

energySA®

В целях снижения уровня энергопотребления «Хайнен Фризинг» предлагает теперь стандартную опцию «energySav», что означает применение высокоэффективных электроприводов, повышенную степень изоляции корпуса, регулирование расхода холода в зависимости от теплотребления и саморегулирующееся управление оттаиванием.



Сокращение энергетических потерь достигается при этом в первую очередь за счет увеличения толщины изоляции корпуса. Следующий шаг – сокращение тепловой нагрузки в системе за счет применения оптимальных электроприводов. Дальнейшая экономия энергии возможна также за счет более эффективного использования энергии для производства холода в воздухоохладителе.

Все мероприятия, оптимизирующие потребление энергии, требуют изначально более высоких инвестиций в технику и технологию, однако, окупаются в кратчайшее время в зависимости от интенсивности эксплуатации установки.

Среди многих дополнительных возможностей разработана модульная система опций для увеличения времени технологического цикла (т.е. времени производства без оттаивания). Наряду со стандартным исполнением для работы в одну смену имеются, например, устройство промежуточного оттаивания, система удаления инея потоком воздуха и устройство последовательного оттаивания.

Heinen Freezing GmbH & Co. KG со своим обширным портфелем, включающим

шесть различных спиральных систем (типы: *compact*, *freezepak*, *arctic*, *acticool*, *proofline*, *pasturic*.)

две системы замораживания в псевдоожиженном слое (типы: *freezelite* и *blizzard*.)
и многуровневый буферный морозильник (тип: *packfrost*.)

является профессиональным партнером пищевой промышленности всего мира в течение более 25 лет. От 30 до 40 систем сходят с производственных линий в г. Варель на севере Германии, чтобы попасть к нашим клиентам для быстрой и профессиональной установки силами собственных инженеров.

Компания Heinen Freezing GmbH & Co. KG является европейским лидером по производству оборудования и систем для пастеризации, расстойки теста, охлаждения и замораживания. Имея в штате 50 собственных работников, множество коммерческих партнеров и огромное количество агентов, компания Heinen Freezing GmbH & Co. KG обладает обширной сетью продаж и обслуживания, особенно в Европе, однако также и за ее пределами. 75% этого северогерманского машиностроительного предприятия принадлежит группе Amandus Kahl Group, г. Райнбек, Германия, 25% - управляющим фирмы (Й.Хоттингер и Х.Паль).

Создание долговечных машин и систем высокого качества и высочайшей надежности, а также особо долгих сроков службы привело к появлению бренда «Heinen» и к стабильному росту компании. Высокое звание «Heinen» обязывает, и все в компании Heinen Freezing GmbH & Co. KG прекрасно сознают это.

Спиральные системы

compact – компактная спиральная система для охлаждения и замораживания

- собирается на базовой раме полностью готовой к работе
- производительность до 800 кг/час
- предназначена для охлаждения и замораживания
- работает с одним барабаном или двумя барабанами, восходящая или нисходящая система конвейера
- ширина ленты 457 мм
- возможности применять подающие и раздаточные конвейеры, вентиляторы с регулируемой частотой
- высочайшие гигиенические стандарты благодаря исполнению из нержавеющей стали и дополнительной системе очистки



Модель ***compact*** – это очень компактная спиральная система, Она целиком собирается на раме и предназначена для охлаждения и замораживания **хлебобулочной продукции**, рыбы, мяса, птицы, пиццы и прочих изделий.

compact^{duo} – компактная спиральная система еще большей производительности

- собирается на базовой раме полностью готовой к работе

- производительность до 1500 кг/час
- предназначена для охлаждения и замораживания
- двойной барабан, работает как восходящая или нисходящая система конвейера
- ширина ленты 457 мм
- возможности применять подающие и раздаточные конвейеры, вентиляторы с регулируемой частотой
- высочайшие гигиенические стандарты благодаря исполнению целиком из нержавеющей стали и дополнительной системе очистки

Система **compact^{duo}** это новый шаг в развитии успешной серии компактного оборудования, более мощного, но по-прежнему компактного.

Система **compact^{duo}** с двойным барабаном поставляется в трех вариантах планировки и при этом отличается своими абсолютно компактными размерами. Имея за плечами несколько проданных систем **compact^{duo}**, можно уверенно сказать, что это удачное решение для предприятий малой или средней производительности по привлекательной цене.

arctic. - новшества и особенности

Спиральный морозильник **arctic**. предлагается теперь с системой «energySav», включающей в себя высокоэффективные электроприводы, повышенную степень изоляции корпуса, регулирование расхода холода в зависимости от теплотребления и саморегулирующееся управление оттаиванием.

