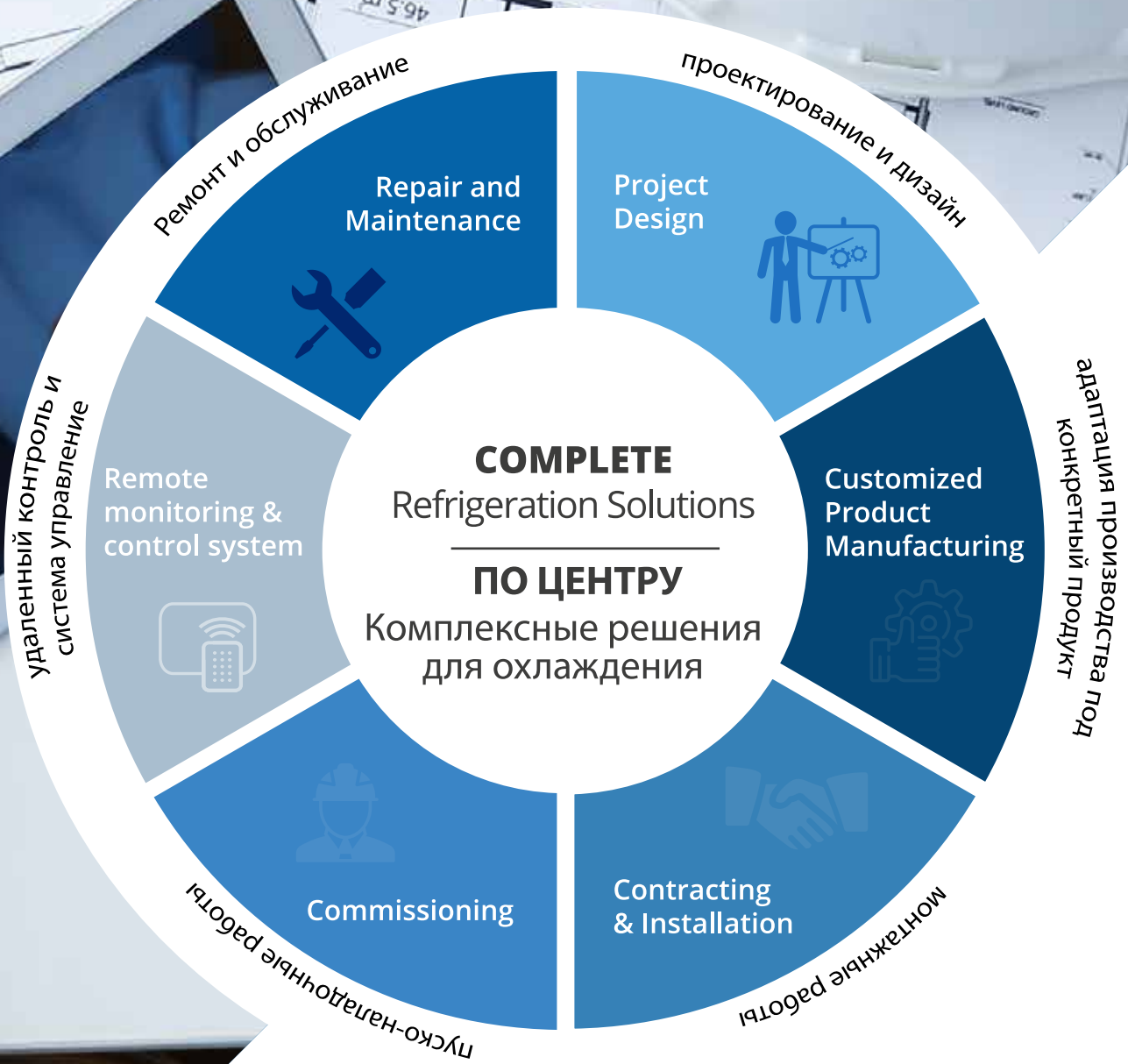




POTATO AND ONION STORAGE SYSTEMS

СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ И ЛУКА





Index

Содержание

ABOUT US / О НАС	/ 04
REASONS TO STORE / ПРИЧИНЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ	/ 06
IMPORTANT HIGHLIGHTS IN STORAGE / ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ В ХРАНЕНИИ	/ 07
POTATO AND ONION STORAGE PROCESS / ПРОЦЕСС ХРАНЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ И ЛУКА	/ 08
Potato Storage / Хранение Картофеля _____	/ 08
Onion Storage / Хранение лука _____	/ 08
DRYING / СУШКА	/ 08
The Onion Drying Process / Процесс Сушки Лука _____	/ 09
The Potato Drying Process / Процесс Сушки Картофеля _____	/ 09
Ventilation / Вентиляция _____	/ 10
Cooling / Охлаждение _____	/ 11
Humidification / Увлажнение _____	/ 12
STORAGE TYPES / ТИПЫ ХРАНЕНИЯ	/ 12
Bulk Storage / Бестарное Хранение _____	/ 12
Bulk Storage Above Ground Ducts / Бестарное Хранение В Наземных Воздуховодах _____	/ 14
Bulk Storage Under Floor Types / Бестарное Хранение В Подземных Воздуховодах _____	/ 14
Box Storage / Хранение в коробках _____	/ 15
Suction Wall And Forced Ventilation / Стена Для Всасывания и Принудительная Вентиляция _____	/ 15
Box Storage With Using PAC Unit / Хранение В Контейнерах С Системой Вентиляции Картофеля _____	/ 16
Box Storage With Airbag Systems / Хранение В Контейнерах С Подушками Безопасности _____	/ 17
AUTOMATION SYSTEM / СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ	/ 18
SENSORS / СЕНСОРЫ	/ 19

