MIWE impulse

Введение 2

Традиция и High-Tech
под одной крышкой: печь Wenz 1919 4

Практический импульс:
Семинары для пополнения практического опыта 8

Хлеба и зрелищ: Небольшая экскурсия по
Европейскому музею хлеба 10

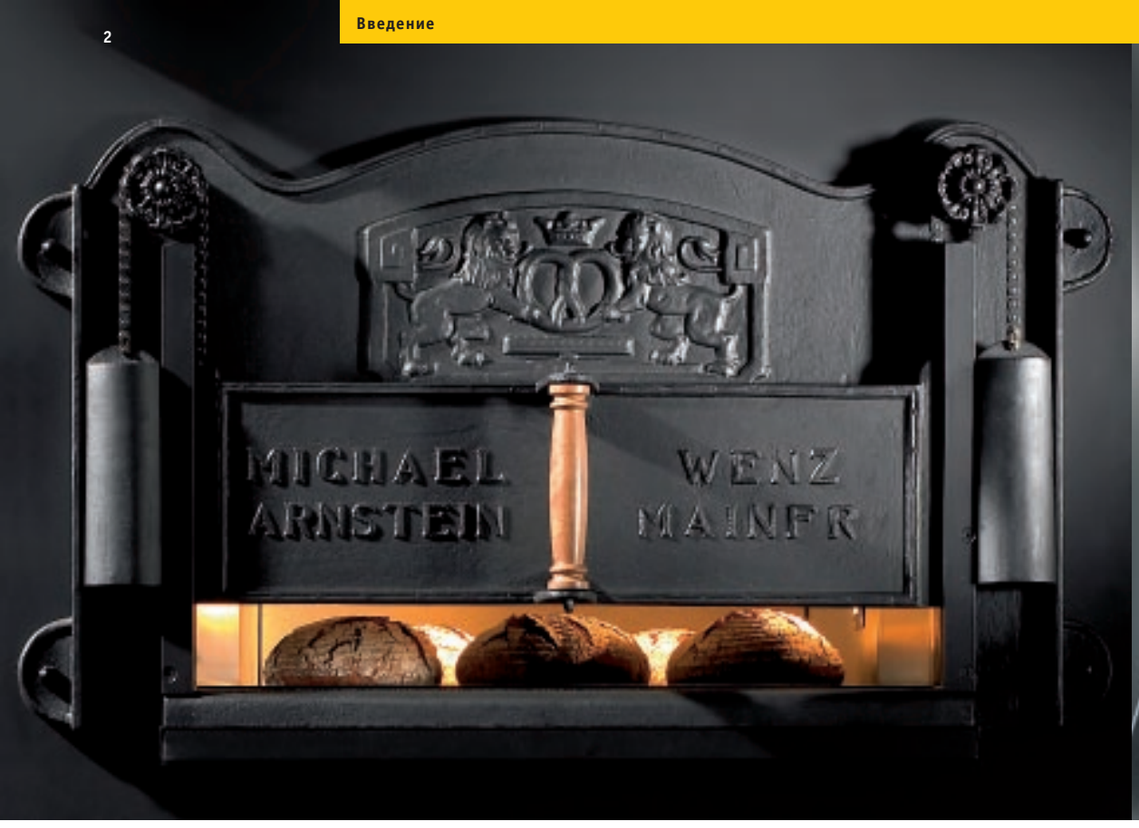
Инновативное полное решение
по возврату энергии и регулировке тяги:
MIWE eco:nova 16

MIWE cube : fire – горячая печь 28

Выставки / Импрессум 31

MIWE Michael Wenz GmbH
D-97448 Arnstein
Телефон +49-(0)9363-680
Факс +49-(0)9363-688401
e-mail: impulse@miwe.de

ООО «Диосна-МИВЕ»
115191 г. Москва
Телефон (495)926 74 76
Факс (495)926 74 76
e-mail: office@diosnamiwe.ru



К началу 21 века ситуация с профессиональной выпечкой находится на пике напряженности. С одной стороны, это по-прежнему также твердо зафиксированная среди потребителей репутация традиционной ремесленной выпечки, которая завоевывает их симпатию ко всему хорошему, связанному с искусным обращением вручную с ценным сырьем. С другой стороны, это влияние современного производства и хозяйственной деятельности, приводящее к возникновению новых процессов изготовления и обработки хлебобулочных изделий, а также абсолютно новых путей их реализации.

Задача, и в то же время шанс каждого пекаря (в широком смысле этого слова) – двигаться на рынке при такой напряженной ситуации и найти там свое место. То, что в последнее время сообщается о первых дискуссиях в Берлине, темой которых является право на владение магазинами, именуемыми „пекарнями“, показывает, насколько важными являются такие позиционирования на все более многообразном рынке. В то же время это показывает, что разграничения, при определенных обстоятельствах, могут быть необходимыми и полезными.

Также и мы, как производитель оборудования для пекарен, снова и снова должны приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям.
Мы делаем все от нас зависящее для отображения и поддержания в нашем ассортименте продукции и сервисных услуг самые разнообразные проявления с сфере современной выпечки.
Мы знаем о нашем укреплении в немецкой культуре хлебопечения, и мы чувствуем, исходя из множества причин, прочную связь с пекарским ремеслом. Однако, мы открыты для новых форм и путей в сфере выпечки, для стимулов, поступающих из многих культур мира, связанных с выпечкой и хлебом. Такими мы являемся сейчас и мы останемся такими в будущем. Только так мы сможем помочь Вам найти свое место на рынке и оставаться там успешным.

То, что под нашим пристальным вниманием находится не только непосредственно сфера выпечки, но и вся сфера торговли с ее многосторонними технологическими и экономическими связями, видно из прочтения данного выпуска MIWE impulse.
Возьмем, к примеру, „Wenz 1919“, печь, под привлекательной оболочкой которой объединены традиция и современность, и являющейся для пекарей инструментом для их позиционирования (и кроме того, для непревзойденных результатов выпечки). В качестве второго примера возьмем инновационную систему регенерации тепла MIWE eco : nova, поддерживающую пекарей во всегда актуальной проблеме: расход энергии. Несомненно, оба концепта предназначены для совершенно различных аспектов современной, экономической выпечки.

Однако, они, каждый по-своему, являются настоящими продуктами MIWE: Оба помогают облегчить жизнь пекаря.

С уважением из Арнштайна,

Sabine Michaela Wenz

Изюминка для большего успеха

Учитывая все более ужесточающуюся конкуренцию, многие пекари находятся в поисках уникального аргумента в пользу приобретения их товара. У нас есть одна „черная“ рекомендация: печь Wenz 1919.

Выделяться позитивно – это большое искусство вести себя на рынке, становящемся все более разносторонним и труднообозреваемым и в котором, наряду с различными классическими пекарнями, борется за свое место все больше арендаторов заправок, владельцев киосков и предприятий по допеканию продуктов. Отправных пунктов к совершенствованию уважаемой потребителями самостоятельности очень много. Специфическое качество продукта, индивидуальное дифференцирование ассортимента и предложение на степени улучшения качества продукции (ключевые слова „Общественное питание“) – все это определенно стоит на повестке дня на первом месте. Однако, не стоит забывать и об атмосфере, которую Вы предоставляете клиентам, покупающим Вашу продукцию.

Великое пекарское искусство должно быть соответствующим образом продемонстрировано. Просто выпекание в присутствии клиента не является больше искусством. Тот, кто хочет быть воспринятым в качестве претенциозного пекаря старой закалки, в качестве зарекомендовавшего себя мастера своего дела, должен знать рамки этого требования. Самодемонстрация может показаться немного дурным тоном. Но она помогает делу. Не зря говорится: Без рекламы дела не сделаешь.

