

Комплекс решений для технического обслуживания огнеупорных материалов



BROKK[®]

 **BRICKING
SOLUTIONS**
A DIVISION OF **BROKK**

Безопасность, скорость, качество

Компания Bricking Solutions, расположенная в городе Монро, штат Вашингтон, США, является мировым лидером по производству машин для укладки огнеупорных кирпичей во вращающиеся обжиговые печи, а также по производству сопутствующего оборудования, которое изготавливается по индивидуальным заказам. В результате проектирования и разработки более эффективного способа установки огнеупорных материалов, в 1966 году была создана пневматическая О-образная установка, после которой в 1974 году была создана установка с несколькими О-образными кольцами. После этого в 2004 году были созданы наиболее современные и инновационные машины для укладки кирпичей серии Flat Deck.

Компания Brokk State AB, которая находится в городе Скеллефтеа, Швеция, является мировым лидером по производству роботов с дистанционным управлением для проведения демонтажных работ. Впервые разработав свои изделия в 1976 году, компания Brokk продолжает совершенствовать и развивать модели своих машин для их использования в тяжелых условиях эксплуатации. Наиболее современная модель Brokk 260 оптимизирует мощность, производительность и размер для использования в демонтажных работах высокой точности в цементной промышленности.

Работая совместно в качестве дочерних компаний компании Liftco, Швеция, компания Brokk State AB, которая находится в Швеции, и компания Bricking Solutions являются двумя наиболее уважаемыми компаниями в сфере производства оборудования для удаления и установки огнеупорных материалов. Наша совместная работа в качестве ключевых игроков в сфере систем решений для технического обслуживания огнеупорных материалов уже была признана соответствующей уникальным требованиям цементных заводов, которые находятся в более чем 75 странах мира. Мы уделяем постоянное внимание минимизации времени вынужденного простоя обжиговых печей, создавая товары, которые увеличивают уровень безопасности, скорость и качество выполнения работ на каждом этапе Вашего процесса технического обслуживания. Используя нашу систему решений для технического обслуживания огнеупорных материалов, Ваша обжиговая печь снова войдет в эксплуатацию быстрее и будет приносить прибыль в течение более длительного периода времени.





Традицией компании Bricking Solutions является использование труда рабочих высочайшей квалификации и конструкции, разрабатываемой по индивидуальному заказу, в сочетании с высокопрочным авиационным алюминиевым сплавом (6061 T6). У наших сертифицированных сварщиков, которые работают с алюминием, имеется общий опыт работы на производстве более 40 лет. Наш проектно-конструкторский отдел, который состоит из сертифицированных профессиональных инженеров, имеет общий опыт работы 80 лет, в которые входит более 43 лет опыта проведения проектно-конструкторских работ по индивидуальным заказам. Агенты и дилеры, которые входят в нашу сеть по всему миру, обладают стремлением и опытом, которые необходимы для соответствия требованиям наших клиентов, предъявляемым к продажам и сервисному обслуживанию оборудования.

Также компания Brokk StateAB продолжает использовать свое обширное ноу-хау и технический опыт для фокусирования внимания на хорошо сбалансированных машинах, которые стабильно эксплуатируются и обладают устойчивостью во время транспортировки. Сочетая в себе исключительную силу резки в 170 тонн и большую зону досягаемости в 5,8 метров, машина Brokk 260 отлично подходит для работы в больших по размеру обжиговых печах. Безопасность всегда была основным приоритетом, что позволяло оператору управлять удалением строительного мусора, находясь на безопасном расстоянии, с использованием переносного, легкого и удобного блока дистанционного управления. А электропитание машины означает, что оператор не подвергается риску воздействия опасных выхлопных газов.

Мы всегда старались слушать наших потребителей, воплощая, прежде всего, их идеи. Это позволило нам разработать решения для технического обслуживания обжиговой печи, создавая товары, которые соответствуют индивидуальным требованиям заказчика и подходят для выполнения своих специфических задач. Наши постоянные тесные взаимоотношения с нашими заказчиками создают тот тип партнерства, который приведет отрасль промышленности по техническому обслуживанию огнеупорных материалов в будущее. Мы хотим взять Вас в это будущее, независимо от того, является ли это первым знакомством с нашими товарами или это Ваш второй взгляд на то, как мы продолжаем предлагать решения, с помощью которых Вы улучшите уровень безопасности Вашего производства, увеличите производительность и чистую прибыль.

Индивидуальный подход



Доступ к обжиговой печи является критически важным фактором для бесперебойной эксплуатации Вашей установки с огнеупорными материалами. Наши пандусы для входа в обжиговую печь сконструированы из легкого алюминиевого сплава и проектируются в соответствии с индивидуальными требованиями наших заказчиков. Каждый пандус разработан таким образом, чтобы выдерживать вилочный погрузчик, везущий поддон огнеупорных материалов. Беспрепятственный доступ к обжиговой печи в сочетании с простотой установки легкого пандуса увеличит производительность, уровень безопасности и сократит время вынужденного простоя оборудования.

Доступ к обжиговой печи

Для сборки используемых ранее стальных пандусов в компании Tilden/Cliffs Mine требовалось 3 часа, а для сборки их нового легкого пандуса из алюминиевого сплава требуется всего 30 минут.

Более подробную информацию для изучения этого вопроса и рекомендации потребителей Вы можете прочесть на Интернет-сайте www.brickingsolutions.com



Характеристики и преимущества

В наличии имеются пандусы, обеспечивающие полный доступ, а также пандусы для персонала
Установка занимает меньше одного часа
Наличие проушин для подъема максимально увеличивает использование вилочного погрузчика при установке
Для обеспечения простоты сборки модульные секции соединяют болты и штифты
Конструкция изготовлена из легкого алюминиевого сплава Т-6
Нескользящий настил из пластин 3/8" (9 мм) с ромбовидной насечкой
Съемные перила
Передняя часть радиуса накладывается на обжиговую печь
Грузоподъемность 15 000 фунтов (6810 кг) с запасом прочности 3:1
Конструкция штабельного типа для простоты хранения

ПРИМЕЧАНИЕ: Для секций перекрытия пандуса длиной более 20 футов (6 м) может потребоваться дополнительное нагрузочное устройство или наша помощь для поиска наилучшего способа установки





Внутренняя часть обжиговой печи во время простоя является вредной и опасной средой. При охлаждении покрытие в зоне обжига охлаждается со скоростью, которая отличается от скорости охлаждения огнеупорных материалов и корпуса печи. Это становится причиной расслоения и возникновения трещин, вследствие чего покрытие падает почти без видимых на то причин. Для случаев, когда использование машины Brokk для удаления покрытия является непрактичным, мы разработали безопасную смотровую клеть и защищенный тоннель для персонала, чтобы обеспечить безопасность рабочих во время проведения осмотров и ремонтных работ.

