

Техническая информация

БИПОЛИУР 350P

Напыляемое защитное покрытие с повышенной прочностью к абразивному воздействию, в том числе на разрыв

ТУ 5774-001-25083665-2015

Основные области применения

Специальная система **БИПОЛИУР 350P** предназначена для защиты строительных конструкций, транспортных средств, горнорудного и транспортного оборудования от механического износа в сухих и влажных условиях эксплуатации, гидроизоляции, устройства бесшовной защитной облицовки, барьерной АКЗ инженерных конструкций, сооружений и оборудования, емкостей, резервуаров, силосов.

Основные области применения покрытий на основе БИПОЛИУР 350P:

Защита кузовов грузовых автомобилей, вагонов-хопперов, транспортёрных линий, продуктопроводов, горнорудного оборудования и т.п. от преждевременного абразивного износа и ударных воздействий,

Внутренняя и наружная облицовка бетонных и металлических резервуаров, отстойников, силосов, емкостей для сбора и хранения жидкостей, твердых и сыпучих материалов,

Гидроизоляция и защитная облицовка бассейнов, искусственных водоемов, сборных ограждающих конструкций, площадок и ванн аварийного сброса, приемков и улавливателей (secondary containment), противодиффузионных экранов,

Устройство покрытий пола, лестниц, трибун и т.п. на бетонных, металлических и деревянных подложках.

Перспективное применение: устройство защитного покрытия для специальных сооружений, предотвращающего разлет осколков и фрагментов разрушенных конструкций в результате бризантной и, частично, фугасной работы взрыва.

Описание и основные свойства материала

Высококачественная трехкомпонентная система на основе полиуретана и эпоксидной смолы предназначена для нанесения защитных покрытий и облицовок, обладающих повышенной стойкостью к абразивному износу и истиранию, превосходными изолирующими, антикоррозионными свойствами, существенно более высокой стойкостью на разрыв.

- Нанесение покрытия производится методом безвоздушного напыления с помощью специального оборудования - дозаторов высокого давления с отдельным нагревом и подачей компонентов. Смешивание компонентов происходит за счет соударения их потоков в смесительной камере пистолета - распылителя.
- Высокая прочность и эластичность сохраняются в широком диапазоне температур,
- Повышенная гидролитическая стойкость,

- Не содержит органические растворители, пластификаторы и катализаторы. Отсутствует эмиссия токсичных веществ в процессе эксплуатации покрытия,
- Мгновенное формирование слоя покрытия на поверхностях любой геометрии,
- Отсутствие швов, превосходные изолирующие свойства, высокая износостойкость, устойчивость к агрессивным средам, высокая гидролитическая стойкость,
- Возможность применения в условиях высокой относительной влажности воздуха (до 98%) и пониженных температур,
- Высокая термическая стабильность покрытия в широком диапазоне температур (от -50°C до + 220°C).

Основные показатели

Основа	полиэфирполиамины, ароматический полиуретановый преполимер
Соотношение компонентов «1» и «2»	1,0:1,0:0,06 (весовое и объемное)
Содержание нелетучих веществ	100 %
Плотность смеси компонентов (при +20°C)	1,08 кг/л
Вязкость комп. 1 (Брукфильд. шп. 4, ск. 750, T=25°C)	500
Вязкость комп. 2 (Брукфильд. шп. 4, ск. 750, T=25°C)	800
Вязкость комп. 3 (Брукфильд. шп. 4, ск. 750, T=25°C)	3000-4000
Время гелеобразования	7-14 с
Время отверждения до ст. 3	60-85 с
Время отверждения покрытия до начала эксплуатации (при +20°C)	пешеходные нагрузки - через 2 ч лёгкие абразивные нагрузки - через 24 ч
Рабочая температура нагрева компонентов	+75-80°C
Рабочая температура подогрева подающих шлангов	+75°C
Регулировки давления подачи компонентов	150 - 210 bar
Производительность оборудования	2,0 - 3,7 л / мин

Расчетные нормы расхода (ср. толщина слоя покрытия 2,0 мм)	~2,5 кг / м ² (с учетом минимальных естественных потерь при напылении). Реальный расход зависит от свойств защищаемой поверхности и внешних условий при напылении
Комплектная упаковка (стальные бочки)	Комплект 440 кг (нетто): 215 кг - компонент «1», 225 кг - компонент «2»
Показатели пожарной безопасности	Г1, В2, Д2, Т2, РП2

Свойства

Показатель	Значение
Адгезионная прочность (бетон)	не менее 2,5 МПа
Адгезионная прочность (сталь после струйно-абразивной обработки, без грунтования, профиль 50-100 мкм)	не менее 7,0 МПа
Относительное удлинение до разрыва (выдержка не менее 3 суток)	не менее 250 %
Предел прочности при растяжении (выдержка не менее 3 суток)	не менее 26 МПа
Твёрдость	96 (по Шору А) 55-60 (по Шору D)
Истираемость (Табер, колесо Н-18, 1000 г, 1000 об.)	75 мг
Истираемость (Табер, колесо СS-17, 1000 г, 1000 об.)	5 мг
Устойчивость к атмосферным воздействиям	Отсутствуют признаки повреждений.

