



Стационарные установки для измельчения и сортировки

■ ПРИРОДНОГО КАМНЯ, СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ И СТРОИТЕЛЬНОГО МУСОРА,
МАТЕРИАЛА ПОЛИГОНОВ, ШЛАКОВ



Клеemann создает установки для измельчения и сортировки по индивидуальным заказам

Фирма Kleemann разрабатывает, изготавливает и монтирует „под ключ“ установки для переработки каменных материалов и регенерации вторичных материалов.

Накопленный опыт позволяет ей создавать установки, оптимальные в отношении:

- > требований заказчиков, с учетом местных условий,
- > свойств загружаемого материала
- > выбора компонентов конструкции,
- > требований к качеству конечного продукта.

Разработка установок для измельчения и сортировки производится по индивидуальным требованиям клиентов с задачей достижения их максимальной рентабельности. При проектировании и расчете технологического процесса используются современные программы моделирования.

При выборе установки Вы сможете оценить достоинства наших современных технологий, а при ее эксплуатации – наш надежный сервис, быстро приходящий на помощь клиентам в любой точке земного шара.



Оптимальный рабочий процесс разрабатывается по современным программам моделирования

Разработка технологического процесса, который должен быть реализован будущей установкой, начинается с определения ее задач с учетом местных условий. В ходе обсуждений особенностей проекта вместе с заказчиком вырабатываются, принимаются и реализуются окончательные решения.



Содержание

-
- > стр. 04 **Природный камень, песок, гравий**
 - > стр. 06 **Регенерация строительных отходов и
строительного мусора**
 - > стр. 08 **Регенерация шлаков и материала старых полигонов**
 - > стр. 10 **Полустационарные установки серии Porti**
-



Установки для измельчения и сортировки природного камня, песка и гравия

Переработка природного камня, песка и гравия – задача, традиционная для Kleemann. В ходе многих десятилетий в этой области ею был накоплен ценный опыт, который может быть полностью использован в новых условиях. Хотя именно для стационарных установок ни одна

задача не похожа на другую, большую помощь оказывают знания из практики, какое решение позволит оптимально решить данную конкретную задачу. Kleemann уже не раз доказывала, что ее продукция не только выполняет требования заказчиков, но и, как правило, перевыполняет их.

Природный камень

При переработке природного камня - крепкого, средней крепости или мягкого, абразивного или неабразивного - решающее влияние на качество конечного продукта оказывают осуществляющие ее машины. Таким машинами являются, например, качающийся загрузочный питатель, сепаратор негабарита, грохоты, изготавливаемые самой Kleemann.

Важны, несомненно, и дробильные машины. Kleemann предлагает созданные ею по немецким технологиям:

- > Однощечковые дробилки для предварительного дробления крепких и абразивных пород,
- > Роторные дробилки для предварительного измельчения крепких, средней крепости и мягких известняков,
- > Роторные дробилки для предварительного и вторичного измельчения строительных материалов,
- > Роторные дробилки для вторичного и третичного измельчения крепких каменных материалов.



Две роторные дробилки SNH 16, используемые для вторичного дробления

Краткие данные о проекте компании Stevin Rock, Объединенные Арабские Эмираты

Условия проекта		Использованное оборудование	
Исходный материал:	Известняк	Качающийся загрузочный питатель:	ASCH 1500 x 6000 H
Исходные размеры:	0/1000 мм	Двухступенчатый роликовый грохот:	RRS 16/12
Требуемая производительность:	до 1000 т/ч, в зависимости от вида и состава загружаемого материала и доли предварительного отсева	Однощелевая дробилка:	SSTR 1600 x 1250
Конечный продукт:	Предварительный отсев 0/20 мм, дробленый песок 0/5 мм высокосортный щебень 5/10 мм высокосортный щебень 10/20 мм	3 роторные дробилки для крепкого камня:	SNH 20
Качество продукта:	по британскому стандарту BS 812	5 высокопроизводительных грохотов:	VU 3FH 2380



Силосный склад с установкой мокрого грохочения, производительность около 200 т/ч. В его оборудование входят мойка, грохот, опрыскиватель и гидроциклонная установка для возврата мелкого песка, а также однощелевая дробилка для измельчения слишком крупных кусков.

Песок и гравий

Для переработки песка и гравия в высококачественные строительные материалы планирование работ и выбор оборудования производится по индивидуальным требованиям заказчиков. Здесь важны не только инвестиции, но и размер последующих затрат на эксплуатацию. Опытные специалисты Kleemann всегда учитывают их.