ABOUT US О НАС



Frigo Mekanik which is operating in the industrial refrigeration sector nearly 30 years, builds potato and onion stores in different capacities and sizes to fit every need, from the design stage to commissioning.

On projects, maybe we can not improve the quality of potatoes and onions, but we can keep them as long as possible! Using storage technology that has a customized, automatic control feature to meet the needs of the product; we ensure that product storage losses caused by respiration, water loss, disease are kept to a minimum.

Our main office is located in Istanbul and we have many regional dealers in around 35 different countries. Our company has more than 75 qualified specialists, each with talented, specific expertise and longstanding experience. Frigo Mekanik Inc. is a competent and reliable partner in the field of refrigeration systems who can support you throughout the entire lifecycle of your system, from engineering to implementation.

Компания Frigo Mekanik, которая работает в сфере промышленного охлаждения уже около 30 лет, строит хранилища для картофеля и лука разных мощностей и размеров, с учетом всех потребностей, от стадии проектирования до пусконаладки.

Может мы и не можем улучшить качество картофеля и лука, но мы можем сохранять их в неизменном виде так долго, как это возможно! Мы используем технологии хранения с индивидуально настроенной системой автоматического управления, которая отвечает всем потребностям продукта; мы гарантируем, что потери во время хранения, вызванные неправильным воздухообменом, потерей воды и заболеваниями сведены к минимуму.

Наш головной офис расположен в Стамбуле, также наша компания представлена более, чем в 35 странах благодаря региональным дилерам. В нашей компании работает более 75 компетентных специалистов, каждый из них обладает талантом, богатым опытом и экспертными знаниями. Frigo Mekanik Inc. - компетентный и надежный партнер в области систем охлаждения, который может поддержать Вас на протяжении всего жизненного цикла Вашей системы от разработки до внедрения.



TURNKEY SOLUTIONS

Frigo Mekanik has proven its reputation with its successful turnkey projects and refrigeration systems that it has built for many years.

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Компания Frigo Mekanik не раз подтвердила свою репутацию успешными проектами под ключ и системами охлаждения, которые она строит на протяжении многих лет.



PROJECT DESIGNING

Frigo Mekanik has various type of the industrial refrigeration system capacity, wide expertise and engineering knowledge to meet all your needs.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

У Frigo Mekanik есть большой выбор промышленных систем охлаждения разной, а также широкие экспертные знания в области инженерии для удовлетворения всех потребностей заказчика.



INSTALLATION

Installation of all projects which is specially designed by Frigo Mekanik, is done by authorized technical team.

УСТАНОВКА

Установка всех проектов компании Frigo Mekanik проводится командой квалифицированных специалистов.



MAINTENANCE AND REPAIR SERVICES

Frigo Mekanik is ready to provide 24/7 maintenance and repair service support with its technical service team.

ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСЛУГИ ПО РЕМОНТУ

Компания Frigo Mekanik готова предоставить Вам услуги по обслуживанию и ремонту, которые будут производиться командой специалистов 24/7.

REASONS TO STORE

- The warehouse owner can benefit from price fluctuations in the market. It prevents the warehouse owner from selling the product for a low price. When the product supply to market is low the warehouse owner can sell the product at the higher price.
- In a well-designed storage facility, optimal storage conditions are created, disease and sprouting are prevented and product quality is maintained.
- The storage help to minimize weight loss. Thus, profits are generated in product sales made over the weight. The drying cycle is particularly important in the potato storage process.
- The storage facility ensures continuous product supply to industrial plants, such as French Fries producers, who needs a constant product.



ПРИЧИНЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ

- Владелец склада может извлечь выгоду из колебаний на рынке. Это будет препятствовать тому, что Вы продадите свой товар за более низкую цену. Когда предложение на продукт снижается, владелец склада может продать его по более высокой цене.
- В грамотно разработанном складе созданы все условия для идеального хранения, заболевания и прорастание плодов исключены соответственно качество продукта сохраняется.
- Хранение позволяет минимизировать потерю веса. Таким образом, прибыль в продажах достигается за счет веса. Процесс сушки важен в основном в процессе хранения картофеля.
- Хранение продукции на складе гарантирует, что Вы сможете поставлять продукт бесперебойно на предприятия, которые этого требуют. Например, для изготовления картофеля фри.

