

ПО УРОВНЮ ЭФФЕКТИВНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПЕЧЕЙ ДЛЯ
ОБЖИГА ИЗВЕСТИ МЫ ЗАНИМАЕМ
ЛИДИРУЮЩИЕ ПОЗИЦИИ

ЕЖЕГОДНО ОБЖИГАЮТ БОЛЕЕ ЧЕМ
300 МИЛЛИОНОВ ТОНН ИЗВЕСТНЯКА
И ДОЛОМИТА. БОЛЬШЕЙ ЧАСТЬЮ В
ПЕЧАХ MAERZ.

На протяжении более 3000 лет негашеная известь была основным материалом в строительном бизнесе. Сегодня, это также важный компонент для химической промышленности, сельского хозяйства и особенно для сталелитейной промышленности. В печах Maerz обжигают наибольшую долю извести от общего количества, необходимого во всем мире, – больше чем в печах от любого другого производителя. Вескими основаниями успеха печей Maerz являются такие особенности, как их высокая эффективность и низкий расход энергии, широкий спектр типов печей и индивидуальные решения в зависимости от месторасположения, доступного сырья и топлива. Портфолио Maerz включает в себя все типы современных печей.



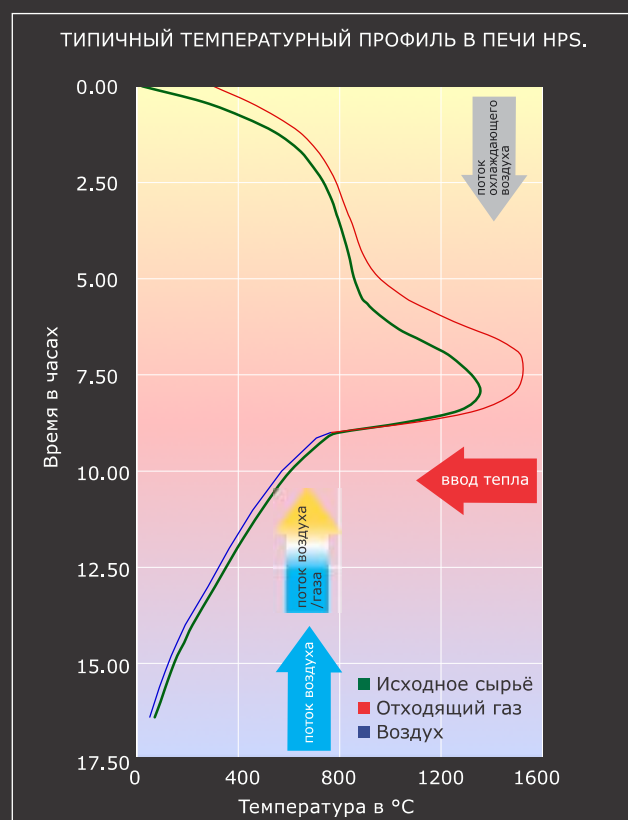
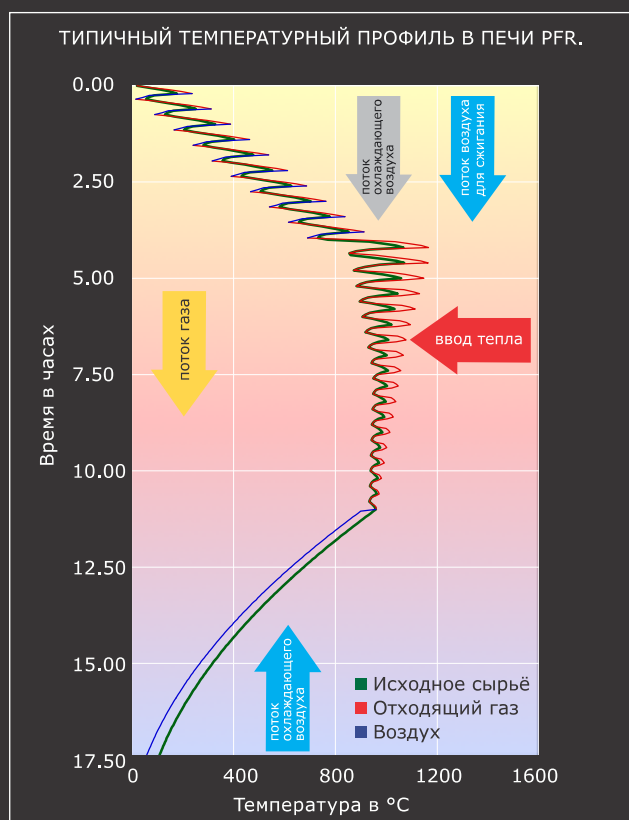