Безопасность обжиговой печи

Компания R&D Partner Essroc Picton успешно используют наш тоннель для защиты персонала и безопасную смотровую клеть с октября 2003 года

Более подробную информацию для изучения этого вопроса и рекомендации потребителей Вы можете прочесть на Интернет-сайте www.brickingsolutions.com



Характеристики и преимущества

Разработано и сертифицировано профессиональным инженером

Номинальные характеристики прочности составляют 250 фунтов (113,5 кг) для падения с высоты 24 дюймов (60см) с запасом прочности 3:1

Использование абсорбционных колонн увеличивает уровень безопасности

Конструкция предназначена для использования вне помещения, чтобы упростить осмотр без выхода за пределы “зоны безопасности”

Клетки длиной 5 футов (1,52 м) легко переносятся 2 людьми с использованием откидных ручек

Для увеличения устойчивости стандартно используется плечевой ремень безопасности

Регулируемые ножки для поверхностей различной высоты и различной толщины покрытия обжиговой печи

Изготовлено из алюминиевого сплава 6061 NT-6

Имеется несколько вариантов транспортирующих устройств для клеток и систем тоннелей больших размеров





Использование пандусов, обеспечивающих полный доступ для демонтажных машин Brokk, создает большой уровень безопасности, большую точность и большую скорость удаления огнеупорных материалов, по сравнению с другими методами. Система дистанционного управления позволяет оператору стоять на расстоянии от вибрирующего оборудования и падающих обломков. Работая от электропитания, Brokk не имеет выхлопа опасных газов, что увеличивает уровень безопасности рабочей зоны.

Удаление огнеупорных материалов из обжиговой печи

Компания СМРС, которая находится в городе Санта-Фе, Чили, сократила время удаления огнеупорных материалов со 120 часов, применяя технологию демонтажа материалов вручную, до 30 часов, используя робота торговой марки Brokk для демонтажных работ

Более подробную информацию для изучения этого вопроса и рекомендации потребителей Вы можете прочесть на Интернет-сайте www.brickingsolutions.com



Характеристики и преимущества

Дистанционное управление обеспечивает безопасность рабочей зоны

Работа от электропитания уменьшает количество вредных газов

Конструкция разработана для работы в замкнутых пространствах

Достаточно небольшой вес для того, чтобы соответствовать характеристикам большинства подъемников

Большое количество вспомогательного оборудования, которое подходит для каждого вида работ

Стрела с шарнирными соединениями уменьшает шансы повреждения корпуса обжиговой печи или повреждения годных кирпичей

Соответствует международным стандартам



50 90 180 260 400



The Brokk Family

Цель изготовления | Дистанционное управление | Электрический привод
Компактный | Небольшой вес | Высокая точность | Гибкий

Brokk 50

(Электрогидравлический привод) Установленное оборудование: SB52 с молотом, стрела из 3 секций с углом вращения 245 градусов, дополнительная гидравлическая функция, автоматическая смазка, гидравлические откидные опоры, пульт дистанционного управления с кабелем длиной 30 футов (3,05 м), устройство быстрой навески, руководство по эксплуатации, книга запасных частей, резиновые гусеничные ленты.

Brokk 90

(Электрогидравлический привод), изменение E Установленное оборудование: SB150 с молотом, стрела из 3 секций с углом вращения 245 градусов, дополнительная гидравлическая функция, автоматическая смазка, гидравлические откидные опоры, пульт дистанционного управления с кабелем длиной 30 футов (3,05 м), устройство быстрой навески, руководство по эксплуатации, книга **запасных частей**, **резиновые гусеничные ленты**.

Brokk 180

(Электрогидравлический привод), изменение D

Установленное оборудование: SB200 с молотом, стрела из 3 секций с углом вращения 360 градусов, дополнительная гидравлическая функция, автоматическая смазка, отвал бульдозера, пульт дистанционного управления с кабелем длиной 30 футов (3,05 м), устройство быстрой навески, руководство по эксплуатации, книга запасных частей, резиновые гусеничные ленты.

Brokk 260

(Электрогидравлический привод)

Установленное оборудование: SB302 с молотом, стрела из 3 секций с углом вращения 360 градусов, дополнительная гидравлическая функция, автоматическая смазка, гидравлические откидные опоры, пульт дистанционного управления с кабелем длиной 30 футов (3,05 м), устройство быстрой навески, руководство по эксплуатации, книга запасных частей, резиновые гусеничные ленты.

Brokk 400

(Электрогидравлический привод), изменение B

Установленное оборудование: SB552 с молотом, стрела из 3 секций с углом вращения 360 градусов, дополнительная гидравлическая функция, автоматическая смазка, гидравлические откидные опоры, пульт дистанционного управления с кабелем длиной 30 футов (3,05 м), устройство быстрой навески, руководство по эксплуатации, книга запасных частей,

Do your own profitability calculation

Conditions

Demolition of coating and lining,
- kiln section (m)

Diameter of the kiln (m)

Daily production (tonne)

Fill in the current daily production

Time savings

Time requirements, man. work (days)

Enter the estimated time required to demolish the coating and lining of the kiln in question, using your current method.

Time requirements, Brokk

Divide above figure by four.

Decreased downtime

Subtract »Time requirements, Brokk« from »Time requirements, manual work«.

No. of downtime periods per year

Total decreased downtime

Multiply decreased downtime by no. of downtime periods, the result is your »Total decreased downtime«.

Result and profit per year

Decreased downtime per year

Daily production

Calculate the increased annual production, by multiplying the decreased downtime value by the current daily production.

Increased annual production

Multiply above value by your »net profit per tonne of cement«.

Net profit per tonne of cement

The resulting amount is your annual profit.

Profit per year

In addition, please refer to the example below. You can also contact your nearest Brokk representative for a complete profitability calculation.

Calculating profitability*

Conditions

Demolition of coating and lining - kiln section	25.0 m
Diameter of the kiln (m)	5.6 m
Daily production (tonne)	7,500 tonnes

Time savings

Time requirem., man. work (days)	4 days
Time requirements, Brokk	1 day
Decreased downtime	3 days
No. of downtime periods per year	2 periods
Total decreased downtime	6 days

Result and profit per year

Decreased downtime per year (6 days) x daily production (7,500 tonnes) = increased annual production of 45,000 tonnes	
Net profit per tonne of cement	\$12 US dollars

Profit per year \$ 540,000 US dollars

* Brokk compared to manual demolition in the cement industry.
Estimate made at a cement works in Thailand.



Удаление огнеупорных материалов является быстрой и легкой операцией при применении оборудования Brokk, но процесс удаления обломков может замедлить ее из-за круглой формы обжиговых печей. Закругленная нижняя часть ковша машины Muck-It Bucket была специально изготовлена для обеспечения полного контакта с поверхностью. Универсальное устройство быстрой навески обеспечивает установку ковша на большинство малых погрузчиков. Также закаленная и закругленная передняя кромка ковша помогает проникать вглубь строительного мусора, уменьшая силу толчка для машины и оператора, что максимально увеличивает эффективность и безопасность этого метода уборки обломков.