IMPORTANT HIGHLIGHTS IN STORAGE

- It is very important that the product that comes into the storage is healthy. An unhealthy product should not be put into storage.
- During harvest and transportation, the damage that may occur in the product has to be avoided.
- The potatoes should be put in storage, neither too hot nor too cold.
- For a right storage, potatoes that are from the same field should be put in the same store. it provides a moisture balance between these products.

ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ В ХРАНЕНИИ

- Очень важно, чтобы продукт, который поступает на хранение был абсолютно здоров. Нездоровые продукты не должны поступать на склад.
- Во время сбора урожая и дальнейшей транспортировки, необходимо избегать повреждения продукта.
- Картофель должен поступать на хранение ни слишком теплым и ни слишком холодным.
- Для правильного хранения картофеля, из одной той же области, должен быть помещен на один склад. Это обеспечивает баланс влажности между продуктами.



POTATO AND ONION STORAGE PROCESS ПРОЦЕСС ХРАНЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ И ЛУКА



POTATO STORAGE

The potato storage period consists of 4 phases :

1. Drying
2. Cooling
3. Humidifying
4. Ventilation

ХРАНЕНИЕ КАРТОФЕЛЯ

Хранение картофеля состоит из 4-х стадий:

1. Сушка
2. Охлаждение
3. Увлажнение
4. Вентиляция



ONION STORAGE

The onion storage period consists of 3 phases :

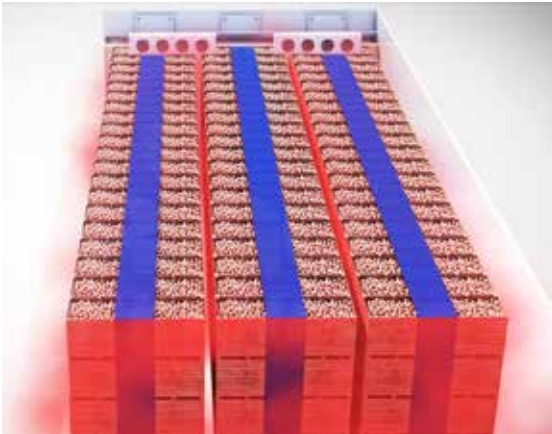
1. Drying
2. Cooling
3. Ventilation

? -----

Хранение лука состоит из 3-х стадий:

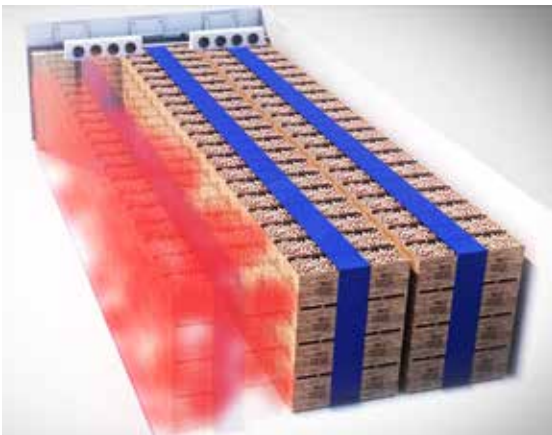
1. Сушка
2. Охлаждение
3. Вентиляция

DRYING / СУШКА



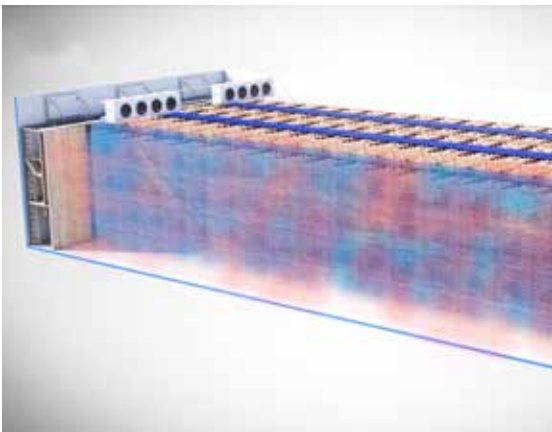
THE ONION DRYING PROCESS

The aim of the onion drying process is to remove the moisture on the foliage of the onions in order to prevent neck rot as quickly as possible. The onions can be dried with different methods with different temperatures. The drying process could take up to 6-7 weeks depending how dry the onions are when they are harvested from the field.



