

Кислотостойкий бетон ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2



Описание

ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2 — это кислотоустойчивые огнеупорные бетоны на основе модифицированного силиката калия, для применения в качестве монолитной футеровки в вытяжных дымовых трубах, вытяжных шахтах, газоходах, газосборниках, золоуловителях, осадителях, резервуарах, аппаратах, на полах и в отстойниках. Эти двухкомпонентные материалы состоят из порошкового и жидкого компонентов, которые смешиваются в месте проведения работ.

Среди преимуществ **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2** можно отметить способность защитить или восстановить участки, подверженные воздействию кислот, что позволяет сэкономить на устройстве кирпичного или плиточного покрытия. Это позволяет сократить время простоя оборудования при ремонтно-строительных работах. Так, при t° от $+20^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$ работа технологического оборудования может быть полностью возобновлена через 24–30 часов, в зависимости от сложности применения. Система кислотоустойчивого бетона чаще всего включает в себя непроницаемую, химически устойчивую мембрану (гидроизоляционный подслои).

Материал **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2** не предназначен для применения методом литья. Для применения методом литья см. материал **ZoNN AP-3**.

Основные свойства

- Силикатная связка — модифицированный силикат калия.
- Устойчив к большинству растворителей, нефтепродуктам, кислотам, и кислым солям (за исключением фтороводородной) в диапазоне pH от 0,0 до 7,0.
- Устойчив к воздействию воды и пара без специальной обработки.
- Наносится методом сухого торкретирования.
- Быстрое схватывание — меньше простоев при выполнении работ.
- Безопасность — невоспламеняемый; не поддерживает горение.
- Особенно рекомендуется для защиты конструкций от серной, хлористоводородной, азотной и фосфорной кислот любых концентраций.

Кислотостойкий бетон **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2**, обладающий почти четвертьвековой историей успешного применения в различных областях — это исходный кислотоустойчивый материал для нанесения методом сухого торкретирования. Для применений, требующих более низкого К-фактора, более легких материалов или большей термостойкости, существует продукт **ZoNN AP-4**.

Подготовка бетонной поверхности

Свежеуложенный бетон — Поверхность должна быть сухой, прочной, без цементного молока и обладать конструктивной прочностью в соответствии с указаниями проектной документации.

Старый бетон — Предлагается выполнить химическую очистку для удаления масел, смазок и прочих загрязнителей. Выполнить абразивную пескоструйную или гидроструйную обработку поверхностей для удаления поврежденного бетона. До нанесения убедиться в том, что бетон сух, прочен и обладает конструктивной прочностью.

Кирпич — После удаления масел, смазок и прочих загрязнителей при помощи химической очистки, выполнить абразивную пескоструйную или гидроструйную обработку швов, заполненных раствором, на глубину 10-15мм в целях удаления всех сыпучих или рыхлых материалов и обеспечения чистой, прочной поверхности. Для обеспечения структурной целостности непрочной кладки ее необходимо дополнительно укрепить при помощи соответствующего торкрет-раствора **ZoNN SC-300/400/450** на портланд-цементе.

Технические характеристики

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	ZoNN AP-1	ZoNN AP-2
Цвет	Светло-серый	Серый
Плотность бетона до торкретирования : после торкретирования :	2,0 г/см ³ 2,5- 2,8 г/см ³	1,57 г/см ³ 2,25- 2,35 г/см ³
Прочность на сжатие, не менее	59,0 МПа	52,0 МПа
Прочность на изгиб, не менее	48,5 кг/см ²	45,7 кг/см ²
Максимальная рабочая температура	677°C (1 250°F)	871°C (1 600°F)
Пропорция смеси (по весу) (Порошок (комп.№1) к жидкости (комп.№2), — при торкретировании	6 к 1	5 к 1
Модуль упругости	2,18 x 10 ⁵ кг/см ² (3,1 x 10 ⁶ фунтов на квадратный дюйм)	1,0 x 10 ⁴ кг/см ² (1,5 x 10 ⁵ фунтов на квадратный дюйм)

Физические свойства определены на образцах, подготовленных в лабораторных условиях с использованием применимых процедур ASTM.
Фактические условия на месте проведения работ могут отличаться и стать причиной несовпадения в результатах; поэтому в представленных данных могут наблюдаться соразмерные расхождения с фактическими.

Подготовка места производства работ

Для **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2** при смешивании, нанесении и схватывании температура порошкового, жидкого компонентов, окружающего воздуха и покрываемого слоя должна поддерживаться в пределах от +10°C до +35°C .