ПЕЧИ PFR ДЛЯ ОБЖИГА ИЗВЕСТИ.
 ДЛЯ МЯГКООБОЖЖЕННОЙ,
 ВЫСОКОРЕАКТИВНОЙ НЕГАШЕНОЙ
 ИЗВЕСТИ

ПЕЧИ HPS ДЛЯ ОБЖИГА ИЗВЕСТИ.
 ДЛЯ СИЛЬНООБОЖЖЕННОЙ,
 НИЗКОРЕАКТИВНОЙ НЕГАШЕНОЙ
 ИЗВЕСТИ

PFR печи Maerz идеальны для производства мягкообожженной извести. При обжиге используется принцип параллельных потоков. Сырье и продукты горения перемещаются в одном направлении сверху вниз. Энергия для обжига подается в начале процесса кальцинации, а значит, пиковая температура в зоне обжига не позволяет кристаллитам CaO слипаться и удельная поверхность обожженной извести остается неизменной. Известь высоко реактивна и оптимальна для сталелитейной промышленности.

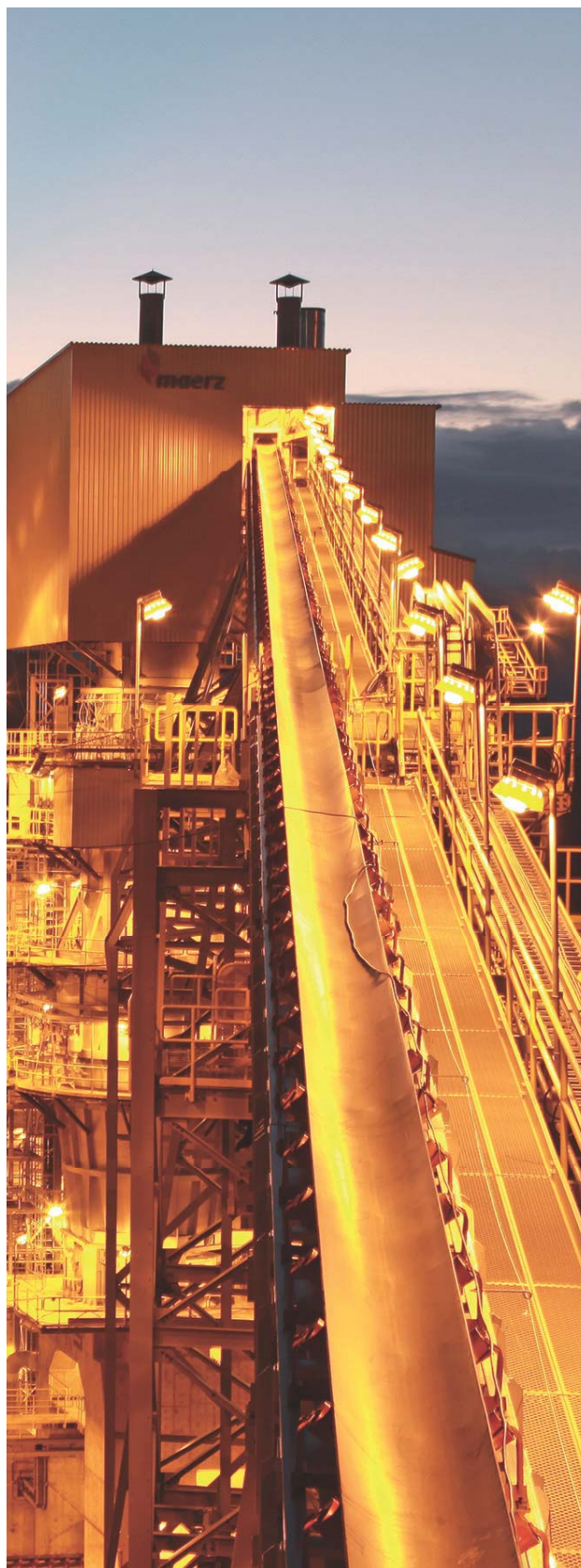
HPS печи Maerz работают по принципу встречного потока. Продукты горения подаются снизу вверх через исходное сырьё, а топливо подаётся только в нижней части зоны обжига. По завершению горения высокие затраты энергии можно использовать для повышения пиковой температуры в зоне обжига. Таким образом кристаллиты CaO предохраняют и уменьшают удельную поверхность обожженной извести. Известь низко реактивна и оптимальна для производства газобетона и силикатного кирпича.