Удаление обломков

Сочетая мощность робота для демонтажных работ Brokk для удаления огнеупорных материалов, а также используя машину Muck-It Bucket для удаления обломков, компания St. Lawrence Cement сэкономила 24 часа, по сравнению со временем предыдущих простоев.

Более подробную информацию для изучения этого вопроса и рекомендации потребителей Вы можете прочесть на Интернет-сайте www.bricksolutions.com



Характеристики и преимущества

Универсальное устройство быстрой навески для большинства моделей малых погрузчиков (возможно изготовление устройств навески по индивидуальному заказу)
Износостойкие накладки толщиной 1/2" (12,7 мм) по бокам и в нижней части обеспечивают длительный срок службы
Закругленная нижняя часть соответствует кривизне корпуса обжиговой печи для более эффективной загрузки
Передняя кромка из стали толщиной 1/2" (12,7 мм) T-1 со скошенной кромкой увеличивает срок службы и прочность
Увеличенный объем ковша для более быстрой уборки обломков
Закругленная передняя кромка для проникновения вглубь строительного мусора и уменьшения силы толчка

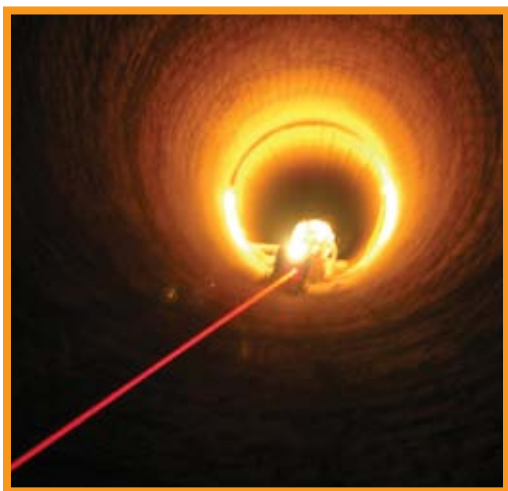


Устройство Radialign удовлетворяет постоянные потребности в простом и точном методе обеспечения идеально ровной укладки кирпичей. Излучая непрерывный лазерный луч параллельно оси обжиговой печи, пересекаемой поворачивающейся пятиугольной призмой, устройство Radialign преломляет лазерный луч перпендикулярно округлой оболочке обжиговой печи. Затем точки вдоль обжиговой печи могут быть отмечены и использованы в качестве точных базовых точек для установки кирпича, а также для установки нового переднего кольца.

Выравнивание кирпичей

Компания refrAK Bricking Systems S.A. обратила внимание, что использование выверочного лазера обеспечивает каменщикам базовые точки, необходимые для точной установки кирпичной кладки перпендикулярно обжиговой печи.

Более подробную информацию для изучения этого вопроса и рекомендации потребителей Вы можете прочесть на Интернет-сайте www.brickingsolutions.com



Характеристики и преимущества

Обеспечивает точную установку каждого ряда кирпичей, что важно для увеличения срока службы кирпичей

Устройство Radialign может быть собрано и готово к эксплуатации менее, чем за 30 минут

Устройство для выравнивания кирпичей хранится в прочном контейнере для транспортировки и хранения

Стандартно поставляется вместе аккумуляторами и блоком питания переменного тока

Также используется для подтверждения радиальной центровки удерживающих колец

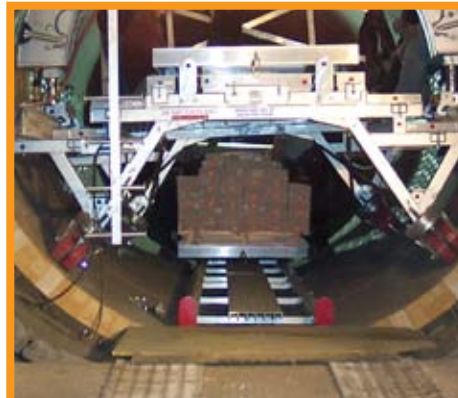


Транспортировка кирпичей на поддоне не только ускоряет процесс установки огнеупорных материалов, но также помогает избежать потенциальных травм и выполнения тяжелой работы рабочими, а также возможных повреждений отдельных кирпичей. Модульная система Port-A-Trac позволяет транспортировать полный поддон кирпичей в обжиговую печь, а также транспортировать их под платформой машины для укладки кирпичей. Она наиболее полезна для обжиговых печей небольшого размера или в случаях, когда под машиной для укладки кирпичей нет доступа для вилочного автопогрузчика.

Транспортировка материала

Компания Ash Grove, которая находится в городе Мидлотиан, штат Техас, дополнительно заказала систему Port-A-Trac, которая служит опорой для поддона кирпичей и предназначена для непрерывной подачи кирпичей группе рабочих по укладке, что увеличило производительность труда.

Более подробную информацию для изучения этого вопроса и рекомендации потребителей Вы можете прочесть на Интернет-сайте www.brickingsolutions.com



Характеристики и преимущества

Путь из направляющих модульной конструкции, изготовленный из алюминиевого сплава, может иметь любую длину, будучи собранным из модульных секций длиной 5 футов (1,5 м) и 10 футов (3 м)

