Продукция для отрасли производства первичного алюминия

Применение в печах обжига анодов, транспортных ковшах,
печах литейных отделений и металлотрактах

Партнеры по эффективности

VESUVIUS

Vesuvius – основные факты

Vesuvius является мировым лидером в области разработки, проектирования, производства и поставок огнеупорных материалов, систем и услуг для использования в высокотехнологичных отраслях промышленности.

- Огнеупорные материалы и системы, используемые для контроля, регулирования и защиты потоков расплава стали в технологии непрерывного литья.
- Огнеупорные материалы для литейной отрасли, в частности, для ковшей, фильтров, затворов и футеровки специального назначения.
- Огнеупоры из плавленного кварца для производства листового стекла и плавки поликремния.
- Огнеупорная футеровка для тяжелых условий промышленной эксплуатации при высоких температурах и для цветной металлургии.

Vesuvius представлен в 40 странах, имеет 70 производственных предприятий, 130 торговых представительств, 6 научно-исследовательских лабораторий, 14 опытно-конструкторских и сервисных центров, число работников превышает 10000 человек.

Футеровочный дивизион

Футеровочный дивизион Vesuvius поставляет огнеупорную продукцию и услуги для целого ряда отраслей, при этом, основные ресурсы направляются на достижение эффективных решений в таких областях металлургии и промышленной переработки, как:

- Алюминий
- Цемент и известь
- Керамика
- Химическая переработка
- Ферросплавы
- Цветное и черное литье
- Переработка углеводородов
- Мусоросжигание
- Железо
- Переработка минералов и красителей
- Энергетика
- Сталь
- Переработка отходов в энергию

Иллюстрация на обложке любезно предоставлена компанией Dubai Aluminium

Решения для алюминиевой отрасли

Основные возможности

Ниже приводится основная номенклатура огнеупорной продукции Vesuvius для применения в алюминиевой отрасли. В дополнение к широкому ассортименту продукции мы оказываем услуги по выездному контролю, консультированию, проектированию и монтажу.

Печи обжига анодов

- Плотный алюмосиликатный кирпич
- Формованные венцовые плиты
- Мертели

Раздаточные ковши

- Плотный алюмосиликатный кирпич
- Плотные алюмосиликатные литые огнеупоры
- Мертели
- Пластичные огнеупоры

Плавильные печи, печи переплава и миксеры

- Устойчивые к воздействию алюминия кирпич и литые огнеупоры
- Плотный алюмосиликатный кирпич и литые огнеупоры
- Системы из формованных огнеупоров, включая блочную футеровку
- Пластичные огнеупоры
- Облегченные теплоизоляционные литые огнеупоры
- Мертели
- Капремонт печей и миксеров под ключ
- Плиточный настил полов литейных отделений

Металлотракты и литейная оснастка

- Лотки
- Фильтр-боксы
- Камеры/линии дегазации
- Роторы дегазации
- Разливочные стаканы и стопоры

Ковши для перевозки жидкого металла

- Устойчивые к воздействию алюминия литые огнеупоры
- Легковесные теплоизоляционные материалы

