



WEARTECH
Quality matters



Kalenborn
Wear Protection Solutions

РЕШЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ИЗНОСА В ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ПОИСК ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ С КОМПАНИЕЙ KALENBORNSOLUTION

Снижение затрат и предотвращение простоя

Во всех областях применения складского и транспортного оборудования на цементных заводах выполняется перемещение больших объемов сыпучих материалов. Без надлежащей защиты различные компоненты оборудования быстро выйдут из строя. Компания Kalenborn предлагает широкий ассортимент материалов для защиты от износа. В зависимости от типа оборудования и условий эксплуатации используются различные минеральные, керамические и металлические материалы, компаунды или технические пластмассы.

Кроме того, компания Kalenborn обладает огромным опытом в области разработки антиадгезионных решений при транспортировке материалов. Крайне важно предотвратить перебои в движении материала в бункерах и силосах.



Футеровка трубопровода отработавших газов в охладителе с использованием высокопрочного компаунда KALCRET BNY



Сервисное обслуживание компании Kalenborn: восстановление измельчающего вала с использованием материала KALMETALL W100

Преимущества износостойких материалов:

Керамическая защита от износа ction

- Очень высокая стойкость к истиранию
- Плитка, фасонные детали и цилиндры
- Температура до 1250 °C

Металлическая защита от износа

- Высокое сопротивление износу и ударным нагрузкам
- Небольшая толщина системы
- Самонесущая конструкция
- Высокая термостойкость

Технические пластмассы

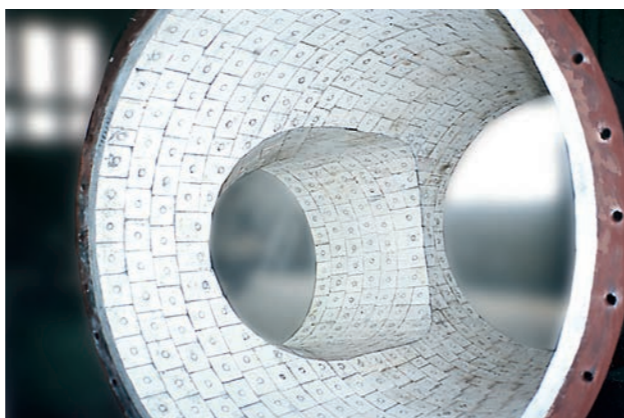
- Отличные антифрикционные свойства
- Высокая устойчивость к ударному износу
- Небольшой вес

Комбинации материалов

- Оптимальная защита от износа для любой области применения
- Оптимизированные затраты на футеровку
- Оптимизированный вес



Подающий шнек для входного цилиндра мельницы, защищенный материалом KALMETALL W100, диаметр 1350 мм, толщина футеровки 5 или 8 мм, самонесущая конструкция.



Футеровка компонента сепаратора с механически закрепленными специальными пластинами размером ок. 100 x 100 мм с использованием оксидной керамики KALOCER

ТРУБОПРОВОДЫ, КОМПОНЕНТЫ И ИХ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Оптимальное решение для каждого компонента оборудования



Защита пневматических и гидравлических трубопроводов



Увеличенный ожидаемый срок службы компонентов оборудования



Сервисная служба компании Kalenborn устраняет проблемы, связанные с износом, на месте.

Меньший износ при производстве цемента

Цемент является наиболее широко используемым материалом в мире. Сырье, которое требуется для его производства в огромных масштабах, вызывает износ практически во всех процессах: начиная от добычи сырья на известняковом карьере, а также измельчения и подачи всех эксплуатационных материалов и заканчивая обработкой клинкера после вращающейся трубчатой печи. Наша продукция снижает износ во всех этих и других процессах производства цемента. Ассортимент продукции включает следующие износостойкие материалы:

- плавный базальт ABRESIST
- циркониевый корунд KALCOR
- спеченный циркониевый корунд KALCOR S
- оксидная керамика KALOCER
- твердая керамика KALCERAM
- высокопрочный компаунд KALCRET
- керамика на основе карбида кремния KALSICA
- отбеленный чугун KALCAST
- наплавка слоя высокой твердости KALMETALL
- пластик повышенного скольжения KALEN