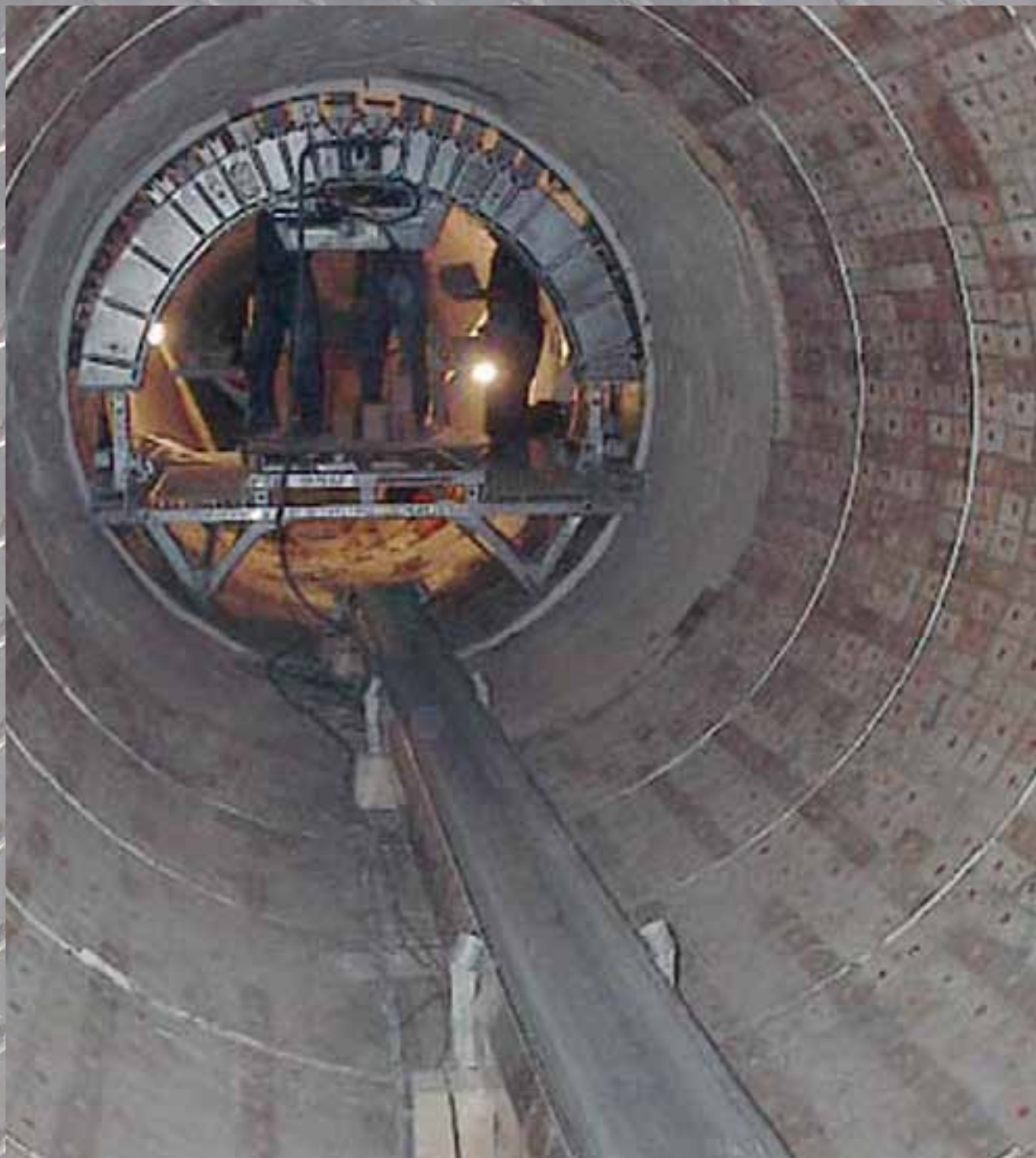
По одному пути из направляющих может перемещаться несколько транспортных тележек

Легкий путь из направляющих можно легко собрать и вручную переместить внутри обжиговой печи по мере работы по укладке кирпичей

Приводная лебедка поставляется по отдельному заказу

Поддон весом 3 000 фунтов (1 361 кг) внутри обжиговой печи могут перемещать два человека





Транспортировка материалов во вращающуюся обжиговую печь и из нее является критически важной операцией для ускорения работ по техническому обслуживанию. Конвейерные системы уменьшают объем тяжелой работы, которую выполняют рабочие. Работа в ограниченном пространстве уменьшает время простоя и снижает риск получения травм. Изготовленные из легкого алюминиевого сплава с установленными приводными гидромоторами, секции конвейера легко транспортируются и собираются.

Конвейерные системы

После использования своего конвейера в первый раз, работники завода в городе Цементо Мелон, Чили сообщили, что он способствовал улучшению качества укладки, сократив объем работ по переноске кирпичей вручную.

Более подробную информацию для изучения этого вопроса и рекомендации потребителей Вы можете прочесть на Интернет-сайте www.brickingsolutions.com



Характеристики и преимущества

Используется в нескольких местах на заводе: при техническом обслуживании охладителя, обжиговой печи и центрифуги

Уменьшает или устраняет повреждение кирпичей при переноске вручную

Легкие модульные секции из алюминиевого сплава легко транспортируются

Возможны варианты со следующими параметрами: длина до 200 футов (60 м), ширина 12" (305 мм), 20" (508 мм) и 30" (762 мм)

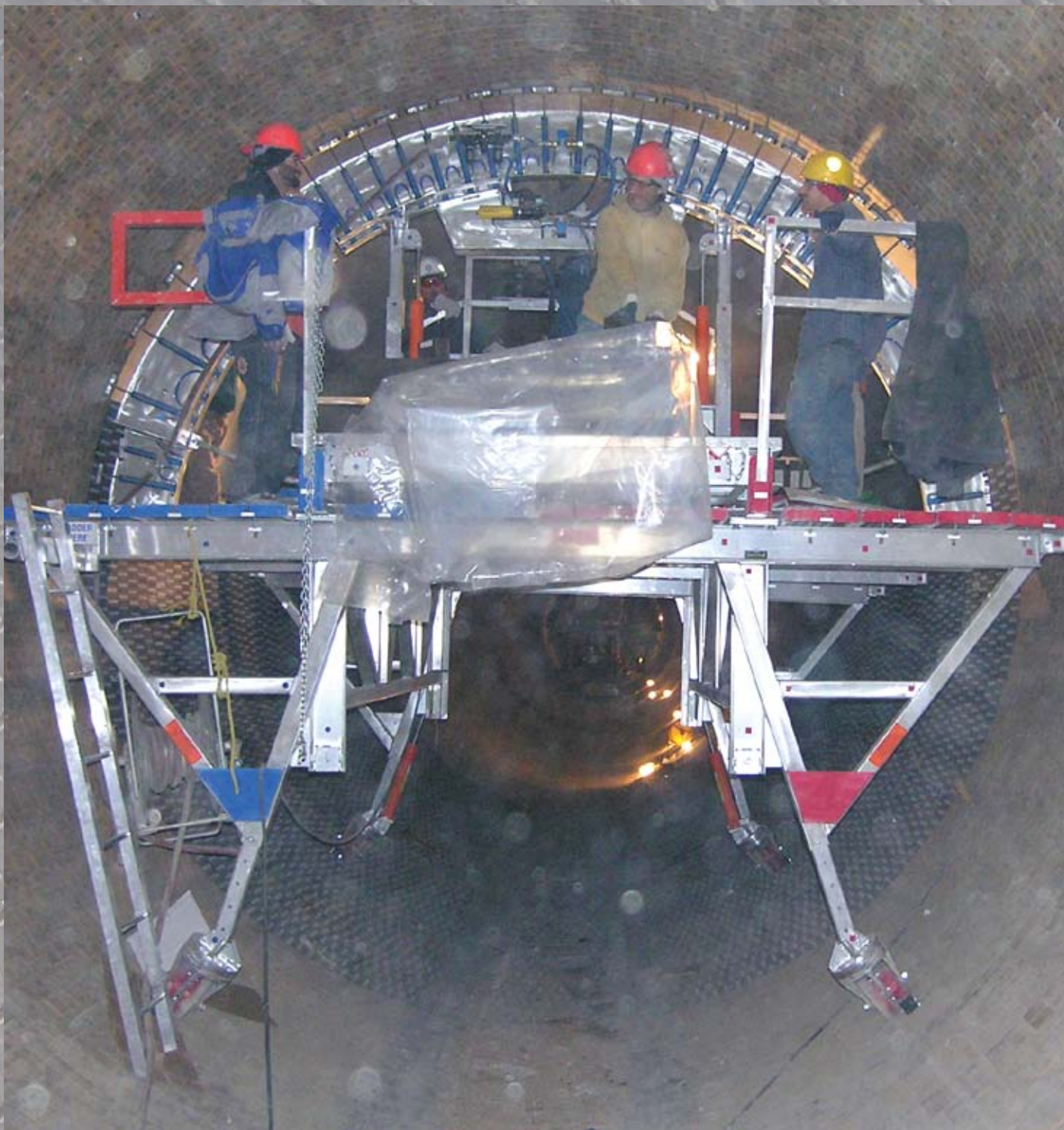
Систему можно установить на земле, на досках или установить приподнятой на стандартных регулируемых ножках

