

»» **Высокопрочный компаунд KALCRET**

Защита оборудования и трубопроводов от абразивного износа, наносимая вручную, методом литьевого формования или механическим напылением.



>> KALCRET - высокопрочный компаунд

Защита оборудования и трубопроводов от абразивного износа наносимая вручную, методом литьевого формования или механическим напылением.

Под маркой KALCRET объединены высокопрочные компаунды на цементной основе, предназначенные для защиты оборудования от абразивного износа. Входящие в состав неорганические компоненты отличаются высокой износостойкостью, а использование экстремально высокопрочных наполнителей, таких как боксит или корунд, обеспечивает высокую степень защиты оборудования от износа.

Необходимая удельная плотность материала достигается за счет хорошо сбалансированного гранулометрического состава отдельных компонентов. Поры цементной основы заполняются путем добавления высокодисперсного порошка, состоящего из микро- и наночастиц оксида кремния.



Структура материала KALCRET:
Высокопрочная цементная матрица, твёрдые наполнители размером 0,1 - 4 мм (боксит и корунд)

Высокая прочность и износостойкость покрытия KALCRET обеспечивается через 24 часа после использования. Материал также идеально подходит для выполнения ремонтных работ.

Смесь включает в себя специальные добавки и состоит из:

- Высокопрочных материалов
- цементного вяжущего,
- микро- и наногранул двуоксида кремния.

Для повышения структурной прочности в определенных количествах добавляется стальная фибра или полимерные волокна. Тип используемого волокна выбирается в зависимости от величины термической, химической и коррозионной нагрузки. Если эксплуатация будет происходить при высоких температурах, тогда при укладке материала KALCRET предусматривается создание компенсационных швов.

По сравнению с обычным бетоном KALCRET обладает более высокой химической стойкостью. Тем не менее, покрытия KALCRET не могут использоваться для защиты от воздействия чистых кислот.

Высокая износостойкость

Высокие износостойкие характеристики материала KALCRET подтверждаются испытанием, при котором контрольный образец подвергают воздействию абразивной струи под углом в 45°. Данное испытание на износостойкость является общепринятой мировой практикой (как для производителей, так и для потребителей) для проверки способностей керамических и минеральных покрытий обеспечивать должную защиту от абразивного износа.



KALCRET:
минеральный, износостойкий компаунд

Идеально подходит для комбинации с другими износостойкими покрытиями

KALCRET может эффективно использоваться для защиты от износа совместно с другими футеровочными покрытиями из программы защиты от абразивного износа, например с:

- ABRESIST - изделия из литого базальта;
- KALCOR - изделия из циркониевого корунда;
- KALOCER - алюмооксидная керамика;
- ULTRAPLATE - износостойкие металлические наплавки;

Технические консультации

Выбор того или иного износостойкого материала, наилучшим образом подходящего для решения конкретной поставленной задачи, определяется на основе множества факторов.

После анализа условий эксплуатации оборудования на основании заполненного опросного листа наши специалисты предоставят вам исчерпывающие консультации и подготовят подробное предложение в соответствии с вашими требованиями.



KALCRET Ручное нанесение

Эта смесь может использоваться для защиты горизонтальных, вертикальных, наклонных или изогнутых поверхностей, а также легко выработывается на потолочных поверхностях.



KALCRET Метод литьевого формования

Этот материал хорошо подходит для защиты от износа плоских поверхностей, а также в тех случаях, когда может быть использована опалубка.



KALCRET Машинное нанесение

С помощью смеси KALCRET имеется возможность нанесения покрытий, в том числе, на большие поверхности и за короткий промежуток времени. Нанесение возможно как на горизонтальные, так и на вертикальные поверхности. Укладка на потолочные поверхности также является вполне выполнимой задачей.