Так как задачей MIWE является укрепить позицию пекаря на рынке, мы давно предлагаем Вам решения, обеспечивающие не только всегда безупречный результат выпечки, но и ее превосходную демонстрацию. Самый молодой пример: Wenz 1919, удачная комбинация ярусной хлебопекарной печи MIWE condo с фирменным фронтом старонемецкой дровяной печи – то есть печь, успешно объединяющая в себе традиционную атмосферу пекарни и современную выпечку, эффективность и ностальгию.

Необходимо отметить – историческое оформление печи Wenz 1919, конечно же, всего лишь фасад. Но какой: он изготовлен при помощи таких же литейных форм, что и при производстве настоящих старонемецких дровяных печей, поэтому и весит довольно много, и открывается, как и его предшественник, по принципу цепного механизма и противовесов. Все это функционирует довольно просто, но притягивает к себе все взгляды. Фронтальная сторона Wenz 1919, в отличие от популярных и пользующихся спросом дверей из жести и лака, со временем не только не теряет привлекательности, но и выигрывает от этого.

Традиция и High-Tech под одной крышкой

Дровяная печь подходит для выпечки чистого, оригинального, полезного хлеба...

За массивной дверью: чистый модернизм.

Там работает MIWE condo, печь, которая, благодаря своей щадящей атмосфере выпечки и индивидуальному обогреву по принципу „сверху вниз“, непревзойденно справляется со всей программой выпечки от восприимчивых кондитерских изделий до самых тяжелых сортов хлеба (и даже жарки). Благодаря ее превосходной многогранности, эту печь можно увидеть не только во многих пекарнях, но и в известных кухнях всего мира.

Так под привлекающим внимание историческим одеянием прячется самая современная хлебопекарная техника, комбинация, исполняющая желания многих пекарей, которые, не желая отказываться от производительности и гибкости современной хлебопекарной печи, используют для завоевания и привлечения клиентов как можно более аутентичные пекарские события в качестве показателя качества.

Wenz 1919 производится в виде 2-подовой печи для противней размером 60 x 80 см и проходной высотой пода 19 см. Данная хлебопекарная печь оснащена роликами, благодаря чему ее можно очень просто закатить в любую соответствующую нишу. Окружение печи – фронтальный экран, в который печь будет помещена – Вы конструируете сами. Будет ли это кирпичная кладка, природный камень, штукатурка или историческая каркасная конструкция – стиль и атмосферу определяет Ваше торговое помещение. Управление (MIWE FP) оснащено особенно длинным кабелем, чтобы, если понадобится, Вы могли разместить его на некотором расстоянии от печи.

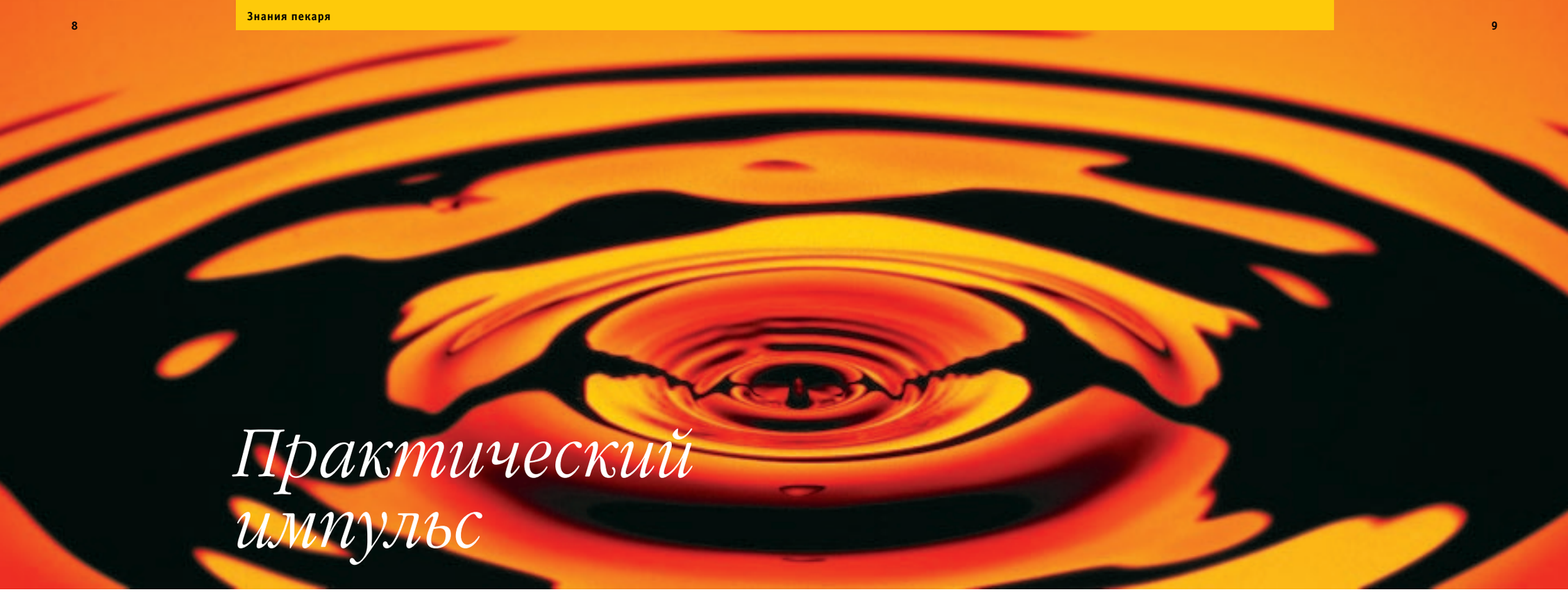
Так можно легко подчеркнуть то, что многие пекари хотят показать своим клиентам: Здесь производится выпекание по всем правилам классического искусства выпечки. Кстати об аутентичности: естественно, на MIWE как и прежде сохраняется искусство создания классических хлебопекарных печей.

Так если кто-то вместо Wenz 1919 хочет приобрести искусно выложенную из шамота, настоящую старонемецкую дровяную печь, тот тоже не ошибется, если обратится на MIWE.

Осталось выяснить еще один вопрос: Почему именно „Wenz 1919“?

Очень просто: Потому что Михаэль Венц, основатель и человек, давший имя нашему предприятию, в 1919 году создал в Арнштайне, на своей родине, первую хлебопекарную печь, положив тем самым начало более чем 90-летней истории успеха. ■

...еще лучше, когда получая способствующие продаже впечатления не нужно отказываться от модернизированного комфорта, а также от гигиены и современного управления качеством.



Практический импульс

И это тоже облегчает жизнь пекаря: Повышение квалификации в связи с практикой.

Теория – это одно, а практический опыт – совершенно другое. Специалисты знают, что только в этой комбинации рождаются оптимальные результаты. Отсюда и концепт семинаров MIWE: объединение теории и практики.

То, что можно познать с помощью рук, намного легче понять, гласит старое познание педагогики. Поэтому главная задача на семинарах, которые MIWE организовывает вместе с международными производителями хлебопекарных улучшителей- узнавать новое не только теоретически, но и применять полученные знания на практике. На первом Курсе (с Jung Zeelandia и форумом по выпечке группы Martin Braun) не было свободных мест – и после единогласного голосования его участников был полный успех.

„Было множество инициативных предложений, которые можно применить в производстве“, отметил один из посетителей в своей критике. Именно это и является главным на этих семинарах: Затрагивать те актуальные темы, которые являются очень важными для пекарей, и от которых они ожидают получить ценный импульс для собственного предприятия. А также так преподносить эти темы, чтобы помимо необходимых основ были представлены и опробованы практические решения, которые при необходимости можно непосредственным образом применить на производстве.

На семинаре Braun речь шла об „особом характере из печи“, то есть о том, „Как с помощью различных систем печей придать Вашей выпечке характер“.