Секции ремня легко собираются с использованием конструкции, состоящей из петель шнура и пружинного фиксатора

Секции систем взаимозаменяемы

Прочное натяжное соединение

Превосходно подходит для обжиговых печей с ограниченным доступом



Увеличение скорости укладки при увеличении уровня безопасности и качества являются основными целями, для которых создавалась машина для укладки кирпичей. В качестве альтернативы стандартной комплектации, в наших новейших машинах по укладке кирпичей серии Flat Deck предусмотрена наибольшая рабочая платформа в отрасли - 17 футов (5,2 м). Систему из двух арок можно отрегулировать в течение 10 минут, чтобы компенсировать любое искривление обжиговой печи. Наш трехходовый главный клапан (один для каждой арки) позволяет задействовать цилиндры на каждой арке по отдельности или совместно.

Укладка огнеупорных материалов

Компания Monsanto, которая находится в штате Айдахо, обнаружила, что каждая регулировка машины Flat Deck Easy Flex заняла у нее менее 10 минут времени, что ведет к прямой экономии 3 дней общего расчетного времени простоя.

Более подробную информацию для изучения этого вопроса и рекомендации потребителей Вы можете прочесть на Интернет-сайте www.brickingsolutions.com



Характеристики и преимущества

Уникальная регулируемая система двойных арок может быть отрегулирована для различных размеров кирпичей, что ускоряет процесс укладки, позволяя боковым каменщикам начать укладку следующего ряда кирпичей, пока главный каменщик закрепляет последний ряд

Консольная конструкция продолжается за пределами плоского настила для закрытия верхней части обжиговой печи

Вырез в секции прижимания обеспечивает главным каменщикам легкий доступ к нижней арке обжиговой печи

Эргономичная ступенчатая конструкция, встроенная в тележку арки, сокращает объем тяжелой работы, которую выполняют рабочие, одновременно увеличивая уровень безопасности и производительность

Меры безопасности включают защиту от падения материалов, обратный клапан и освещение

Новая конструкция плоского настила обеспечивает дополнительную защиту под оборудованием от упавших материалов

Трехходовые главные клапаны (один для каждой арки) управляют цилиндрами независимо или совместно без необходимости индивидуального сброса их рабочего положения

Номинальная грузоподъемность машин серии Flat Deck составляет 10 000 фунтов (4 540 кг)

Легкая конструкция, предназначенная для тяжелых условий эксплуатации, делает наши машины для укладки кирпичей наиболее легкими в отрасли

Все машины для укладки кирпичей легко собираются с использованием системы цветовой кодировки

ХАРАКТЕРИСТИКА	ПРЕИМУЩЕСТВО	РЕЗУЛЬТАТ
10 000 фунтов (4 536 кг) настил 14 футов (4,27 м) или рекомендуемый альтернативный настил 17 футов (5,2 м)	На настиле размещается 2 поддона кирпичей; Уменьшается повреждение кирпичей; Более эффективная укладка	Уменьшается стоимость огнеупорных материалов; Меньший объем работ по транспортировке материала = возросшая прибыль
Меньшее количество крепежных деталей при сборке	Уменьшается время сборки/разборки - от 80 до 100 крепежных деталей	Сборка осуществляется менее чем за 3 часа; Экономится 50% времени сборки
Центральная опора арки установлена на тележку для арок	Устойчивая арка; Путь из направляющих тележки для арок = легкое и эффективное перемещение с помощью одной руки	Уменьшает время, необходимое для перемещения арки; Облегчает укладку; Экономит 20% рабочего времени
Расположение арки с помощью консолей	Более безопасная и эффективная укладка первого ряда, а также закрывается последний ряд	Более быстрый метод укладки рядом с удерживаемым кольцом и закрытие
Две арки	Одновременно укладывается 2 ряда кирпичей; Более высокая эффективность	Увеличение времени укладки на 50%, по сравнению с другими методами
Верхняя арка обжиговой печи с вырезом в секции прижимания	Легкий и эффективный доступ к зоне прижимания	Уменьшает время прижимания и сокращает объем работы каменщиков
Доступ к фитингам быстрого соединения цилиндра	Легкий доступ и удаление для технического обслуживания и замены	Аварийные ремонты во время простоя производятся на 75% быстрее
Независимые клапаны цилиндров	Позволяют индивидуальное или совместное выдвижение и стягивание цилиндров	Уменьшает время простоя при укладке, что сокращает затраты на простой
Два главных клапана для каждой арки	Независимое или координированное стягивание или выдвижение или воздействие на обе арки	На 30% большая эффективность, по сравнению с перемещением от одного кольца к следующему
Секции на шарнирах, гидравлические прижимные устройства и винтовые прижимные устройства на арке	Быстрая и легкая регулировка обеих арок в местах искривлений обжиговой печи	На 90% более быстрая регулировка арки
Две роликовые опоры из полиуретана со встроенными нажимными тормозами	Защищает недавно уложенные кирпичи; Плавное и легкое перемещение; Увеличенный уровень безопасности	Безопасное, легкое, эффективное перемещение машины
Ножки с гидравлическими подъемными устройствами	Безопасная и простая настройка ножки внутри обжиговой печи без использования вилочного погрузчика	На 30% уменьшается время подъема и опускания настила
Вес машины около 2 450 фунтов (1112,3 кг)	Уникальная конструкция с использованием авиационного алюминиевого сплава 6061 T6; Уровень прочности соответствует уровню прочности стали при весе 1/3 веса стали	Более безопасная и простая машина. Для сборки/разборки необходимо на 50% меньше времени

Все машины для укладки кирпичей НЕ создаются идентичными друг другу.

Характеристики модели FDEOR трансформируются в 40% БОЛЕЕ БЫСТРУЮ И БЕЗОПАСНУЮ укладку в средней обжиговой печи 5 м без конусообразных поверхностей. Укладка кирпичей производится до 75% БЫСТРЕЕ И БЕЗОПАСНЕЕ, когда она производится через конусообразную поверхность 3 м. Чистая прибыль: ЭКОНОМИЯ составляет от 3000 до 5000 долларов США В ЧАС для цементного завода мощностью 3000 т/день.



FDEOR



FDMOR



ECOR



ECOR - MINI

У Вас имеется расчет рентабельности?