Печи обеднения шлака

- Плотный алюмосиликатный кирпич и литые огнеупоры
- Капремонт печей под ключ

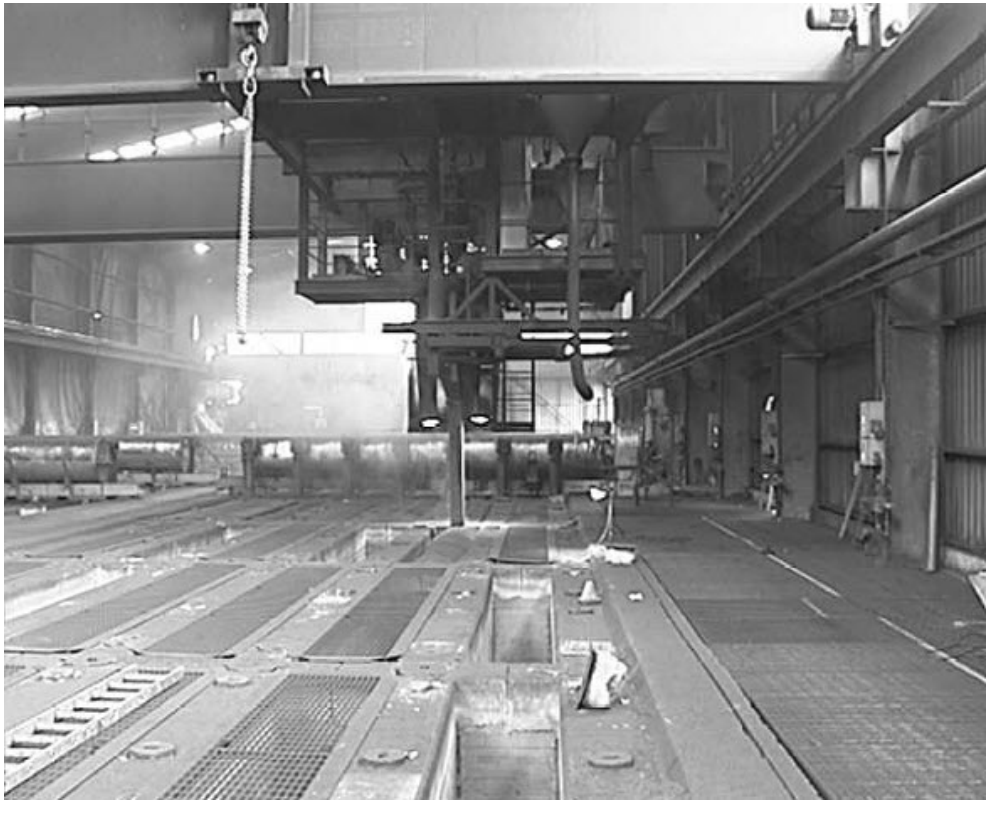
Плавильные и раздаточные печи

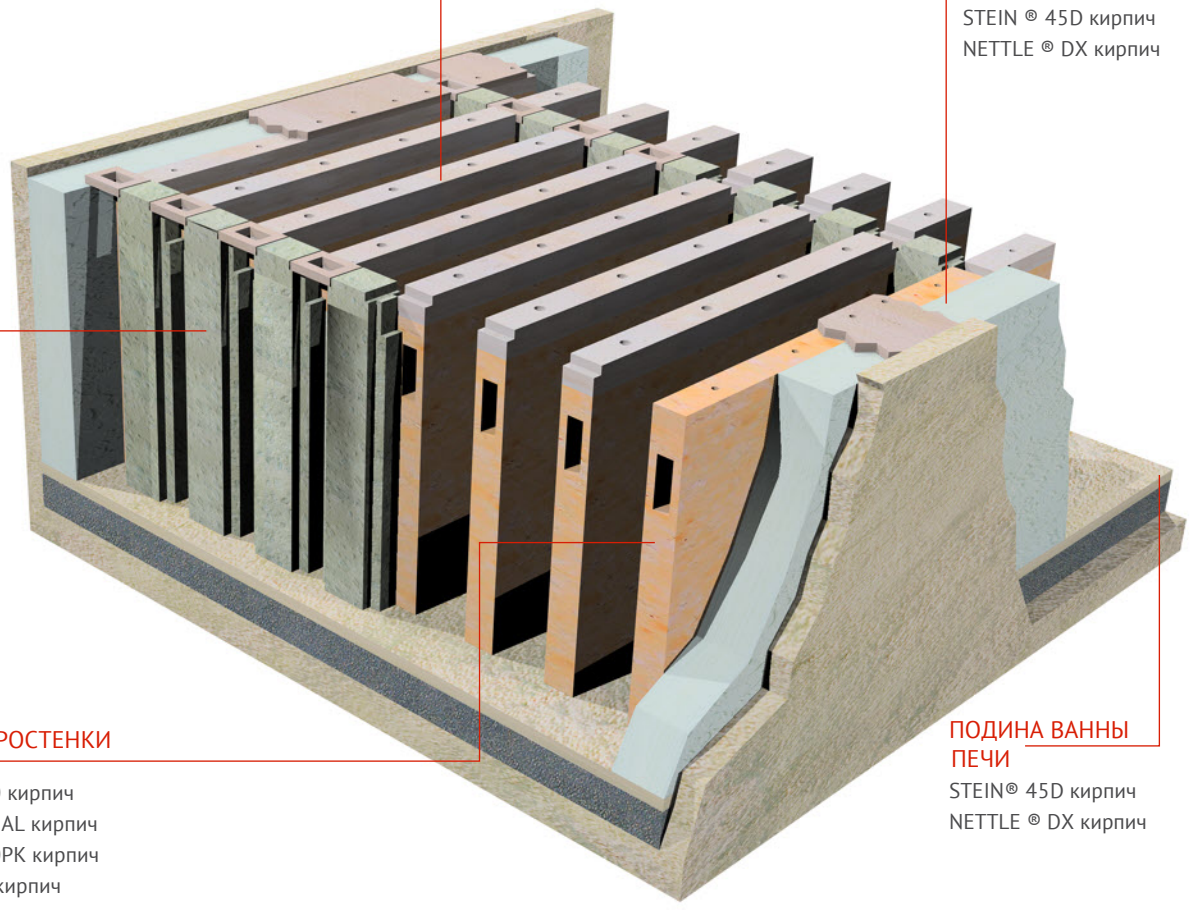
- Устойчивые к воздействию алюминия кирпич и литые огнеупоры
- Плотная алюмосиликатная сухая вибро уплотняемая футеровка
- Глиняно-графитные ковши

Печи обжига анодов

Кирпич для печей обжига анодов марки Vesuvius обладает следующим набором свойств:

- Плотность
- Устойчивый к ползучести под нагрузкой
- Низкая проницаемость
- Устойчивость к воздействию окиси углерода
- Щёлочестойкость
- Механическая прочность
- Постоянство объема
- Размерный допуск
- Теплопроводность





ВЕНЦОВЫЕ БЛОКИ

CRITERION® 50E формованные блоки

СТЕНЫ ВАННЫ ПЕЧИ

STEIN ® 45D кирпич
NETTLE ® DX кирпич

МЕЖКАМЕРНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ

SILLMAX® 63D кирпич
SILLMAX® 63DS кирпич
SILLMAX® 55AL кирпич

ОГНЕВЫЕ ПРОСТЕНКИ

SILLMAX® 50 кирпич
SILLMAX® 55AL кирпич
SILLMAX® 50PK кирпич
STEIN® 45D кирпич

ПОДИНА ВАННЫ ПЕЧИ

STEIN® 45D кирпич
NETTLE ® DX кирпич

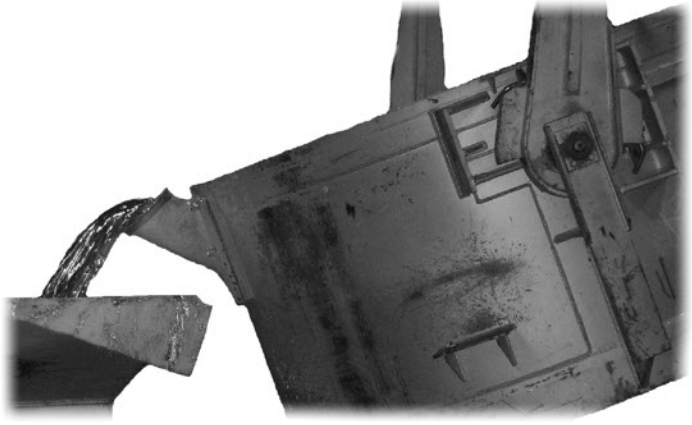
Ковши для перевозки электролита

Ковши для выливки электролита

используются для плавки и транспорта/сифонной выливки криолита (электролита) в электролизные ванны корпусов электролиза алюминиевого завода. Среда в этих ковшах весьма коррозионна для футеровки виду высокощелочных свойств расплавленного криолита.

Ковши для электролита имеют, как правило, меньший размер и емкость, уступая в этом ковшам для перевозки жидкого металла, что облегчает использование для их футеровки преимущественно литых огнеупоров.

TRIAD® 45 демонстрирует высокую устойчивость к воздействию расплава криолита и является основным материалом, выбираемым для футеровки ковшей выливки электролита.



Ковши для перевозки жидкого металла

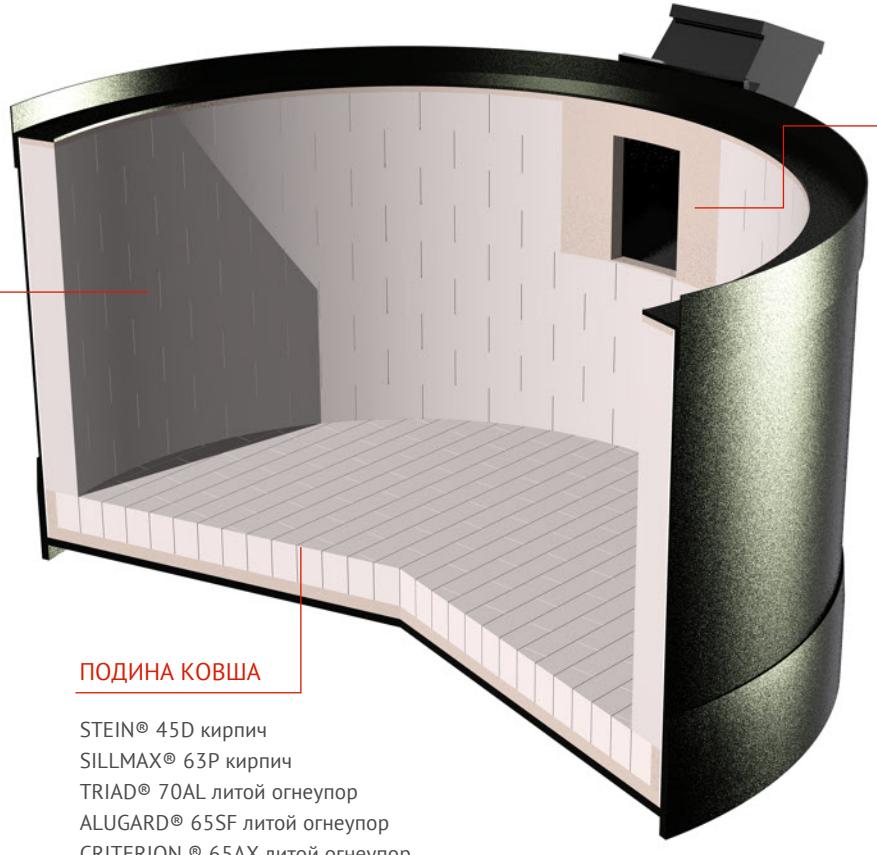
Используются для перевозки жидкого металла от электролизных ванн корпусов электролиза до печей литейных отделений алюминиевого завода.

