

KLB-SYSTEM

PU-BETON 4009, техническое описание.

3-х компонентное полиуретан - цементное покрытие, с повышенной устойчивостью к температурным нагрузкам.

Соотношение в смеси	по весу	A : B : C	=	13,57 : 13,57 : 100
Время переработки	при температуре	15 °C	20 °C	25 °C
	Время	35 мин.	25 мин.	20 мин.
Температура переработки	минимум 15 °C- максимум 25 °C(окружающей среды и основания)			
Время отверждения (Для прохода)	при температуре	15 °C	20 °C	25 °C
	время	12 – 16 часов	8 – 10 часов	6 – 8 часов
Полное отверждение	1 - 2 дня для достижения механической прочности при 20 °C.			
	2 дня для достижения химической прочности при 20 °C.			
Способность к дальнейшей переработке	через 8 – 10 часов, но не позднее, чем через 36 часов при 20 °C.			
Толщина слоя	8 – 10 мм			
Расход	пр. 16 – 20 кг/м ² при толщине слоя 8 - 10 мм			
Цвет	бежевый, красный, зеленый, серый			
Упаковка	комбинированная упаковка 30,5 кг.			
Срок хранения	12 месяцев (в закрытой оригинальной упаковке) Защищать от мороза!			

Сфера применения и свойства

KLB-SYSTEM PU-BETON 4009 это высококачественное, способное к переработке ракелем, 3-х компонентное полиуретан - цементное покрытие, предназначенное для площадей, сильно нагружаемых водой и химикатами. Поэтому **KLB-SYSTEM PU-BETON 4009** применяется преимущественно в пищевой промышленности, например: для пивоварения, мясного и молочного производства, а так же в областях с химической нагрузкой.

KLB-SYSTEM PU-BETON 4009 состоит из реактивных и одного минерального компонентов, которые тщательно подобраны и согласованы друг с другом, и в смеси, после отверждения, образуют очень твердое, прочное и стабильное покрытие. Продукт поставляется в 4-х стандартных цветах и состоит из вяжущего **KLB-SYSTEM PU-BETON 4000** – компоненты А и В, и наполнителя **KLB-SYSTEM PU-BETON 4009** - компонент С.

Перемешанная смесь является самонивелирующей, имеет достаточно длительное время переработки и ее можно распределять ракелем. Наносится толщиной 9 мм (8 - 10 мм) на подготовленное, достаточно прочное основание.

Если требуется не очень высокая термическая и механическая устойчивость, возможно применение

KLB-SYSTEM PU-BETON 4006, покрытие толщиной 6мм.

Покрытие очень хорошо противостоит механической и термической нагрузкам и обладает очень хорошей устойчивостью ко многим химическим соединениям, в особенности: водным соляным растворам; различным кислотам и щелочам; а так же другим разнообразным химикалиям.

В противоположность к классическим покрытиям из синтетических смол, **KLB-SYSTEM PU-BETON 4009** имеет значительно повышенную переходную температуру остекления, и в силу этого обладает термической устойчивостью при влажном нагреве до 130 °C и при сухом нагреве до 150 °C. Так как покрытие формируется одним проходом (наливом), то оно имеет особенно хорошую ударную вязкость, соответственно устойчивость к ударным нагрузкам такого покрытия, тоже является хорошей. Если в области применения требуется антисколь-зьящая поверхность, то возможна засыпка покрытия (например прокаленным кварцевым песком фракции 0,7/1,2 мм) и запечатка **KLB-SYSTEM PU-BETON 4080 Kopfsiegel**.

Так как **KLB-SYSTEM PU-BETON 4009** при отверждении имеет незначительную усадку, то для его применения требуется подходящее основание. Например бетон марки C20/25 (B25). На краях покрытия, в основании, необходимо прорезать

крепежные пазы, чтобы компенсировать усадочные напряжения. Состав продукта не обеспечивает надежную защиту от воздействия ультрафиолета, что может стать причиной пожелтения покрытия, которое, однако, абсолютно не влияет на технические свойства продукта. Полиуретан - цементные покрытия являются в большой степени функциональными, и их внешний вид/облик не обязан быть идеальным. Могут быть заметны: разница по цвету и по степени глянца; границы условных рабочих полей а так же крепежные пазы, особенно на гладких покрытиях (класс антискольжения R9).