Условия

Футеровка секции обжиговой печи (м)

Диаметр обжиговой печи (м)

Дневная производительность (тонн)

Укажите текущую дневную производительность

Экономия времени

(А) Необходимое время, рабочих часов (при текущем используемом методе)

Введите расчетное время, необходимое для укладки футеровки рассматриваемой обжиговой печи, используя Ваш текущий метод расчета

-

(В) Необходимое время, машина для укладки кирпичей компании Bricking Solutions

Вычтите В из А

=

Уменьшенное время вынужденного простоя

x

Количество периодов вынужденного простоя в год

=

Общее уменьшение времени вынужденного простоя

/ 24

Умножьте уменьшение времени вынужденного простоя на количество периодов вынужденного простоя. В результате Вы получите общее время уменьшения вынужденного простоя в часах

Результат вычислений и прибыль за год

Уменьшенное время вынужденного простоя в год в днях (часов/24)

x

Дневная производительность (например, 3000 тонн в день)

=

Увеличенный годовой объем производства

Рассчитайте увеличенный годовой объем производства, умножив показатель уменьшенного времени вынужденного простоя на текущий показатель дневной производительности

x

Чистая прибыль на тонну цемента

Умножьте указанный выше показатель на Вашу чистую прибыль на тонне цемента

=

РПрибыль за год

Получившийся итог является Вашей годовой прибылью

Дополнительно смотрите приведенный ниже пример. Вы также можете обратиться к ближайшему представителю компании Bricking Solutions для полного расчета рентабельности.

Расчет рентабельности* (реальный пример)

Условия

Футеровка секции обжиговой печи	20,0 м
Диаметр обжиговой печи (м)	4,6 м
Дневная производительность (тонн)	3000 тонн

Экономия времени

Необходимое время, текущий метод	4 дня
Необходимое время, Bricking Solutions	48 часов
Уменьшенное время вынужденного простоя часов/24	2 дня
Количество периодов времени вынужденного простоя за год	2 периода
Общее уменьшенное время вынужденного простоя	4 дня

Результат вычислений и прибыль за год

Уменьшенное время вынужденного простоя за год (4 дня)
x дневная производительность (3000 тонн) = увеличенный
годовой объем производства 12 000 тонн

Чистая прибыль на тонну цемента 14 долларов США

Прибыль за год (12 000 x 14 долларов США) 168 000 долларов США



12 важных вопросов, которые необходимо задать при покупке машины для укладки огнеупорных материалов

Стоимость огнеупорных материалов составляет всего лишь около 5% капитальных издержек при эксплуатации цементного завода. И еще почти 50% издержек составляют простои завода, которые выливаются в потерянную прибыль в сочетании с затратами на проведение технического обслуживания, что является результатом проблем, связанных с огнеупорными материалами. Качественная укладка огнеупорных материалов, которой способствует наличие лучшего оборудования для правильного проведения технического обслуживания, является критически важным для максимального увеличения прибыли.

Мы рекомендуем Вам быть осторожными при покупке оборудования для технического обслуживания огнеупорных материалов, так как легко приобрести оборудование, исходя только из его стоимости, что впоследствии обернется увеличением времени простоя и, в конечном счете, потерянной прибылью. Следующие 12 вопросов помогут убедиться, что Вы максимизируете рентабельность Ваших инвестиций на этапе рассмотрения вопроса о приобретении оборудования для технического обслуживания огнеупорных материалов. Если Ваш ответ на любой из этих вопросов будет "НЕТ", Вам необходимо решить, хотите ли Вы быть ГЕРОЕМ или НИКЕМ:



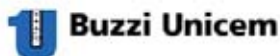
1 Изготовлена ли машина в соответствии со стандартными международными критериями проектирования, сварки, изготовления и обеспечения безопасности?

Убедитесь, что оборудование, которое Вы выбираете, разработано, сварено и изготовлено в соответствии с международными стандартами, что подтверждено независимым сертифицированным профессиональным инженером.



2 Указывает ли поставляющий оборудование производитель список компаний, куда уже была поставлена его продукция, опыт работы в этой отрасли и список клиентов, которые могут предоставить положительные отзывы?

Ищите компанию, которая поставляла оборудование основным компаниям-производителям цемента по всему миру, и которая может предоставить обширный список компаний, куда уже была поставлена продукция.



3

Является ли производство оборудования для укладки огнеупорных материалов основным направлением бизнеса поставщика?

Производство оборудования для технического обслуживания и укладки огнеупорных материалов должно быть основным направлением бизнеса и должно находиться в центре внимания Вашего поставщика.



4

Имеется ли у производителя местный представитель по продажам, который может предоставить техническую информацию и провести послепродажное и техническое обслуживание?

Убедитесь, что Вашего поставщика представляет местный офис известной во всем мире организации или независимые агенты по продажам, послепродажному и техническому обслуживанию, поддержку которых осуществляют непосредственные представители производителя.



5

Конструкция оборудования предусматривает легкую транспортировку на место работы и установку внутри обжиговой печи с использованием совмещаемых отметок цветовой кодировки, минимальный вес деталей при сохранении высокого уровня прочности?

Также предоставляются ли легкие для чтения руководства по эксплуатации?

Убедитесь, что конструкция производителя обеспечивает минимальный вес в сочетании с наибольшим уровнем прочности оборудования, маркировку с использованием совмещаемых отметок цветовой кодировки для простоты сборки, а также предоставляет легкие для чтения инструкции по эксплуатации.



6

Будет ли рама машины для укладки кирпичей выдерживать два поддона кирпичей вместе с бригадой рабочих для ускорения укладки кирпичей двух разных форм, которые используются на большинстве цементных заводов (вес может достигать около 1800 килограмм)?

Убедитесь, что стандартная рама машины для укладки кирпичей выдерживает чистый вес 4500 килограмм или 10 000 фунтов.



7

Имеется ли в установочной арке машины для укладки кирпичей вырез в центральной секции верхней арки обжиговой печи для обеспечения легкого доступа к зоне прижимания и клапанам основных цилиндров обеих арок, а также к главному клапану для каждой арки, который обеспечивает независимую работу всех цилиндров или совместную работу цилиндров для ускорения перемещения арок, а значит для ускорения укладки огнеупорных материалов?

Хорошая видимость предыдущего прижимного кольца в зоне укладки позволяет главному каменщику использовать предыдущее прижимное кольцо в качестве направляющей для сохранения радиальной центровки. Это ключевой фактор для качественной укладки. Главные клапаны обеих арок ускоряют сжатие цилиндров для перемещения арок, что в значительной степени ускоряет процесс укладки.



8

Машина для укладки кирпичей поставляется с таким стандартным дополнительным оборудованием, как прижимное устройство, инструмент для вставки регулировочного клина, устройство для смазки с фильтром, участок для складирования, изготовленный производителем, а также отдельные лотки для хранения регулировочных клиньев, прижимные устройства и другие инструменты?