Последние разработки «Хайнен Фризинг» связаны с энергопотреблением систем. В целях снижения уровня энергопотребления «Хайнен Фризинг» предлагает теперь стандартную опцию «energySav» прежде всего для серии **arctic**.

Сокращение энергетических потерь достигается при этом в первую очередь за счет увеличения толщины изоляции корпуса. При толщине изоляции в 170 мм уже может быть достигнуто 20%-ное улучшение показателя коэффициента теплопередачи (коэффициента теплопроводности, Вт/м²х К). Следующий шаг – сокращение тепловой нагрузки в системе за счет оптимальных электроприводов. «Хайнен Фризинг» предлагает использовать высокоэффективные энергосберегающие электродвигатели производства «СЕВ-Евродрайв», показатели работы которых даже превышают требования самого строгого европейского стандарта EFF1. Наконец, дальнейшая экономия энергии возможна также за счет более эффективного использования энергии для производства холода в воздухоохладителе. Специальный шаг ламелей, а также переход на регулирование расхода воздуха на вентиляцию в зависимости от разности температур снижают энергопотребление вентиляторами.



Все мероприятия, оптимизирующие потребление энергии, требуют изначально более высоких инвестиций в технику и технологию, однако, окупаются в кратчайшее время в зависимости от интенсивности эксплуатации установки.

Производственное время бесценно, важна каждая минута использования установки, и каждая минута ее простоя, связанного с техобслуживанием или очисткой, стоит очень дорого. Поэтому «Хайнен Фризинг» предлагает для спиральных систем **arctic** большой ряд опций. Среди них - модульная система опций для увеличения времени технологического цикла (т.е. времени производства без оттаивания). Наряду со стандартным исполнением для работы в одну смену имеются, например,

устройство промежуточного оттаивания, система удаления инея потоком воздуха и устройство последовательного оттаивания.

Система удаления инея потоком воздуха с блока воздухоохладителя – это непрерывно работающее устройство, с помощью которого можно существенно замедлить образование инея и снега на поверхности ламелей. Система удаления инея потоком воздуха и устройство промежуточного оттаивания позволяют продлить время непрерывного технологического процесса с 8 до 72 часов. Тем самым за счет небольших капиталовложений можно достичь необходимого увеличения производственных мощностей.

При последовательном оттаивании необходимая общая мощность системы распределяется на несколько независимых воздухоохладителей. Распределение на несколько теплоизолированных блоков позволяет обеспечить оттаивание каждого отдельного блока во время производства без необходимости останова. За счет этого можно достичь технологических циклов без оттаивания всей установки до 144 часов и более. «Хайнен Фризинг» поставляет эти системы, в частности, и для мясоперерабатывающей промышленности, если требуется прямая заморозка горячих фриттованных или жареных продуктов без дополнительного охлаждения.

arctic. – высокопроизводительная спиральная установка для охлаждения/заморозки

- универсальная и гибкая спиральная система
- конструкция из предварительно смонтированных модулей, быстрый окончательный монтаж на месте
- для охлаждения или заморозки
- исполнение в виде одинарной или двойной башни, с конвейером,двигающимся по направлению вверх или вниз
- ширина транспортеров от 660 мм до 1422 мм,
- от 12 до 36 ярусов
- производительность от 500 кг/ч до 5.000 кг/ч
- центральный привод под барабаном, отсутствие цепей или других открытых мест смазки
- горизонтальное или вертикальное ведение воздуха
- последовательное оттаивание с обеспечением непрерывного технологического цикла в течение 144 часов
- опции, как, например, загрузочные и выгрузные транспортеры, частотно регулируемые вентиляторы, система эффективного использования энергии «energySav»
- высочайший уровень гигиенических стандартов за счет исполнения установки полностью из нержавеющей стали и благодаря многоступенчатой модульной системе очистки

Установка **arctic.** - это универсальная, легко приспособляемая под нужды клиентов спиральная система для перемещения, охлаждения и заморозки мяса, рыбы, птицы, хлебобулочных изделий и других продуктов питания. Установки этой серии - от среднего до высокого уровня производительности - обеспечивают оптимальное и индивидуальное решение для каждого замораживаемого продукта, в том числе благодаря большому числу стандартизированных дополнительных устройств

Система *proofline*. – спиральная система непрерывной расстойки – постоянный отличный климат для непрерывной ферментации дрожжей