Участники семинара Jung Zeelandia были информированы о возможностях „Коммуникации и стимулировании сбыта при выпечке в магазине“. Однако, еще одна тема была посвящена MIWE smartproof™, технологии длительной расстойки со значительной экономией энергии и материально-технических затрат на базе вакуум-аппарата шоковой заморозки MIWE SF-D. Участники явно позитивно оценили возможность подробно изучить преимущества процесса на практике.

Даже исходя из этих немногих примеров видно, что на семинарах MIWE речь идет не только об улучшении процессов выпечки, но и об оптимизации на „Point of Sale“. Тем временем обе области давно являются решающими для успеха, и MIWE поставила себе цель – облегчить процесс выпечки со всех его сторон.

Референтами на семинарах, наряду со специалистами по производству улучшителей являлись специалисты предприятия MIWE, в частности, наши мастера-пекари, которые благодаря своему практическому опыту, приобретенному на сотнях предприятий всего мира, обладают самым обширным ноу-хау по всем вопросам техники и технологии, которое только можно себе представить.

Дальнейшие семинары (прежде всего в Германии и в немецкоговорящих странах) уже в процессе разработки. MIWE выпустит программу семинаров на следующий год. Более подробную информацию можно получить у наших партнеров Jung и Braun или на сайте www.miwe.de/seminare ■

„Больше вкуса. Меньше затрат.“ На этом семинаре очень скоро не осталось свободных мест.

Хлеба и зрелищ

Визит в Европейский музей хлеба

„Когда римляне обнаглели, они двинулись на север Германии“, поется в старой студенческой песне. Как они там пекли хлеб для голодных легионеров, можно увидеть и сейчас: в Европейском музее хлеба в Эбергётцене при Гёттингене.

Когда районный археолог округа Гёттинген весной 2004 года на горе при Хедемюндене на Верре продемонстрировал кругу специалистов остатки римского лагеря со времен рождения Христа, археологи очень удивились.Так далеко на севере, так глубоко в "вольной Германии" они никак не ожидали увидеть укрепленный римский лагерь.

И в близлежащем Эбергётцене один специалист: Вильгельм Бруиньез, руководитель Европейского музея хлеба и поэтому человек, наилучшим образом осведомленный в исторических вопросах и экспериментальной археологии, очень заинтересовался, когда в результате раскопок в Хедемюндене были извлечены на белый свет остатки трех римских хлебопекарных печей.Такого экземпляра хлебопекарной печи в коллекции Бруиньеза еще не было.
Она могла бы стать, и по мнению остальных членов организации, дополнительным привлекающим внимание экспонатом в музее, а также идеальным дополнением с локальной и в то же время европейской ссылкой.

Лишь 4 года спустя, весной 2008 года, идея воплотилась в жизнь:
На территории музея в Эбергётцене была сооружена и запущена в эксплуатацию римская хлебопекарная печь. Как выглядели римские печи к северу от Альп, мы узнаем из ряда исторических мест их нахождения.
В основном сохраняются только фундамент и каркасы (что осложняет проведение точной идентификации), но в Аугсте в Кантон Базеле до сих пор стоит почти полностью сохранившийся оригинальный „Furnus“, как называли римляне эту печь.
Его и взяли специалисты из Эбергётцена в качестве примера.

Сначала они забетонировали фундамент круглой формы, глубиной 30 см и внешним диаметром 170 см. Сверху из грубого камня они выложили круглый цоколь высотой примерно 45 см и заполнили внутреннее пространство смесью сухого песка и гальки, которая хорошо сохраняет тепло. Самый верхний слой состоял из смеси песка, золы и гальки.
Сверху без использования цемента были уложены кирпичные панели – и вот уже каркас пекарной камеры готов.

Следующий шаг – сооружение купола. Прежде всего необходимо было выложить из песчаника проём печи. В заключение строители под наблюдением специалистов-археологов выложили на круглом цоколе из такого же песчаника первые 4 ряда купола. Таким образом, внутренний диаметр пекарной камеры составлял 130 см, то есть полезная площадь пода составила примерно полтора квадратных метра.
Толстая деревянная свая, установленная вертикально по центру пода, служила центраньной подпоркой для

Вид функциональной водяной мельницы из Тирольского Герольшталя (слева). Римская хлебопекарная печь разогревается с помощью сухих еловых веток и буковых поленьев (внизу).

Отличительный знак Европейского музея хлеба виден издалека: полностью функциональная козловая ветряная мельница 1812 г.

несущего каркаса купола, сооруженного из ореховых прутьев и вплетенного в него елового хвороста. На этот каркас специалисты Эбергётцена нанесли мокрую глину и гипс. Только теперь можно было обкладывать получившееся сооружение огнеупорными камнями с помощью цемента из огнеупорной земли. Для того, чтобы достичь необходимой толщины стенок, Бруиньез и его помощники обложили огнеупорные камни обожженными кирпичами с помощью известкового раствора, которые, в заключение, были отштукатурены грубым известковым раствором. Некоторые римские печи для управления тягой при розжиге были оснащены отверстием с кирпичной заслонкой, находящимся сбоку или в наивысшей точке купола, от чего специалисты Эбергётцена отказались. В отверстие печи во время выпекания можно помещать железную пластину, она помогает лучше удержать тепло в печи во время процесса выпекания.

Даже розжиг является аутентично историческим (когда приходится отказаться от старой газеты, которая помогает разжечь первое пламя) Сухие еловые ветки горят как солома, и уже через несколько минут в печи слышится потрескивание буковых поленьев. Поддерживающая конструкция из ореховых прутьев, которая после застывания цемента больше не нужна, без остатков сгорает при первом же розжиге печи.

Пока огонь разогревает печь, мы можем скоротать время посредством небольшой экскурсии по территории музея. „Наше задача – показать полный спектр от зерна до хлеба“, по пути говорит нам Вильгельм Бруиньез. В соответствии с этим здесь распланирована обширная площадь: На нескольких небольших участках земли в летней зелени пашни сияют молодые стебельки двузернянки, неподалеку скрипит шестереночный механизм старой козловой ветряной мельницы, когда освежающий ветерок касается ее вращающихся лопастей.

А вот и исторические злаковые сорта, эммер или двузернянка (справа).

Где-то по-близости журчит луговой ручей. Он непрерывно приводит в движение первоначально происходящую из Тирольского Герольштала водяную мельницу. Сегодня для нее нет работы, мельница работает „в холостую“. Вильгельм Буш, детство которого прошло здесь, в Эбергётцене, и который вместе со своим другом, сыном мельника, Эрихом Бахманном, придумал несколько шутливых историй, увековечил ручей и мельницы в своем стихотворении „Макс и Мориц“.

„Черз речку ведет мостик и по нему бежит дорожка“, сочинил – и нарисовал – он в третьей части истории мальчишки-сорванца. „Макс и Мориц не поленились и тайно распилили его! Какое коварство, дырка в мостике.“ После короткой проверки: очевидно, повреждение аккуратно устранено, и по маленькому мостику можно ходить без опаски.

В сарае стоит старый автомобиль булочника с широко открытым капотом. Там кипит своя странная жизнь с толстыми кабелями, выключателями и проводами: этому электромотору мощностью в 11 лошадиных сил, благодаря которому по Берлину развозился хлеб с 1939 по 1970 гг, уже почти 70 лет. На счетчике этого автомобиля 263 000 километров, но после капитального ремонта он до сих пор работает. Развиваемая скорость 40 км/ч, максимальный запас хода 40 км. Для экономии аккумуляторного тока, для того, чтобы увеличить запас хода, во время войны электромобиль тянул по главным улицам трамвай. Только во время езды в переулках аккумулятору приходилось работать самостоятельно. Лишь он один весит больше тонны. В особых случаях Вильгельм Бруиньез осторожно выводит „ветерана“ из сарая и совершает на нем небольшие прогулки.