Особенности продукта

- перерабатывается ракелем
- бесшовный
- обладает высокой ударной вязкостью
- устойчив к химикалиям
- гигиеничен
- саморастекающийся
- высокопрочный
- устойчив к горячей воде
- высоконагружаемый

Контроль

KLB-SYSTEM PU-BETON 4009 в комбинации с **KLB-SYSTEM PU-BETON 4080 Kopsiegel** с присыпкой прокаленным кварцевым песком и без присыпки, подвергался тестированию свойств антискольжения в «Официальном учреждении для проверки материалов Хор - Гренцхаузен». Были проведены различные тесты прохода по поверхности со скошенным уровнем, по правилами профсоюза (BGR 131). В зависимости от построения покрытия и применяемых для его присыпки фракций кварцевого песка, можно изготавливать покрытия с различными классами антискольжения: R9; R10; R11; R12 и R13. Поведение покрытия во время пожара было протестировано институтом «Хох, Фладунген», в соответствии с DIN EN 13501-1 (Классификация поведения при пожаре). **KLB-SYSTEM PU-BETON 4080 Kopsiegel** классифицирован в соответствии с классом Bfl-S1 (трудновоспламеняемый). Кроме этого **KLB-SYSTEM PU-BETON 4080 Kopsiegel** получил положительную оценку по правилам EG 851/2204 (Применение в пищевой промышленности) от института полимерных материалов. Сертификаты могут быть предоставлены по требованию.

Области применения

- Высоконагружаемые, перерабатываемые ракелем, саморастекающиеся покрытия толщиной слоя пр. 9 мм., с **высокой термической, химической и механической устойчивостью**, способные выдерживать движение штаблеров.
- Высоконагружаемые антискользящие покрытия для участков с **перманентной или частой водной нагрузкой**, изготавливаемые с присыпкой прокаленным кварцевым песком и запечатыванием.
- Особенно применимы в **пищевой промышленности, в областях с высокими**

требованиями, предъявляемыми к очистке поверхностей (мокрые участки). Например: в молочном и мясном производстве, пивоварении.

- Для покрытий с высокой химической нагрузкой.

Построение покрытия

Не скользкое гладкое покрытие с классом антискольжения R9:

- Насыщенное грунтование системной грунтовкой **PU-BETON 4050 Grundierung**, расход 0,4 - 0,5 кг/м². Альтернативный вариант: **EPOXID EP 52 Spezialgrund**, расход 0,4 - 0,5 кг/м² с присыпкой прокаленным кварцевым песком фракции 0,7/1,2 мм, расход пр. 1,0 кг/м².
- Изготовление цоколя/выкружки/галтели специальным, стабильным к репрофелированию продуктом **PU-BETON 4012 Standfest**. Расход при высоте наклонной плоскости или радиусе галтели 5 см: пр. 2,2 - 2,8 кг/м. погонный.
- При необходимости: большие неровности заполнить и зашпаклевать продуктом **PU-BETON 4006**, при необходимости присыпать прокаленным кварцевым песком фракции 0,7/1,2 мм.
- Нанести покрытие **PU-BETON 4009** ракелем специального типа со штифтами, длиной пр. 9 мм, расход пр. 17 - 19 кг/м². Работать быстро и без стыков. Для удаления воздуха, свежую поверхность обработать игольчатым валиком.

Покрытие с классом антискольжения R 11/12/13:

- Насыщенное грунтование системной грунтовкой **PU-BETON 4050 Grundierung**, расход 0,4 - 0,5 кг/м². Альтернативный вариант: **EPOXID EP 52 Spezialgrund**, расход 0,4 - 0,5 кг/м² с присыпкой прокаленным кварцевым песком фракции 0,7/1,2 мм, расход пр. 1,0 кг/м².
- Изготовление цоколя/выкружки/галтели специальным, стабильным к репрофелированию продуктом **PU-BETON 4012 Standfest**. Расход при высоте наклонной плоскости или радиусе галтели 5 см: пр. 2,2 - 2,8 кг/м. погонный.
- При необходимости: большие неровности заполнить и зашпаклевать продуктом **PU-BETON 4006**, при необходимости присыпать прокаленным кварцевым песком фракции 0,7/1,2 мм.
- Нанести покрытие **PU-BETON 4009** ракелем специального типа со штифтами, длиной пр. 9 мм, расход пр. 17 - 19 кг/м². Для удаления воздуха, свежую поверхность обработать игольчатым валиком.
- Далее свежую поверхность полностью засыпать прокаленным кварцевым песком фракции 0,3/0,8 мм. или фракции 0,7/1,2 мм. либо белым корундом фракции 0,5/1,0 мм. После отверждения, излишек песка смести и тщательно удалить промышленным пылесосом, так, что бы на поверхности покрытия не осталось незакрепленных песчинок.
- Наносить **PU-BETON 4080 Kopsiegel**, в качестве запечатывающего слоя, следует губчато-резиновым шибром и равномерно распределять велюровым валиком «крест-на-крест». Расход: 0,650-0,900 кг/м². Работать быстро, без стыков.