Это мелочи, которые составляют большую разницу. Обеспечивая наличие этого ключевого дополнительного оборудования у каменщиков, Вы в еще большей степени гарантируете качество укладки.

9

Оборудованы ли арки машины для укладки кирпичей воздушным манометром, регулятором и манометром гидравлического прижимного устройства?

Манометры являются системой обратной связи машины для укладки кирпичей и помогают сохранять однородность укладки.



10

Конструкция оборудования предполагает простоту технического обслуживания?

Конструкция качественного оборудования предполагает легкий доступ ко всем компонентам, а также их быстрое отсоединение для простоты замены деталей, когда машина находится внутри печи или в помещении, где проводится техническое обслуживание.



11

Машина поставляется в качественной упаковочной решетчатой таре или в контейнерах для хранения?

Контейнеры для хранения помогают предотвратить повреждение или загрязнение оборудования для проведения технического обслуживания из-за воздействия окружающего воздуха в периоды между простоями обжиговых печей.



12

Производитель предоставляет услуги по вводу машины в эксплуатацию и обучению ее эксплуатации?

Убедитесь, что поставщик направляет квалифицированных специалистов для ввода всего поставляемого им оборудования в эксплуатацию.



ПОМНИТЕ о том, что лучше быть ОСТОРОЖНЫМ, чем потом СОЖАЛЕТЬ, а именно, когда Вы имеете дело с дорогостоящими простоями цементного завода. Основной целью является поддержание горения Вашего пламени!

7/20/2007



Технические условия устройства для укладки огнеупорных материалов (машина для укладки кирпичей)

Объем работ:

Общие условия: оборудование для укладки будет использоваться для укладки огнеупорных материалов во вращающуюся печь для обжига цемента со следующими техническими характеристиками:

Диаметр внешней оболочки - _____

Длина укладки - _____

Размеры кирпичей - _____

Особенности – _____

(например, конические поверхности, колоколообразная форма, удерживающие кольца и т.д.)

Тендеры должны предусматривать поставку одного устройства для укладки с пневматическим приводом для обжиговой печи _____ (одного или разных диаметров).

Система опорной платформы устройства для укладки кирпичей должна быть разработана с учетом следующих общих требований:

- Легкое перемещение в обжиговую печь и внутри нее;
- Доступ к рабочей зоне в верхней части внешней оболочки обжиговой печи;
- Максимальный клиренс под рамой для легкого перемещения материалов и ресурсов;
- Легкое перемещение арок к следующему ряду кирпичей;
- Легкая регулировка пространства арок для компенсации различных длин кирпичей.

Общие требования:

- Все устройство состоит из рамы, платформы, двух арок для укладки кирпичей и вспомогательного оборудования. Все детали изготовлены из алюминиевого сплава высокой прочности;
- Весь процесс сборки устройства должен быть продемонстрирован (справочная информация, видеофильмы и т.д.). Он должен занять менее 2 часов;
- Отсутствует незафиксированная скамья, тележка, лестница или другое дополнительное оборудование, которое должно находиться на платформе;
- Наличие доступа к лестнице, хорошее освещение, соответствующая маркировка и наличие инструкций обеспечивает безопасную установку устройства и его эксплуатацию;
- Вместе с коммерческим предложением должен быть предоставлен список из минимум 10 компаний, которым уже были поставлены устройства подобных размеров;
- Предлагается гарантийное обслуживание в течение 1 года, за исключением быстроизнашивающихся деталей.

Критерии разработки конструкции

Исходя из международных (японских, американских и европейских) стандартов производства алюминиевых сплавов, необходимо предоставить доказательство того, что сертифицированный инженер-конструктор принял во внимание технические условия расчета допустимого механического напряжения для алюминиевых конструкций, а также свойства материала.

Процесс изготовления

(должен основываться на международных (японских, американских или европейских) стандартах для алюминиевых сплавов)

Необходимо учесть следующие факторы: рассматриваться должен конструкционный алюминиевый сплав (лист и пластина, детали, изготовленные методом экструзии, материалы сварочных присадок).

Должна соблюдаться технология сварки: разработка сварных соединений, методы сварки и необходимая квалификационная документация для выполняемых сварочных операций, а также квалификационные требования к рабочим. Частью тендерных документов должна быть копия сертификата сварщика.

Технические условия:

Устройство укладки кирпичей состоит из двух алюминиевых арок, оборудованных пневматическим клапаном, который установлен в основных цилиндрах, предохранительного обратного клапана, клапана аварийного отключения, спускных клапанов, пневматических манометров и фильтров, системы смазки.

- В арках должны быть регулируемые с использованием болтов прокладки для компенсации различных длин кирпичей.
- В верхней части верхней арки обжиговой печи должна быть секция с вырезом для обеспечения легкого доступа к зоне прижимания нижней арки обжиговой печи.
- Должна быть предусмотрена возможность индивидуального управления всеми цилиндрами верхних и нижних арок обжиговой печи.
- “Опоры” цилиндров должны быть изготовлены из резины. На регулируемых арках они будут поворачиваться для обеспечения сплошного контакта с кирпичом.
- Цилиндры установлены на одном уровне с верхней частью арки для предотвращения повреждения цилиндра, а также чтобы не препятствовать укладке кирпича.
- Цилиндры соединены с быстроразъемными устройствами для обеспечения возможности быстрой замены во время эксплуатации и/или простоты технического обслуживания после использования устройства.
- Как на верхней, так и на нижней арках должны быть установлены “главные клапаны” для обеспечения возможности одновременного подъема или опускания всех цилиндров на одной из арок и ускорения установки арок для укладки следующего ряда кирпичей.
- На машинах, разработанных для регулировки в обжиговых печах различных размеров или для использования в обжиговой печи специальной формы, панели арок будут отделены с использованием регулируемых шарниров.
- Арки будут закреплены на передвижной рабочей платформе, к которой крепятся колеса, перемещающиеся по направляющим на расстояние длины рамы настила.
- Рабочая платформа будет оснащена эргономическими ступеньками, чтобы обеспечить легкий доступ к зоне укладки кирпича и зоне прижимания.
- Консоли платформы будут выступать из задней части рамы настила, чтобы арки доставали до заверченного ряда кирпичей, когда они находятся вверху напротив удерживающего кольца или в конце обжиговой печи.
- В рабочей платформе будут просверлены отверстия для настила из легкого алюминиевого сплава.