Преимущества KALCRET:

- Высокая прочность и стойкость к абразивному износу, возникающему вследствие трения или скольжения
- Высокая устойчивость к истиранию
- Футеровка больших поверхностей
- Выбор толщины покрытия в зависимости от абразивной нагрузки
- Начало эксплуатации через 24 часа после укладки
- Эксплуатация при температуре до 1200°C
- Высокая стойкость к резким перепадам температуры
- Возможность исполнения покрытий сложной геометрической формы
- Простое выполнение работ на потолочных поверхностях
- Хорошо подходит для ремонтных работ
- Широкий ассортимент материалов для защиты от износа
- Оптимальные решения при использовании материал KALCRET совместно с другими износостойкими материалами компании Термолит-Инвест
- Монтаж на месте с небольшим количеством работников

»» Работа с износостойким материалом KALCRET

Подготовка и необходимые инструменты

Упаковка и хранение

Смеси KALCRET поставляются в 25-килограммовых мешках. Армирующие волокна могут быть уже включены в состав материала, либо поставляются отдельно в стандартной упаковке.

При хранении в сухом помещении материал сохраняет свои качества до 12 месяцев со дня изготовления.

Рабочая температура

Оптимальная рабочая температура выработки составляет от +10 до +30°C. Если необходимо выполнение работ при температурах выше +30°C, обратитесь за консультацией в компанию Термолит-Инвест.

Использование при температуре ниже +5°C возможно только в том случае, если предусмотрен нагрев поверхности, на которую наносится покрытие. Для облицовки больших поверхностей при температуре ниже +5°C рекомендуется использовать KALCRET в форме фасонных элементов заводского изготовления.

Подготовка поверхностей

Использование KALCRET требует тщательной предварительной подготовки поверхностей, на которые будет наноситься покрытие:

- Стальные поверхности должны быть очищены (на них не должны находиться посторонние частицы). Пескоструйная обработка не требуется.
- Бетонные поверхности также требуют очистки (на них не должны присутствовать обдирильные масла, а также посторонние частицы) и увлажнения (что является нормальной практикой при нанесении смесей на цементной основе).

Система армирования

Все материалы KALCRET, вне зависимости от того, наносятся ли они на стальное или бетонное основание, требуют применения соответствующей армирующей системы.

В стандартной системе армирования используется ромбовидная сетка соответствующего типа, обеспечивающая надежное сцепление покрытия с футеруемой поверхностью.

Ромбовидная сетка устанавливается на расстоянии 5 мм от футеруемой поверхности. Точки крепления располагаются на расстоянии 250 мм друг от друга, благодаря чему обеспечивается высокая жесткость всего каркаса.

При необходимости, могут быть использованы другие армирующие системы.



Приварка ромбовидной сетки: расстояние между точками крепления составляет порядка 250 мм

Контрольный перечень

- Достаточное количество материала KALCRET, включая стальную и полимерную фибру
- Чистая вода (питьевое качество)
- Соответствующее энергоснабжение
- Рабочий инструмент
- Меры по защите рабочей зоны
- Отсутствие воздействия прямого солнечного света
- Система защиты поверхности от преждевременного высыхания
- Средства индивидуальной защиты (перчатки, шлем, защитные очки, маска)
- Соблюдение требований паспорта безопасности
- Соблюдение требований по технологии подготовки и укладки материала



Жесткое крепление — расстояние до футеруемой поверхности примерно 5 мм

Время схватывания

75% своей окончательной прочности KALCRET достигает через 24 часа после нанесения при температуре порядка 20°C. Это соответствует минимальному времени схватывания нанесенного защитного слоя, в том числе, при проведении ремонтных работ.

Если температура воздуха составляет менее 20°C, тогда для отверждения требуется более длительное время.

Нанесение

Износостойкое покрытие KALCRET может быть изготовлено в виде отлитых на заводе форм или наноситься непосредственно на объекте. Для выполнения работ по укладке материала имеется широкий ассортимент инструментов и оборудования.

Инструменты

Рекомендуется использовать инструменты и принадлежности, одобренные компанией Kalenborn для работы с материалом KALCRET.

Соответствующий инструмент прошел широкое применение на практике. Некоторые инструменты и приспособления изготавливаются только на заказ и не имеются в широкой продаже.