Технологические ковши

Открытые технологические ковши с разливочным носком используются на алюминиевых заводах, в основном, для рафинирования металла в ковшах. Соответственно, при выборе футеровочных материалов, основным требованием является щелочестойкость для устойчивости к коррозионному воздействию примесей электролита и продуктов реакции рафинирования, при обработке вылитого из электролизеров металла для удаления натрия.

Сифонные ковши для перевозки жидкого металла

Герметично закрытые, работающие под давлением сифонные ковши, обычно, не используются для рафинирования в них металла. Также, при аккуратной сифонной выливке в ковш попадает меньшее количество электролита из электролизера. Соответственно, основным требованием при выборе материала футеровки ковша является устойчивость к воздействию алюминия при приемлемой щелочестойкости.



РАЗЛИВОЧНЫЙ НОСОК

90-RAM® PC пластичный огнеупор

БОКОВАЯ СТЕНКА

STEIN® 45D кирпич
TRIAD® 45 литой огнеупор
TRIAD® 70AL литой огнеупор
ALUGARD® 65SF литой огнеупор

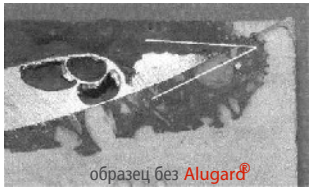
ПОДИНА КОВША

STEIN® 45D кирпич
SILLMAX® 63P кирпич
TRIAD® 70AL литой огнеупор
ALUGARD® 65SF литой огнеупор
CRITERION ® 65AX литой огнеупор

Alugard®

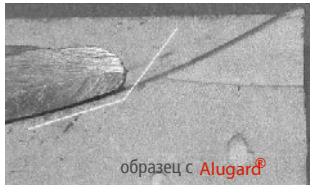
Добавки Alugard® в составе выпускаемых нами алюмостойких материалов, обеспечивают повышенную устойчивость к воздействию как самого жидкого алюминия, так и сплавов на его основе.

Фотографии образцов иллюстрируют повышение устойчивости к воздействию алюминия у материалов за счет добавки защитной системы Alugard®.


образец без Alugard®

Образец, не имеющий защиты Alugard ®, демонстрирует полное смачивание алюминием поверхности огнеупора, а также его глубокое проникновение в толщу материала, что привело к масштабной реакции металла с огнеупором.

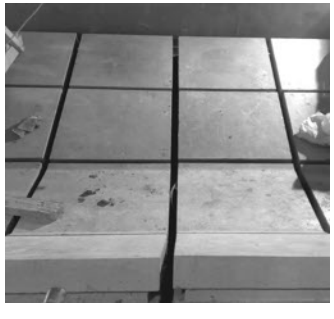
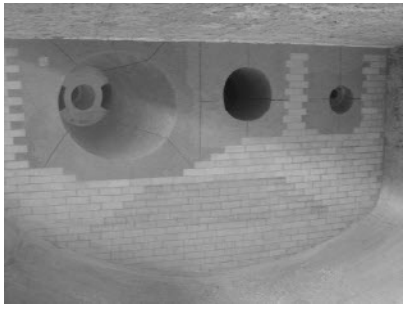
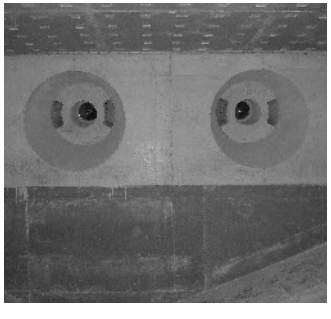
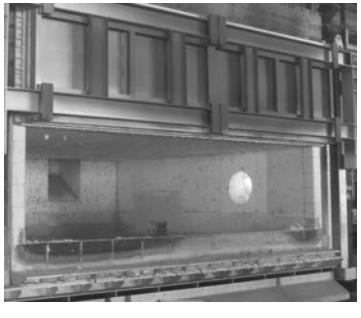
Образец, имеющий в своем составе Alugard ®, демонстрирует отсутствие смачивания или проникновения металла, а также отсутствие признаков неблагоприятных реакций между металлом и огнеупорным материалом.