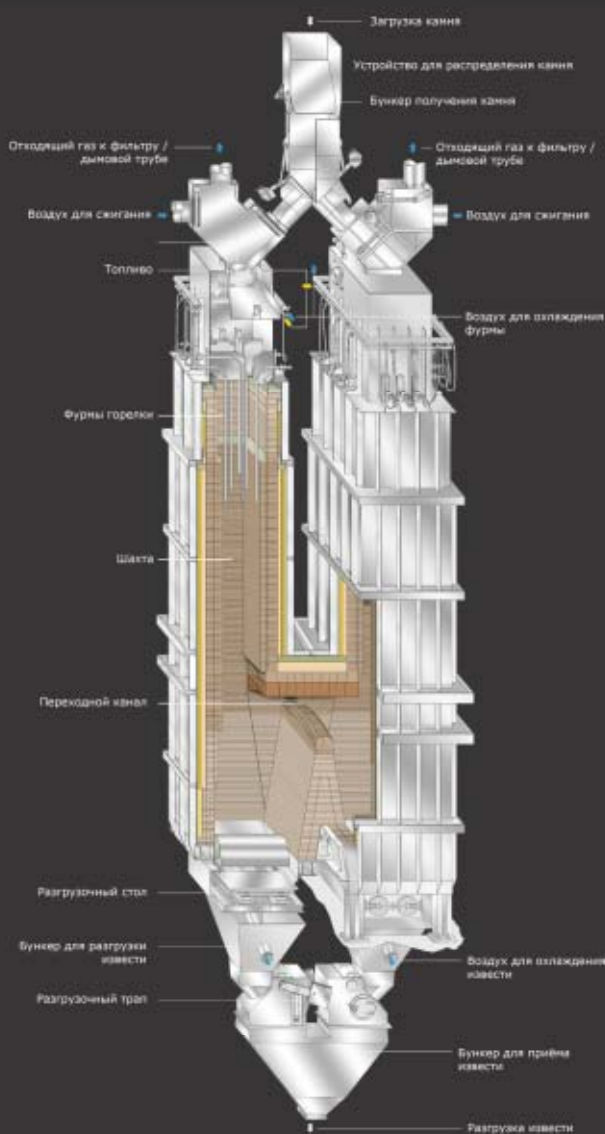


ПАРАЛЛЕЛЬНОПОТОЧНЫЕ
РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ШАХТНЫЕ ПЕЧИ ДЛЯ
ОБЖИГА ИЗВЕСТИ MAERZ (PFR).
ЭФФЕКТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА
ОБОЖЖЕННОЙ ИЗВЕСТИ.