Непрерывность процесса – это ключ к эффективности производства, даже в том случае, если непрерывный процесс не требуется постоянно – круглые сутки семь дней в неделю. Важно, чтобы процесс шел без всякого вмешательства и без неполадок. В применении к конкретным задачам расстойки теста компания Heinen разработала свою серию линий *proofline*. Система, рассчитанная на производительность от 500 кг/час до 2500 кг/час, создана специально для промышленных процессов расстойки теста для выпечки высококачественной продукции. Здесь продукция подвергается чрезвычайно деликатной обработке, проходя оптимально синхронизированные стадии выдержки, расстойки и охлаждения, и все это в сочетании с преимуществами спиральной системы. Дополнительные преимущества, такие как подача продукта прямо на уже собранную в дугу конвейерную ленту, длительные периоды выдержки и точно подбираемые для каждого продукта условия среды, превратили производственную линию серии *proofline*. в самую привлекательную систему для промышленной выпечки разнообразной продукции.

Трехфазная система расстойки *proofline*. фирмы Heinen**Фаза 1 – выдержка**

После подготовки тестовых заготовок сначала освобождается от «напряжения» тесто, проходя фазу выдержки в спиральной расстойочной линии “*proofline*” при температурах от +18 °C до +20 °C. Поддержание такого температурного режима обеспечивается комбинацией охлаждения и нагревания, где холодная вода действует как охлаждающая среда, а теплая вода или, например, электричество, могут использоваться для создания тепла.

Трехфазная система особенно подходит для изготовления высококачественных хлебобулочных изделий, таких, например, как слоеные пирожные и круассаны, поскольку здесь обеспечивается «ненапряженный» переход теста к фазе расстойки.

Фаза 2 – расстойка

Поскольку линия спиральной расстойочной линии *proofline*. является открытой системой, здесь можно обеспечить одинаковые условия среды в каждой точке зоны расстойки. Устройства охлаждения и нагревания действуют со всех сторон для того, чтобы избежать нежелательных воздушных потоков в системе, и в результате обеспечивается абсолютно стабильный климат. Комбинация охлаждения и нагревания в сочетании с использованием ультразвукового увлажнителя вдоль всего потока для повторного увлажнения и высококачественные вентиляторы с регулированием частоты – все это гарантирует установление точно выверенной среды обработки теста. В зависимости от вида продукции на стадии расстойки обеспечивается температура от 25 °C до 35 °C при допуске +/- 1K. Относительная влажность держится в пределах от 50% до 85 % при максимальном допуске +/- 3 %. Скорость воздушного потока при расстойке не превышает 0,5 м/сек.

Фаза 3 – охлаждение

Для достижения точно определенного и воспроизводимого результата расстойки необходимо прервать процесс расстойки в заранее установленный момент времени, переводя продукт в фазу охлаждения. При температурах от $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ тесто подвергается резкому охлаждению. Площадь поверхности испарителя и скорость воздушного потока определяются в зависимости от требований, предъявляемых к соответствующему продукту.

В использовании фазы охлаждения заключаются еще два преимущества:

1. охлаждение приводит к образованию на продукте тонкой корочки, которая защищает его от чрезмерного высушивания и от испарения ингредиентов
2. благодаря тонкой корке продукт легче отделяется от конвейерной ленты.



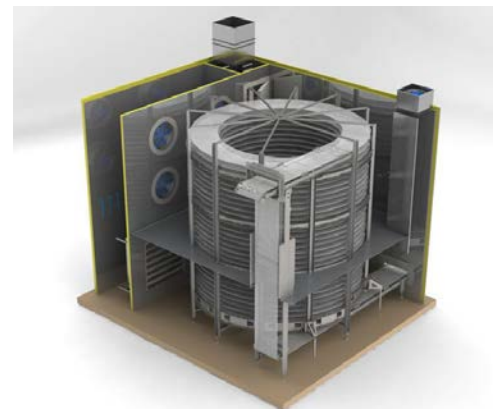
Преимущество линии Heinen proofline.

Особо деликатная обработка продукта на стадиях выдержки, расстойки и охлаждения, которые точно скоординированы между собой, плюс преимущества, свойственные спиральной системе.

Относительно низкие требования к площадям при производительности от 600 кг/час до 2500 кг/час и непрерывность процесса производства. Изделия с помощью дополнительной загрузочной ленты подаются прямо на уже собранную в дугу спиральную ленту, что сохраняет форму нежных изделий, длительные периоды выдержки и контроль климата, точно подбираемого для любого из обширного ассортимента продукции.