Точно придерживаться рекомендаций по расходу при выполнении запечатающего слоя на антискользящих покрытиях.

Основание

Основание должно быть ровным, удобным для работы, достаточно прочным на сжатие и растяжение, чистым, а так же свободным от цементного молочка и отделяющихся частиц. Любые вещества, препятствующие адгезии, такие как жиры, масла и остатки окрасочных систем, должны быть удалены в результате соответствующих мероприятий. В качестве основания для покрытия рекомендованы бетоны марок C20/25 (B 25) и цементные стяжки СТ-С35-F5V 60 (ZE 30). Другие основания не годятся совсем, либо годятся ограниченно. При необходимости, требуйте консультацию производителя. Основания должны иметь достаточную прочность, соответствующую назначению и эксплуатационным качествам покрытия. Покрываемые основания должны пройти механическую подготовку, желателен с применением дробеструйной обработки. Прочность основания должна составлять минимум 1,5 Н/мм². Для фиксации покрытия на поверхности основания: в местах стыков, на проходах и т.д. прорезаются крепежные пазы шириной и глубиной от 6 до 10 мм. Влажность бетона не должна превышать 4,5 CM.% (Метод карбид кальция). Кроме того, необходимо исключить возможность проникновения влаги в основание, с обратной его стороны. Соблюдать указания профессиональных объединений, например: ВЕВ-рабочих листов KH-0/U и KH-0/S в их актуальной редакции, а также указания в рекомендованных технических описаниях для KLB - грунтовочных смол, например: **PU-BETON 4050 Grundierung** или **EPOXID EP 52 Spezialgrund**. Подготовленная поверхность грунтуется тщательно, насыщенно, до полного заполнения пор. В том случае, если грунтование проведено без достаточного порозаполнения, существует риск появления воздушных пузырей и кратеров на поверхности покрытия, возникших в результате капиллярного подъема воздуха из бетонного основания. Затем, при необходимости, свежий грунт присыпать прокаленным кварцевым песком фракции 0,7/1,2 мм. В сомнительных случаях рекомендуется выполнение пробного участка.

Состав/системные компоненты

PU-BETON 4009 изготавливается в результате смешивания следующих компонентов:

1 упаковочная единица PU 4000 компонент А: 3,25 кг
1 упаковочная единица PU 4000 компонент В: 3,25 кг
1 упаковочная единица PU 4009 компонент С: 24,0 кг
Общее количество готовой смеси: 30,50 кг

Изготовление смеси

Комбинированные упаковки имеют точно отмеренные в заводских условиях рабочие объемы. Только смесь из всех 3-х компонентов, может гарантировать соответствующие техническим характеристикам свойства материала как при переработке

продукта, так и во время его эксплуатации. Сначала, в чистой емкости перемешиваются компоненты вяжущего (А и В). Смешивать механическим смесителем на небольших оборотах (200 - 400 об./мин.) в течении пр. 1-й минуты, до получения гомогенной, без разводов, массы. Перемешивание вяжущего и компонента С необходимо проводить с помощью принудительного смесителя. Только в этом случае можно достичь равномерного качества готового раствора. Для этого, изготовленная смесь из компонентов А и В, помещается в барабан принудительного смесителя, затем туда же добавляется компонент С и перемешивается до гомогенного состояния в течении пр. 3 мин. при +20°C. При низких температурах время перемешивания увеличивать, при высоких температурах - уменьшать.

Важно: Обратит внимание на соблюдение одинакового времени перемешивания. Комбинированные упаковки использовать полностью. Неправильное соотношение компонентов в смеси приводит к негативному конечному результату. Не перерабатывать больше 2-х комбинированных упаковок за один цикл перемешивания.