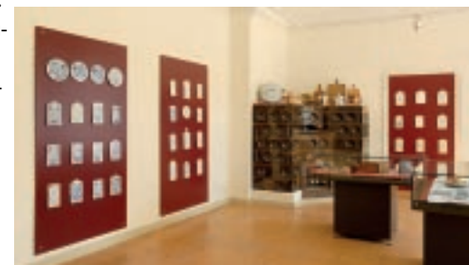
Рядышком ждет своей очереди для работы ранней осенью простенькая молотильная машина.

Непосредственно музей размещен в здании бывшего государственного лесничества. Там, например, Бруиньез построил ремесленную пекарню, как она была принята вплоть до 70-х годов. Все помещение посвящено коллекции фарфоровых хлебных дощечек и истории этого вклада в кулинарную культуру.

Дощечки для хлеба были зарегистрированы в культурной кулинарной истории в 1600 г, хотя они наверняка намного старше.

Все эти экспонаты такие захватывающие, что Европейский музей хлеба за 40 лет своего существования „из статичного превратился в практический музей“, поясняет Бруиньез. „Не зря наш девиз гласит: Музей хлеба – живое место.“ Только соб ственный практический опыт посетителей способствует постоянным воспоминаниям. „Именно молодые люди больше черпают из музея, если сами принимают участие в его жизни. Например, за полем с зерновыми ухаживает один школьный класс. Дети несут ответственность и вовлечены во все процессы, начиная с высева и до созревания, молотьбы, помола и выпекания.“ Хлеба и зрелищ – эта цитата приобрела в Эбергётцене совсем иное значение. Со своими специальными выставками (театр, концерты, литературные чтения) и многочисленными

В музее можно ознакомиться даже с небольшой культурной историей дощечек для хлеба. Прежде всего здесь выставлены экземпляры из фарфора и фаянса.



„Солдатский хлеб“, который был известен еще римским легионерам…

музейно-педагогическими мероприятиями Бруиньез производит впечатление на широкий круг интересов. Успех дает ему право: Бруиньез может покрыть примерно 90 % текущих издержек доходами от платы за вход. „Это удается лишь потому, что мы близки нашим ‚клиентам‘ и внимательно следим за тем, что получаем.“

Вильгельм Бруиньез машет нам – римская печь разогрета. Достаточно опыта по обращению с этой печью они еще не смогли приобрести, ведь ее построили только весной, и разжигали лишь в особых случаях. Но Бруиньез знает одно: „Если купол теплый на ощупь, то это значит, что печь разогрета до нужной температуры. “Теперь нужно вымести жар из пекарной камеры, возможно, еще добавить в печь немного влажного тепла при помощи мокрой ветки и только потом загрузить хлеб. Так в Эбергётцене выпекается настоящий римский хлеб: „Panis militaris“ или „panis castrensis“, военный или лагерный хлеб, которым во времена жизни Христа имели честь питаться легионеры в Хедемюндене.

Этот „солдатский хлеб“ относился к самым простым сортам разнообразной римской хлебной корзины, в которую входили: „panis candidus“ (белый хлеб из пшеничной муки тонкого помола и, насколько это возможно, без отрубей), „panis secundarius“ (второсортный хлеб), „panis rusticus“, „plebeius“ или „cibarius“ (крестьянский, плебейский хлеб), который, из-за его темного цвета назывался также „panis sordidus“ (грязный хлеб, серый хлеб). Даже хлеб из цельносмолотого зерна из непросеянной муки с отрубями был известен римлянам (panis acerosus) и пользовался их уважением из-за его очищающего действия. Из чистых отрубей состоял „panis furfurius“ (лат. furfur = отруби), который римляне скармливали собакам, но его несомненно ели и бедные люди.

Римлянам был известен хлеб всевозможных форм и размеров. Но самым распространенным был хлеб обычной формы, плоский, в форме лепешки и с надрезами в виде звездочек. Как производился римский хлеб и как он выглядел, можно узнать из дошедших до нас рецептов и из красочных изображений Помпеи.

Лагерный хлеб, выпекаемый в Эбергётцене, довольно твердый, плотный хлеб из цельносмолотого зерна. Для этой муки производится в основном помол эммера, произрастающего на территории музея; эммер, называемый также двузернянкой, является усовершенствованием„прапшеницы“ однозернянки и, вместе с тем, одним из старейших обрабатываемых зерновых культур вообще. Эммерная мука богата белками и минеральными веществами, крепкая во вкусе, но ее обработка при изготовлении хлеба, из-за ее умеренных свойств клейковины, чрезвычайно сложна.

В тестовых заготовках, перед их выпеканием, вдавливается рисунок в виде звездочки, деля тем самым маленькие, плоские коврижки на кусочки как торт. Таким образом, потом их легче разломать и разделить на порции. Легионер мог взять свой хлеб с собой и, когда его в пути настигнет чувство голода, он имел возможность съесть его на ходу. У хлеба есть одно достоинство, относительно долгий срок хранения – что для его военного использования должно было быть незаменимым. Даже когда он черствеет, его можно легко поломать и размочить в бульоне или молоке.

Ценный продукт питания, не так ли – некоторые историки не без основания убеждены, что Римская Империя, распространившаяся за сотни лет по всей Европе, этим доминирующим положением была обязана, помимо всего прочего, высокопоставленной хлебной культуре.

Успеху этой хлебной культуры способствовали и находчивые римские строители-архитекторы.

Если для сравнения рассмотреть копию печи из эпохи неолита, очень скоро станет ясно, что печь из Эбергётцена „стоит в стороне“ от римской печи. Хотя основной принцип пекарной камеры, глиняного купола, сооруженного на каркасе из веток, аналогичен. Но разница в практических деталях. Римляне были первыми, кто под пекарной камерой соорудил прочный цоколь – так впервые был достигнут постоянный нижний нагрев, печь держала тепло (благодаря толстым стенам) гораздо дольше, а также обслуживать такую печь было значительно легче, так как проем печи располагался не на уровне земли. Если печь остывала, ее можно было довольно быстро разогреть до необходимой температуры с помощью небольшого пламени.

Так специалисты Эбергётцена имеют возможность на „живом примере“ учиться инновациям в пекарне – хорошая причина, на наш взгляд, чтобы более подробно рассказать о Европейском музее хлеба и сердечно поблагодарить Вильгельма Бруиньеза за его гостеприимство. ■

…испечен Вильгельмом Бруиньезом в аутентичной римской глиняной печи.

Главное здание Европейского музея хлеба с крепостной башней 12 столетия (слева) и ветряной мельницей (справа).

Увеличитель энергии

Тот, кто выпекает, потребляет много энергии. Чем стремительнее повышаются цены на энергию, тем более имеет смысл оптимировать потребление энергии в пекарне. Например, если возвратить большую часть энергии, уходящую обычно в виде потери тепла в трубу, и использовать ее дальше. Именно это обеспечивает новая MIWE eco : nova. Мы поясним физические основы и принцип действия этой установки. И мы покажем, на что необходимо обращать внимание во время процесса.

Сразу возвращает израсходованную энергию обратно: MIWE eco : nova

MIWE eco:nova открывает Вам дверь к щадящему ресурсы выпеканию с регулировкой тяги

Как мы уже подробно описывали в предыдущих выпусках MIWE impulse, расход энергии при выпечке состоит из трех осотавляющих:

- Из непосредственно выпечной энергии, переносимой на выпекаемый продукт (и которая не может быть уменьшена без существенных последствий для результата выпечки).
- Из оперативных потерь, возникающих, к примеру, из-за излишне высоких температур выпечки, неполной загрузки или вообще из-за недостаточного внимания при обращении с печью, и которых очень легко избежать.
- Из потерь энергии, обусловленных техническо-физическими факторами (например, потери от стен, при излучении, но прежде всего потери тепла с отработанными газами при дымовом газе и паре).