Защищенный от износа смеситель принудительного действия

Необходимые инструменты и принадлежности:

- Мешалка принудительного действия с защищенным от износа баком
- Аппарат для механического нанесения материала предлагается в комплекте с мешалкой, компрессором и генератором, в составе автономной установки производительностью 1000 кг/ч
- Различные инструменты и емкости для нанесения материала вручную
- Мерные емкости
- Система армирования, например, предварительно изогнутый протяжно-вытяжной лист (материал должен быть согласован с предъявляемыми техническими требованиями)
- Инструменты и приспособления для крепления системы армирования (материал должен быть согласован с предъявляемыми техническими требованиями)
- Стальная или полимерная фибра (материал должен быть согласован с предъявляемыми техническими требованиями)
- Полимерный состав для защиты нанесенной штукатурки от быстрого испарения влаги или
- Полиэтиленовая пленка.



Установка для механического нанесения материала KALCRET

>> Механическое нанесение материала KALCRET

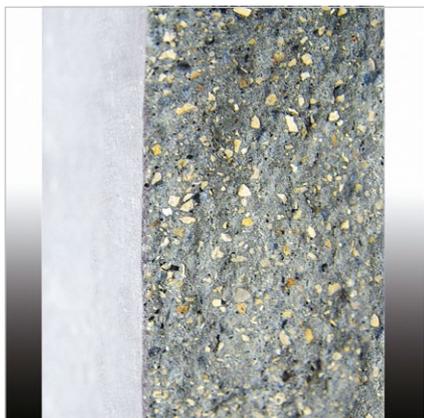
**Высокая прочность, износостойкость
и быстрое нанесение**



Технология механического нанесения



Простое выполнение работ на потолочных поверхностях



Однородная структура

Механическое распыление материала KALCRET-S позволяет производить укладку на большие поверхности за минимальное время, производительность при этом составляет более 5 м²/ч (при толщине слоя в 25 мм).

Распыление возможно как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости. Нанесение покрытия на потолочные поверхности и распыление на поверхности сложной геометрической формы является достаточно простым.

Дополнительная прочность и устойчивость штукатурного слоя достигается добавлением стальной или полимерной фибры.

Для определенных условий эксплуатации между штукатуркой и поверхностью нанесения может быть размещена дополнительная теплоизоляция. Благодаря этому обеспечивается оптимизированный градиент температуры, снижаются тепловые потери, и становится возможным использование более дешевых нелегированных конструкционных сталей.

Если температура эксплуатации превышает 50°C, необходимо предусмотреть создание компенсационных швов. При температурах свыше 150°C необходимо учитывать специальные кривые нагрева.

Преимущества KALCRET:

- Надежный износостойкий слой
- Высокая устойчивость к истиранию
- Однородная структура с небольшой пористостью
- Высокая гладкость поверхности после заглаживания
- Время схватывания не более 24 часов
- Быстрая укладка благодаря высокой скорости механического нанесения, более 5 м²/час (при толщине покрытия в 25 мм)
- Простое нанесение на потолочные поверхности
- Однородный бесшовный слой с высокой плотностью
- Возможность нанесения слоя в диапазоне 20 - 100 мм.



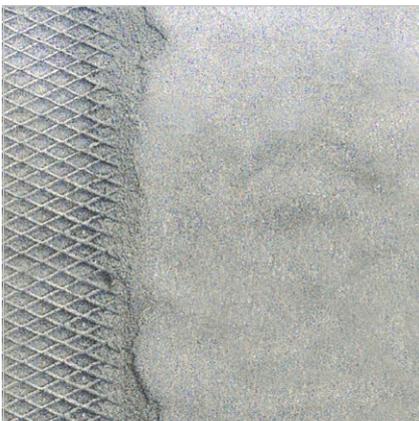
Засыпка смеси KALCRET в мешалку

Технология механического нанесения

- Разработанный специально для механического нанесения материала KALCRET аппарат
- Непрерывная и равномерная подача смеси KALCRET к распыляющей форсунке
- Разработанный специально для установки дозатор воды для получения рабочей смеси KALCRET
- Добавление стальной или полимерной фибры
- Возможность размещения установки для механического напыления, включая материалы и инструменты, в контейнере, устанавливаемом на объекте
- Расстояние для нанесения материала на поверхность составляет 800 – 1200 мм
- Расстояние для подачи распыляемой массы порядка 100 м, по вертикали около 40 м

Контрольный перечень

- Подготовить достаточное количество всех материалов, включая KALCRET и фибру
- Обеспечить бесперебойную подачу чистой питьевой воды, сжатого воздуха и электропитания
- Проверить степень очистки поверхности
- Проверить монтаж соответствующей системы армирования
- Нанести материал KALCRET методом распыления
- Проверить толщину слоя
- Добиться создания гладкой поверхности из материала KALCRET
- После окончания нанесения материала защитить поверхность от преждевременного высыхания аэрозолью или полиэтиленовой пленкой.