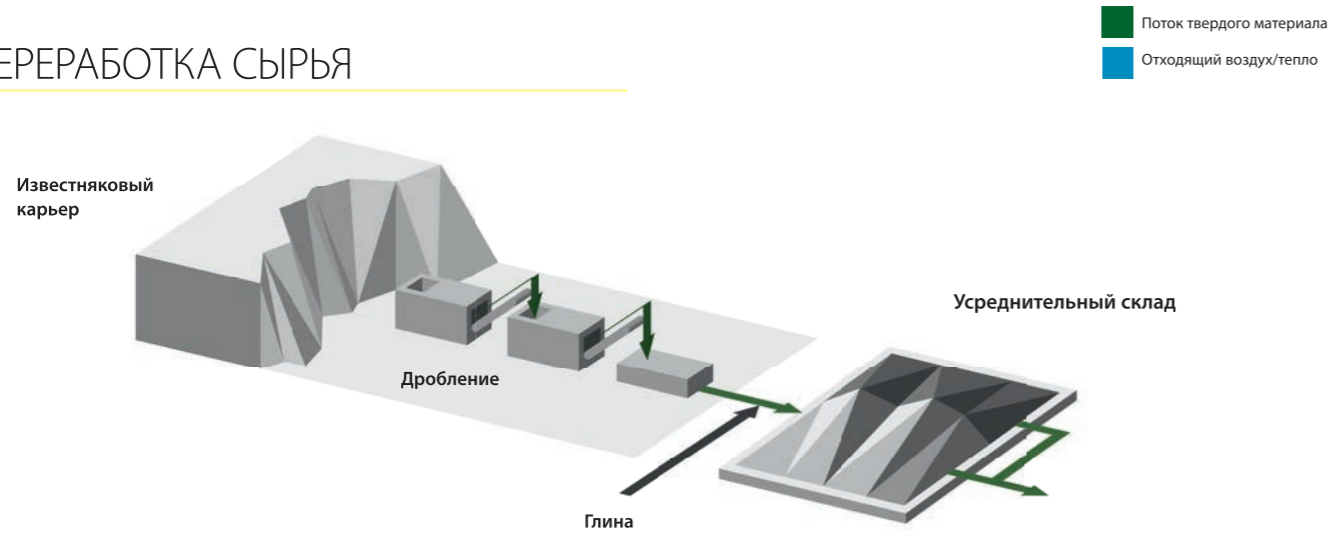
Кроме того, хорошо зарекомендовало себя на практике применение комбинации материалов. Это позволяет получить оптимальное решение, как с технической, так и с экономической точки зрения.

Защищаемые от износа компоненты

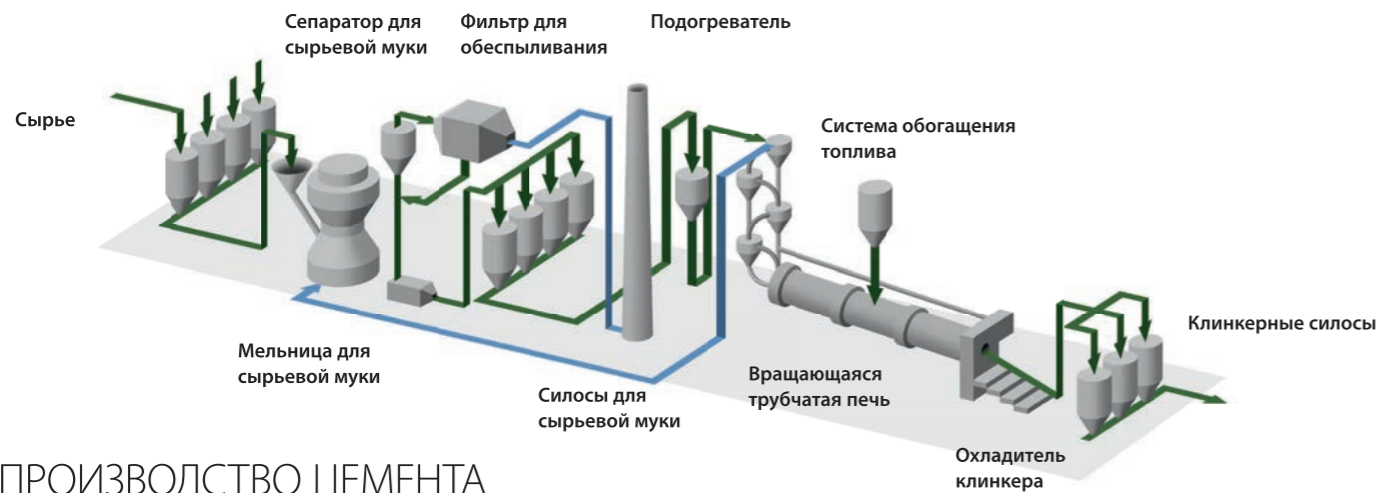
Защищаемые от износа компоненты	Материалы для футеровки
Арматура	ABRESIST, KALCOR, KALOCER, KALSICA, KALMETALL
Сопла	KALOCER, KALCRET, KALMETALL, KALCAST
Гидравлические трубопроводы	KALOCER, KALMETALL
Механические трубопроводы	KALOCER, KALCOR, KALSICA, KALMETALL, KALCRET
Пневматические трубопроводы	ABRESIST, KALMETALL, KALCAST, KALOCER, KALCRET
Насосы	ABRESIST, KALOCER, KALCRET, KALMETALL, KALCRET
Шиберы	KALOCER, KALSICA
Воздушные сепараторы	ABRESIST, KALCOR, KALOCER, KALCRET
Перегрузочные лотки	KALSICA
Корпуса вентиляторов	ABRESIST, KALOCER, KALSICA, KALMETALL, KALCAST, KALCRET
Роторы вентиляторов	ABRESIST, KALEN, KALCERAM
Циклоны	KALOCER