Охлаждение хлеба при заданных условиях – сделано Heinen.

Для удовлетворения потребностей современной индустрии хлебопекарен в отношении безопасности, качества и гигиены производства компания Heinen адаптировала свою спиральную охлаждающую систему **arctic**. для охлаждения хлеба в соответствии с заданными параметрами. Охладитель хлеба **acticool**. позволяет осуществлять постоянный и точный контроль характеристик окружающей среды внутри системы – **температуры, влажности и скорости воздушного потока** с очень малыми допусками. Система климат-контроля изготовлена так, чтобы работать независимо от наружных условий или условий в производственной камере, обеспечивая таким образом одинаковые параметры работы в любое время года. Это важно, так как колебания температуры при выгрузке продукции можно допускать лишь в очень узком диапазоне для того, чтобы в последующей фазе нарезки обеспечивалось высокое качество (меньше отходов производства). Еще один важный конструктивный аспект спирального охладителя с заданными параметрами – это предотвращение усушки продукции из-за низкой температуры или высокой скорости воздушного потока.



основные условия:

температура воздуха от +15°C до +25°C

влажность воздуха от 55 % до 75 % относительной влажности

скорость воздушного потока < 1,0 м/сек.

Использование фильтрации воздуха и, при желании, обработки его с помощью ультрафиолетового (UV-C) облучения – гарантия того, что в процессе охлаждения не произойдет заражения продукта и конвейерной ленты. Мягкое, нежное и равномерное охлаждение обеспечивается благодаря горизонтальному и ламинарному потоку воздуха.

Другие достоинства охладителя хлеба Heinen **acticool**. – это создание избыточного давления внутри изоляционной камеры во избежание проникновения в нее нефильтрованного воздуха и использование сложной компьютерной программы воздушного кондиционирования прежде всего для создания требуемого климата, но также для экономии энергии благодаря наилучшему сочетанию компонентов воздушной смеси.

Предлагаемые варианты ширины ленты в 660 мм, 760 мм, 914 мм и 1067 мм и количества ярусов от 12 до 32 при максимальной высоте продукта 180 мм, возможность выбора обычного или уменьшенного радиуса и четыре разных способа расположения конвейера – все это демонстрирует эксплуатационную гибкость спиральных систем Heinen, изготавливаемых целиком из нержавеющей стали. И наконец, у спирали может быть один или два барабана и нисходящее или восходящее направление движения.

В зависимости от требуемой температуры конечного продукта можно выбрать в качестве конструктивного критерия время выдержки от 30 до 240 минут (при этом скорость движения ленты настраивается в диапазоне от 5 м/мин. до 25 м/мин.).

Охладитель хлеба **acticool**. a7 / 20, один из трех, смонтированных на предприятии в Польше, установлен на площади примерно 7 x 8 м и имеет высоту 5 м. В этой установке по 1600 буханок хлеба весом 1000 г за час охлаждается от +90°C до +26°C. Охладитель хлеба модели **acticool**. может быть поставлен компанией Heinen в полной комплектации, то есть в него будет включен конвейерный транспортер, идущий от печи, который принимает и выравнивает буханки после выхода из печи и передает их в спиральный охладитель, а также соединительный конвейер или гравитационную спираль вслед за спиральным конвейером для правильного перемещения изделий на следующее за ним устройство нарезки.

Помимо спиральной системы с изоляционной камерой вашему вниманию предлагаются следующие модули из серии охладителей хлеба при заданных параметрах:

- отдельная установка кондиционирования воздуха для смешивания, фильтрации, охлаждения и удаления влаги из воздуха, поступающего снаружи, воздуха, поступающего от производства, и циркулирующего воздуха
- дополнительная функция дезинфекции воздуха ультрафиолетовыми (UV-C) лучами, что обеспечивает уничтожение 95% всех микроорганизмов, включенная в кондиционер воздуха
- дополнительная функция повторного увлажнения воздуха с помощью ультразвуковых увлажнительных приборов (макс. 36 л/час), встроенная в кондиционер воздуха
- дополнительная система водоочистки с установкой обратного осмоса, включая установку дезинфекции с помощью ультрафиолетовых (UV-C) лучей и смягчения воды.