Армирование ромбовидной сеткой



Гладкая поверхность

>> Нанесение вручную или методом литьевого формования

Подготовка смеси KALCRET

Засыпать необходимое количество смеси KALCRET в мешалку принудительного действия. Из 1 мешка KALCRET (25 кг) получается примерно 9 литров готовой массы.

- Добавляется армирующее волокно из стальной или полимерной фибры.
- Фибра может входить в состав смеси, в противном случае ее следует добавить дополнительно.
- Смешивать в сухом виде в течение не менее 1 минуты
- Избегать образования комков из фибры
- Соблюдать требования в отношении объема и дозировки добавляемой воды.
- Точно отмерить необходимое количество воды и медленно добавить ее в смесь в процессе смешивания. Допускается использование только чистой питьевой воды, температура которой должна быть не более 25°C и не менее 10°C.
- Рабочая консистенция требуемой пластичности достигается через 4 - 5 минут перемешивания.
- **ВНИМАНИЕ! Обратите внимание на инструкцию по применению, указанную на каждой упаковке материала KALCRET.**
- Длительность перемешивания и добавляемое количество воды могут изменяться в небольших пределах в зависимости от условий окружающей среды и свойств замешиваемой штукатурки.
- Оптимальная рабочая температура нанесения материала составляет от +10 до +30°C; следует избегать воздействия прямых солнечных лучей на нанесенный материал.
- Время выработки материала KALCRET после смешивания может составлять до 1 часа (при температуре окружающей среды 20°C).
- Время схватывания минимум 24 часа



1. Высыпать мешок смеси KALCRET в мешалку



2. Добавить фибру и перемешивать в течении минимум 1 минуты



3. Добавить указанное на упаковке мешка количество воды



4. Перемешивать в течение 4 - 5 минут, после чего проверить качество полученной смеси



5. Полученная смесь должна иметь пластичную или твёрдо-пластичную консистенцию



6. Полученная твёрдо-пластичная смесь KALCRET наносится с помощью обычного мастерка



В зависимости от условий эксплуатации, в смесь добавляется фибра из стали, полимера или стекловолокна.

Контрольный перечень

- Мешалка принудительного действия должна быть очищена от предыдущих замесов
- Добавляемые материалы не должны содержать комков
- На каждый мешок KALCRET добавить по 1 кг фибры, например стальной
- Проверить соответствие качества фибры условиям эксплуатации покрытия
- Фибра не должна комковаться, поэтому добавляется медленно и равномерно
- Обеспечить наличие чистой воды средней температуры (+10 - 25°C)
- Выполнять требования в отношении объема и дозировки добавляемой воды
- Длительность перемешивания в мешалке должна соответствовать требованиям технологического регламента на используемый вид штукатурки
- Если смесь KALCRET еще слишком сухая, необходимо постепенно добавлять воду порциями по 25 мл на каждые 25 кг KALCRET
- Смесь KALCRET становится готовой к применению сразу же после того, как она приобретет пластичную рабочую консистенцию
- Правильно приготовленная смесь KALCRET, наносимая методом литьевого формования, должна иметь хорошие пластические свойства, а смесь, наносимая вручную, должна иметь жестко-пластичную консистенцию
- Смеси не предназначены для применения при температурах ниже 5°C.

>> Работа с материалом KALCRET

Ручное нанесение

Износостойкий материал KALCRET используется для защиты горизонтальных, вертикальных, наклонных и изогнутых поверхностей. Возможно также нанесение на потолочные поверхности.