Для возврата энергии очень важны, прежде всего, эти потери тепла. Обычно эти показатели в печах MIWE находятся намного ниже показателей, разрешенных DIN 8766 для нового оборудования. Например, у MIWE ideal потери тепла при дымовом газе составляет лишь 10 % – ровно половина от разрешенного значения.

Потребление энергии при выпекании:
Дымовой газ / Пар
Оперативные потери
Действительная выпечная энергия

Однако, и в этих 10 %, особенно при паре, спрятано столько ценного потенциала, что стоит задуматься о процессе возврата энергии.

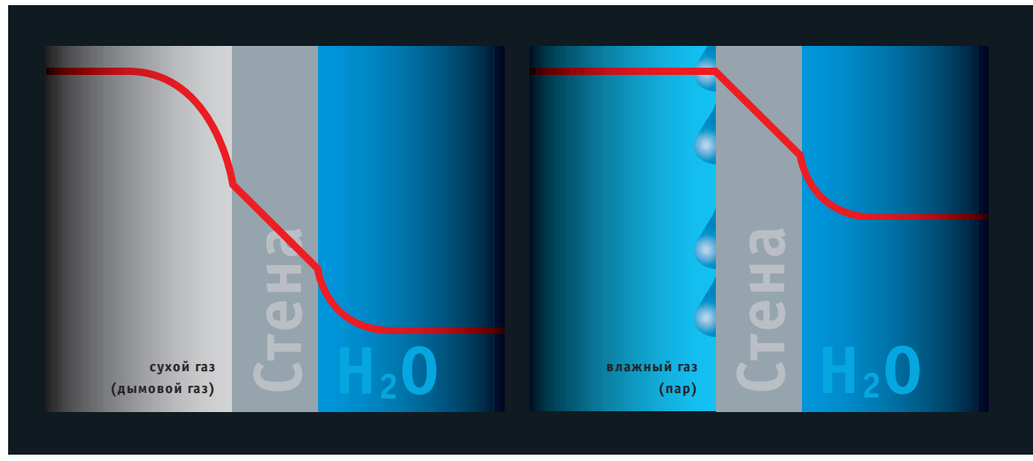
Именно это мы и сделали и создали для этого универсальную систему, действие которой направлено на потребности выпечных предприятий, которая возвращает значительное количество использованной энергии и приспосабливает ее в обширных пределах к предприятиям самых разных размеров: MIWE eco:nova.

Кстати, впервые появилась возможность индивидуально и независимо от погоды (!) регулировать тягу для каждой печи в пекарне. Но обо всем по порядку ...

Основной принцип

По сути своей MIWE eco:nova это теплообменник или „переносчик тепла“. Такой теплообменник переносит термическую энергию одного потока вещества (в нашем случае это дымовой газ или пар) на другой (в данном случае это вода). Так как у MIWE eco:nova оба эти потока контактируют не непосредственно, а через теплопроницаемую стену (а именно через стенку находящейся в теплообменнике трубы), здесь речь идет об автономном переносчике тепла – как и в радиаторе Вашего автомобиля.

В то время, как (горячий) поток течет по трубам теплообменника, он отдает свою термическую энергию через стенки трубы холодному потоку, движущемуся с внешней стороны труб. Дымовой газ и пар охлаждаются, в то время, как вода нагревается. Вот в чем заключается основной принцип (см.также график на странице 22).



Слева (демпфированный) переход тепла с применением сухого вещества, справа мгновенный (посредством конденсации) переход тепла влажного вещества. Более высокий уровень температуры в воде очевиден.

Где же спрятан энергетический потенциал?

В пекарне возникают два „побочных продукта“ с высоким содержанием энергии: дымовой газ и пар. Дымовой газ в основном сухой, а пар, напротив, почти насыщенный влажный газ.

Поэтому оба вещества значительно различаются при переносе тепла на стенку гладкой трубы, как это происходит в нагревательном регистре MIWE eco:nova. Физические предпосылки: Пар конденсируется при контакте с трубами, мгновенно и энергоинтенсивно переходя, таким образом, из газообразного состояния в жидкое, в то время, как дымовой газ лишь, так сказать, линейно охлаждается.

Физик может запросто вычислить различающиеся потенциалы, рассчитав суммы производительности дымового газа и пара. Мы не собираемся пугать Вас всеми необходимыми формулами, а хотим просто показать (кого-то они, возможно, даже удивят) результаты.В качестве примера возьмем печь MIWE roll-in с мощностью горелки 85 кВ. В данном случае при температуре 240 °C газ обладает абсолютной влажностью, составляющей 20г воды на кг сухого воздуха, и объемным током, равным 0,050 m^3/s, производительность газа горелки примерно 8,5 кВ. Температура выпечного пара, напротив, составляет 120 °C, он обладает абсолютной влажностью 800 – 900 г воды на киллограмм сухого воздуха и объемным током прим. 0,015 m^3/s. Таким образом, он достигает намного больше энергии чем у дымового газа: внушительные 51 кВ.

Это означает: Несмотря на его заметно более низкую температуру и намного меньший объемный ток, в выпечном пару содержится значительно больше восстанавливаемой энергии, чем в дымовом газе. Отсветственным за это является смена агрегатного состояния (газообразное – жидкое) пара при конденсации, которая поставляет большое количество дополнительной энергии. Ничего удивительного, в обратном порядке происходит то же самое: Для того, чтобы из воды получить пар (смена агрегатного состояния жидкое – газообразное), необходимо использовать намного больше энергии, чем для нагрева дымового газа. ▷

Разделение дымового газа и пара

Однако, из физических соображений, этот высокий энергетический потенциал пара только тогда можно использовать в полной мере, когда дымовой газ и пар не смешаны друг с другом, как это происходит в простых нагревательных регистрах и считается, по причинам затрат (и, возможно, из-за имеющегося в наличии трубопровода), нормальным явлением, а разделены.
Предпосылкой является физика влажных газов, при которой помимо температуры решающую роль играют, прежде всего, внутренние соотношения давления – и именно на них посредством смешения дымового газа и пара происходит, как правило, негативное воздействие.

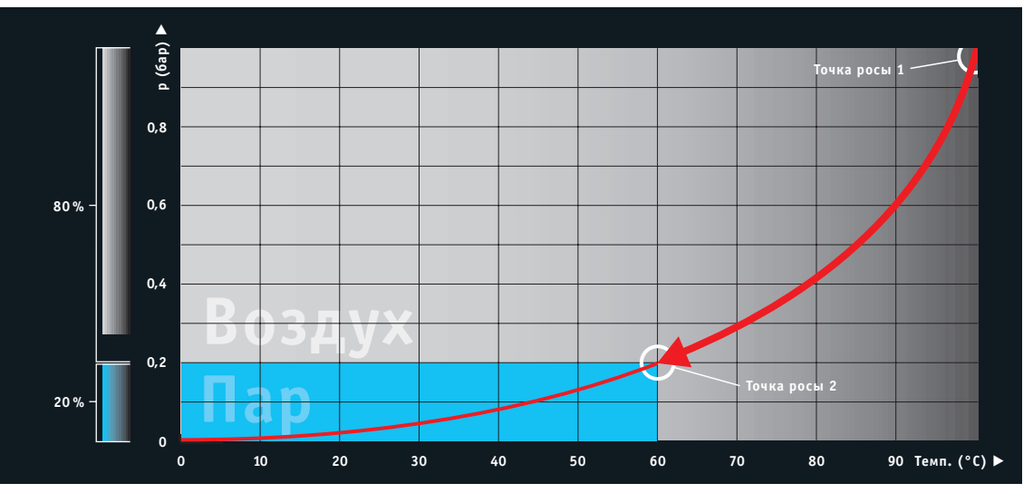
Если смешать различные газы одинаковой температуры и одинакового давления, то частичное давление составляющих газов не будет одинаковым, а определяется в зависимости от волюмометрического отношения смеси.