Анкеровочная система

При нанесении **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2** методом торкретирования на вертикальные поверхности, их необходимо анкеровать и наносить слоем как минимум 40 мм. При горизонтальном нанесении, необходимость анкеровки обусловлена конкретными условиями проекта. Анкера также должны быть покрыты химически-стойкой мембраной.
Для фиксации **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2** предпочтительно использование "Т"-образных анкеров. Анкеры могут применяться в любых диапазонах рабочих температур. При установке на стальную поверхность монтаж анкерочной системы необходимо завершить до пескоструйной обработки и нанесения мембраны. Для бетонных или кирпичных покрываемых слоев, поверхность готовится до монтажа анкеров и мембраны. Конструкция анкеров для стали должна быть подобной Anchors Unlimited CA5 Special; для бетонной поверхности - Anchors Unlimited CA5. Для варианта нанесения с применением проволоки или металлической сетки под штукатурку необходимо предварительно проконсультироваться с представителем компании «СПК «СпецХимЗащита».
Анкера следует располагать по схеме ромбической сетки. Ориентировать Т-образные головки анкеров следует в разные стороны в соответствии со следующим руководством по расположению:

Дистанция

Расположение	Осевые линии
Потолочное	150 мм – 200 мм
Стены	200 мм – 300 мм
Полы	300 мм – 400 мм

Дистанцию между концами Т-образных головок следует соблюдать в пределах 100-125 мм. Осевая линия головки анкера должна располагаться на расстоянии как минимум 15 мм от покрываемого слоя , с последующим увеличением в зависимости от увеличения толщины наносимой футеровки. Головки анкеров должны быть покрыты слоем кислотостойкого материала как минимум на 25 мм выше их верхней точки. Следует соблюдать параллельность головок анкеров покрываемой поверхности.

Подготовка поверхности

В случаях, когда рабочие параметры и состояние покрываемой поверхности позволяют применять ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2, очень желательно использовать совместно с ними соответствующие химически стойкие мембраны в виде изолирующих подложек. Надлежащая подготовка поверхности очень важна для нанесения кислотостойкого бетона. Все поверхности, контактирующие с коррозионностойкими системами должны быть чистыми (без окислов) и обеспыленными, очищенными от грязи, влаги, смазки, нефтепродуктов и прочих загрязняющих веществ.

Металлические поверхности

Все сварные стыки должны быть непрерывными и без флюса. Поверхность сварных стыков должна иметь гладкий, закругленный вид без острых краев. Металлические поверхности должны быть обработаны абразивом пескоструйным методом в соответствии с требованиями по мембране.

Нанесение бетонов методом торкретирования
Предварительное увлажнение

Порошковый компонент кислотостойкого бетона желательно предварительно увлажнить. Эта операция помогает существенно снизить пылеобразование в процессе торкретирования. Добавить 0,6-0,7 литра питьевой воды на каждые 25 кг сухого порошка **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2**.

Это можно сделать в лопастном смесителе, оборудованном водомером. Тщательно перемешать до полного смачивания весь объем порошка. Предварительно смоченный кислотоупорный материал необходимо заторкретировать в течение 10-15 минут после его увлажнения и смешивания. Не допускать чрезмерного увлажнения, поскольку это может привести к преждевременному схватыванию бетона внутри торкрет установки.

Нанесение

Кислотостойкий бетон **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2** следует наносить при помощи типовой двухкамерной или ротационной торкрет установки. К насадке жидкость, содержащую модифицированный силикат калия, следует подавать при помощи поршневого или мембранного безвоздушного насоса, и обеспечить постоянное давление в насадке в 5,5 бар . Возможно внесение стандартных корректировок для получения необходимых пропорций для более высокой адгезии без соскальзывания и оползания наносимого бетона.

За рекомендациями по толщине материала, необходимой для защиты покрываемой поверхности в условиях эксплуатации, обращайтесь к представителю компании СПК «СпецХимЗащита».

В местах отскока бетона материал наносить запрещается. Весь отслоившийся и другой непрочный материал на уже торкретированных поверхностях необходимо тщательно удалить без нанесения ущерба мембране или футеровке. **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОТСКОЧИВШИЙ МАТЕРИАЛ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

Холодные швы необходимо обильно обработать жидкостью (комп.№2) **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2**. Нанесение торкретированием должно производиться в условиях , пока грунтовочная жидкость не потеряла свою вязкость (тягучесть).

Расход бетона

необходимый на торкретирование 1м² (приблизительно*)

Толщина (см)	Количество (кг)	
	ZoNN AP-1	ZoNN AP-2
1	25	22
2	50	45

*количества не включают в себя потери в ходе нанесения и уплотнения материала.