KALCRET замешивается до однородной консистенции, после чего наносится на подготовленную поверхность с помощью ручных инструментов. В зависимости от требуемой толщины покрытия возможно нанесение материала в несколько слоев. Как правило, толщина слоя составляет от 20 до 50 мм. После окончания укладки поверхность заглаживается.

На стальном или бетонном основании необходимо применение системы армирования для обеспечения надежного сцепления материала с поверхностью.

Минимальное время схватывания материала при температуре окружающей среды 20°C составляет 24 часа.

Нанесенный материал должен быть защищен от быстрого испарения остаточной влаги. Для этой цели на поверхность наносится аэрозольный полимер либо она закрывается полиэтиленовой пленкой.

Если температура эксплуатации превышает 50°C, необходимо предусмотреть создание компенсационных швов. При температурах выше 150°C необходимо учитывать специальные кривые нагрева.

Контрольный перечень

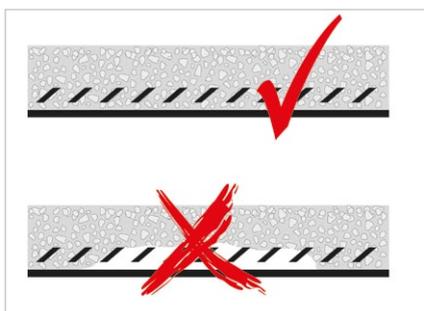
- Очистить поверхность от загрязнений
- Надежно закрепить армирующую сетку
- Подготовить смесь KALCRET в консистенции для ручного нанесения, для этого:
 - добавить требуемое количество воды
 - Перемешивать в течение 4-5 минут
- Избегать образования комков, при необходимости продолжить перемешивание
- нанести смесь KALCRET на поверхность
- Пространство между армирующей сеткой и поверхностью полностью заполнить материалом
- проверить толщину слоя
- Загладить поверхность нанесенного материала KALCRET
- незамедлительно нанести на поверхность полимерную защиту от испарения влаги или
- уложить полиэтиленовую пленку.



1. Простое выполнение работ на потолочных поверхностях



2. После ручного нанесения поверхность легко заглаживается



3. Пространство между сеткой и поверхностью должно быть заполнено материалом



4. Проверить слой и при необходимости довести до необходимой толщины

Применение метода литьевого формования

Смесь KALCRET, наносимая методом литьевого формования, хорошо подходит для футеровки плоских поверхностей. Как правило, в этих случаях используется простая опалубка. На вертикальных или наклонных поверхностях устанавливается специальная опалубка, которая затем заливается смесью. С эксплуатационной стороны опалубка под материал KALCRET должна быть максимально гладкой.

Смесь, наносимая методом литьевого формования, смешивается указанным в инструкции способом, затем заливается в подготовленную опалубку и равномерно распределяется с помощью вибрационного уплотнителя. Медленное добавление смеси и уплотнение небольших количеств материала позволяет обеспечить

однородное распределение смеси и соответственно последующий равномерный износ материала.

Залитая смесь выдерживается в опалубке в течение примерно 8 - 24 часов (в зависимости от толщины слоя) при температуре окружающей среды в 20°C.

Затем поверхности отливки должны быть защищены от быстрого испарения остаточной влаги. Для этой цели со всех сторон наносится либо полимерный состав, либо отливка укрывается полиэтиленовой пленкой.

Если температура эксплуатации превышает 50°C, необходимо предусмотреть создание компенсационных швов. При температурах свыше 150°C необходимо учитывать специальные кривые нагрева.