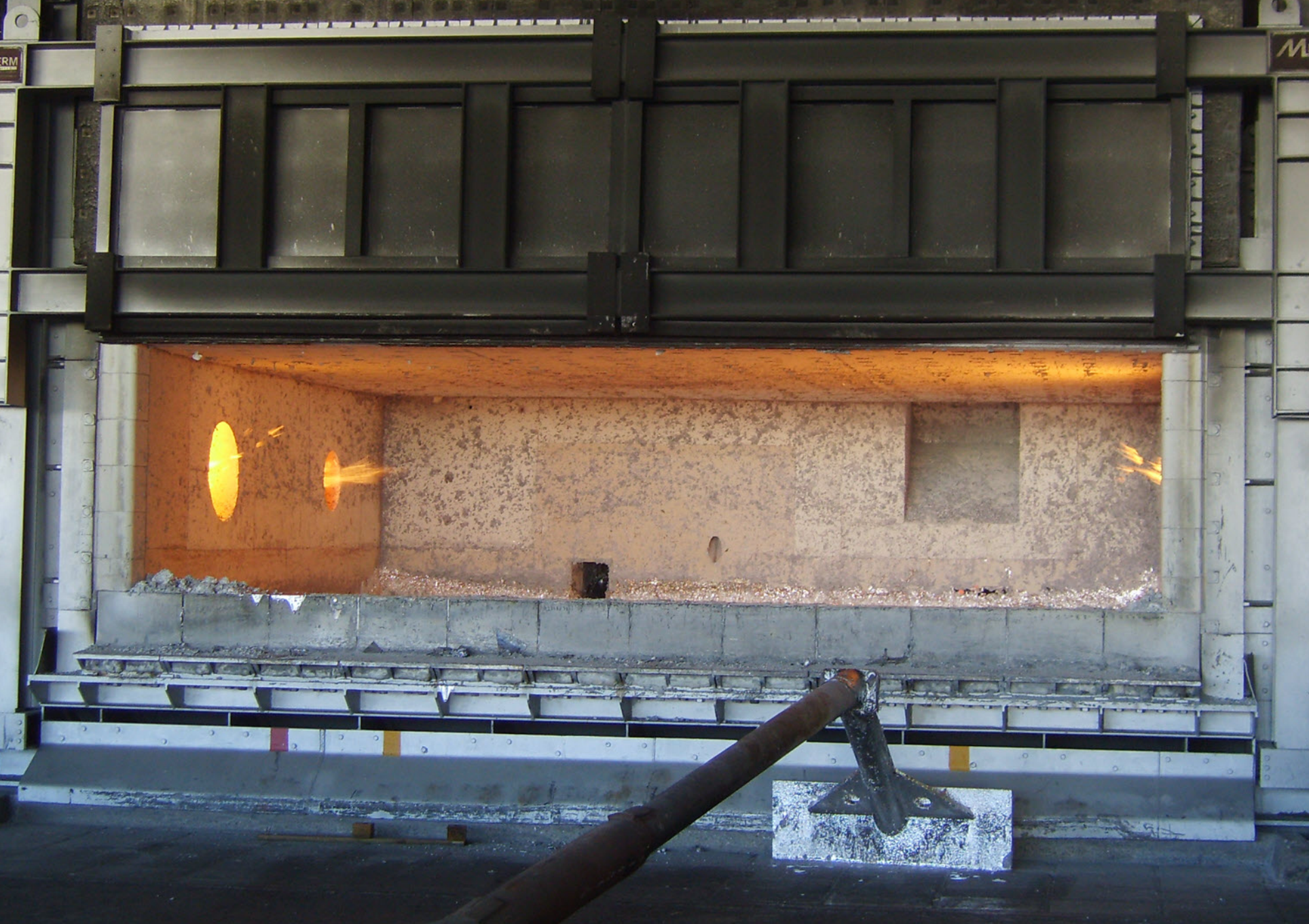

образец с Alugard®

Плавильные печи и миксеры литейных отделений

Vesuvius производит широкий ассортимент алюмостойких плотных литых огнеупоров и кирпича для плавильных печей, миксеров, печей для подготовки сплавов и раздаточных печей, используемых в литейных отделениях алюминиевых заводов, на заводах по переработке вторичного алюминия и на литейных заводах.

Vesuvius предлагает комплексные пакетные решения по капремонту печей и миксеров. Это, в сочетании с нашим международным опытом в алюминиевой отрасли и целеустремленностью в работах по НИОКР, является для наших клиентов залогом получения самых передовых технологий и принципов проектирования, обеспечивающих отличные технические и эксплуатационные характеристики футеровки печей.



СВОД ПЕЧИ

CERCAST™ 1600C литой огнеупор
CRITERION® 50ME литой огнеупор
CRITERION® 60ME литой огнеупор
CRITERION® 60XL-PE литой огнеупор
TRIAD® 60 литой огнеупор
TRIAD® 70 литой огнеупор

ГОРЕЛКИ

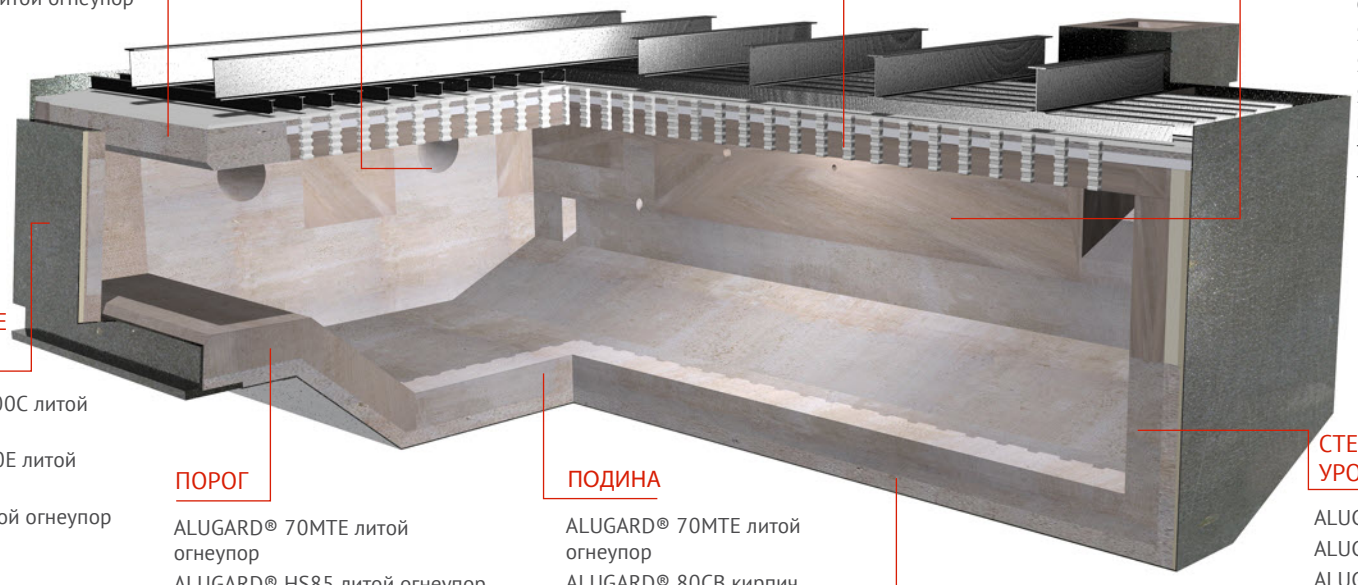
85-RAM® HS пластичный огнеупор
BLU-RAM® HS пластичный огнеупор
CRITERION® 65E литой огнеупор
CRITERION® 70EV литой огнеупор

СТВОР ЗАВАЛОЧНОГО ОКНА, ОТКОСЫ И ПЕРЕМЫЧКА

CRITERION® 65E литой огнеупор
CRITERION® 70EV литой огнеупор
TRIAD® 70M литой огнеупор

СТЕНЫ ВЫШЕ УРОВНЯ МЕТАЛЛА

CERCAST™ 1600C литой огнеупор
CRITERION® 50ME литой огнеупор
CRITERION® 60ME литой огнеупор
CRITERION® 60XL-PE литой огнеупор
SILLMAX ® 63D кирпич
STEIN ® 45D кирпич
SURGUN ® 65A материал для полусухого торкретирования
TRIAD® 60 литой огнеупор
TRIAD ® 70 литой огнеупор



ЗАВАЛОЧНОЕ ОКНО

CERCAST™ 1600C литой огнеупор
CRITERION® 50E литой огнеупор
TRIAD® 45 литой огнеупор

ПОРОГ

ALUGARD® 70MTE литой огнеупор
ALUGARD® HS85 литой огнеупор
ALUGARD® SC65E литой огнеупор
TRIAD® 70AL литой огнеупор