ПРОЦЕСС СУШКИ ЛУКА

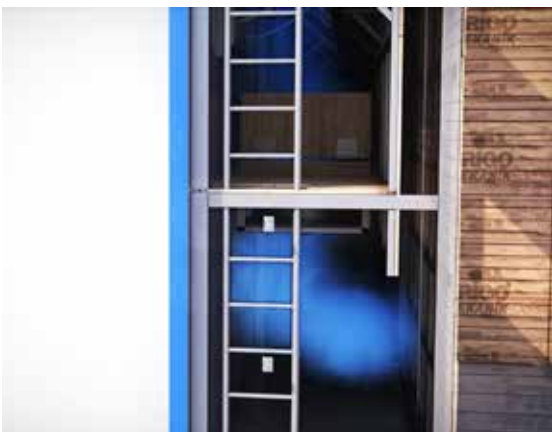
Цель процесса сушки лука состоит в том, чтобы убрать влагу на листе, для предотвращения гниения шеи лука. Лук может быть высушен различными методами и при разной температуре. Процесс сушки может занять 6-7 недель в зависимости от того, насколько сухим был лук при сборе урожая.



THE POTATO DRYING PROCESS

The purpose of drying the potatoes; while protecting the inner moisture of the potato is to remove the moisture from the outer layer of the product. This is a process that needs to be managed very precisely. Because the goal is not to dry the inner part of the potatoes, only the moisture from the shell should be removed.

When potatoes harvested from the field are covered with soil, it is better to store it with its. This soil protects them. For this reason, the potatoes should be brushed and cleaned as they exit the storage facility, not when they enter the storage area.



ПРОЦЕСС СУШКИ КАРТОФЕЛЯ

Цель сушки картофеля; в то время как вы защищаете внутреннюю влагу картофеля, вы удаляете ненужную влагу из верхних слоев продукта. Это процесс, который необходимо соблюдать очень четко. Потому что цель не высушить внутреннюю часть картофеля, а только удалить влагу из оболочки.

Если картофель после сборки покрыт почвой, лучше хранить его вместе с ней, не очищая. Эта почва защищает ее. Поэтому картофель нужно смазать и почистить уже по факту выхода из склада.

VENTILATION

To retain the quality of potatoes and onions, adequate ventilation is very important. When the ventilation is carried out properly, air distribution could be well balanced in each individual layer.

Thanks to advanced flap technology, ventilators not only can circulate air in the room but also can circulate the air from outside if the ambient temperature and humidity are within the acceptable limits. Thus, this would give an outcome of energy efficiency of the overall system. Moreover, the ventilation can remove excessive CO₂ level because of the respiration of the product.



ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для сохранения качества картофеля и лука необходима соответствующая вентиляция. Когда вентиляция установлена правильно, циркуляция воздуха сбалансирована на каждом индивидуальном уровне.

Благодаря передовой технологии откидных створок вентиляторы не только могут распространить воздух в комнате, но также и могут распространить воздух снаружи, если температура окружающей среды и влажность в приемлемых пределах. Таким образом это обеспечило бы энергоэффективность всей системы. Кроме того, вентиляция может понизить чрезмерный уровень CO₂, который появляется из-за дыхания продукта.

COOLING

Potatoes and onions remain fresh for a long time if they can be stored within proper temperature range according to product type. Generally, a mechanical cooling system is required to achieve this if the cold store is not located in a cold climate geographic zone. Required cooling capacity depends on product type, product quantity, the location of the storage facility.

At the beginning of the cooling process, the temperature of the room and the product should be reduced gradually. In order to prevent condensation or too low temperatures, the temperature fluctuations must be avoided. Thus, controlling refrigeration and the overall system is a big challenge to overcome.



ОХЛАЖДЕНИЕ

Картофель и лук остаются свежими в течение долгого времени, если будут храниться в надлежащем диапазоне температур согласно типу продукта. Обычно механическая система охлаждения требуется, чтобы достигать сбалансированных температур, если холодильная камера не расположена в зоне холодного климата. Необходимая охлаждающая мощность зависит от типа продукта, количества продукта, местоположения склада.

В начале процесса охлаждения температура продукта и температура комнаты должны постепенно отпускаться. Чтобы избежать конденсации или слишком низких температур, вы должны исключить температурные колебания. Таким образом, управление всей системой охлаждения является нелегкой задачей.



HUMIDIFICATION / УВЛАЖНЕНИЕ



Cooling in potato storage has a drying effect and removes moisture from the air and product.

Humidification system prevents weight loss of the product for long-term storage, so humidity level has to be very high in cold stores. By this time, the temperature of the room and ceiling should be kept at the same level by ventilation in order to prevent condensation on the product.

Type of humidification must be selected very carefully. Otherwise, mist droplets could be carried over to the product that causes rotting and decrease of the product quality.

Охлаждение в хранении картофеля может вызвать эффект высыхания влаги и в продукте, и в воздухе. Система увлажнения предотвращает потерю веса продукта для длительного хранения, таким образом, уровень влажности должен быть очень высоким в холодильных камерах. К этому времени температура комнаты должна быть сохранена на том же уровне благодаря вентиляции, чтобы предотвратить конденсацию в продукте.

Тип увлажнения должен быть отобран очень тщательно. Иначе капельки конденсата могут осесть на продукте, а это вызовет гниение и ухудшение качества продукта.