Печь PFR состоит из двух вертикальных шахт, соединённых между собой переходным каналом и взаимодействующих между собой. Когда в одной шахте продукт подвергается обжигу, в другой шахте происходит предварительное нагревание камня. Продукты горения выходят из сжигающей шахты через переходной канал в несжигающую шахту, где они в противотоке, в верхней зоне шахты предварительно подогревают известняк. Направление потока газов восстанавливается через регулярные интервалы. Происходит рекуперативный подогрев камня (камень в зоне предварительного нагрева действует как теплообменник).

Такой принцип обжига идеально подходит для производства высокореактивной извести. PFR печи способны производить до 800 тонн негашеной извести в сутки. Используют различное топливо: газообразное, жидкое или измельчённое твёрдое, а так же его различные комбинации. В зависимости от требуемой производительности и размера камня спроектированы различные типы PFR печей: с прямоугольным сечением шахт, с круглым сечением шахт и печи для обжига мелкозернистой извести.



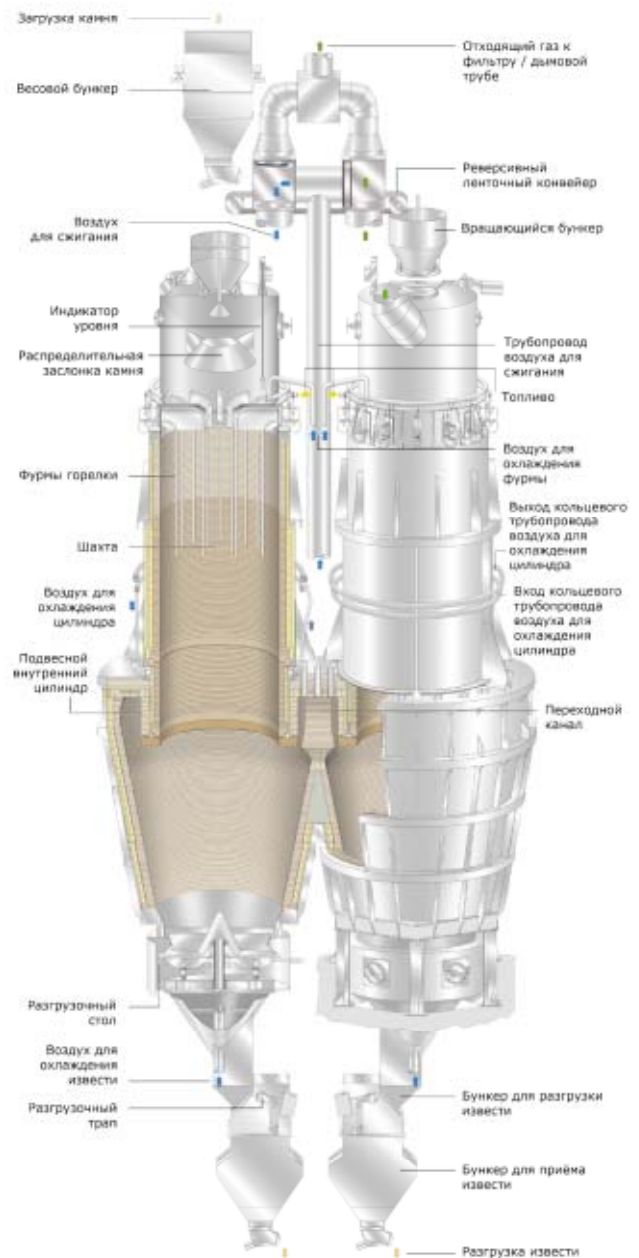


PFR ПЕЧИ MAERZ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ. ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДО 400 ТОНН ОБОЖЖЕННОЙ ИЗВЕСТИ В СУТКИ