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИЗНОСА НА ЦЕМЕНТНЫХ ЗАВОДАХ

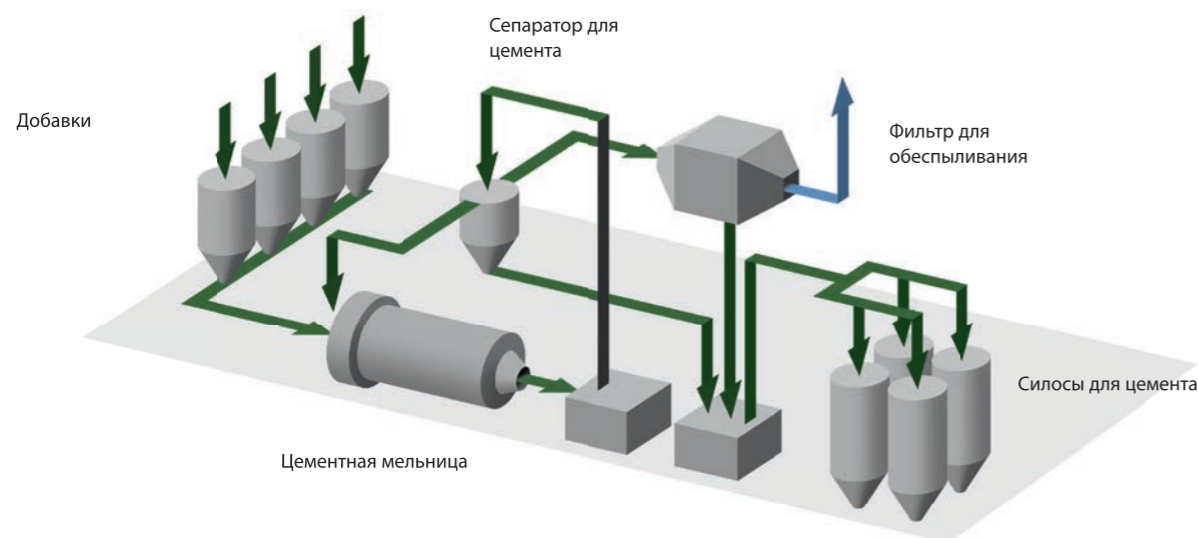
ПЕРЕРАБОТКА СЫРЬЯ



КЛИНКЕРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО



ПРОИЗВОДСТВО ЦЕМЕНТА



Оборудование	Компоненты	Материалы футеровки
Дробилка	Корпуса, желоба, перегрузочные лотки	KALMETALL, KALCAST, ABRESIST, KALCOR, KALEN
Усреднительный склад	Желоба, перегрузочные лотки, механические конвейеры	KALMETALL, ABRESIST, KALCOR, KALEN