STORAGE TYPES / ТИПЫ ХРАНЕНИЯ



BULK STORAGE

This system is preferred when it is desired to store high amounts of the same type of product.

When storing potatoes or onions in bulk, depending on the product and conditions, the product can be stored up to 3.5 to 4.5 meters in height. This system is a very effective system as it allows air to pass directly through the product. In this system, the temperature, humidity and CO₂ level of the whole storage are kept under constant control with appropriate equipment.

БЕСТАРНОЕ ХРАНЕНИЕ

Этот тип хранения подходит, если необходимо хранить большое количество одного продукта.

Бестарное хранение картофеля или лука, в зависимости от продукта и условий, позволит делать насыпь от 3.5 до 4.5 метров высоты. Эта система очень эффективна, так как она позволяет воздуху проходить прямо через продукт. В этой системе температура, влажность и уровень CO₂ постоянно контролируются соответствующим оборудованием.

BULK STORAGE SYSTEM WORKING PRINCIPLE

The air is sucked through the air inlet hatches. Then, it passes through the ventilation fans and enters air ducts. The pressure in air ducts is equalized and flows into the grooved storage channels beneath the base. The air then passes through the product and leaves the storage from the exit hatches.

Depending on the storage location, this system can be ventilated with 100% external air, 100% internal air or any other required external and internal air mixture. The inlet and outlet hatches are all controlled by a precise remote control system.

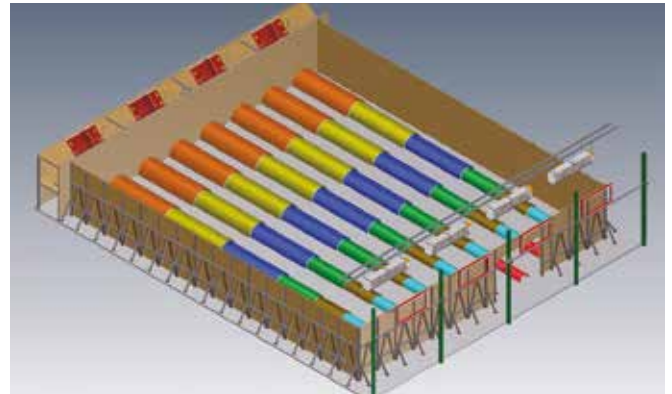
In this system, heaters, coolers and humidifiers are all managed by a precise control system. This provides the drying, ventilating and storage conditions required for potatoes, onions or other bulk products.

ПРИНЦИПЫ БЕСТАРНОГО ХРАНЕНИЯ

Воздух высасывается через вентиляционные люки. Затем, через вытяжной вентилятор он попадает в воздуховоды. Давление в воздуховодах нормализуется и по рифлёным каналам попадает ниже к основанию. Затем воздух проходит через продукт и покидает хранилище через выходные люки.

В зависимости от нахождения склада, эта система может вентилироваться либо на 100% от внешнего воздуха, либо на 100% от внутреннего или от смеси внешнего и внутреннего. Входным отверстием и люкам все управляет точная система дистанционного управления.

Работа нагревателей, кулеров и увлажнителей регулируется точной системой управления. Это обеспечивает сушку, проветривание и условия хранения, требуемые для картофеля, лука или других оптовых продуктов.



ADVANTAGES

- Effective drying and cooling
- Equal temperature and humidity balance between products
- A cost-effective method of storage

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Эффективная сушка и охлаждение
- Выравнивание баланса температур и влажности между продуктами
- Рентабельный метод хранения

DISADVANTAGES

- It is not possible to distinguish between different parties or different product varieties.
- Special machines are required to fill the storage

НЕДОСТАТКИ

- Невозможно провести различие между разными партиями продукта
- Необходимы специальные машины для наполнения склада

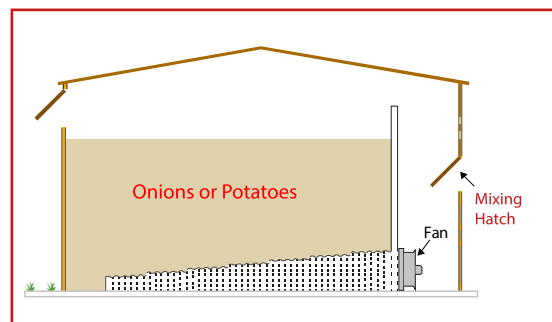
BULK STORAGE TYPES / ТИПЫ БЕСТАРНОГО ХРАНЕНИЯ

BULK STORAGE ABOVE GROUND DUCTS

The fans are placed in front of the ventilation duct or in the pressure chamber. Ventilation through semi-circular ducts should be with the maximum length of $\pm 20 - 25$ m. There are air inlet and outlet hatches for external ventilation. If required a mechanical cooling system can be added for the extension of the storage period

БЕСТАРНОЕ ХРАНЕНИЕ В НАЗЕМНЫХ ВОЗДУХОВОДАХ

Вентиляторы расположены напротив вентиляционных труб или в барокамере. Максимальная длина полукруглых трубы для вентиляции может быть в пределах $\pm 20 - 25$ м. Есть вентиляционное отверстие и выходные люки для внешней вентиляции. При необходимости может быть добавлена механическая система охлаждения для увеличения периода хранения.