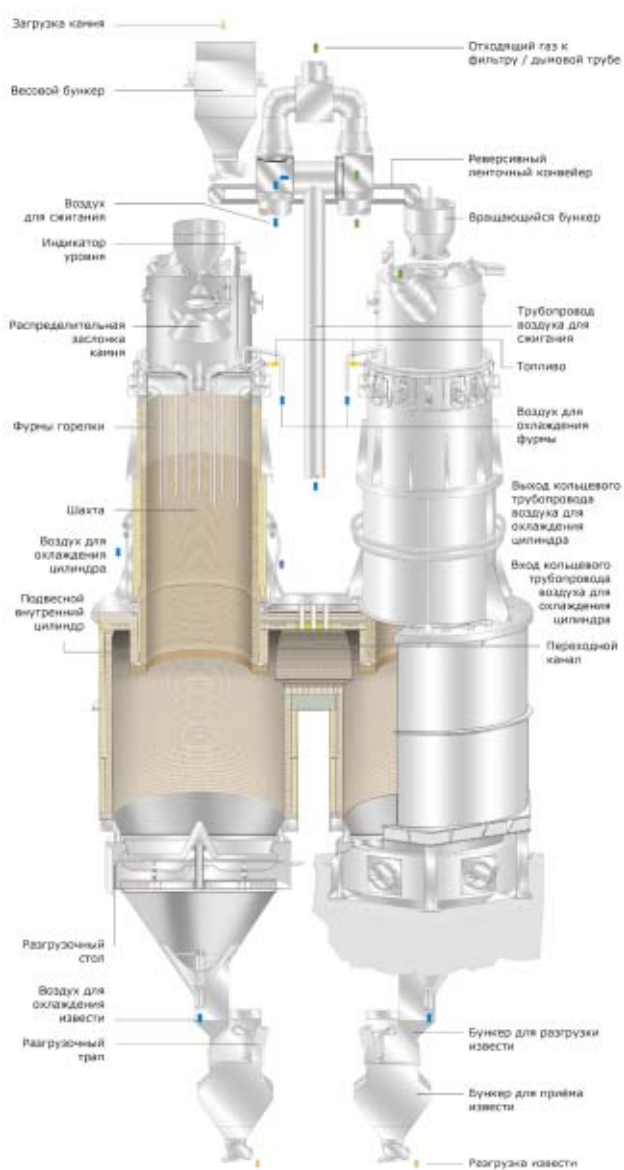
Наиболее экономически эффективный и простой дизайн PFR печи: две сжигающие шахты с прямоугольным или шестиугольным поперечным сечением шахт, расположенные рядом таким образом, чтобы печные газы могли перетекать непосредственно из одной шахты в другую. Такой тип печи благодаря своей конструкции является простым в изготовлении и характеризуется уменьшенным использованием стальных конструкций и огнеупорных материалов. Этот простой и недорогой тип PFR печи главным образом используется для производительности до 400 тонн обожженной извести в сутки. С 1966 года фирма Maerz спроектировала и установила более чем 200 PFR-печей прямоугольного сечения по всему миру.

**PFR ПЕЧИ MAERZ КРУГЛОГО
ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ. ДЛЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДО 400
ТОНН ОБОЖЖЕННОЙ ИЗВЕСТИ В
СУТКИ**

Печи PFR круглого поперечного сечения шахт рекомендуются в случае больших мощностей производства негашеной извести, например, от 300 до 800 тонн в сутки. Эти печи имеют круглые кольцевые каналы для газового потока, собирающие продукты горения прежде, чем они входят в несжигающую шахту через переходной канал. Газы выходят из сжигающей шахты и входят в несжигающую шахту радиально по всему периметру шахты, гарантируя, таким образом, абсолютно равномерное распределение тепла. Это является главным ключевым фактором в обеспечении высокого качества обожженной извести. С 1966 года фирма Maerz спроектировала и установила более чем 300 PFR-печей круглого сечения по всему миру.