Конкретный пример: при смешении 80 объемных процентов воздуха (температура 100 °C, давление 1 бар) и 20 объемных процентов пара (температура 100 °C, давление 1 бар), то в итоге температура этой смеси будет все еще составлять 100 °C и общее давление будет равно 1 бар.

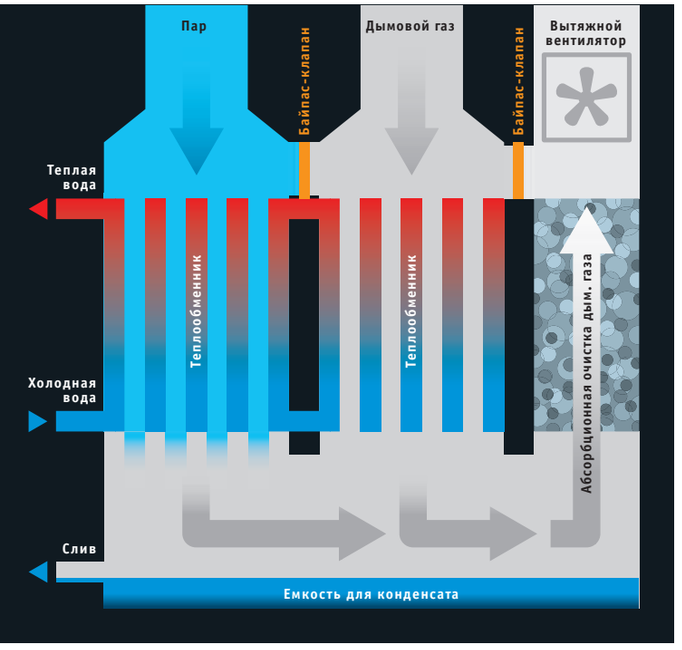
От этого давления на долю пара, по правилу Джона Далтона для смесей, выпадает лишь 20 % (то есть 0,2 бар). Частичное давление пара упало на 1/5 из-за примеси дымового газа.

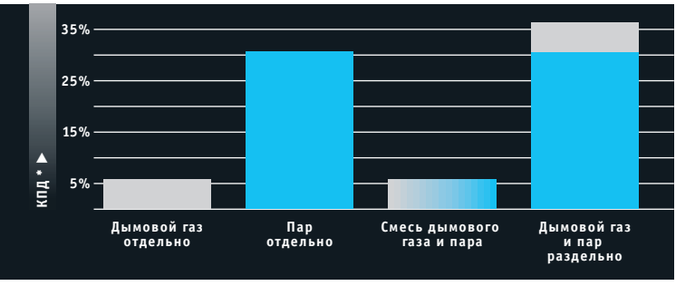
Одновременно с этим изменилось еще одно важное свойство пара, играющее самую большую роль для возврата энергии:
Вместе с частичным давлением опускается и точка росы пара, а именно с начальных 100 °C до примерно 60 °C.

Точкой росы (температурой точки росы) считается та температура влажного газа, при которой газ – при заданном соотношении давления – насыщается водяным паром. Ниже уровня точки росы происходит конденсация, энергетически решающий фазовый переход из пара в воду. ▷



Снижение уровня точки росы с 99,9 °C (точка росы 1) до прим. 60 °C (точка росы 2) предотвращает конденсацию водяного пара при температурах свыше 60 °C (= потеря энергии).





Принципиальная схема (вверху) и КПД потока вещества по виду использования* (внизу)

Чем выше уровень точки росы, тем выше впоследствии температура конденсации – и именно она является решающей для достижимой при нагревании технической воды температуры (и именно об этом идет речь при возврате энергии). В то время, как при концентрированном паре может происходить конденсация, при разреженном паре она прекращается уже при 60 °C.

Значит, для эффективного возврата энергии уровень точки росы пара должен быть как можно выше.

* Пример булки: температура воды от 60 °C; входная мощность 70 % от мощности горелки

Но для этого обработка дымового газа и пара в установке по возврату энергии должна производиться раздельно, так как с помощью чистого ни с чем не смешанного пара можно генерировать значительно высокие температуры во вторичном потоке вещества, чем с помощью пара, содержащего примесь дымового газа.

После всего этого Вас не удивит, что MIWE eco : nova раздельно производит обработку дымового газа и пара, чтобы достичь максимальных отдач в энергобалансе.

Очистка дымового газа

Так как при переносе тепла пар конденсируется, образуется конденсат (вода), который в итоге собирается в специальном поддоне, имеющемся в MIWE eco : nova. В этом поддоне собираются также частицы жира и пыли, которые удаляются из пекарной камеры с небольшим количеством пара. Так как MIWE eco : nova работает по принципу „гладкой трубы“, теплообменник практически сам очищается в процессе эксплуатации.

В отличие от популярных нагревательных регистров с ребристыми трубами, которые не только плохо производят самоочищение, но их еще и очень муторно чистить, теплообменники MIWE eco : nova достаточно промывать один раз в год.

Охлажденный дымовой газ в MIWE eco : nova проводится в итоге через нейтрализующий элемент, где происходит вымывание содержащегося в газе диоксида серы, таким образом, в итоге в теплообменник поступает почти очищенный от серы воздух.

А как насчет тяги?

Важный вопрос. Ведь именно тяга решает, как быстро дымовой газ и пар будут выведены из печи. Следовательно тяга, как всем известно, влияет самым непосредственным образом на результат выпечки.

При традиционной конструктивной схеме о необходимой тяге должна заботиться вытяжная труба: теплый отработанный газ поднимается, благодаря своей разреженности, по трубе, способствуя притоку холодного воздуха. Всем известно, что на качество тяги влияет не только погода, но и некоторые строительные факторы, такие, как трубопровод, поперечное сечение вытяжной трубы и число печей (и это уже неоднократно являлось темой MIWE impulse).

До сих пор не существовало такого управляющего механизма, с помощью которого было бы возможно практически исключить все эти факторы и точно и продуктивно отрегулировать желаемую тягу. Поэтому мы, наряду с разработкой MIWE eco : nova разработали еще одно решение, которое позволяет сделать тягу с большой точностью регулируемым параметром.

Для этого, как и прежде, потребуется вытяжная труба – но только одна для всей установки, что тоже является немаловажным аргументом, касающимся затрат.
Этой вытяжной трубе оказывается активное содействие, так как любой теплообменник – независимо от способа строительства – уменьшает естественный эффект вытяжки не только посредством гидравлического сопротивления установки, но и посредством охлаждения отработанного газа, что уменьшает подъемную силу.

На экране изображены общие параметры давления всех печей и статус каждой регулировки тяги.

Посредством MIWE eco : nova было создано инновативное решение, обеспечивающее не только оптимальный возврат энергии, но и превосходные (и, наконец, превосходно управляемые) соотношения тяги.

Мы достигаем этого с помощью комбинации из двух компонентов: электронного вытяжного вентилятора (один на установку) и нового, заявленного на патент, динамического устройства регулировки тяги (по одному на каждую печь).
Эта комбинация намного надежнее и равномернее, чем вытяжная труба,

MIWE eco:nova непрерывно показывает Вам в виде быстродоступных графиков все актуальные параметры и сохраняет их в памяти полной документации.

заботится о правильной тяге в печи при любой погоде. Вытяжной вентилятор постоянно обеспечивает необходимое низкое давление в системе вытяжной вентиляции. С помощью динамического устройства регулировки тяги для каждой печи тяга может быть отрегулирована с точностью до 0,01 бар (= 1 Паскаль).