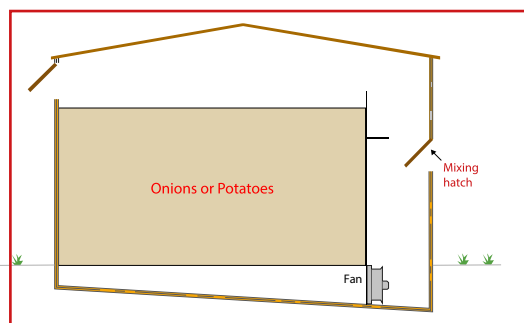


BULK STORAGE UNDER FLOOR DUCTS

In this system, the fans are usually placed in the pressure chamber. There are inlet and outlet hatches for external ventilation. If required, a special cooling system can be added for the extension of the storage period. The advantage of this system is that it is easy to empty the storage thanks to the flat floor.

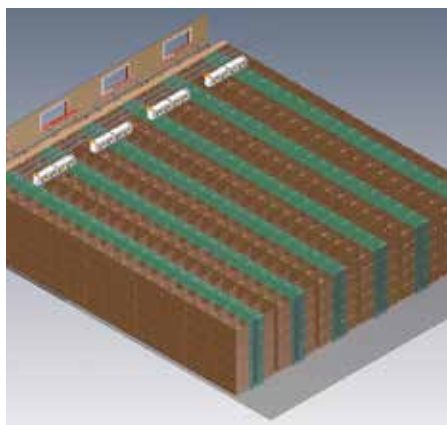
БЕСТАРНОЕ ХРАНЕНИЕ В ПОДЗЕМНЫХ ВОЗДУХОВОДАХ

В этой системе вентиляторы обычно расположены в барокамере. Так же есть входные и выходные люки для внешней вентиляции. При необходимости может быть добавлена механическая система охлаждения для увеличения периода хранения. Преимущество этой системы в том, что благодаря плоскому полу, его можно легко освободить.



BOX STORAGE

Products are stored in large bins. The products can be stacked up to about 6 boxes high. Box storage provides great convenience when storing products. It helps to store all different products, varieties, sizes in desired quantity and quality. The standard European size for boxes is 1200 mm x 1600 mm x 1230 mm.



ХРАНЕНИЕ В КОРОБКАХ

Продукты хранятся в больших контейнерах. Продукты могут быть сложены примерно на 6 коробок в высоту. Хранение в коробках один из самых удобных способов хранения. Это поможет хранить различных продукты в желаемом размере и количестве. Стандартный европейский размер коробок - 1200 мм x 1600 мм x 1230 мм.

BOX STORAGE TYPES / ТИПЫ ХРАНЕНИЯ В КОРОБКАХ

SUCTION WALL AND FORCED VENTILATION

This storage type is suitable for both onions and potatoes.

In this system, the boxes are so that a gap is created between the to lines of boxes. Top of the gap is covered with canvas so that way air is directed to boxes. Thus, a homogeneous airflow passes through the products for ventilating.

This application needs specially designed boxes with slots. Also, be careful that the boxes are full. Otherwise, the air-flow will pass over the product before suction occurs.

ADVANTAGES OF THE SYSTEM

- It allows for precise temperature control in the storage
- The boxes can be stacked up to 4m high.
- The box prevents the damage of the products.
- In case of any disease, the problem will not be spread to the whole warehouse, it will be limited to just one box.
- It can be adapted to all kinds of capacities.
- It makes transportation and logistics operations easier.

DISADVANTAGES OF THE SYSTEM

- It requires an investment for the boxes.
- The tarpaulin that forms the suction area between the boxes can create an obstacle when removing the product from storage.

СТЕНА ДЛЯ ВСАСЫВАНИЯ И ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Этот тип хранения подходит и для лука и для картофеля.

Эта система устроена так, что между коробками остается небольшой промежуток. Эти промежутки покрыты брезентом так, что воздух попадает непосредственно к продукту. Таким образом гомогенный поток воздуха проходит через продукты для проветривания.

Для этого нужны специально разработанные коробки со слотами. Также избегайте полного заполнения коробок. Иначе поток воздуха достигнет продукта быстрее, чем произойдет всасывание.

ДОСТОИНСТВА СИСТЕМЫ

- Позволяет четко контролировать температуру в хранилище
- Коробки могут быть сложены друг на друга до 4 метров высоту.
- Коробка предотвращает повреждение продукта.
- Вслучае заболевания, проблема не распространится на весь склад, а будет существовать только в одной коробке.
- Система может быть адаптирована под любую мощность.
- Делает перевозку и логистику легче.