- В подвижной платформе будет предусмотрена система торможения для предотвращения ее скатывания в обжиговой печи.
- Рама должна иметь грузоподъемность минимум 4 500 килограмм с запасом прочности 3:1 и стандартной длиной минимум 4 метра.
- В рамах для регулируемых колес будут предусмотрены регулируемые кронштейны и ножки.
- Роликовые опоры должны иметь покрытие из защитного слоя полиэстера для перемещения по кирпичной кладке, чтобы они могли вращаться при вращении печи, когда машина находится внутри нее.
- В роликовых опорах будет предусмотрена “система блокировки” для предотвращения их поворота во время укладки кирпичей с использованием машины.
- Пол настила рамы будет состоять из листов легкого перфорированного алюминиевого сплава, обшитого досками.
- В раме будет предусмотрен спуск в обжиговую печь, защитные перила и освещение.
- Лестница, установленная на раме, может быть прижата по направлению к верхней или нижней части обжиговой печи.
- Система прижимания должна состоять из:
Воздушного насоса усилием 10 тонн с приводом от гидравлического прижимного устройства с шарнирно-сочлененной резиновой насадкой для защиты кирпичей, а также в ней предусмотрено кнопочное управление для простоты управления и эксплуатации.
- В системе прижимания также будет предусмотрен манометр, устанавливаемый на арке, предназначенный для непрерывного мониторинга уровня давления прижимания.
- В систему прижимания будет входить пневматический инструмент для вставки регулировочного клина с насадками, на которых имеются пазы, и лотками для хранения регулировочных клиньев.

Дополнительное оборудование:

- Руководство по сборке и перечень деталей;
- Ящик для инструментов и крепежные изделия, необходимые для полной сборки;
- Транспортная упаковка морского типа.
- В дополнительный перечень оборудования может входить, но не ограничиваться этим:
- Ввод оборудования в эксплуатацию и обучение;
- Настил длиной минимум 5 метров;
- Тележка на колесах для транспортировки поддонов кирпичей, в которой колеса крепятся к направляющим рамы;
- Вторая лестница для установки в обжиговой печи;
- Контейнер для хранения и транспортировки;
- Запасные части, необходимые для 2 лет эксплуатации оборудования;
- Лазерное устройство для выравнивания кирпичей.





Мы гордимся проектированием, разработкой и изготовлением устройств, которые являются лучшими в отрасли. Поддерживая тесные взаимоотношения со специалистами по установке, подрядчиками, проектировщиками заводов и производителями огнеупорных материалов, мы адаптируем наши устройства по мере изменения потребностей в них. При возникновении каких-либо проблем мы очень рады оказать помощь в поиске путей их решения. В конце концов, поиск решений - это все, чем мы занимаемся!

Больше решений



Низкая тележка

Ускоряет укладку в нижней части обжиговой печи, являясь безопасной и эргономичной рабочей платформой

Лестница позволяет размещать кирпичи на большей высоте

Грузоподъемность 6 000 фунтов (2 724 кг)

Тележка для укладки кирпичей

Грузоподъемность 6 000 фунтов (2 724 кг)

Уменьшает шансы повреждения кирпичей

Быстрее транспортирует кирпичи к каменщикам

Механизм управления направлением перемещения помогает перемещаться по направляющим во вращающейся обжиговой печи



Кронштейн для транспортировки с использованием вилочного погрузчика

Перемещайте арку машины для укладки кирпичей и рамы платформы в обжиговую печь и из нее без разборки

Экономьте время на сборке и разборке машины для укладки кирпичей

Инструмент для вставки регулировочного клина

Пневматический молоток с насадкой инструмента для вставки регулировочного клина разработан исключительно для компании Bricking Solutions.

Снабженная пазами насадка инструмента для вставки регулировочного клина может выдержать сильное воздействие на регулировочный клин и предназначена для обеспечения плотной радиальной укладки



Оборудование для зажима огнеупорных материалов

Гидравлический цилиндр с пневматическим приводом с манометром для поддержки постоянного уровня давления на каждое уложенное кольцо кирпичей

Поворотные распорки с опорным основанием автоматически регулируются в соответствии с углом кирпичей

Для простоты использования и обеспечения безопасности предусмотрен кнопочный пульт управления, который находится на прижимном устройстве





Компания Bricking Solutions всегда может оказать помощь своим заказчикам на каждом этапе процесса. Начиная с первого запроса, и далее на всех этапах производится обучение лучшему методу использования каждого устройства, изготовленного по индивидуальному заказу. Ваша способность сокращать время простоя основывается больше, чем просто на устройствах. Наиболее важным аспектом является понимание того, как эффективно использовать устройства. Вот почему мы можем провести обучение работе на любом из наших устройств.

Обучение эксплуатации устройства

Обучение на предприятии

Мы можем провести основной курс обучения на предприятии, включая лекцию о важности и преимуществах обновления оборудования для технического обслуживания. В обсуждения, которые проводятся в учебных классах, часто входят практические занятия.



Обучение на конференциях

На местных конференциях и конференциях общемирового масштаба всегда имеется возможность визуально увидеть любое из наших устройств. На самом деле это наш приоритет. Хоть изображение говорит о многом, возможность реально увидеть устройство имеет гораздо больший эффект.



Обучение на месте установки

С каждым устройством поставляются руководства по эксплуатации и они очень помогают, если Вы их прочли. Даже несмотря на то, что инструкции по сборке и эксплуатации также имеются в формате Power Point, мы считаем, что обучение на месте установки является очень полезным. Направьте запрос на проведение обучения вместе с запросом на одно из наших устройств или в случае, если Вам необходимо решение, которое мы еще не разработали.





Агенты по всему миру

Наша всемирная сеть агентов готова удовлетворить Ваши потребности в продаже и обслуживании устройств. Позвоните нам или посетите наш Интернет-сайт, чтобы найти представителя компании Brokk или компании Bricking Solutions в Вашей стране, а также разрешите нам разработать для Вас индивидуальное решение в соответствии с Вашими требованиями к укладке кирпичей.

Обучение

Мы предлагаем обучение по всему миру, чтобы помочь нашим заказчикам в эксплуатации всех наших машин для укладки и демонтажа огнеупорных материалов. По звонку наши эксперты помогут Вам в установке, эксплуатации и техническом обслуживании всего спектра продаваемого нами оборудования. Они также могут дать совет о том, как упростить и увеличить эффективность технического обслуживания огнеупорных материалов.

Индивидуальное проектирование и разработка

Все машины по укладке кирпичей разработаны специально для удовлетворения Ваших индивидуальных технических условий, в которые входит диаметр обжиговой печи, толщина огнеупорных материалов, а также размеры входной дверцы. Наша частная механическая мастерская и помещение для проектирования готовы оказать Вам помощь в адаптации любой машины или инструмента в соответствии с Вашими потребностями.

Детали, поставляемые немедленно

Компания Brokk и компания Bricking Solutions хранят на складе полный список деталей и материально-технических ресурсов для немедленной поставки в любую страну мира.



1144 VILLAGE WAY, MONROE, WASHINGTON 98272 USA
800.621.7856 360.794.1277 FAX 360-805-2521
E-MAIL: INFO@BRICKINGSOLUTIONS.COM

BROKK®

PO Box 730, SE-931 27 SKELLEFTEÅ, SWEDEN
TEL. 0910-711 800. FAX. 0910-711 811.
SPARES FAX. 0910-711 822
E-MAIL: INFO@BROKK.COM