


## Компания Травальини С.п.А., являясь лидером в агропищевом секторе, также производит оборудование для созревания и выдержки сыров.


#### Abstract

Благодаря опыту, накопленному за многие годы технологического сотрудничества с клиентами по всему миру, мы в состоянии удовлетворить любые производственные запросы предприятий молочной и сыроваренной промышленности. В том числе:


## Камеры созревания

Фаза созревания является очень важной в процессе производства, ее целью является развитие вкуса и аромата сыра. Камера созревания представляет собой установку обработки воздуха sani-system из нержавеющей стали с закругленными краями для адекватного обеззараживания.
Данные установки Травальини гарантируют надлежащий термогигрометрический контроль во всех точках камеры, контроль газообразования (аммиак и углекислый газ) и равномерность распределение воздуха посредством текстильных воздуховодов для избежания высыхания поверхности подукта.

## Камеры выдержки

В зависимости от продолжительности этой фазы можно говорить о средней (3-6 месяцев) или длинной (более 6 месяцев) выдержке. Установки выдержки Травальини служат для поддержания температуры и относительной влажности в диапазоне значений, необходимых для развития собственного характерного аромата продукта.
Распределения воздуха в камере посредством системы воздуховодов позволяет добиться равномерности поступления потока воздуха на продукт, с контролем воздушного потока в зависимости от желаемой потери веса. В зависимости от типологии сыра и загрузки камеры возможны различные решения: системы с круговыми каналами из ткани, стены воздуходувные или статических системы. Сыры, как правило, размещаются на полках или подвешиваются.


## Камеры кондиционирования

Компания Травальини всегда уделял повышенное внимание соблюдению термо-гигрометрических параметров при производстве, переработке и упаковке продукта. Удовлетворению этих потребностей служит также и возможность дезинфекции помещений. Примером являются системы с закругленными краями и с наклонным днищем, изготовленные из моющихся материалов, что позволяет легко очищать различные части оборудования от грязи и возможных остатков.

## Компьютерная система

Наша компьютерная система управления и контроля, помимо мониторинга температуры и влажности, позволяет:

- Устанавливать определенные программы;
- Контролировать температуру жидкостей, оптимизируя потерю веса;
- Регистрировать и индицировать на одном экране графические процессы изменения параметров (температура, относительная влажность и т.д.);
- Осуществлять контроль за правильностью процесса созревания продукта.

Кроме того, для централизованного управления различными потребителями мы создали программу обеспечения, позволяющую измерять и управлять сигналами тревоги оборудования, собирать и печатать технологические данные, а также обеспечить контроль, программирование и обслуживание камер на расстоянии для оптимизации работы и энергозатрат.



## Энергосбережение

Все наше оборудование создано для достижения наилучшего качества конечного продукта при оптимизации затрат энергии и тепла. Хотелось бы отметить следующие направления энергосбережения:

## Рекуперация тепла:

наша система позволяет рекуперировать полное тепло конденсации при работе холодильного компрессора. В связи с этим, когда тепло и холод требуются одновременно, нет необходимости использовать дополнительные источники тепла.
В качестве альтернативы с помощью рекуператора тепла перегретых паров хладагента можно производить горячую воду температурой 40/45${ }^{\circ}$ д для других технологических машин или иных нужд завода.

## Энтальпия:

Система энтальпической работы, когда условия окружающей среды это позволяют, дает возможность использовать наружный воздух для сушки продукта. Наша система основана на алгоритмах, которые позволяют использовать воздух с улицы, даже когда один из основных параметров (температура и относительная влажность) существенно отличается от требуемых технологических показателей.

## Экономайзер:

на установке с автономным холодильным агрегатом предусмотрена система дополнительного охлаждения хладоносителя, что позволяет иметь при одинаковой

потребляемой мощности увеличения эффективности компрессора от 13 до 15\%.
Высокоэффективные двигатели (IE2-IE3):
повышение эффективности работы предприятия, снижения энергопотребления.

## Инвертеры:

это частотные преобразователи, установленные на электродвигателях центробежных вентиляторов и/или компрессоров. Использование инвертеров позволяет увеличивать или уменьшать число оборотов электродвигателей с целью оптимизировать их эффективность при различных технологических условиях и загрузке.

## Прямое соединение электродвигателя/ вентилятора:

эта техническое решение в сочетании с использованием инвертера позволяет снизить потребление электроэнергии посредством оптимизации настройки.

## Модуляция клапанов тепла и холода:

для улучшения производительности системы в соответствии с реальной необходимостью продукта на разных стадиях созревания.

## Система оттайки горячим газом:

позволяет быстро и качественно размораживать испаритель с ограниченными энергетическими затратами.