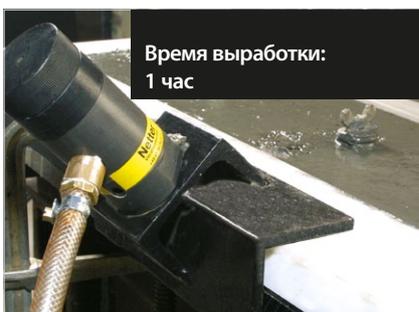
1. Подготовка опалубки



2. Подготовить смесь для литьевого формования в соответствии с инструкцией



3. Аккуратно залить смесь



4. Распределение залитой смеси с помощью вибрационного уплотнителя

Контрольный перечень

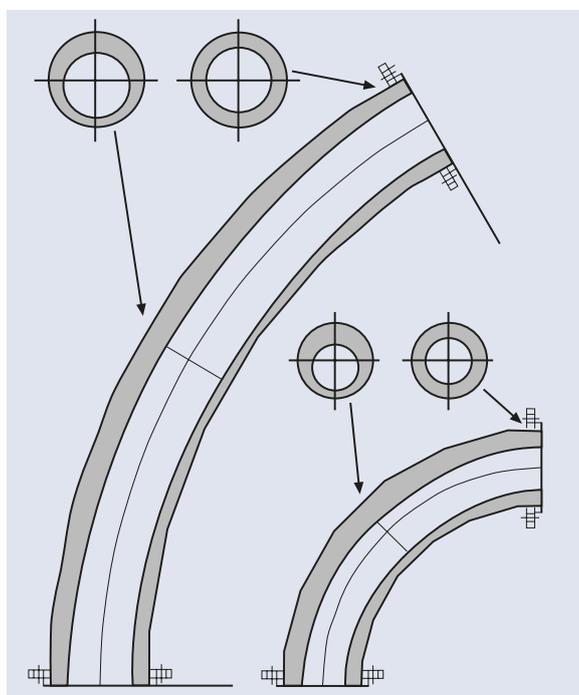
- Тщательно подготовить опалубку
- Очистить поверхность от загрязнений
- Проверить установку системы армирования
- Замешать материал KALCRET для литьевого формования
- Добавить воду в соответствии с инструкцией
- Перемешивать в течение 5...8 минут
- Избегать образования комков, при необходимости продолжить смешивание
- Залить и уплотнить смесь из материала KALCRET
- Использовать вибратор для уплотнения
- Проверить качество заполнения
- После окончания нанесения материала защитить поверхность от преждевременного высыхания аэрозолью или полиэтиленовой пленкой.

>> Продукция заводского изготовления

Трубы и отводы с износостойким покрытием KALCRET

Трубы и отводы с покрытием KALCRET производятся стандартно с внутренним диаметром от 40 мм.

Защита труб с внутренним диаметром до 600 мм производится смесью KALCRET методом литьевого формования, в то же время защиту



труб с внутренним диаметром превышающем 600 мм экономичней производить ручным способом нанесения.

Одним из преимуществ смесей KALCRET, предназначенных для защиты от износа, является возможность утолщения покрытия на внешнем радиусе изгиба, испытывающем наибольший износ (асимметричное сечение).

Современные методы производства позволяют очень гибко обеспечивать необходимые радиусы изгиба. Кроме этого, возможно изготовление трубных компонентов с очень малыми радиусами изгиба.

Ассортимент изделий, поставляемых компанией Термолит-Инвест, охватывает все широко распространенные компоненты для соединения труб. Возможна установка системы KALDETECT для контроля степени износа покрытия.

Преимущества

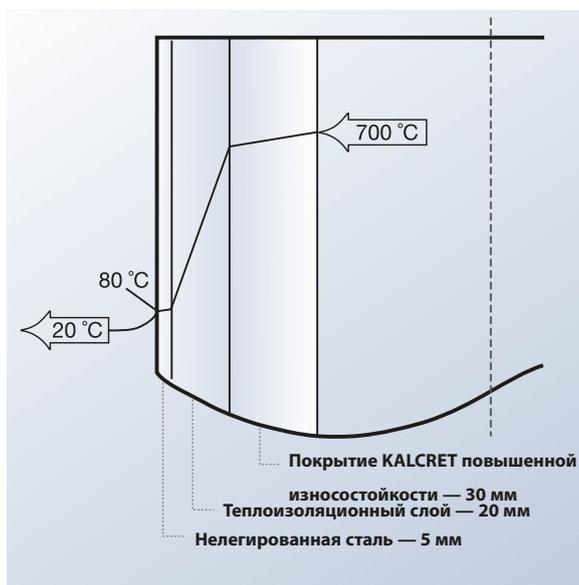
- Внутренний диаметр от 40 мм
- Радиус изгиба от 500 мм (на выбор)
- Длина труб до 5000 мм
- Бесшовное покрытие при толщине слоя от 20 мм
- Асимметричное сечение (см. рисунок)
- Соединения в соответствии со стандартом Rd 6a
- Контроль износа покрытия с помощью системы KALDETECT.