Решающим для обеспечения высокого качества конечного продукта при переработке природного камня является выбор не только дробилки, но и вспомогательного оборудования, такого как моечные и сортировочные установки. Kleemann также сама конструирует и строит их.

При сотрудничестве с надежными и компетентными партнерами Kleemann разрабатывает и строит рабочие машины с полным циклом обработки материала.



Мокрый грохот с обезвоживанием песка.



Установки для регенерации строительных отходов и строительного мусора

Учитывая постоянное уменьшение площадей под полигоны и сокращение запасов сырья, в будущем будет постоянно расти значение повторного использования строительных отходов и строительного мусора. Kleemann накопила уже более чем 20-летний опыт

постройки стационарных установок по регенерации и тех, и других. Их работа в Германии, Бельгии, Нидерландах, Франции, Объединенных Арабских Эмиратах и Испании показывает, насколько далеко от немецких границ понимают необходимость в таких машинах.

Строительные отходы

По закону, строительные отходы должны разделять и хранить на полигонах или термически уничтожаться. Это требует их удаления с места строительства и сортировки для отделения материалов, которые в последующем могут использоваться повторно, и материалов, которые должны быть уничтожены.

Уже с начала возникновения этой задачи Kleemann разрабатывает и строит установки для сортировки таких материалов и накопила громадный ценный опыт, позволяющий ей предлагать необходимые для этого экономичные технологии и машины.



Роторная дробилка SHB 15/100 лучше всего пригодна для регенерации строительного мусора. Для предварительной сортировки используется двухдечный грохот VU 2 1/2 GF 2060.

Краткие данные о проекте компании Steenkorrel, Нидерланды

Условия проекта		Использованное оборудование	
Исходный материал:	Строительный мусор, бетонный лом	Пластинчатый конвейер:	NPB 2000
Исходные размеры:	примерно до 1700 x 1300 мм по профилю, макс. длина ок. 2000 мм	2-дечный грохот для тяжелых кусков:	VU 2B/ST 2050
Исходный материал:	Вынутый грунт с насыпной плотностью 1,6 т/м ³	Роторная дробилка для строительного мусора:	SHB 20/160
Исходные размеры:	0/20 мм, макс. 40% в загружаемом материале	Вибролоток:	ARUM 20-22/40
Производительность:	до 700 т/ч, в зависимости от вида и состава загружаемого материала и доли предварительного отсева	2 вибрлотка:	ARUM 12-14/15
Производительность дробления:	предварительного до 600 т/ч (крупность на выходе 0/200 мм), вторичного до 200 т/ч (крупность на выходе 0/60 мм)	3-дечный виброгрохот:	VU 3G/F 2060
Конечный продукт:	Предварительный отсев 0/15 мм, смесь дробленого материала 0/40 мм (20/40 мм из которых отсеяны), бетонный лом 0/60 (X) мм подается сразу из вторичной дробилки без просеивания	Вибролоток:	ARUM 8-10/15
		Сортировочная камера	7 x 5 x 2,5 m
		Вторичная конусная дробилка:	KG 300 S
		2 вибрлотка:	ARUM 60-80/15
		Сдвоенный воздушный сепаратор 4 электромагнитных ленточных сепаратора	
		Общая установленная мощность всех машин и питателей:	около 1350 кВт

Строительный мусор

Минеральные материалы, такие как кирпич, железобетон, асфальт и бетон старых дорожных одежд, с помощью соответствующих технологий могут быть переработаны в высококачественные строительные материалы и использованы снова, например, для устройства оснований дорожных одежд или в качестве добавок для устройства гидравлически связанных несущих слоев.

Эти технологии позволяют снизить нагрузку на окружающую нас среду и сократить расход

высококачественного сырья для строительства. Kleemann предложит Вам установки для полного цикла переработки таких материалов или только для части цикла с учетом особенностей Вашей конкретной задачи при минимально возможных расходах.

Проект компании Steenkorrel, Нидерланды

**производительность
до 700 т/ч**





Установки для ресайклинга шлаков и материала старых полигонов

Клеemann уже много лет разрабатывает, изготавливает и монтирует „под ключ“ установки для переработки шлаков по индивидуальным проектам и сегодня является надежным поставщиком оборудования в этом специфическом секторе рынка.

В области переработки материала старых полигонов эта фирма также накопила громадный опыт, что позволяет ей предлагать оптимальные решения сложнейших технологических задач.