ПЕЧИ MAERZ® ДЛЯ
МЕЛКОЗЕРНИСТОЙ ИЗВЕСТИ.
ДЛЯ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАШЕГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКА

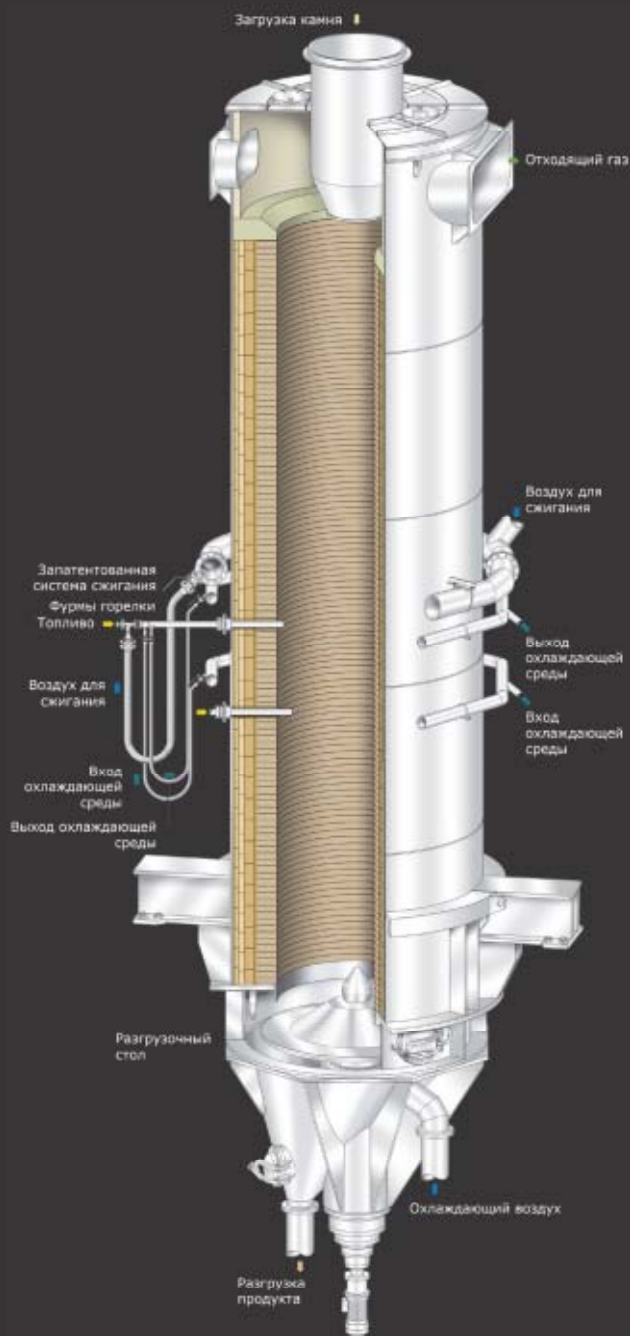


Типичный размер камня, обжигаемого в общепринятых шахтных печах, превышает 40 мм. Камень размерами от 6 до 50 мм может обжигаться во вращающихся печах, которые в свою очередь имеют очень высокий уровень теплотребления. Для решения этой проблемы фирма Maerz разработала высокоспециализированные PFR печи для обжига мелкозернистой извести. Как они работают? Специальная геометрическая конструкция этой печи и специализированная система загрузки исходного материала гарантируют идеальное тепловое распределение, даже при обработке мелкозернистого сырья. Для Maerz® печи для обжига мелкозернистой извести используется тот же принцип работы как и в PFR печах: обжиг извести в сжигающей шахте и регенерация в слой камня теплоты отходящих газов, в зоне подогрева, в несжигающей шахте. Таким образом, по сравнению с вращающимися печами расход тепла значительно ниже. С 1989 года фирма Maerz спроектировала и установила более чем 60 печей Maerz® для мелкозернистой извести по всему миру.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.
 PFR ПЕЧИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ.
 PFR ПЕЧИ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ.
 ПЕЧИ MAERZ® ДЛЯ МЕЛКОЗЕРНИСТОЙ
 ИЗВЕСТИ.