KALCRET для высоких температур

При использовании материала KALCRET для высоких температур эксплуатации имеется возможность применения между стальной оболочкой и материалом KALCRET специального слоя теплоизоляционного материала (см. рисунок).

Преимущества

- Разница в температуре до 620°C при толщине стенки 55 мм
- Снижение веса из-за минимизации толщины стенки
- Использование недорогой нелегированной стали в качестве конструкционного материала
- Отличная износостойкость, в том числе, при высоких температурах до 1000°C.



Фасонные элементы из KALCRET заводского изготовления

Хорошо зарекомендовала себя высокопрочный материал KALCRET, поставляемый в виде фасонных элементов заводского изготовления. С помощью формовочной смеси KALCRET изготовленные на заводе Kalenborn плиты и фасонные элементы оснащаются стандартным креплением, например, болтами под сварку.

Фасонные элементы уплотняются на специальном вибрационном столе. Размеры фасонных элементов определяются удобством и способом их использования. Поставляются плиты размером 300 × 1000 мм и толщиной от 30 мм.

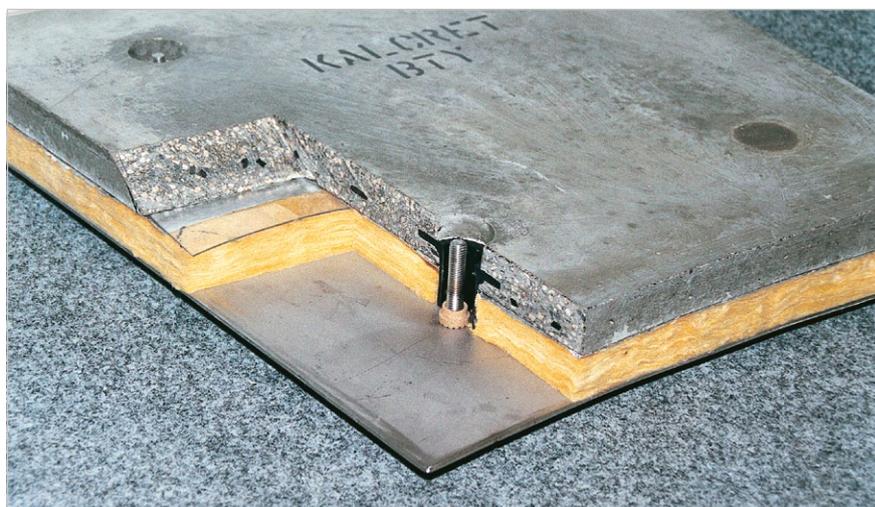
Преимущества

- Минимальное количество необходимых типов фасонных элементов,
- Равномерное уплотнение фасонных элементов заводского изготовления, обеспечивающее неизменно высокое качество футеровки,
- Резкое сокращение времени укладки, при применении фасонных элементов заводского изготовления на больших площадях, в том числе на потолочных поверхностях,
- Производственный узел может эксплуатироваться сразу же после монтажа футеровки, не требуется ожидать окончательного отвердения материала
- фасонные элементы заводского изготовления на основе KALCRET могут использоваться для футеровки поверхностей в холодное время года, когда температура опускается ниже +5°C; отпадает необходимость дорогостоящего подогрева футеруемых поверхностей.

Футеровка циклонов-подогревателей на цементном заводе

Решение производителя: Плиты заводского производства из материала KALCRET с изоляцией и механическим креплением на стальных пластинах.

В результате этого, достигается высокая износостойкость, хорошая теплоизоляция и происходит сокращение времени монтажа. Благодаря этому обеспечивается не только высокая защита от износа и высокая теплоизоляция, но и сокращается время монтажа.