Установка	Компоненты	Материалы футеровки
Сырье	Силосы	ABRESIST, KALEN, KALCERAM
	Желоба, перегрузочные лотки, механические конвейеры	ABRESIST, KALCOR, KALOCER
Мельница для сырьевой муки	Вертикальная мельница, шаровая мельница	KALMETALL, KALCAST
Сепаратор для сырьевой муки	Классификаторы, циклоны	ABRESIST, KALCRET, KALMETALL, KALOCER
Силосы для сырьевой муки	Пневматический транспорт сырьевой муки	ABRESIST, KALCRET
	Силосы	ABRESIST, KALEN
Горелка	Пневматический топливный транспорт	ABRESIST, KALCOR, KALOCER, KALFLEX
	Горелка	KALMETALL, KALOCER
Охладитель клинкера	Раздвижная решетка, дробилка для клинкера, желоб	KALMETALL, KALCAST
	Воздуховоды, пылеулавливающие циклоны	KALCRET, KALCOR, KALMETALL
	Третичный воздуховод	KALCRET, KALCOR
Клинкерные силосы	Клинкерные желоба, силосы	ABRESIST, KALCOR, KALMETALL, KALCRET

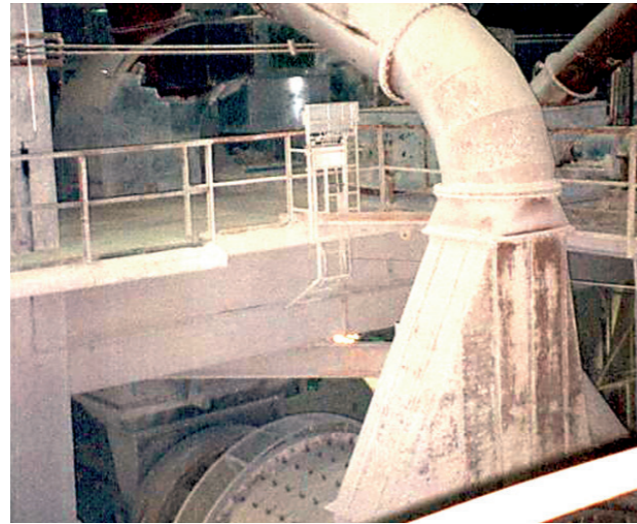
Установка	Компоненты	Материалы футеровки
Подача материала	Бункеры, силосы, желоба	ABRESIST, KALCOR, KALEN
Цементная мельница	Вертикальная мельница, шаровая мельница	KALMETALL, KALCAST
Сепаратор для цемента	Классификаторы, циклоны	ABRESIST, KALCRET, KALOCER, KALMETALL
Силосы для цемента	Пневматический транспорт цемента	ABRESIST, KALCRET
	Силосы	KALEN, KALCERAM

УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ДРОБИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Производство клинкера



Надежная защита сырьевой мельницы и пневматических трубопроводов с помощью высокопрочного композита KALCRET BNХ



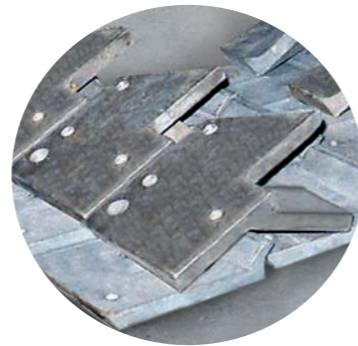
ABRESIST в качестве материала для футеровки центрального разгрузочного желоба шаровой мельницы



Сегменты размольного стола вертикальной роликовой мельницы диаметром 5000 мм выполнены из материала KALCAST; детали меньшего размера изготавливаются методом литейного формования.



Защита вертикальной роликовой мельницы от качаний с помощью материала KALCAST C153