ПОДИНА

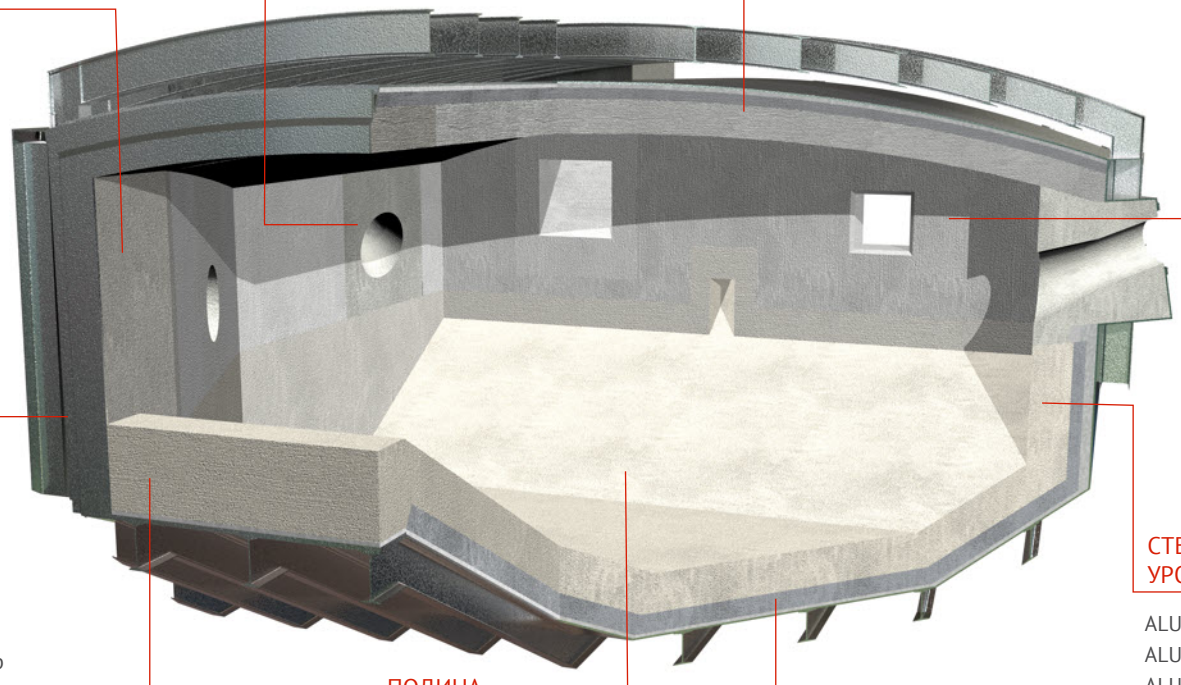
ALUGARD® 70MTE литой огнеупор
ALUGARD® 80CB кирпич
ALUGARD® 80ES кирпич
ALUGARD® CE литой огнеупор
ALUGARD® CE-S литой огнеупор
TRIAD® 70AL литой огнеупор

ОСНОВАНИЕ ПОДИНЫ

CERCAST™ 1500AL литой огнеупор
TRIAD® 45AL литой огнеупор

СТЕНЫ НИЖЕ УРОВНЯ МЕТАЛЛА

ALUGARD® 70MTE литой огнеупор
ALUGARD® 80CB кирпич
ALUGARD® 80ES кирпич
ALUGARD® CE литой огнеупор
ALUGARD® CE-S литой огнеупор
TRIAD® 70AL литой огнеупор



ГОРЕЛКИ

85-RAM® HS пластичный огнеупор
BLU-RAM® HS пластичный огнеупор
CRITERION® 65E литой огнеупор
CRITERION® 70EV литой огнеупор

СВОД ПЕЧИ

SILLMAX® 63D кирпич
STEIN® 45D кирпич
SURGUN® 65A материал для полусухого торкретирования

СТВОР ЗАВАЛОЧНОГО ОКНА, ОТКОСЫ И ПЕРЕМЫЧКА

CRITERION® 65E литой огнеупор
CRITERION® 70EV литой огнеупор
TRIAD® 70M литой огнеупор

СТЕНЫ ВЫШЕ УРОВНЯ МЕТАЛЛА

CRITERION® 50ME литой огнеупор
CRITERION® 60ME литой огнеупор
CRITERION® 60XL-PE литой огнеупор
SILLMAX ® 63D кирпич
STEIN ® 45D кирпич
SURGUN ® 65A материал для полусухого торкретирования
TRIAD® 60 литой огнеупор
TRIAD ® 70 литой огнеупор

ЗАВАЛОЧНОЕ ОКНО

CERCAST™ 1600C литой огнеупор
CRITERION® 50E литой огнеупор
TRIAD® 45 литой огнеупор

СТЕНЫ НИЖЕ УРОВНЯ МЕТАЛЛА

ALUGARD® 70MTE литой огнеупор
ALUGARD® 80CB кирпич
ALUGARD® 80ES кирпич
ALUGARD® CE литой огнеупор
ALUGARD® CE-S литой огнеупор
TRIAD® 70AL литой огнеупор

ПОРОГ

ALUGARD® 70MTE литой огнеупор
ALUGARD® HS85 литой огнеупор
ALUGARD® SC65E литой огнеупор
TRIAD® 70AL литой огнеупор

ПОДИНА

ALUGARD® 70MTE литой огнеупор
ALUGARD® 80CB кирпич
ALUGARD® 80ES кирпич
ALUGARD® CE литой огнеупор
ALUGARD® CE-S литой огнеупор
TRIAD® 70AL литой огнеупор

ОСНОВАНИЕ ПОДИНЫ

CERCAST™ 1500AL литой огнеупор
TRIAD® 45AL литой огнеупор

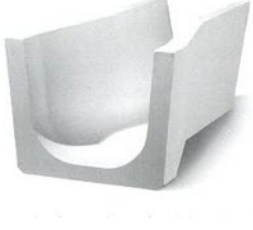
Металлотракты и поточные устройства обработки расплава

Vesuvius производит полный ассортимент материалов для футеровки металлотрактов и поточных устройств обработки расплава, таких как узлы фильтрации и дегазации. Продукция может поставляться как для литья на месте, так и в виде высушенных формованных блоков.

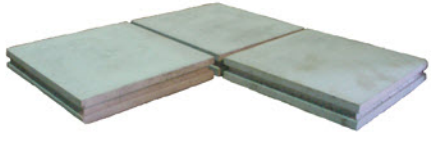
Для металлотрактов периодического литья наши материалы на основе плавленного кварца демонстрируют высокую прочность и теплоизоляционные качества, наряду с низким коэффициентом температурного расширения и устойчивостью к воздействию алюминия, что обеспечивает их продолжительный срок службы и легкое удаление настыли по окончании литья.

Vesuvius предлагает большой выбор материалов для систем непрерывного литья, где металлотракты находятся в постоянном контакте с расплавленным алюминием. Материалы подбираются с учетом цикла обслуживания футеровки металлотракта, методов разогрева и охлаждения, скорости потока и снижения теплопотерь.

Обширный опыт, а также собственные разработки в области материалов для печей позволяют Vesuvius предлагать целый ряд высокопрочных, устойчивых к воздействию алюминия продуктов, способных выдерживать локальную эрозию, вызываемую как работой высокоскоростных роторов поточных камер дегазации, так и при эксплуатации скоростных металлотрактов.



Vesuvius располагает мощностями для изготовления формованных изделий в рамках существующих производственных предприятий, и способен поставлять комплексные системы из формованных огнеупоров, включая блочную футеровку печей, металлотрактов и настил для полов литейных отделений.