НЕДОСТАТКИ СИСТЕМЫ

- Такая система хранения требует инвестиций.
- Брезент, который формирует область всасывания между коробками, может создать препятствие при удалении продукта из хранилища.

BOX STORAGE WITH USING PAC UNIT

In this system, air is circulated between the rows of boxes.

This type of ventilation is suitable for potatoes, fruits, tomatoes, etc., but is not suitable for onions. Onions require forced ventilation between the bulbs because they have a lot of loose skin between them, which prevents homogenous ventilation with a lateral system.

PAC (Potato Air Conditioning) units are placed on the floor of the storage area. However, they have chimneys because they need air close to the ceiling.

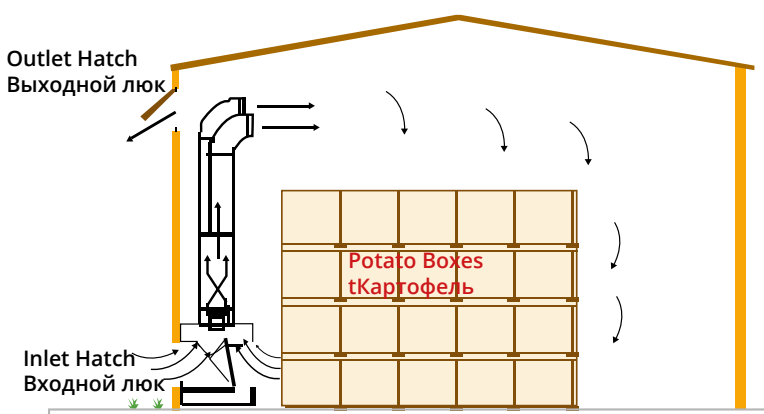
The air is blown over the boxes through the chimneys of the PAC Unit, hitting the front wall of the storage facility and descending. The air is drawn through the boxes via the suction fans located on the floor of the PAC unit. Therefore, a distance should be left between the boxes. The drawn air is then thrown out from the exit hatches.

In the potato storage, it is very important to have at least 2 meters of free top space on the boxes to ensure proper ventilation and airflow.

Depending on the characteristics of the product and the time it spends outside the facility, this system can:

- By simply ventilating with external air, the storage can be cooled or heated.
- The storage can be cooled or heated by simply ventilating with internal air.
- The storage can be cooled or heated by ventilating with external and internal air mixture.

In addition, the PAC unit can be equipped with evaporators for cooling, heaters for heating and a humidifier system for humidification.



КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТОФЕЛЯ

В этой системе воздух циркулирует между рядами коробок.

Этот тип вентиляции подходит для картофеля, томатов, фруктов и тд., но не подходит для лука. Лук требует принудительной вентиляции потому что шелуха не пропускает поток гомогенной вентиляции в многосторонней системе.

СВК (Система Вентиляции Картофеля) блоки этой системы располагаются на полу хранилища. Однако у них есть дымоходы, потому что им нужен воздух, расположенный близко к потолку.

Воздух попадает на коробки проходя через дымоходы СВК, затем он врезается в переднюю стену хранилища и спускается вниз. Воздух проходит сквозь коробки благодаря всасывающим вентиляторам, расположенным на полу СВК. Поэтому необходимо оставлять расстояние между коробками. Затем воздух проходит через выходные люки.

В хранении картофеля очень важно оставлять не менее 2 метров свободного пространства над коробками для свободной циркуляции воздуха.

В зависимости от особенностей продукта и времени, которое он провел вне склада, эта система может:

- Путем обычной вентиляции внешним воздухом, хранилище может нагреваться или охлаждаться.
- Хранилище может нагреваться или охлаждаться путем проветривания с помощью внутреннего воздуха.
- Хранилище может нагреваться или охлаждаться путем проветривания с помощью смеси внутреннего и внешнего воздуха

Кроме того, СВК может быть оборудована испарителями для охлаждения, нагревателями для нагревания и системой увлажнителя для увлажнения.

REQUIREMENTS FOR PROPER OPERATION OF THE PAC UNIT SYSTEM

- Enough free space should be left above the boxes.
- Airflow must not be obstructed and the boxes must be aligned
- Storage walls should be smooth.
- A distance should be left between the boxes.
- Maximum 10 boxes can be put in a row and maximum 6 boxes could be stacked.



THE ADVANTAGES OF THE SYSTEM

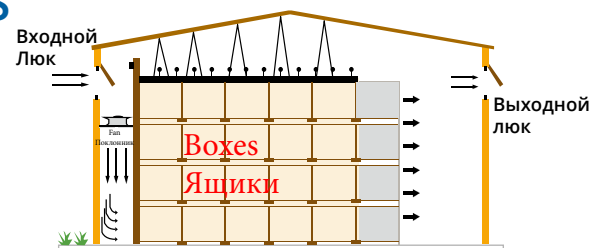
- It ensures total control of the temperature of the storage
- If the product has good quality, products can be stored long-term.
- Maintenance cost is low.
- It is a flexible system that allows storing different products.
- It can also be used for packaged products storing.