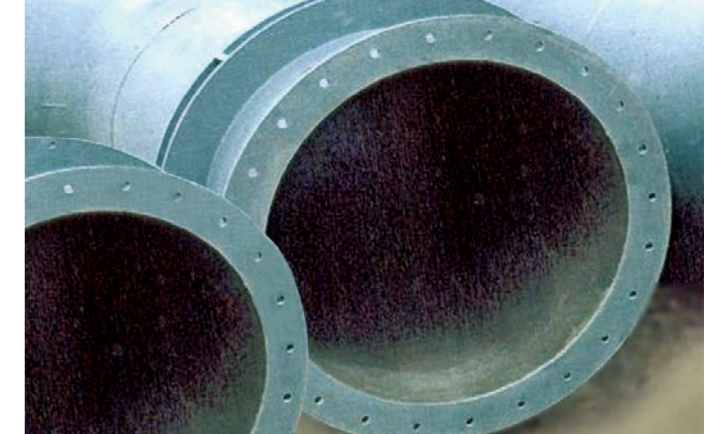
Для систем размола сырья, угля и клинкера компания Kalenborn поставляет также измельчающие валки, размольные столы и футеровку для мельниц. Вверху показан восстановленный с помощью материала KALMETALL W100 измельчающий валок, внизу – новая деталь, отлитая из отбеленного чугуна KALCAST C155 (диаметр каждого изделия 1500 мм).

БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С СЫРЬЕВОЙ МУКОЙ

Производство клинкера



Бункер для сырьевой муки покрыт антиадгезионной футеровкой на основе KALEN 1006.



Транспортер для сырьевой муки, ведущий к подогревателю и надежно защищенный материалом KALCRET



Разветвитель в подающем пневматическом трубопроводе имеет футеровку на основе KALCOR.



Защита мельницы для производства сырьевой муки: материал KALCRET используется в системе труб, KALMETALL W100 применяется в качестве материала для футеровки мельницы.



Корпус вентилятора для подачи сырьевой муки выполнен из материала KALMETALL (диаметр 2000 мм) в качестве сегментированной футеровки.

ИЗНОСОСТОЙКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ И ЦИКЛОНЫ

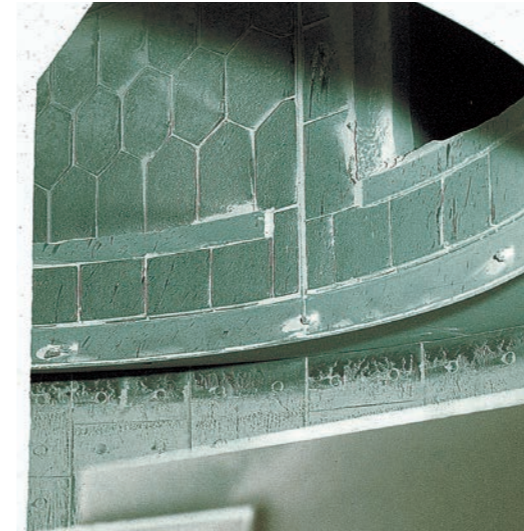
Производство клинкера



Защита трубопроводов для сырьевой муки от абразивного износа с использованием высокопрочного компаунда KALCRET, толщина футеровки 25-40 мм, температура применения 200 °C

ПРОВЕРЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕПАРАТОРОВ

Производство цемента



Проверенным материалом, использующимся для защиты сепараторов в цементной промышленности, является плавный базальт ABRESIST.

Отдельные конусы в сепараторах для цемента, выполненные из материала KALMETALL W100 6 + 4, диаметр 3000 мм

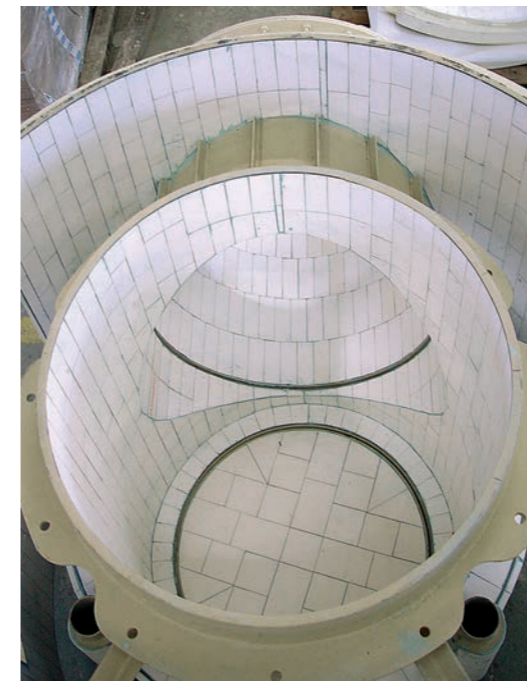
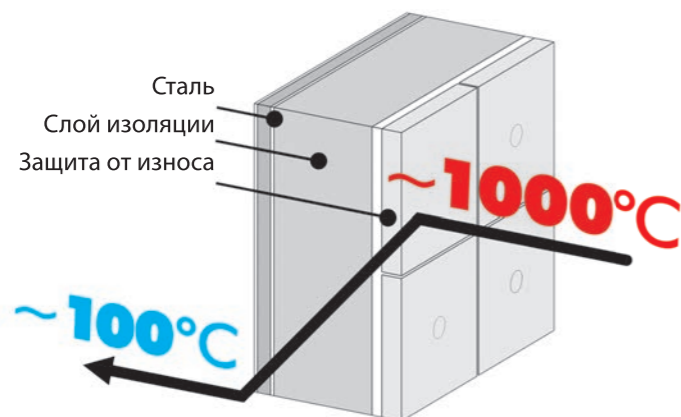
Футеровка циклонов подогревателя