ТИПЫ ПЕЧЕЙ	PFR ПЕЧИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ	PFR ПЕЧИ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ	ПЕЧИ MAERZ® ДЛЯ МЕЛКОЗЕРНИСТОЙ ИЗВЕСТИ
ТИП ПЕЧИ	E1–E6	R1–R5	F1–F3
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (ТОНН В СУТКИ)	100–400	300–800	200–400
РАЗМЕР КАМНЯ (ММ)	30–120	30–160	15–40
РАСХОД ТЕПЛА (КДЖ/КГ) (ККАЛ/КГ)	3390–3650 810–870	3390–3650 810–870	3310–3560 790–850
ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ	Известь с высокой реакционной способностью	Известь с высокой реакционной способностью	Известь с высокой реакционной способностью

ОДНОШАХТНАЯ НПС ПЕЧЬ MAERZ. ДЛЯ ОБЖИГА ИЗВЕСТИ С НИЗКОЙ РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТЬЮ



Обожженная известь с низкой реакционной способностью используется для производства силикатного кирпича и газобетонных блоков. Ранее, никакая современная шахтная печь не была действительно хорошо адаптирована для производства низкорективной извести. В связи с этим фирма Maerz разработала, создала и запатентовала новую высокопроизводительную одношахтную печь, которая последовательно производит хорошего качества обожженную известь, с низкой реакционной способностью и обладает самой высокой энергоэффективностью.

Основные особенности НПС печи:

- Использование охлаждения фурм горелки, которые входят в слой горячего материала и являются регулируемыми.
- Точная регулировка рабочей температуры в соответствии с требованиями реакционной способности отдельного конкретного продукта.
- Высокая удельная тепловая нагрузка в корреляции к диаметру шахты и таким образом очень компактная конструкция.

ПЕЧИ HPS: ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПЕЧЬ HPS	
ТИП ПЕЧИ	H1 – H5
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (ТОНН В СУТКИ)	100 – 300
РАЗМЕР КАМНЯ (ММ)	10 – 80
РАСХОД ТЕПЛА (КДЖ/КГ) (ККАЛ/КГ)	4100 – 4610 980 – 1100
ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ	Известь с низкой реакционной способностью

ШИРОКИЙ СПЕКТР ПРОДУКЦИИ MAERZ

PFR и HPS печи это не вся продукция. Для специальных случаев Maerz также предлагает и другие типы печей. Например, кольцевая шахтная печь для всех применений, требующих непрерывного потока отходящего газа с высоким содержанием CO₂ или циклонная печь POLCAR с кальцинатором, позволяющая, при необходимости, обжигать тонкоизмельчённый известняк или пылевидный сырьевой материал. И последнее, но не менее важное, мы разработали специальную технологию для вращающейся печи с теплообменником, допускающую использовать дешевые виды топлива с высоким содержанием серы без повышения уровня серы в обожженной извести. Если Вам требуется специальное решение обращайтесь к нам.

ОПЫТ И ИССЛЕДОВАНИЯ
ДОПОЛНЯЮТ ДРУГ ДРУГА И
НАПРАВЛЕННЫ НА РАЗВИТИЕ И
ПОСТОЯННОЕ УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА

Более 600 печей для обжига извести были построены по всему миру компанией Maerz, больше, чем любым другим производителем. Как следствие, нами накоплен обширный опыт, но тем не менее по-прежнему стимулируются новые исследования и разработки. С каждой построенной печью мы продолжаем совершенствовать новые технологии и стараемся превзойти самих себя. Благодаря своей современной технологии и широкому диапазону различных типов обжиговых печей, Maerz признан ведущим поставщиком печей для обжига извести на мировом рынке. Каждая печь может быть индивидуально адаптирована с учетом всех требований и условий, наложенных её месторасположением, например, высотой над уровнем моря, а так же качеством известняка или доступного топлива. Специалисты Maerz обладают всеобъемлющими знаниями о различных типах известняка и доломита. Прежде чем приступить к проектированию нового известкового завода, в лаборатории компании Maerz проводятся тестовые испытания камня на обжигаемость. Каждый завод мы можем идеально адаптировать с его назначением – и оптимизировать для всех соответствующих критериев.