THE DISADVANTAGES OF THE SYSTEM

- This system is not suitable for onion storage.

BOX STORAGE WITH AIRBAG SYSTEMS

It is suitable for drying and storing potatoes or onions in large quantities. There is a gap between the boxes to blow air through the side walls of the boxes with the inflatable airbags. With this system, it is possible to store long rows. The air inlet and outlet hatches are placed opposite to the walls of the storage.



ХРАНЕНИЕ В КОНТЕЙНЕРАХ С ПОДУШКАМИ БЕЗОПАСНОСТ

Подходит для сушки и хранения лука и картофеля в больших количествах. Между коробками с подушками безопасности есть расстояние, для свободной циркуляции воздуха. В этой системе возможна установка коробок длинными рядами. Вентиляционное отверстие и люки выхода расположены напротив контейнеров.



ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВК

- Свободное пространство над коробками.
- Поток воздуха не должен встречать препятствий и ряды коробок должны стоять ровно.
- Ниши для хранения должны быть гладкими.
- Необходимо расстояние между коробками.
- В ряду может быть максимум 10 коробок, и максимум 6 коробок могут быть выставлены вверх друг.



? -----

- Гарантия полного контроля над температурой хранения.
- Если продукт качественный, он сможет храниться долгое время.
- Низкая стоимость обслуживания.
- Гибкая система позволяет хранить разные продукты.
- Так же может быть использована для хранения запечатанных продуктов.

НЕДОСТАТКИ СИСТЕМЫ

- Не подходит для хранения лука.

AUTOMATION SYSTEM СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ



The automation system ensures that all processes such as ventilation, mechanical cooling, heating, humidification are precisely controlled. In this way, the preservation of the freshness of the stored product is maintained for the longest time under optimum conditions. Moreover, the automation system saves energy and minimizes operating costs.

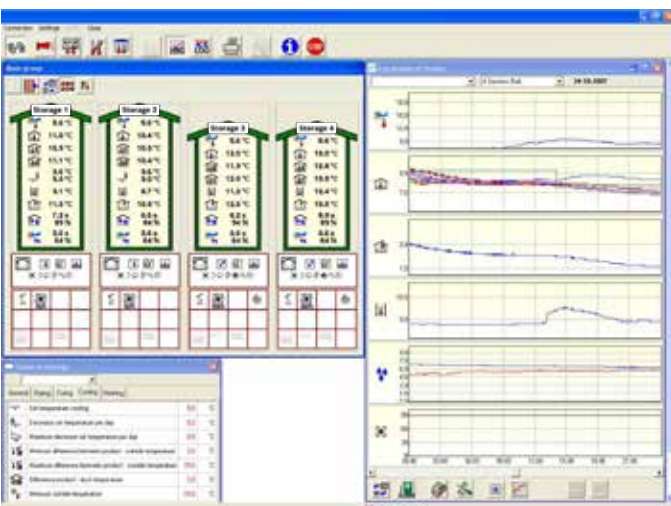
Thanks to the automation system;

- You can monitor all parameters such as relative humidity, CO₂, ethylene in the storage.
- Control of all the equipment in the system, such as fans, humidifiers, heating, cooling, drying and heat exchangers, is executed from a single point.
- You can easily follow your system's data via the internet, computer and remote control panel communication

Система автоматизации гарантирует, что вы сможете управлять всеми процессами, такими как вентиляция, механическое охлаждение, нагревание, увлажнение. Таким образом сохранение свежести продукта может достигать самых долгих сроков при оптимальных условиях. Кроме того, система автоматизации сохраняет энергию и минимизирует эксплуатационные расходы.

Благодаря системе автоматизации;

- Вы можете контролировать все параметры, такие как относительная влажность, CO₂, этилен в хранении
- Контроль всего оборудования в системе, такой как вентиляторы, увлажнители, нагревание, охлаждение, сушка и теплообменники, производится из одной точки.
- Вы можете легко следить за данными своей системы через Интернет, автоматизированный контроль и дистанционную групповую коммуникацию.



SENSORS / СЕНСОРЫ



Outside Temperature & Humidity Sensor
Наружная Температура И Датчик Влажности



Product Temperature Sensor
Сенсоры Температуры Продукта



Product Humidity Sensor



CO₂ Sensor
CO2 Сенсор



Duct Humidity Sensor



Duct Temperature Sensor
Датчик Температуры Труб



Industrial Refrigeration Partner / Промышленные решения для охлаждения



FRİGO MEKANİK İNŞAAT TESİSAT VE TAAHHÜT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

📍 Orhan Gazi Mah. 15. Yol Sok. No:37 Esenyurt-Istanbul / TURKEY

☎ +90 212 623 21 73 / 8 Lines 📠 +90 212 623 21 70

🌐 www.frigomekanik.com ✉ info@frigomekanik.com

f | 🐦 | 📷 : frigomekanik



FM-PTDS-002-01/19