Кроме того компания Heinen предлагает системы транспортеров, устанавливаемых между печью и спиральным охладителем, в различном исполнении, определяемом строительными и производственными требованиями, а также системы транспортеров между спиральным охладителем и машиной для нарезки, которые состоят, например, из гравитационных скользящих спиралей и соединительного конвейера для индивидуальной обработки изделий перед их поступлением на нарезку

Системы замораживания в псевдоожиженном слое *freezelite*. и *blizzard*.

Системы *freezelite*. и *blizzard*. предназначены для охлаждения и замораживания нерасфасованных продуктов, таких как, например, кусочки мяса, морепродукты, зеленый горошек и различные овощи, чипсы, ягоды, а также травы. Благодаря небольшим размерам установки *freezelite*. ее можно использовать на ограниченных площадях. – Предварительно установленная на раме, система обладает максимальной эксплуатационной гибкостью, привлекательной там, где объемы производства растут или изменяются.



Имея производительность до 1500 кг/час (тип f15) или до 2500 кг/час (тип f25), ленту шириной 880мм (другие варианты: металлическая или модульная пластиковая лента), встроенную систему очистки ленты, модель *freezelite*. , изготавливаемая из нержавеющей стали, сама по себе обладает обширными возможностями. Модель *blizzard*. используется в диапазоне производительности от 1000 кг/час до 15000 кг/час.

Кроме того, имеются дополнительные возможности: наружное удлинение подачи, дегидратация продукта, лента с ворошением и т.п.

При разработке систем *freezelite*. и *blizzard*. инженеры компании HEINEN придавали особое значение широкому диапазону применения псевдоожиженного слоя.

Вот лишь некоторые особые характеристики этой серии:

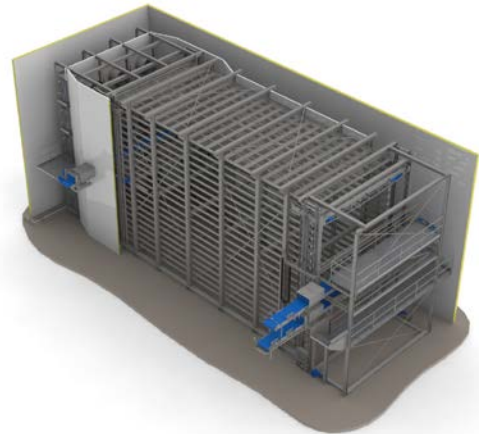
- вентиляторы с регулируемой частотой (независимое управление для зон предварительного и основного замораживания)
- использование стандартных промышленных комплектующих и деталей, соответствующих стандартам DIN, повышают надежность системы и снижают затраты на приобретение запчастей
- контрольный мостик между охладителем воздуха и конвейером для наблюдения за процессом замораживания и для чистки системы
- простота разборки для техобслуживания и очистки без специальных инструментов
- сенсорная панель на нескольких языках и с использованием символов
- удобный в использовании набор команд для выбора программ замораживания/охлаждения, размораживания и чистки и быстрый выбор с помощью изображений, приспособленных для нужд конкретного клиента
- включенный в базовую версию модем для дистанционного управления

В конструкции моделей *freezelite*. и *blizzard*. уже учтены новейшие разработки, важные для удлинения рабочего времени морозильника (время полезной работы без размораживания). Модифицированный воздушный поток, проходящий через охладитель воздуха, оптимизирует распределение холода и льда на поверхности охладителей. Таким образом, время работы до снижения давления вследствие образования снега и необходимости размораживания охладителя может быть значительно увеличено.

packfrost. – многоярусная установка для замораживания и хранения для самых высоких запросов – производительность до 500 т /сутки

Легко изменяемая стеллажная система с толкателями для одновременного замораживания и охлаждения, а также хранения - идеальное решение при работе с большими объемами упакованной продукции, прежде всего в промышленном производстве птицы, мяса, рыбы и мороженого. Система ***packfrost.*** Предназначена

- для продукции, уже упакованной в коробки или пластмассовые емкости
- позволяет в одной установке одновременно производить охлаждение и замораживание
- модульная конструкция системы за счет четырех вариантов носителей продукции и свободного изменения масштаба по высоте и глубине установки
- разное время удержания на каждом уровне
- ведение воздуха по принципу противотока, потока сопутствующего направления или поперечного потока
- сервоуправляемые приводы для высокой динамики и специальные датчики со встроенным подогревом для высочайшего уровня производственной надежности
- система управления с программируемым контроллером (SPS) с применением технологии полевой шины для наилучшего комфорта в обслуживании
- опции, как, например, загрузочные и выгрузные транспортеры, частотно регулируемые вентиляторы, система эффективного использования энергии «energySav», система сканирования
- промышленное исполнение с большим запасом прочности из стали огневой оцинковки и нержавеющей стали для длительного срока службы и низких затрат на техобслуживание