Поверхностная отделка

Затверждение торкретированных кислотостойких бетонов происходит быстро в результате химической реакции. Затирка приведет к растрескиванию частично схватившегося материала и повреждению поверхности. По этой причине поверхностная отделка уложенного бетона не рекомендуется

Очистка

Все оборудование должно прочищаться водой с мылом до того, как материал схватится. Если удаление бетона требуется после его схватывания, проконсультируйтесь со специалистами компании СПК «СпецХимЗащита» для получения рекомендаций.

**Схватывание /
выдержка**

Кислотостойкие бетоны **ZoNN AP-1 / ZoNN AP-2** являются самозатвердевающими вследствие химической реакции, которая происходит, когда порошок и жидкость смешиваются вместе. Соответствующая выдержка имеет решающее значение для эксплуатационной характеристики готовой конструкции. Поэтому субстрат (подложка, основание) и температура материала не должна опускаться ниже 10°C до тех пор, пока не достигнуто окончательное схватывание бетона.

После окончания бетонирования **ZoNN AP-1** и **ZoNN AP-2** не следует увлажнять водой, накрывать его плёнками для выдерживания бетона или покрывать любым типом материала. **ZoNN AP-1** и **ZoNN AP-2** не должны подвергаться воздействию химических веществ, воды, пара, не подвергаться замораживанию, пока не достигнуто окончательное схватывание. Если материал будет подвергаться воздействию отрицательных температур сразу же после укладки, свяжитесь с компанией СПК «СпецХимЗащита» для получения рекомендаций и уточнению процедур компенсирующих мероприятий.

См. следующую таблицу для работы и времени окончательного схватывания:

**Окончательное
схватывание**

Температура	(°C)	10	20	30	35–50
Торкретирование	(Часы)	24	24	24	24

Для установок, которые в дальнейшем будут подвергаться воздействию температур выше 100°C, требуется регулируемый цикл сушки для того, чтобы вся влага вышла из футеровки до того, как ввести установку в эксплуатацию. При регулируемом цикле сушки требуется, чтобы **ZoNN AP-1** и **ZoNN AP-2** высохли в течение 24 часов после завершения применения.

Эффективность схватывания может наступить при температуре 65°C. Бетон выдерживать при этой температуре в течении 6 часов. Спустя 6 часов температуру следует увеличить до максимальной в 105°C, и выдерживать при этой температуре 12 часов. Температуру следует затем увеличивать до максимальной рабочей температуры установки в пределах, не превышающих 50°C в час. С этого момента установку можно вводить в эксплуатацию.

Упаковка

Кислотостойкий бетон **ZoNN AP-1**

Порошок: влагостойкие навалынные мешки-контейнеры МКР весом 1000, 1250 и 1500 кг. Жидкость: 50-кг пластиковые баки или 300-кг пластиковые бочки.

Легкий кислотостойкий бетон **ZoNN AP-2**

Порошок: влагостойкие навалынные мешки-контейнеры МКР весом 1000, 1250 и 1500 кг. Жидкость: 50-кг пластиковые баки или 300-кг пластиковые бочки.

Срок хранения

У порошка (комп. №1) **ZoNN AP-1** и **ZoNN AP-2** срок хранения шесть (6) месяцев; у жидкости (комп. №2) **ZoNN AP-1** и **ZoNN AP-2** срок хранения один (1) год при не вскрытой упаковке и хранении в сухом месте при температуре от +20° C до +30°C.

Избегайте замерзания жидкого компонента модифицированного силиката калия. Если есть сомнения в отношении качества материалов, проконсультируйтесь со специалистами компании СПК СпецХимЗащита.

Предупреждение

Изучите Паспорта безопасности материалов и маркировку контейнера на предмет мер предосторожности при обращении с этими материалами.

Гарантия

Мы гарантируем, что наша продукция соответствует описанию, содержащемуся в инструкции, и что мы действительно обладаем правом собственности на все продаваемые товары. **МЫ НЕ ДАЕМ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, НЕЗАВИСИМО ОТ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРИГОДНОСТИ МАТЕРИАЛА ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ ИЛИ ИНЫХ СЛУЧАЕВ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, КРОМЕ ТЕХ, КОТОРЫЕ ЗДЕСЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО ИЗЛОЖЕНЫ.**

Мы рады внести предложения или дать Вам ссылку на Покупателей и Потребителей нашей Продукции, применяющих цементосодержащие, кислотостойкие, огнеупорные и полимерные защитные материалы марок ZoNN и Zonnedek компании ООО «СПК СпецХимЗащита» при аналогичном их применении. Потребители нашей Продукции определяют пригодность этого продукта для конкретной цели на основании вышеизложенных технических параметров Материалов до его использования, и несут всю ответственность и риски, связанные с этим, независимо от каких-либо сторонних предложений.