>> Программа поставки

Правильно подобранный материал
для каждого конкретного случая

		KALCRET
Размер частиц твердого наполнителя	мм	0,1 - 4
Плотность	г/см ³	2,7 - 2,9
Максимальная температура эксплуатации	°C	400 / 1200
Доля твердых наполнителей	%	70



Сырьевой трубопровод
на цементном заводе



Циклон горячего газа,
температура эксплуатации 1000°C



Фасонные элементы заводского
изготовления для облицовки бункера



Циклон на цементном заводе,
футерованный материалом KALCRET

KALCRET _ _ _



Способ нанесения

X = ручное нанесение

Y = нанесение методом литьевого формования

S = механическое нанесение

Пределные температуры

N = до 400°C

T = до 1200°C

Износостойкий наполнитель

B = боксит

C = корунд

Пример 1

KALCRET B N X

B = материал наполнителя — боксит

N = температура применения до 400 °C

X = ручное нанесение

Пример 2

KALCRET C T Y

C = материал наполнителя — корунд

T = температура применения до 1200 °C

Y = нанесение методом литьевого формования

Пример 3

KALCRET B T S

B = материал наполнителя — боксит

T = температура применения до 1200 °C

S = нанесение механическим распылением

Области применения

Материал KALCRET успешно применяется во многих отраслях промышленности



Футеровка дробилки сырьевой смеси на цементном заводе



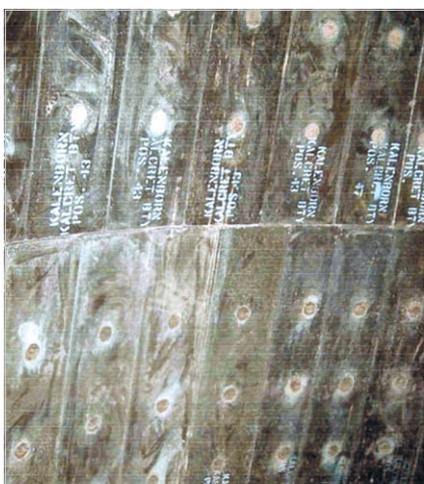
Отводы с износостойким материалом KALCRET для транспортировки угольной пыли на электростанциях



Футеровка отбойной плиты рампы выгрузки кокса



Футеровка вакуум-камеры на металлургическом заводе под транспортером для спека



Фигурные элементы заводского изготовления для футеровки циклона



Трубопровод для транспортировки клинкерной пыли на цементном заводе

Основные области применения

Узлы оборудования

- Бункеры
- Емкости
- Пылеулавливающие воздухопроводы
- Системы газоочистки
- Гидравлические системы транспортировки
- Пневматические системы транспортировки
- Отклоняющие воронки
- Желоба
- Трубопроводы
- Коленчатые патрубки
- Плоскости скольжения
- Отводы
- Наклонные желоба
- Течки
- Воронки
- Поворотные воздухозаборники
- Циклоны

Отрасли промышленности

- Алюминиевое производство
- Цементное производство
- Угольные электростанции
- Стекольное производство
- Черная металлургия и сталелитейная промышленность
- Производство минеральной ваты
- Горнодобывающая промышленность
- Добыча и обогащение цветных металлов
- Установки по сжиганию отходов.

»» KALCRET — прочный износостойкий материал, отличающийся простотой нанесения



Технология механического нанесения материала обеспечивает быструю и надежную защиту. На фотографии показан момент футеровки циклона на сталелитейном заводе с использованием износостойкого материала KALCRET.



Футеровка сепаратора высокопрочным материалом KALCRET на цементном заводе; диаметр до 3 200 мм



Футеровка трубы охладителя клинкера на цементном заводе с помощью износостойкого материала KALCRET. Фасонные элементы заводского изготовления с теплоизоляцией оснащены системой механического крепления.

За дополнительной информацией вы можете обратиться в компанию "ТЕРМОЛИТ-ИНВЕСТ":

ТОВ "ТЕРМОЛИТ-ИНВЕСТ"

ул. Криворожстали, 63
г. Кривой Рог 50005, Украина
Т/Ф. (056) 462-09-28
Моб.(050) 550-39-42

office@termolit-invest.com
termolit-invest.com

 **ТЕРМОЛИТ**
ИНВЕСТ
TERMOLIT-INVEST.COM

Специалисты в области защиты от износа