Легко изменяемая стеллажная система с толкателями для одновременного замораживания и охлаждения, а также хранения - идеальное решение при работе с большими объемами упакованной продукции, прежде всего в промышленном производстве птицы, мяса, рыбы и мороженого.

packfrost. - новшества и особенности

Система ***packfrost.***, предлагаемая «Хайнен Фризинг», например, для предприятий по убою скота и дальнейшей переработке мяса, предоставляет одну из наиболее эффективных возможностей экономически выгодно охлаждать или замораживать продукцию, уже упакованную в коробки, или полуфабрикаты, помещенные на промежуточное хранение в пластмассовые емкости.

Во время термического процесса продукция находится на специальных носителях, которые выдерживают обтекание воздухом со всех сторон с температурой до -35°C. Системы ***packfrost.*** рассчитываются, как правило, на прием продукции суточного объема. За ночь продукция замораживается и перемещается на хранение, освобождая место для следующего суточного объема. Возможны системы производительностью до 500 т/сутки.

Другое преимущество ***packfrost.*** – полная независимость системы перемещения продукции от вида и/или размера упаковки. Так как перемещение осуществляется на специальных носителях, продукция в «чувствительной» упаковке из картона транспортируется без повреждений. Возможно одновременное охлаждение или замораживание различным образом упакованной продукции за счет свободно выбираемого времени замораживания для каждого отдельного яруса.

Непрерывная эксплуатация до 1 года без производственных остановов обеспечивается соответствующим временем работы воздухоохладителей (время производственного цикла без оттаивания) за счет применения в морозильнике **packfrost** системы непрерывного оттаивания.

packfrost может использоваться как на предприятии, работающем посменно, так и в непрерывном производстве, и – в зависимости от продукции – обеспечивать мощности замораживания до 40 т/ч. Связь с высокоуровневыми системами управления производством через Ethernet-шину или полевую шину, а также контроль потоков продукции с помощью систем лазерного сканирования обеспечивают интегрированное управление данными.

Одна из главных целей инженеров «Хайнен» - дальнейшие разработки для уменьшения энергоемкости и повышения производственной надежности оборудования. В рамках реализации этой задачи все движения элеваторов и толкателей в системе **packfrost** обеспечиваются теперь отдельными сервоприводами. Все сервоприводы связаны между собой в сеть через полевую шину и за счет этого могут в полном объеме и всесторонне контролироваться. Используемые в системе сервоприводы производства «СЕВ» оснащены датчиками обратной связи Hiperface®, которые даже при пропадании напряжения не должны возвращаться в исходное состояние. Кроме этого, благодаря применению интегрированных датчиков обратной связи было сэкономлено большое число сенсоров и одновременно повышена производственная надежность. Остальные световые барьеры и сенсоры также оснащены, например, нагревательными элементами для долговременного поддержания функционирования.

В целях снижения уровня энергопотребления «Хайнен Фризинг» предлагает теперь стандартную опцию «energySav» также для серии **packfrost**.

Сокращение энергетических потерь достигается при этом в первую очередь за счет увеличения толщины изоляции корпуса. При толщине изоляции в 170 мм уже может быть достигнуто 20%-ное улучшение показателя коэффициента теплопередачи (коэффициента теплопроводности, Вт/м²х К). Специальный шаг ламелей, а также переход на регулирование расхода воздуха на вентиляцию в зависимости от разности температур снижают энергопотребление вентиляторами.

Все мероприятия, оптимизирующие потребление энергии, требуют изначально более высоких инвестиций в технику и технологию, однако, окупаются в кратчайшее время в зависимости от интенсивности эксплуатации установок.

«замораживающие люди» the freezing people

Клиенты, выбирающие марку Heinen, приобретают не только высококачественную установку, которая соответствует высочайшим стандартам, они неизменно приобщаются к последнему слову в технологии от одного из ведущих инженерно-механических предприятий отрасли. Большое количество повторных заказов, подтверждает правоту наших притязаний.

Более чем 25 лет опыта в производстве и инсталляции больше, чем 500 систем по всему миру – сегодняшняя технология для производства продуктов завтрашнего дня. Этот профессиональный опыт позволяет Heinen удовлетворять специфические требования заказчиков их особым решением – know-how «замораживающих людей».