Материалы для ремонта и обслуживания

Линейка материалов Vesuvius Surgun® для полусухого торкретирования позволяет сохранять удобство применения традиционных методов торкретирования, обеспечивая при этом преимущества более высокой плотности и прочности при монтаже.

Линейка Surgun® идеально подходит для быстрого локального или капитального ремонта панелей по всей их площади, обеспечивая при этом срок службы, сравнимый с литыми панелями.

Продукция Vesuvius Gun-Ram™ также может применяться для горячего ремонта торкретированием, при использовании специальной форсунки на штанге. Данные материалы также устойчивы к воздействию алюминия и поэтому идеально подходят для аварийного ремонта, обеспечивая минимальный простой производства.

Линейка химически связанных литых огнеупоров Vesuvius Quick-Fix™ разработана для локального ремонта очищенной огнеупорной футеровки. Материалы Quick-Fix™ обладают очень высокой адгезионной прочностью, что исключает отслаивание отремонтированной поверхности и обеспечивает восстановление первоначальных параметров и свойств огнеупоров, тем самым увеличивая срок службы футеровки печи между капремонтами. Продукция Quick-Fix™ имеет дополнительное преимущество устойчивости к воздействию расплавленного алюминия и, соответственно, может использоваться для ремонта участков как выше, так и ниже уровня металла.

90-Ram® PC представляет собой устойчивый к воздействию алюминия пластичный огнеупорный материал в виде мелкозернистой упругой консистентной замазки на основе спеченного глинозема высокой чистоты, который идеально подходит для быстрого ремонта, заделки трещин и повреждений футеровки печей и металлотрактов. Этот пластичный огнеупорный материал также подходит для герметизации швов при замене леточных блоков.

ОЧИЩЕННАЯ ФУТЕРОВКА ПЕРЕД РЕМОНТОМ

ФУТЕРОВКА ПОСЛЕ РЕМОНТА С QUICK-FIX™

Инженерно-технические услуги в области огнеупоров

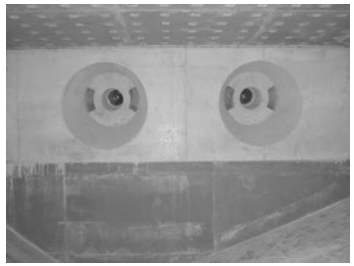
Являясь мировым лидером по производству огнеупоров со значительными инвестициями в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, Vesuvius предлагает высококачественные решения в области огнеупорных материалов.

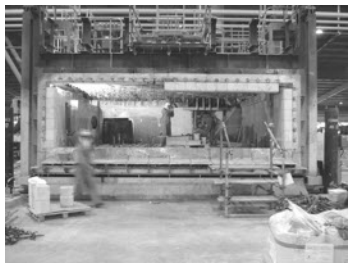
Наши опытные и высококвалифицированные инженеры-огнеупорщики готовы предложить компетентную техническую поддержку в разработке наилучшей схемы футеровки печей, с учетом индивидуальной специфики производства заказчика, обеспечивающую достижение наивысших эксплуатационных качеств и срока службы огнеупоров.

Технические представители Vesuvius всегда готовы дать консультацию по наиболее оптимальным решениям для футеровки ваших печей для плавки алюминия.

Инженерно-технические Услуги Vesuvius по огнеупорам включают в себя:

- Консультирование и техническую поддержку
- Проектирование конструкции, консультации и компоновку анкерных креплений,
- Составление спецификации объемов работ
- Строительные чертежи
- Составление графиков обжига и ввода в эксплуатацию
- Документацию по охране труда и промышленной безопасности
- Инструкции по монтажу
- Рекомендации и консультирование по методам монтажа
- Выработку концепций футеровки
- Подбор и рекомендации по материалам
- Программирование и планирование
- Разработку спецификаций и схем огнеупорных футеровок
- Выезд на промплощадку для обследования и инспекций
- Расчеты теплового баланса
- Управление проектами “под ключ”





Монтаж и услуги на объекте заказчика

С опытом установки печей по всему миру и располагая опытными инженерными кадрами Vesuvius может выполнять комплексные проекты “под ключ”, используя как собственный квалифицированный рабочий и инженерный персонал, так и привлекая местных субподрядчиков для работы под руководством производственных менеджеров Vesuvius.

Vesuvius имеет международную сеть высоко-квалифицированных инженеров, как в области оборудования для огнеупоров, так и в области их монтажа, что обеспечивает обширные знания и гибкость в применении монтажных методов, начиная с традиционной кирпичной кладки и вибролитья, вплоть до более передовых технологий закачивания и напыления.

Полный спектр услуг Vesuvius на объекте заказчика включают в себя:

- Консультирование и техническую поддержку
- Услуги по обжигу футеровки печей
- Монтаж футеровки печей
- Демонтаж футеровки печей
- Оборудование для футеровки печей
- Надзор и менеджмент объекта заказчика
- Выездные проверки и инспекции
- Квалифицированные футеровщики
- Управление проектами “под ключ”

ПЛОТНЫЙ КИРПИЧ

ПРОДУКТ	ОСНОВА	ТИП СВЯЗКИ	Al_2O_3 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	ПРОЧИЕ (%)	НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ (кг/м^3)	ХОЛ. МЕХ. ПРОЧНОСТЬ (Н/мм^2)	КАЖУЩАЯСЯ ПОРИСТОСТЬ (%)
Alugard® 80CB	боксит	химическая	81.5	8.6	1.1	3.8 (P_2O_5)	2950	100	13.0
Alugard® 80ES	боксит	химическая	82.5	8.8	1.1	4.0 (P_2O_5)	2970	115	12.5
Mullite™ ALM	муллит	керамическая	70.0	28.5	0.5	-	2480	75	18.0
Mullite™ ALMS	спечённый муллит	керамическая	71.0	27.0	0.4	-	2490	85	17.0
Nettle® DX	шамот	керамическая	43.0	53.0	1.7	-	2240	42	17.0
Sillmax® 50	шамот + андалузит	керамическая	50.0	46.5	1.5	-	2350	47	16.0
Sillmax® 55	андалузит	керамическая	55.0	40.0	1.3	-	2500	57	15.0
Sillmax® 55AL	андалузит	керамическая	56.8	41.0	0.9	-	2550	95	12.3
Sillmax® 63D	андалузит	керамическая	58.5	39.0	1.1	-	2530	57	15.0
Sillmax® 63P	андалузит	химическая	56.8	39.1	1.0	2.0 (P_2O_5)	2570	95	11.5
Sillmax® 66BF	андалузит	керамическая	65.0	32.5	0.9	-	2550	56	17.0
Sillmax® 83	боксит	керамическая	83.0	8.5	1.6	-	2800	80	20.0
Stein® 45D	шамот	керамическая	51.0	45.0	1.3	-	2320	58	14.0
Stein® 45DS	шамот	керамическая	50.3	46.2	1.3	-	2350	65	15.5
Stein® 84P	боксит	химическая	82.0	10.0	1.6	2.3 (P_2O_5)	2780	80	19.5