ВЫСОЧАЙШАЯ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВСЕХ ВИДОВ
ТОПЛИВА

Высокий тепловой КПД достигается в любых современных PFR печах Maerz: более чем 80%. Мы не только обещаем Вам эти параметры, мы их достигаем с использованием различных видов топлива, такого как:

- природный газ
- тяжёлое нефтяное топливо
- пылевидный угольный порошок
- сжиженный газ
- отходящий газ от сталеплавильного процесса
- древесная пыль
- отработанное масло
- Так же возможно комбинировать различные виды топлива.

САМЫЙ НИЗКИЙ РАСХОД ТОПЛИВА И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Типичный расход тепла (на основе нижней теплотворной способности топлива) находится между 3480 и 3850 кДж (830–920 кКал) на килограмм извести или от 2.99 до 3.32 миллиона британских термических единиц на тонну извести, в зависимости от химического состава и размера камня, а также типа используемого топлива. Расход электроэнергии зависит от размера камня, вида топлива, высоты расположения печи над уровнем моря и составляет от 25 до 45 кВтч на тонну извести.

ПРЕИМУЩЕСТВО ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УРОВНЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ

В PFR печах нет открытого пламени с высокой температурой и поэтому любые оксиды азота почти не образуются. Пламя в печи полностью окружено материалом с более низкой температурой и камень поглощает тепло непосредственно в процессе обжига. Таким образом, пиковая температура пламени уменьшается – вместе с образованием оксидов азота. Взаимодействие всех компонентов и технологическая гибкость процесса работы известкового завода также играют важную роль в получении низких показателей уровня вредных выбросов.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОЗНАЧАЕТ ИЗБЕЖАНИЕ НЕОПРАВДАНЫХ РИСКОВ

В работе используется надежная система мониторинга процесса управления и средств контроля всех подразделений завода. При возникновении серьезного инцидента печь прекращает работу автоматически. Осуществление постоянного контроля также означает предотвращение аварий и, как следствие, приводит к более эффективному функционированию завода.

БЕЗУПРЕЧНЫЙ ПРОЕКТ – КООРДИНИРОВАНИЕ ОТ А ДО Я

Благодаря обширному опыту, ноу-хау и широкому диапазону применения различного типа печей, компания Maerz отвечает всем потребительским требованиям заказчиков и оправдывает их ожидания. Мы выполняем свои обещания. Наши печи обеспечивают превосходное качество обожженной извести и эффективность в эксплуатации установки, в срок и в рамках бюджета.

СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ КОМПАНИИ MAERZ РАБОТАЕТ ТАК ЖЕ БЕЗУПРЕЧНО, КАК И ЕЁ ПЕЧИ

Компания Maerz поддерживает своих клиентов различными способами – в любое время, быстро и повсеместно, а так же после ввода в эксплуатацию завода „под-ключ“. Maerz предоставляет следующие услуги:

- Подготовка технико-экономических обоснований для ваших проектов.
- Планирование и проектирование печей для обжига извести и целых известковых заводов.
- Монтаж „под-ключ“ комплектных печных установок.
- Предоставление нашими специалистами поддержки по авторскому надзору при монтаже, пуске и эксплуатации.
- Обучение операторов и персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Поставка запасных частей.
- Послепродажное обслуживание, включая консультации по работе и техническому обслуживанию.
- Предложения по модернизации существующих заводов, например, модификация системы сжигания по адаптированию к различным видам топлива или усовершенствование системы управления.





Maerz Ofenbau AG – A company of ThyssenKrupp | Richard-Wagner-Strasse 28 | 8027 Zurich | Switzerland
Tel. +41 44 287 27 27 | Fax +41 44 201 36 34 | www.maerz.com