В отличие от традиционных вытяжных клапанов, здесь не происходит поступление приточного воздуха из пекарни. Таким образом, Вы наконец-то избавитесь от неприятной проблемы влияния погоды на тягу.

Кроме того, так как холодный воздух не поступает, то и не происходит как нежелательного с энергетической точки зрения охлаждения, так и ранее упомянутого снижения важного уровня точки росы.

Но больше всего обрадует пользователей то, что с помощью данного решения они, наконец-то, могут управлять последним параметром выпечки и устанавливать его с большой точностью, благодаря его широкому диапазону значений: это тяга, которая решающим образом влияет на качество выпекаемых изделий – и которая теперь абсолютно независима от капризов природы и времени года.

Если продукт этого требует, Вы можете вывести пар из Вашей печи, используя сильную или же слабую тягу. Можете ли Вы посчитать, как много это значит для равномерности и качества Вашей продукции?

Высокая надежность в эксплуатации

Как и при любом активном управлении, при работе с MIWE eco:nova возникает вопрос: Что происходит в случае неисправности или сбоя? И еще более важный вопрос: какое воздействие на процессы, протекающие в пекарне оказывает возникновение той или иной неисправности? Ответ короток и ясен: Никакого.

MIWE знает о потребностях производства: по возможности нужно избегать простоя оборудования с учетом последовательности процессов, где не допускается перерывов, так как во всем процессе участвует „живое“ тесто. Поэтому MIWE eco:nova оборудована перепуском, одним простым приспособлением, благодаря которому в случае неисправности производится поступление дымового газа и пара непосредственно в дымоход. Поэтому мы и рекомендует подключать MIWE eco:nova к дымоходу, хотя в нормальном режиме она может обходиться и без него.

Сколько же энергии я смогу получить?

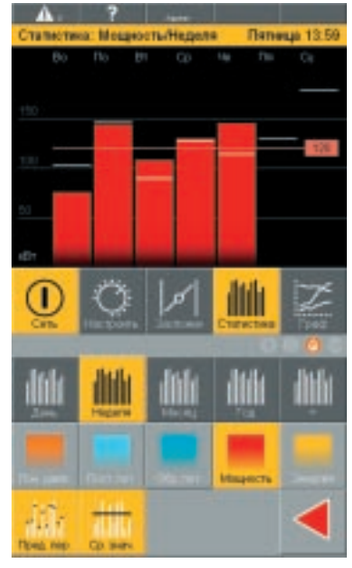
Этот вопрос остается для пекарей очень важным: сколько же энергии можно регенерировать с MIWE eco:nova? В общем считается, что можно „вернуть“ 1/4 всей энергии, используемой в процессе выпечки. При классической смеси хлебобулочных изделий (см.ниже) за один единственный день может набраться до 600 кВч – объем, при котором инвестиции в MIWE eco:nova при сегодняшних ценах на электроэнергию могут быть амортизированы уже через пару лет. Сколько энергии можно регенерировать в отдельном случае, зависит от того, сколько энергии использовалось до этого при выпечке.

Показатели КПД значительно отличаются от изделия к изделию. В общем действует: чем больше упек, тем выше полезный энергопотенциал. Поэтому, например, при выпечке булок происходит, в общем, самый большой возврат энергии.

Кроме продукта достижимая регенерация энергии зависит от общей мощности горелки, от длительности процесса выпекания (то есть от времени работы печи) и от желаемой температуры технической воды. В общем, приблизительный возврат энергии вычисляется по следующей формуле: регенерация энергии [кВч] = упек x мощность горелки [кВ] x длительность выпекания [ч].

Параметр, обозначенный здесь как „упек“ является специфическим продуктом из дымового газа, пара, рабочего времени горелки и – зависящего от температуры воды – КПД, который мы вычислили для целого ряда хлебобулочных изделий. ▷

Статистические изображения помогут Вам в производственной оптимизации: Все параметры могут быть синхронизированы в различных временных циклах с начальным периодом или средним значением.



При общей номинальной мощности горелки, равной 520 кВ и общем времени выпекания, равном 1,86 часов, регенерация энергии для булок, например, составляет около 240 кВч. В конкретном случае пользователь MIWE eco : nova из типичной смеси из хлеба (общее время выпечки 3,83 ч), булок (1,86), щелочной выпечки (0,43), сладких булок и плюшек с маком (0,466), яблочных слоек (0,36) и круассанов (0,31) возвращает энергии более 630 кВч в день.

Сколько потенциала прячется в Ваших собственных хлебобулочных изделиях, Вы можете очень просто вычислить с помощью MIWE eco : nova-калькулятора, который предоставлен к Вашим услугам по адресу в интернете www.miwe.de/econova Туда уже занесены показатели упека для ходовых хлебобулочных изделий. Для того, чтобы узнать, сколько энергии можно регенерировать с MIWE eco : nova, Вам нужно внести лишь общую номинальную мощность горелки и общее время выпечки.

Однако, для более точного анализа потребуется фактический анализ Вашего предприятия; в этом Вам с удовольствием могут помочь наши эксперты.

Даже внутри MIWE eco : nova обозримо структурирована и ремонтнопригодно сконструирована.

Когда использование имеет смысл?

MIWE eco : nova можно комбинировать с печами любых типов и горелками самых различных мощностей. Однако ясно, что существует нижний предел, при котором имеет экономический смысл применение теплообменника. Мы рекомендуем использование MIWE eco : nova, начиная с 4 хлебопекарных печей и/или если брутто-мощность горелок составляет миним. 320 кВ. Верхних границ практически не существует, так как MIWE eco : nova можно свободно планировать „шагами“ от 160 кВ (мощность горелки) до 800 кВ.

Те, кто хотят сэкономить энергию, должны помнить еще кое о чем: Возвращенная энергия – это хорошо, но только тогда, когда она действительно реализуется. Поэтому, прежде, чем делать вклады в регенерацию энергии, Вам необходимо проверить, где и в каком объеме Вы можете использовать горячую воду, которую MIWE eco : nova так удобно и выгодно поставляет, и при этом предусмотреть, что данная установка будет работать не только зимой, но и в разгар лета.
Типичный потребитель горячей воды в пекарне – это, например, посудомоечная машина, на втором месте находятся отопление и снабжене горячей водой, на третьем – потребители, находящиеся по соседству или дальше.
Наибольшая польза от такого теплообменника, конечно же, тогда, когда он участвует в обширном энергоконцепте, обслуживая, например, еще и холодильное оборудование. По всем этим вопросам Вы можете проконсультироваться у наших опытных консультантов. ■

MIWE eco : nova Центральная система регенерации тепла для пекарен

- ▶ Наивысший суммарный КПД, благодаря разделению пара и дымового газа, использует полную термическую энергию обоих потоков вещества
- ▶ Возвращает в среднем 1/4 потребляемой при выпечке энергии – это соответствует КПД установки до 37 %
- ▶ Теплообменник по принципу „гладкой трубы“ с поддоном для сбора конденсата
- ▶ Центральная система, применяемая для нескольких печей, поставляется от мощности горелок печей, равной 320 кВ до макс. 800 кВ, при этом мощность одной составляющей должна равняться 160 кВ
- ▶ Постоянная общая тяга посредством принудительной вытяжки (центральный вентилятор с регулировкой частотного вентилятора PID)
- ▶ Наивысочайшая надежность в эксплуатации благодаря MIWE by-pass (перепуск)
- ▶ Автоматическое, динамическое устройство регулировки тяги в каждой печи
- ▶ Индивидуально регулируемый дымоход для каждой печи
- ▶ Чисто: уже встроеная установка для очистки дымового газа от диоксида серы с нейтрализацией $CaCO^3$ для защиты окружающей среды

Некоторые любят погорячее!