МЕРТЕЛИ

ПРОДУКТ	ОСНОВА	ТИП СВЯЗКИ	Al_2O_3 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	ПРОЧИЕ (%)	МАКС. РАЗМЕР ЗЕРНА (мм)	H_2O (%)	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА (°C)
Surebond® 45DA	андалузит + шамот	возд. твердение	45.0	50.0	1.5	-	0.3	20	1600
Surebond® 50DAE	шамот + боксит	возд. твердение	53.0	38.0	2.1	-	0.5	23	1650
Surebond® 60DH	боксит + шамот	тепл. твердение	65.0	25.0	2.0	3.0 (P_2O_5)	0.3	21	1700
Surebond® 65DA	андалузит	возд. твердение	66.0	27.0	1.5	-	0.3	21	1700
Surebond® 85DH	спечённый глинозём	тепл. твердение	88.5	6.2	0.2	2.9 (P_2O_5)	0.3	15	1800
Surebond® ALR	боксит + шамот	тепл. твердение	62.0	24.0	1.8	2.9 (P_2O_5)	0.2	21	1300

СМЕСИ ДЛЯ ТОРКРЕТИРОВАНИЯ И РАСПЫЛЕНИЯ

ПРОДУКТ	ОСНОВА	ТИП СВЯЗКИ	Al_2O_3 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	CaO (%)	ПРОЧИЕ (%)	НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ (кг/м^3)	ХОЛОДН. МЕХ. ПРОЧНОСТЬ (Н/мм^2)	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА (°C)
Cergun™ 1400AL	шамот	гидравлическая	44.0	37.0	5.0	8.5	-	1860	10	1300
Cergun™ 1600	шамот	гидравлическая	50.4	39.9	0.9	6.7	-	1900	17	1600
Duragun® 66	шамот + боксит	гидравлическая	67.5	25.8	0.9	3.1	-	2140	35	1650
Duragun® 66AL	шамот + боксит	гидравлическая	66.0	27.0	1.0	-	-	2235	35	1650
Gun-Ram® Blu DPM	муллит	химическая	75.0	19.4	0.9	-	2.7 (P_2O_3)	2530	n/a	1700
Surgun® 50A	шамот	гидравлическая	55.4	39.9	0.7	2.2	-	2280	54	1600
Surgun® 65A	муллит	гидравлическая	64.5	29.9	0.9	2.3	-	2350	70	1700
Surgun® 65AX	муллит + SiC	гидравлическая	54.6	30.0	0.7	2.4	10.0 (SiC)	2350	71	1650

ПЛАСТИЧНЫЕ ОГНЕУПОРЫ И НАБИВНЫЕ МАССЫ

ПРОДУКТ	ОСНОВА	ТИП СВЯЗКИ	Al_2O_3 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	CaO (%)	ПРОЧИЕ (%)	НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ (кг/м^3)	ХОЛОДН. МЕХ. ПРОЧНОСТЬ (Н/мм^2)	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА (°C)
85-Ram® HS	боксит	химическая	82.9	8.8	0.8	0.3	3.6 (P_2O_5)	2635	29	1650
90-Ram® PC	спечённый глинозём	химическая	90.5	5.0	0.2	0.1	3.7 (P_2O_5)	2810	70	1700
Blu-Ram® HS	муллит	химическая	72.0	20	1.1	0.4	3.9 (P_2O_5)	2330	24	1650

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЛИТЫЕ ОГНЕУПОРЫ

ПРОДУКТ	ОСНОВА	ТИП СВЯЗКИ	Al_2O_3 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	CaO (%)	ПРОЧИЕ (%)	НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ (кг/м^3)	ХОЛОДН. МЕХ. ПРОЧНОСТЬ (Н/мм^2)	H_2O (%)	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА (°C)
Litewate® 1200GM	легковесный шамот	гидравлическая	28.5	42.8	9.5	12.4	-	1000	0.30 - 0.40	29 - 35	1150
Litewate® 58LI	легк. шамот + перлит	гидравлическая	46.5	35.0	1.2	14.5	-	1000	0.27 - 0.36	38	1250
Litewate® 600	вермикулит	гидравлическая	31.5	19.4	12.7	25.6	-	535	0.13 - 0.14	100 - 120	1000
Litewate® 700	перлит	гидравлическая	45.0	36.0	0.9	16.0	-	680	0.19 - 0.28	57	1400
Litewate® 80ES	легк. шамот + перлит	гидравлическая	43.0	36.5	2.1	14.0	-	1350	0.39 - 0.58	27 - 33	1370
Litewate® E75	шамот + перлит	гидравлическая	48.8	40.9	0.9	6.6	-	1410	0.41 - 0.53	29 - 35	1400

ПЛОТНЫЕ ЛИТЫЕ ОГНЕУПОРЫ

ПРОДУКТ	ОСНОВА	ТИП СВЯЗКИ	Al_2O_3 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	CaO (%)	ПРОЧИЕ (%)	НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ (кг/м^3)	ХОЛ. МЕХ. ПРОЧН. (Н/мм^2)	H_2O (%)	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА (°C)
Alugard® 65SF	муллит	гидравл.	62.0	27.0	0.7	1.3	-	2570	100	5.5 - 6.0	1300
Alugard® 70MTE	муллит	гидравл.	73.5	18.0	0.6	1.0	-	2750	80	3.8 - 4.6	1300
Alugard® 80TE	боксит + SiC	гидравл.	78.5	3.0	0.8	1.2	6.0 (SiC)	3050	110	3.6 - 4.4	1300
Alugard® A95	спечённый глинозем	гидравл.	92.0	5.0	< 0.1	1.5	-	3110	70	3.5	1300
Alugard® CE	боксит	гидравл.	79.5	10.0	0.9	3.0	-	2920	135	4.7	1300
Alugard® CE-S	боксит	гидравл.	79.3	10.2	0.9	3.0	-	2930	155	4.7	1300
Alugard® EXP	боксит	химическая	84.6	6.5	0.6	1.5	5.2 (P_2O_5)	2660	45	n/a	1300
Alugard® H&BE	шамот	гидравл.	45.4	39.3	1.0	10.9	-	1890	16	17.0 - 19.0	1300
Alugard® HS85	корунд	гидравл.	85.5	5.6	1.0	3.1	-	3060	135	4.0	1200
Alugard® SC65E	карбид кремния	гидравл.	22.5	13.0	0.3	2.5	60.0 (SiC)	2630	130	3.8 - 4.3	1300
Alugard® SF	боксит	гидравл.	80.8	10.2	0.7	1.8	-	2850	58	5.7	1300
Cercast™ 1500AL	шамот	гидравл.	47.9	40.4	1.2	8.0	-	2220	68	7.5 - 9.5	1300
Cercast™ 1600C	шамот	гидравл.	52.5	38.7	0.8	6.1	-	2170	53	8.0 - 10.0	1600
Cercast™ 1600HT	шамот	гидравл.	53.0	40.0	1.1	4.5	-	2080	25	10.5	1600
Cercast™ 1800	корунд	гидравл.	94.5	0.1	0.1	5.1	-	2780	35	8.0 - 9.2	1800
Criterion® 50E	шамот	гидравл.	51.3	43.9	0.9	1.6	-	2290	75	5.0 - 6.2	1600
Criterion® 50ME	шамот	гидравл.	52.0	43.0	0.8	2.0	-	2350	90	4.7 - 5.7	1600
Criterion® 50PE	шамот	гидравл.	49.0	45.0	0.8	2.2	-	2270	60	7.0 - 8.0	1600
Criterion® 60ME	муллит	гидравл.	63.6	30.7	1.0	1.6	-	2450	150	4.4 - 6.0	1700
Criterion® 60 XL-PE	муллит	гидравл.	60.0	35.6	0.9	0.7	-	2510	75	5.5 - 6.5	1650
Criterion® 65AX	муллит + SiC	гидравл.	56.8	29.0	0.8	1.6	9.3 (SiC)	2610	120	4.4 - 5.6	1650
Criterion® 65E	андалузит	гидравл.	65.4	31.5	0.6	1.5	-	2680	90	4.0 - 5.0	1700
Criterion® 65XL	андалузит	гидравл.	64.8	33.2	0.6	0.7	-	2670	70	4.0 - 5.0	1700
Criterion® 70EV	муллит	гидравл.	70.0	24.0	1.1	1.6	-	2640	108	4.5 - 5.5	1650
Criterion® 70PE	муллит	гидравл.	71.0	22.0	1.5	1.9	-	2545	114	6.7	1650