Как регенерация шлаков, так и переработка материала старых полигонов требуют больших специальных знаний для разработки таких сложных технологий

Краткие данные о проекте Ecologic, Словения

Условия проекта		Использованное оборудование	
Исходный материал:	Стальная окалина Строительный мусор	Предварительная сортировка:	Двухдечный грохот VU 2B 1230
Исходные размеры:	0/600 мм	Первичное дробление:	Щековая дробилка SSiR 940 x 500
Производительность:	от 100 до 150 т/ч	Промежуточная сортировка:	Однодечный грохот VU 1F 1235
Конечный продукт:	Предварительный отсев 0/25 мм смешанный материал 0/50 мм, отдельные зерна (щебень) 0/2, 2/4, 4/8 и 8/11 мм	Вторичное дробление:	Вертикальная роторная дробилка
		Классификация:	2 двухдечных грохота VU 2F 1545 4 магнитных сепаратора



Во многих случаях технология требует мокрого грохочения.

Регенерация шлаков

Только высокая компетенция в четырех основных областях - измельчение, сепарация черных и цветных металлов, мойка и классификация - позволяет профессионально разработать технологию регенерации.

Сепарация черных и цветных металлов из шлака производится специальными магнитными сепараторами перед первой стадией измельчения. После измельчения щековыми дробилками шлаки подвергаются вторичной сепарации для удаления из них освобожденных теперь металлических включений.

Высококачественный продукт дополнительно измельчается и подается на грохоты для классификации сухим или мокрым методом в зависимости от его свойств.



При ограниченной площади необходимо точное и тщательное размещение оборудования.

Старые полигоны

Все более трудное получение разрешений на открытие новых полигонов для захоронения материалов заставляет более эффективно использовать площадь уже имеющихся. Поэтому многие их владельцы пытаются переработать захороненные ранее в старых полигонах отходы для извлечения из них материалов, которые можно использовать повторно.

Так как захороненные отходы зачастую содержат лишь небольшую долю минеральных материалов, которые могут быть связаны с другими материалами, выбор оптимальной технологии переработки и машин для ее реализации требует специальных знаний в этой области.

Kleemann уже давно и с успехом работает в этом секторе рынка. Некоторые из ее установок с полным циклом переработки материала полигонов были разработаны и изготовлены в соответствии с индивидуальными требованиями.



Стационарные установки в самом „гибком“ исполнении

Если при переработке минерального сырья требуется высококачественный конечный продукт, то оборудование для этого должно быть еще более качественным. Как правило, оно достигается с помощью стационарных установок. Иногда, например, в небольших проектах, реализуемых в условиях ограниченной инфраструктуры, использование таких установок экономически не оправдано. В таких и других подобных случаях применяются полустационарные установки.

Полустационарные установки серии Porti объединяют преимущества мобильных и стационарных установок. По сравнению со вторыми они не устанавливаются непосредственно на грунт, а монтируются на лыжах. Так как при необходимости их можно относительно легко переместить в другое место, иногда их называют также

мобильными. Благодаря исполнению дробилки и грохота в виде модулей эти установки можно компоновать для решения самых различных задач. Таким образом, они представляют собой удачную альтернативу чисто стационарным установкам.

Конечно, в сравнении с установками на гусеничном ходу перемещение установок Porti гораздо более трудно. Однако они имеют существенные технологические достоинства, и прежде всего это касается более высокой производительности. Благодаря значительному запасу материала между отдельными стадиями обработки работа установки может быть более стабильной и равномерной. Установки серии Porti могут применяться как в составе крупных комплексов, так и автономно.

Краткие данные о проекте Doriss, Россия

Условия проекта	
Исходный материал:	Доломит после взрывания
Исходные размеры:	0/700 мм
Производительность по исх. материалу:	около 300 т/ч
Производительность по конечному продукту:	миним. 250 т/ч (0/40 мм)
Конечный продукт:	Предварительный отсев 0/30 мм высокосортный щебень 0/5, 5/10, 10/20 и 20/40 мм
Качество продукта:	по ГОСТ

Использованное оборудование

Установки:

- > полустационарная PORTICAT PC 120 Z со щековой дробилкой SSTR 1200 x 800
- > полустационарная PORTIFOX PF 16 ST с роторной дробилкой SNH 16
- > полустационарная PORTISCREEN PS 19 Z с грохотом VU 2F 2050
- > полустационарная PORTISCREEN PS 21 Z с грохотом VU 2F 2070



Мобильные установки способны решать также и технологически сложные задачи.



Работа мобильных установок может быть очень равномерной благодаря большому запасу материала в промежуточных точках.

Полустационарные установки серии Porti объединяют достоинства мобильных и стационарных установок



Kleemann GmbH
Германия

Manfred-Wörner-Str. 160
73037 Геппинген

Phone: +49 7161 206-0
E-Mail: info@kleemann.info
www.kleemann.info