Переработка

Перемешанный раствор немедленно, без каких либо задержек, прямо из емкости, равномерно распределяют на поверхности и разравнивают ракелем со штифтами. Длина штифтов настраивается, в зависимости от толщины слоя, до нанесения покрытия. Через 3 - 5 минут, для удаления воздуха, свежую поверхность обработать игольчатым валиком «крест-на-крест». Так как время переработки покрытия сравнительно коротко, очень важно соблюдать временной рабочий алгоритм, направленный на получение позитивного конечного результата. Для изготовления антискользящих покрытий необходимо присыпать поверхность прокаленным кварцевым песком фракции 0,3/0,8 мм., или фракции 0,7/1,2 мм., либо белым корундом фракции 0,5/1,0 мм. После полного отверждения, покрытие запечатывается продуктом **KLB-SYSTEM PU-BETON 4080 Kopfsiegel**. Для работы без стыков, следить за тем, что бы переработка велась по принципу «свежий - к - свежнему». До начала работ необходимо определить условные рабочие поля для нанесения покрытия. Избегать большой ширины рабочих полей. Избегать сквозняков, в противном случае получается пористая поверхность с кратерами.

Для нанесения покрытий требуется опытная команда профессиональных специалистов, которые в состоянии выполнить данную работу.

Температура основания и окружающей среды должна быть не ниже +15 °С, относительная влажность воздуха 40 - 85%. Разница между температурами основания и окружающей среды: не более 3°C, что обеспечивает нормальное отверждение смеси. Появление точки росы на основании ведет к неравномерному отверждению продукта и образованию пятен на его поверхности. Время отверждения продукта указано для температуры +20°C. При более низких температурах, время переработки

увеличивается, при более высоких – сокращается. В случае несоблюдения условий переработки, могут возникнуть отклонения технических свойств конечного продукта от заявленных в данном техническом описании.

Очистка инструмента

Продукт очищается в свежем состоянии сразу после применения растворителями **VR 28** либо **VR 33**, отвердевший материал можно удалить только механически.

Хранение


Хранить в сухом, по возможности, теплом месте. Идеальная температура складирования: 10 – 20 °С. Перед переработкой довести температуру до рабочего значения. Комбинированные упаковки перерабатывать полностью.

Особые указания

Продукт подлежит классификации по опасным материалам, предписаниям по надежной эксплуатации, а так же предписаниям для транспорта в плане перевозки опасных веществ. Необходимые указания находятся в DIN-паспортах безопасности. Обращайте внимание на знаки опасности, находящиеся на этикетках.

Обозначения VOC:

(EU-директива 2004/42) **Граничное значение 140 гр/л (2010,II, j/lb): Продукт в рабочем состоянии содержит <140 гр/л VOC.**

	
KLB Kötztal Lacke und Beschichtungen GmbH Günztalstraße 25 · 89335 Ichenhausen	
09	
EN 13813-SR-B1,5-AR0,5-IR4	
Состав для стяжек из синтетических смол/ - внутреннее покрытие, устройство в соответствии с тех. описанием	
Поведение при пожаре:	NPD
Освобождение коррозионных субстанций:	SR
Водопроницаемость:	NPD
Сопротивления износу по BCA:	AR 0,5
Прочность на отрыв:	B 1,5
Ударная прочность:	IR4
Изоляция ударного шума:	NPD
Звукоизоляция:	NPD
Теплоизоляция:	NPD
Химическая устойчивость:	NPD

NPD = (Показатель не определен)

GISCODE: PU 40

Технические данные*

Плотность	Компоненты A+B+C	2,02	кг/л	DIN EN ISO 2811-2 (20 °C)
Потеря веса		< 1,00	вес. %	через 28 дней
Водопоглощение		<0,2	вес. %	DIN 53495
Прочность на изгиб		14	N/мм ²	DIN EN 196/1
Прочность на сжатие		45	N/мм ²	DIN EN 196/1
Твердость по Шору D		85	-	DIN 53505 (через 7 дней)

(*В таблице указаны усредненные значения. В различных партиях продуктов, возможны небольшие отклонения)

Наши указания основаны на опыте предыдущих разработок. Мы отвечаем за безупречное качество наших продуктов, однако не в состоянии гарантировать успешное выполнение работ, поскольку переработка продукта лежит вне зоны нашей ответственности и влияния. В некоторых случаях мы рекомендуем выполнение пробных участков. Помимо этого, мы несем ответственность за действие наших стандартных условий сделки. С появлением данного технического описания, прежнее теряет свою силу.



Günztalstraße 25
D-89335 Ichenhausen

Telefon+49 (0) 8223-9692-0
Telefax +49 (0) 8223-9692-33

www.klb-koetztal.com
info@klb-koetztal.com