ПРОДУКТ	ОСНОВА	ТИП СВЯЗКИ	Al_2O_3 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	CaO (%)	ПРОЧИЕ (%)	НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ (кг/м^3)	ХОЛ.МЕХ. ПРОЧНОСТЬ (Н/мм^2)	H_2O (%)	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА (°C)
Criterion® 95XL	спечённый глинозём	гидравл.	94.2	4.9	< 0.1	0.3	-	3210	191	3.5	1800
Duraflo® A60	андалузит + ZrO_2	гидравл.	63.3	28.8	0.5	1.5	5.1 (ZrO_2)	2700	90	5.4 - 6.6	1650
Onyx® 15SF	корунд + SiC	гидравл.	74.7	4.6	0.3	1.5	16.1 (SiC)	2880	110	6.0	1700
Onyx® 30SF	шамот+ SiC	гидравл.	36.3	23.1	0.5	2.1	36.0 (SiC)	2400	100	7.8 - 8.8	1500
Onyx® 70SF	карбид кремния	гидравл.	18.7	6.4	0.3	1.4	72.0 (SiC)	2560	127	7.5 - 8.5	1500
Onyx® 80SF	карбид кремния	гидравл.	15.4	6.4	0.2	1.5	75.3 (SiC)	2510	66	7.6	1500
Onyx® 80VC	карбид кремния	гидравл.	15.6	5.1	0.2	1.3	76.0 (SiC)	2600	149	6.2	1500
Quick Fix™ 85E	боксит	химическая	74.0	12.0	0.6	1.3	5.5 (P_2O_5)	2630	38	n/a	1600
Triad® 45	шамот	химическая	44.3	51.0	0.8	< 1.7	-	2315	73	6.0 - 6.5	1500
Triad® 45AL	шамот	химическая	40.0	52.0	0.8	< 1.7	-	2320	60	5.5 - 6.3	1300
Triad® 60	муллит	химическая	61.0	35.0	0.5	< 1.7	-	2490	81	6.0	1600
Triad® 70	муллит + боксит	химическая	72.5	23.0	0.7	< 1.8	-	2610	71	5.5 - 6.5	1600
Triad® 70AL	муллит	химическая	70.0	22.0	0.6	< 1.8	-	2680	74	5.8	1300
Triad® 70M	муллит	химическая	74.0	21.0	0.7	< 1.8	-	2670	70	5.0 - 6.5	1600
Zyacast™ EXP	плавленный кварц	химическая	24.8	68.3	0.1	-	-	2010	34	n/a	1200
Zyacast™ IP	плавленный кварц	гидравл.	14.6	80.1	0.1	4.3	-	2040	63	5.6 - 6.8	1200
Zyacast™ SF10	плавленный кварц	гидравл.	14.0	83.1	< 0.1	1.2	-	1900	35	9.0	1200

Приведенные здесь физические и/или химические свойства и спецификации продуктов представляют собой типичные усредненные результаты, полученные в соответствии с общепринятыми стандартными методами испытаний, проведенных в контролируемых условиях и допускают отклонения в силу нормальной изменчивости производственного процесса. VESUVIUS оставляет за собой право изменять свойства и спецификации в любое время без предварительного уведомления. Настоящая брошюра не является гарантией в каком-либо виде, как выраженном, так и подразумеваемом. Любых гарантии, в том числе в отношении коммерческой пригодности, либо пригодности для тех или иных целей не признаются. Пользователи безоговорочно принимают на себя все риски и обязательства от использования или доверия к данной информации. Все представленные здесь торговые марки являются собственностью VESUVIUS GROUP.

VESUVIUS UK LIMITED

1 Midland Way
Barlborough
Chesterfield
S43 4XA
UNITED KINGDOM
Phone: + 44 12 46 57 17 00
Fax: + 44 12 46 57 17 01

VESUVIUS POLAND Sp. Z o.o.

Ul. Tyniecka 12
32-050 Skawina
POLAND
Phone: + 48 12 277 5100
Fax: + 48 12 277 5110

VESUVIUS SOUTH AFRICA (pty) Ltd

Private Bag X2
Pebble Lane
Olifantsfontein - 1665
SOUTH AFRICA
Phone: + 27 11 206 1800
Fax: + 27 11 206 1899

VESUVIUS FRANCE SA

68, rue Paul Deudon
59750 Feignies
FRANCE
Phone: + 33 3 27 69 10 10
Fax: + 33 3 27 68 14 11

VESUVIUS ITALY S.p.A.

Corte Lambruschini
P.zza Borgo Pila, 40 Torre "A"-
10º Piano - 16129
ITALY
Phone: + 39 01 05 60 21
Fax: + 39 01 05 60 22 99

VESUVIUS TK REFRAKTER SANAYI VE TICARET A.S.

Milangaz Caddesi No:40/A
34870 Kartal
Istanbul
TURKEY
Phone: + 90 21 65 17 74 60
Fax: + 90 21 65 17 74 69

VESUVIUS VGT-DYKO GmbH

Grossalmerode Strasse 18
D-37247
Grossalmerode-Rommerode
GERMANY
Phone: + 49 56 04 93 40
Fax: + 49 56 04 93 42 25

VESUVIUS SCANDINAVIA AB

Förrådsgatan, 4
S-662 34 Åmål
SWEDEN
Phone: + 46 532 60 77 30
Fax: + 46 532 60 77 49

VESUVIUS INDIA LIMITED

Plot 13-15, Block 'E'
IDA Autonagar
Visakhapatnam - 530012
INDIA
Phone: + 91 89 12 74 91 20
Fax: + 91 89 12 57 36 81