Общие требования к свойствам и подготовке защищаемых поверхностей.

Поверхности для нанесения покрытия должны иметь однородную структуру, быть чистыми, сухими, свободными от пыли, участков стойких загрязнений, следов масел, жиров, смазок, легко отслаивающихся и крошащихся участков старого покрытия.

В зависимости от вида и свойств защищаемой поверхности для очистки и обезжиривания могут применяться: промывка водой или паром под давлением с последующей сушкой, протирка органическими растворителями, ручная и струйная абразивная очистка, ополаскивание деионизированной водой с последующей сушкой.

Поверхность бетона, кирпичной кладки, прочих минеральных впитывающих материалов следует подвергнуть абразивной обработке (струйно-абразивной, шлифованию, фрезерованию) для удаления цементного молочка, стойких загрязнений, а также для максимального открытия пор на поверхности. После абразивной обработки следует тщательно удалить образовавшуюся пыль с помощью промышленного пылесоса или обдувом сжатым воздухом.

Для обеспечения максимальной адгезии покрытия с основанием, а также для эффективного запечатывания открытых после абразивной обработки пор минеральную поверхность следует тщательно грунтовать. В зависимости от проектного решения, свойств основания и условий, при которых производятся работы, для грунтования бетона и прочих минеральных оснований.

Выбоины, каверны, сколы, трещины на поверхности бетона следует расшить, а затем зашпатлевать и выровнять с помощью подходящих ремонтных составов (растворов).

Помимо готовых к применению составов для ремонта бетона допускается применять самостоятельно приготовленные полимербетонные ремонтные растворы нужной консистенции (смесь кварцевого песка (фр.0.3-0.6) и **эпоксидной смолы** в соотношении 8-10: 1 по весу соответственно).

Влажность бетонного основания: не более 4% масс.

Специфика подготовки **металлических (стальных) поверхностей** для напыления эластомерного защитного покрытия в большинстве случаев заключается в абразиво-струйной обработке до степени очистки Sa 2,5 (Near White Metal) (по ISO 8501-1, SIS 055900, BS 7079:A1), или SP 10 по SSPC, или 2 по NACE), степени шероховатости Rz > 60 мкм (определяется инструментально или с помощью компараторов по EN ISO 8503-2 с последующей продувкой поверхности чистым сухим сжатым воздухом. Степень запыленности поверхности после продувки проверяется с помощью липкой ленты по EN ISO 8502-3 (соответствие шкалам 2 или 3).

Также металлические поверхности должны быть протестированы на наличие водорастворимых солей (в основном хлоридов (Cl⁻) и сульфатов (SO₄²⁻)) (<10 мг/см²) и присутствие соединений, дающих «кислую реакцию» (pH<5) (DIN-Technical report 28).

Выбор грунтовок для металлических поверхностей определяется проектной системой покрытия, соответствующей требуемым условиям эксплуатации. В ряде случаев допускается напыление покрытия непосредственно на подготовленную металлическую поверхность.

Требования к условиям применения и оборудованию для напыления

Благодаря особенностям химических свойств и технологии применения система полимочевинного покрытия на основе **БИПОЛИУР 350Р** может наноситься в широком диапазоне температур и влажности окружающего воздуха. Ограничения применения в конкретных условиях могут быть связаны, в основном, с техническими параметрами применяемого оборудования.

Допустимая температура поверхности основания и окружающего воздуха в зоне проведения работ может находиться в диапазоне от -15°C до $+35^{\circ}\text{C}$, однако в большинстве случаев рекомендуется производить работы по напылению при положительных температурах.

Относительная влажность воздуха: $< 98\%$ (при напылении на металл - $< 90\%$).

Температура поверхности основания должна быть как минимум на 3°C выше определенной для данных условий точки росы и не понижаться как во время нанесения покрытия, так и в течении всего времени, необходимого для полной полимеризации нанесенного слоя.

Гигиеническая характеристика

После полного отверждения полимочевинные покрытия на основе **БИПОЛИУР 350Р** являются абсолютно безопасными и допущены к эксплуатации в качестве универсального долговечного изолирующего покрытия для промышленных, жилых и общественных зданий и сооружений, транспортного строительства, антикоррозионной защиты и т.д.