Решение компании Kalenborn:

фасонные детали заводского изготовления, выполненные из материала KALCRET, с изоляцией и механическим креплением к стальной конструкции.

Благодаря этому обеспечивается:

- высокая защита от износа,
- высокая тепловая изоляция и
- небольшое время монтажа.



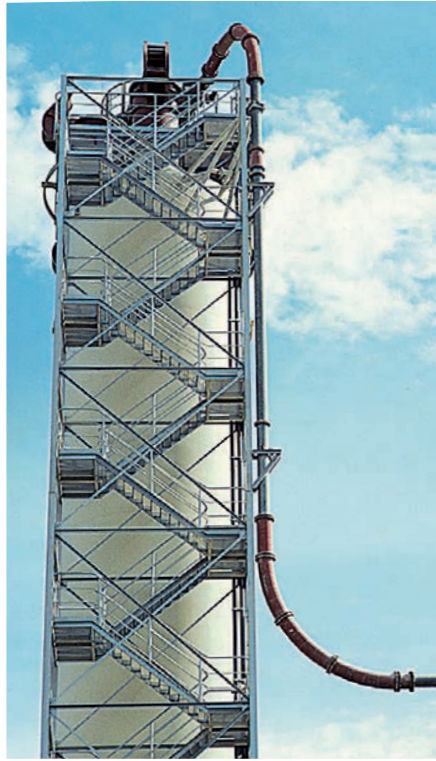
Точная подгонка оксидной керамики KALOCER толщиной 13 и 25 мм



Футеровка трубчатой детали в установке для размола цемента с помощью материала KALCRET BNХ, диаметр до 3200 мм

ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЕ ТРУБЫ, ОТВОДЫ ТРУБ И СПУСКНЫЕ ЖЕЛОБА

Производство цемента



Подводящие трубопроводы, ведущие к силосам для цемента,

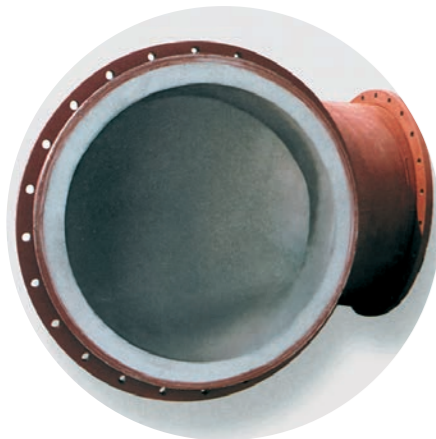
покрыты футеровкой на основе ABRESIST в области отводов труб и прямых сопровождающих деталей.



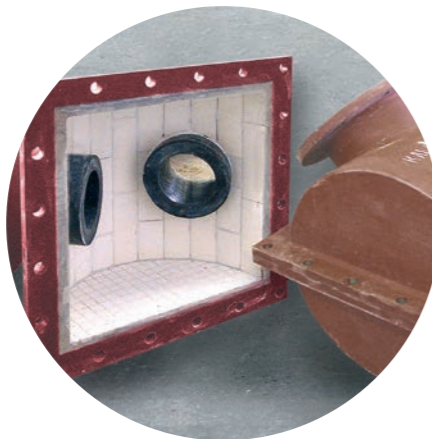
Трубопроводы в цементной промышленности надежно защищены материалами ABRESIST, KALCRET или в случае сильного износа материалами KALCOR и KALOCER.



Трубопровод для транспортировки клинкера защищен материалом KALMETALL W100, диаметр 300 мм.