Пицца из абсолютно обычной печи? Теперь есть кое-что получше.

FreshFoodSystem MIWE cube обладает по-настоящему „горячим“ подкреплением: MIWE cube : fire для Pizza & Co. И кроме того полезным инструментом для легкого планирования: онлайнпроектировщиком вариантов.

У пекарей теперь еще больше альтернатив. К осени 2008 г будет представлен третий компонент для модульной выпечной системы MIWE.

Печь MIWE cube : fire, „пылкий“ специалист по всем хлебобулочным изделиям, которые нуждаются в особенно высоких температурах до 350 °C. Пицца, закуски, крендели и т.п. удаются в ней намного лучше.

На площади пода печи MIWE cube : fire легко умещаются четыре больших пиццы (ø 26 см). Кроме того, эта печь, благодаря как своему дизайну, так и размерам, точно вписывается в систему, являясь таким образом свободно комбинируемой со всеми компонентами системы (от цоколя, подставок и расстойных шкафов до выпечных модулей).

Являясь массивной печью, MIWE cube : fire выдерживает нагрузку до 250 кг. ▷

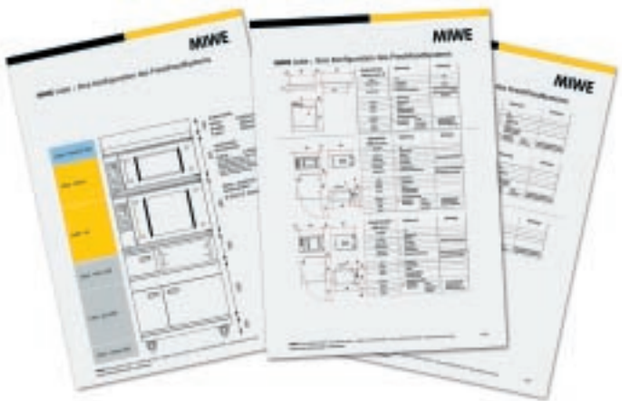
MIWE cube: Проектировщик вариантов Вы найдете в интернете на сайте http:/www.miwe.de/cube-planer

Если хотите, Вы можете установить друг над другом до 4 таких печей. Выпекание в печи MIWE cube : fire производится, как и надлежит настоящему изготовителю пиццы, на прочном каменном поде.

Для привлекательного выпекания в присутствии клиента пекарь может выбирать для своей системы FreshFoodSystem из трех различных выпечных модулей и комбинировать их согласно своим требованиям: конвекционной печи MIWE cube : air, ярусной печи MIWE cube : stone и специалиста по выпечке пиццы MIWE cube : fire. Благодаря этому в рамках модулярной системы каждому продукту в точности обеспечивается та атмосфера выпечки, которая необходима для достижения безупречного результата выпечки и вкуса продукта.

Кстати, Вашу индивидуальную систему FreshFoodSystem можно довольно просто сконфигурировать: а именно с помощью проектировщика вариантов MIWE cube. Слева Вы увидите все доступные модули, а справа Вашу индивидуальную конфигурацию – сначала она, конечно, пуста. Просто переведите желаемые компоненты один за другим в правильное положение с помощью мышки. Это большая помощь не только при составлении новой системы FreshFoodSystem, но и, например, тогда, когда Вы хотите изменить и дополнить конфигурацию уже существующей системы.

Посредством нажатия кнопки Вы получите точнейшие спецификации желаемой конфигурации.

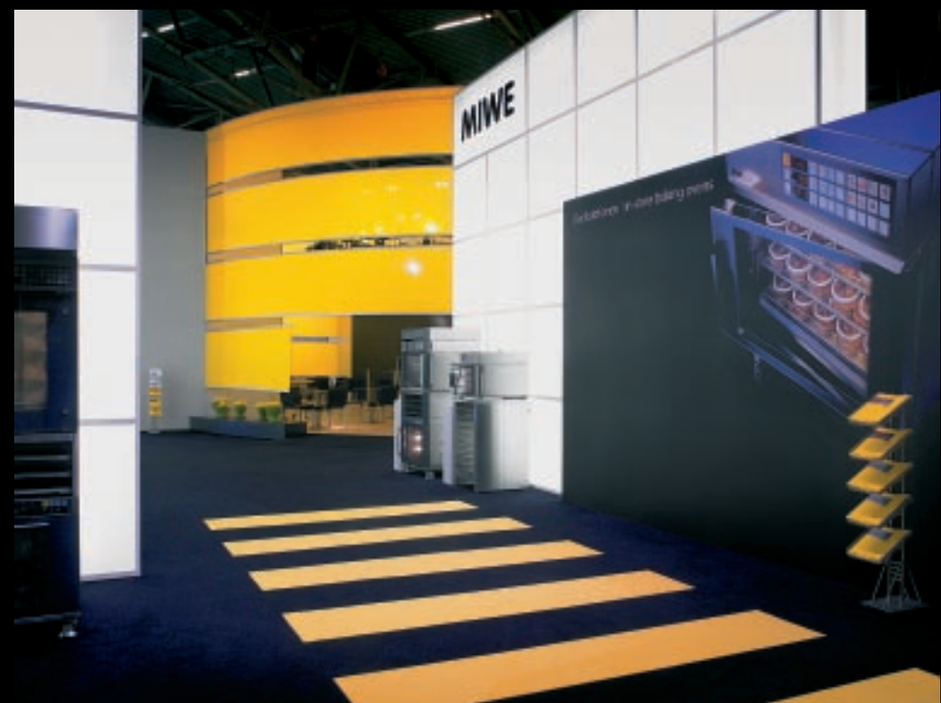


Когда Ваша конфигурация готова, с помощью проектировщика вариантов Вы можете детально распечатать все актуальные технические характеристики (значения напряжения, вес, размеры). А посредством одного щелчка мышки Вы, если захотите, сможете отправить соответствующий запрос на MIWE.
Сильная вещь, не правда ли? ■

■ *Выставки*

- ▶ **SIGEP**
  Rimini / Italien
  17.– 21.01.2009
- ▶ **FBK**
  Bern / Schweiz
  25.– 29.01.2009
- ▶ **Gulfood**
  Dubai / VAE
  23.– 26.02.2009
- ▶ **Salon de la Boulangerie**
  Paris / Frankreich
  08.– 10.03.2009
- ▶ **Internorga**
  Hamburg / Deutschland
  13.– 18.03.2009
- ▶ **Vers & RAKO**
  Utrecht / Niederlande
  28.– 30.09.2009
- ▶ **iba**
  Düsseldorf / Deutschland
  03.– 09.10.2009

Наши актуальные выставочные сроки Вы найдёте в любое время на www.miwe.com/news



■ *Импрессум*

Издатель:
MIWE Michael Wenz GmbH
Postfach 20 · 97450 Arnstein
Германия
Тел. +49-(0) 9363-680
Факс. +49-(0) 9363-68 401
e-mail: impulse@miwe.de

Редакция:
Charlotte Steinheuer
Eike Zuckschwerdt

Авторы:
C. Braun, K. Loenhoff,
Dr. H.-J. Stahl, T. Stannek

Оформление / Текст:
hartliebcorporate, Arnstein;
Dr. Hans-Juergen Stahl

Печать:
bonitasprint, Wuerzburg

Илл.: MIWE, picpool, Dr. H.-J. Stahl

Все права сохранены:
Все авторские права защищены. Распространение без разрешения издателя подвергается штрафу. Повторную печать разрешается производить только с печатного разрешения издателя и с полным указанием первоисточника. Это распространяется также на тиражирование посредством снятия копий, съемки в электронном банке данных и на распространение на CD-ROM.