫ

- EKOPRODUR S0331FL не содержит озоноразрушающих пенообразователей, в соответствии с правилами Европейского Союза по маркетингу и использованию контролируемых веществ - Регламент (EC) № 2024/590 от 7 февраля 2024 года.
- Полиуретановая система EKOPRODUR S0331FL была представлена на рынке в соответствии с Постановлением ЕС № 305/2011, вместе с оценкой характеристик, проведенной в соответствии с европейским гармонизированным стандартом EN 14315-1:2013
- Этот продукт имеет маркировку CE и Декларацию о рабочих характеристиках № 26DOP-2022-EN
- Продукт, одобренный PZH (Państwowy Zakład Higieny) B.VK.60111.0803.2022
- Правила транспортировки действуют в соответствии с разделом 14 Паспорта безопасности продукта.

## 10. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данные, включенные в эту техническую информацию, основаны на результатах наших лабораторных испытаний, а также на практическом опыте. Эти данные не гарантируют свойств конечного продукта. Полученные результаты могут отличаться от приведенных выше, особенно если продукт используется в условиях, отличных от первоначально предполагаемых. Поэтому мы рекомендуем тестировать характеристики продукта для конкретного применения в собственной степени. Нанесение пены и условия использования не зависят от производителя, и ответственность за правильный выбор несет подрядчик. Рекомендации по применению содержатся в технических информационных листах (TDS) и паспортах безопасности (SDS). Несоблюдение рекомендуемых условий может негативно сказаться на процессе нанесения пены и его параметрах.

**ВАЖНО:** Мы рады оказать техническую и содержательную помощь при внедрении и применении полиуретановой системы EKOPRODUR S0331FL. В то же время, когда это необходимо и возможно, мы помогаем в настройке соответствующих параметров. По всем вопросам, связанным с приобретением и использованием полиуретановой системы EKOPRODUR S0331FL, мы рекомендуем Вам обращаться напрямую к нашему техническому и коммерческому представителю или писать по адресу [prodex@pcc.eu](mailto:prodex@pcc.eu).