Бесшовная футеровка с использованием материала KALCRET, также возможно исполнение с асимметричным поперечным сечением.



Шаровые отводы Kalenborn в условиях ограниченного пространства: детали, подвергающиеся высоким нагрузкам, можно легко заменить.



KALCOR S обеспечивает стойкость оборудования к высоким температурным нагрузкам и повышает срок его службы.

ОБЗОР ИЗНОСОСТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ



Плавный базальт ABRESIST

Минеральная защита от износа из плавного базальта для компонентов оборудования, в которых транспортируемый материал вызывает главным образом абразивный износ; например, в бункерах, желобах, в том числе спускных, цепных скребковых конвейерах, смесителях, отделителях, трубах, отводах труб, циклонах и т. д.

Монтаж:	Температура применения:	Преимущества:
в виде фасонных деталей в цементном растворе. В особых случаях также возможно использование других монтажных масс, например полимерного строительного раствора KALFIX или замазки на основе жидкого стекла при температурных нагрузках.	примерно до 350 °С.	высокое сопротивление износу, длительное сохранение гладкой поверхности, отсутствие коррозии.



Циркониевый корунд KALCOR

Материал из оксидов алюминия и циркония для компонентов оборудования, подвергающихся сильному износу и (или) воздействию высоких температур; например, в циклонах и отделителях, в спускных желобах для горячего агломерата или клинкера, для смесителей, трубопроводов и т. д.

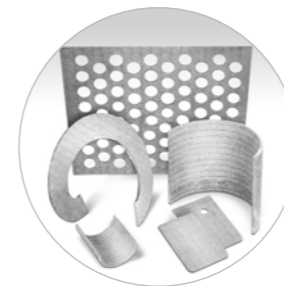
Монтаж:	Температура применения:	Преимущества:
в виде фасонных деталей в цементном растворе или специальной монтажной массе KALFIX. Возможны также механические варианты крепления.	примерно до 1000 °С.	высокая устойчивость к истиранию, температурным воздействиям, коррозии.



Оксидная керамика KALOCER

Специальная оксидная керамика для компонентов оборудования, использующихся при сильных температурных и (или) абразивных нагрузках, для обеспечения гладких поверхностей или небольшой толщины футеровки; например, в циркуляционных сепараторах, отделителях, шнековых центрифугах, виброжелобах и т. д.

Монтаж:	Температура применения:	Преимущества:
в виде фасонных деталей или тонких пластин с помощью полимерного строительного раствора KALFIX. Вулканизированный материал KALOCER в резиновых пластинах для укладки путем склеивания. Возможны также механические варианты крепления.	примерно до 1000 °С.	высокое сопротивление износу, длительное сохранение гладкой поверхности, отсутствие коррозии, толщина свыше 1,5 мм.



Металлическая защита от износа KALMETALL и KALCAST

Металлическая защита от износа доступна в различных исполнениях и особенно подходит для областей, подвергающихся абразивному и ударному износу. В ассортимент входят как системы из отбеленного чугуна, так и наплавленные листы.

Монтаж:	Температура применения:	Преимущества:
в виде изготовленных по индивидуальному заказу литых деталей в монтажной массе или путем механического крепления. В виде наплавленных листов путем механического крепления или в качестве самонесущей конструкции.	примерно до 350 °С (литье), примерно до 750 °С (наплавка).	высокая устойчивость к износу, в том числе к ударному, экономичность литых деталей при серийном производстве, выполнение индивидуальных требований при наплавке сваркой.



Высокопрочный композит KALCRET

Металлическая защита от износа доступна в различных исполнениях и особенно подходит для областей, подвергающихся абразивному и ударному износу. В ассортимент входят как системы из отбеленного чугуна, так и наплавленные листы.

Монтаж:	Температура применения:	Преимущества:
Масса для футеровки на цементной основе для бесшовной защиты компонентов оборудования, подвергающихся износу или высоким температурам, например желобов, в том числе спускных, бункеров, циклонов и т. д.	примерно до 1200 °С.	высокая износостойкость, термостойкость и прочность на сжатие, отсутствие швов.



WEARTECH SP

Poland

W. Malopolskie, Powiat Krakowski

Ul. Pilsudskiego 23, 32-050

Phone: +48 536 056 976

international.weartech@gmail.com