Меры безопасности

БИПОЛИУР 350Р не содержит легковоспламеняющиеся компоненты. При проведении работ запрещается курить, использовать неисправное электрооборудование, открытый огонь. Персонал, работающий с системой, должен быть обеспечен спецодеждой, защитными очками (масками, респираторами), защитными перчатками и проинструктирован о мерах безопасности. В зависимости от условий применения системы рабочая зона должна быть обеспечена хорошей естественной или принудительной вентиляцией. Не допускать попадания компонентов системы на открытые участки кожи, в глаза и рот. При попадании компонентов системы в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и немедленно обратиться к врачу. При попадании компонентов системы на открытые участки кожи необходимо удалить загрязнение ватным тампоном и промыть загрязненное место теплой водой с мылом. Утилизация твердых и жидких отходов осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Условия транспортировки и хранения

Перевозка компонентов системы осуществляется всеми видами транспорта крытого типа.

Перевозку и хранение следует осуществлять при температурах не ниже $+5^{\circ}\text{C}$ и не выше $+30^{\circ}\text{C}$.

При хранении бочки с компонентами системы следует размещать на паллетах, не допуская прямого контакта с бетонным полом.

Увеличение вязкости компонентов системы и частичная кристаллизация комп. 2 (помутнение жидкости) при отрицательных температурах не приводят к необратимому изменению свойств и ухудшению качества

материала.

После транспортировки или хранения при отрицательных температурах компоненты системы следует не менее суток выдержать в теплом сухом помещении перед применением, после чего повторно проверить содержимое бочек с комп. 2 на наличие помутнения. Если помутнение комп. 2 сохраняется, следует использовать принудительный нагрев с помощью поясных и донных электронагревателей или термошкафов.

Установленный срок годности компонентов системы - 12 месяцев (при условии хранения в сухом отапливаемом помещении в закрытой оригинальной упаковке).

По истечении срока годности компоненты системы подлежат проверке на соответствие требованиям действующих и в случае подтверждения их пригодности могут быть использованы по назначению.

Производитель не несёт ответственность за последствия несоблюдения потребителем технических рекомендаций, в том числе связанных с тем, что потребитель не ознакомился с листами технической информации и инструкциями по применению материалов. Сведения, приведенные в настоящем листе технической информации, соответствуют времени его издания. Производитель оставляет за собой право изменять технические показатели без ухудшения качества в ходе технического прогресса и по причинам, связанным с развитием производства. Компания не может указать все возможные условия применения материалов, поэтому потребитель несет ответственность за определение пригодности данного продукта для конкретных условий применения. Приведенные в листах технической информации рекомендации по применению требуют опытной проверки у потребителя, т.к. вне контроля производителя остаются условия послепродажного хранения, транспортировки и применения продукции, особенно, если совместно используются материалы других производителей. Настоящая информация является собственностью ООО «Армор Профи Рус». Полная или частичная перепечатка данного текста в других печатных изданиях без разрешения компании запрещена.

Таблица показателей химической стойкости материала

Наименования Химикатов	Изменение Объёма (%)	Изменение твердости (%)	Изменение коэффициента растяжения ASTM D 412 (%)	Изменение Прочности при Растяжении ASTM D412 (%)	Рекомендации к использованию
Фосфорная Кислота 50%	4%	0%	46%	27%	Да
Едкий Калий 50%	2%	-3%	65%	47%	Да
Солевой Раствор 30%	3%	-8%	Не применялся	Не применялся	Да
Морская Вода	3%	-7%	79%	24%	Да
Углекислый Натрий 10%	4%	-8%	57%	23%	Да
Хлорид Натрия 30%	2%	-4%	63%	31%	Да
Гидроокись Натрия 50%	0%	4%	-9%	49%	Да
Гидроокись Натрия 10%	2%	-8%	74%	26%	Да
Сульфат Натрия 30%	5%	-7%	54%	6%	Да
Сульфат Натрия 20%	2%	-1%	74%	30%	Да
Сахарный Раствор 30%	2%	-6%	62%	23%	Да
Серная Кислота 50%	81%	-49%	-35%	-77%	Нет – Мягкий
Серная Кислота 25%	2%	-2%	67%	39%	Да
Серная Кислота 10%	2%	-8%	54%	28%	Да
Дубильная Кислота 40%	4%	-7%	47%	30%	Да
Толуол	17%	-18%	-29%	-63%	Да
Трихлорэтилен	8%	-13%	-53%	-79%	Да
Ксилол	17%	-24%	-3%	-59%	Да
Вода (H ₂ O)	2%	-9%	77%	29%	Да