

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Преимущества сыроизготовителей NDT
- сдвоенное «О» и торо сферическое дно

Сыроизготовители NDT, имеющие геометрическую форму сдвоенного «О», успешно используются с 1972 года с торо сферическим дном, и в конце 80-х годов были усовершенствованы на основании научных исследований и обширного опыта их применения.

Компания «Nordic Dairy Technology ApS» обладает оригинальной технологией, основывающейся на знании процессов, происходящих в подобных сыроизготовителях, и на детальном характеристиках технологии торо сферического дна.

Белковый сгусток режется в сыроизготовителе на вертикальные полоски, которые медленно начинают вращаться вместе с ножами. Торо сферическое дно в сочетании со скоростью вращения ножей придает такое движение разрезанному белковому сгустку, которое заставляет эти вертикальные полоски изменять угол в зависимости от скорости вращения ножей. Это означает, что разрезанные полоски сгустка режутся на более мелкие кусочки по мере их движения в сыроизготовителе.

Ключевым моментом в обеспечении оптимального движения с целью получения сырного зерна требуемого и максимально одинакового размера является именно конструкция сдвоенного «О» и торо сферического дна со своими специфическими размерами и геометрической формой.

Выход продукта из сыроизготовителей NDT примерно на 1-3% выше по сравнению с любым другим сыроизготовителем современной конструкции. Более того, благодаря форме сыроизготовителей NDT образуется меньше мелочи и пыли.

Торо сферическое дно и форма сдвоенного «О», не имеющие острых углов, увеличивают площадь нагрева/охлаждения, что способствует более щадящей обработке сырного зерна без резких температурных изменений и с равномерным распределением температуры.

Две мешалки сыроизготовителя перемешивают сырное зерно в форме «8» самым щадящим образом, что повышает нагревательную способность. Кроме того, сырное зерно можно перемешивать быстрее без ущерба и разрушения благодаря щадящему воздействию лопастей мешалок. Скорость мешалок можно регулировать от 0,5 до 10 об./мин.

В наших сыроизготовителях можно варить любой сыр: мягкий (например, моцарелла, паста филата, сулугуни), сычужные сыры российского и голландского типов, включая пармезан, творог, зерненный творог, хотя последний лучше производить в горизонтальных сыроизготовителях NDT.

Сыроизготовители комплектуются клапанами Alfa Laval, Bürkert, подвижным сывороточным фильтром типа «NIZO», электромотором с редукторами верхнего расположения для облегчения обслуживания, герметичным люком с защитной решеткой и предохранительным реле.

Система управления основывается на ПЛК Siemens Simatic 7 с 10 автоматическими программами (рецептами) варки сыра + программа СИП-мойки. Управление осуществляется в автоматическом режиме с возможностью переключения на ручной режим.

Диапазон производимых сыроизготовителей NDT: от 1 000 до 30 000 литров.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание



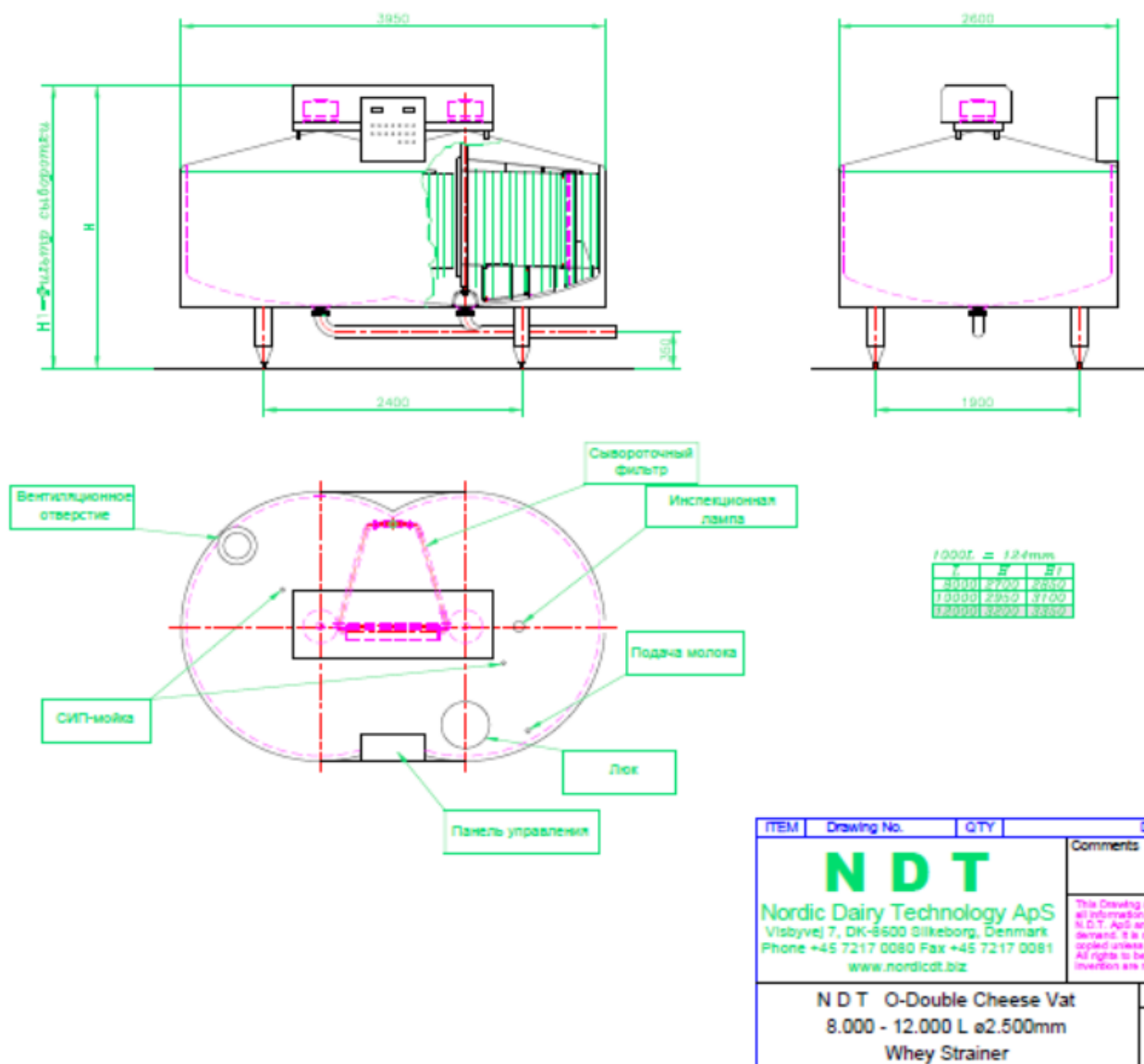
Сыроизготовитель, 5000 л,
после заводских испытаний
перед отгрузкой заказчику

Ввод в эксплуатацию сыроизготовителя 5000 л

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание



Пример сыроизготовителя вместимостью от 8 000 до 12 000 литров

ИООО «Нордик Компани»
220113 Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа, дом 5, к. 2,
офис 801 УНП 190859628

Р/с 3012002927014 (евро)
Р/с 3012002927001 (бел.руб.)
В РКЦ №3 ЗАО «БелСвиссБанк», Код 175
220047 г. Минск, ул. Тимирязева, 65 б

tel. +375 17 262 89 74
fax. +375 17 268 40 43
e-mail: Nordic_Company@tut.by

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание



Внутренняя часть сыроизготовителя с торо сферическим дном



Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание



ИООО «Нордик Компани»
220113 Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа, дом 5, к. 2,
офис 801 УНП 190859628

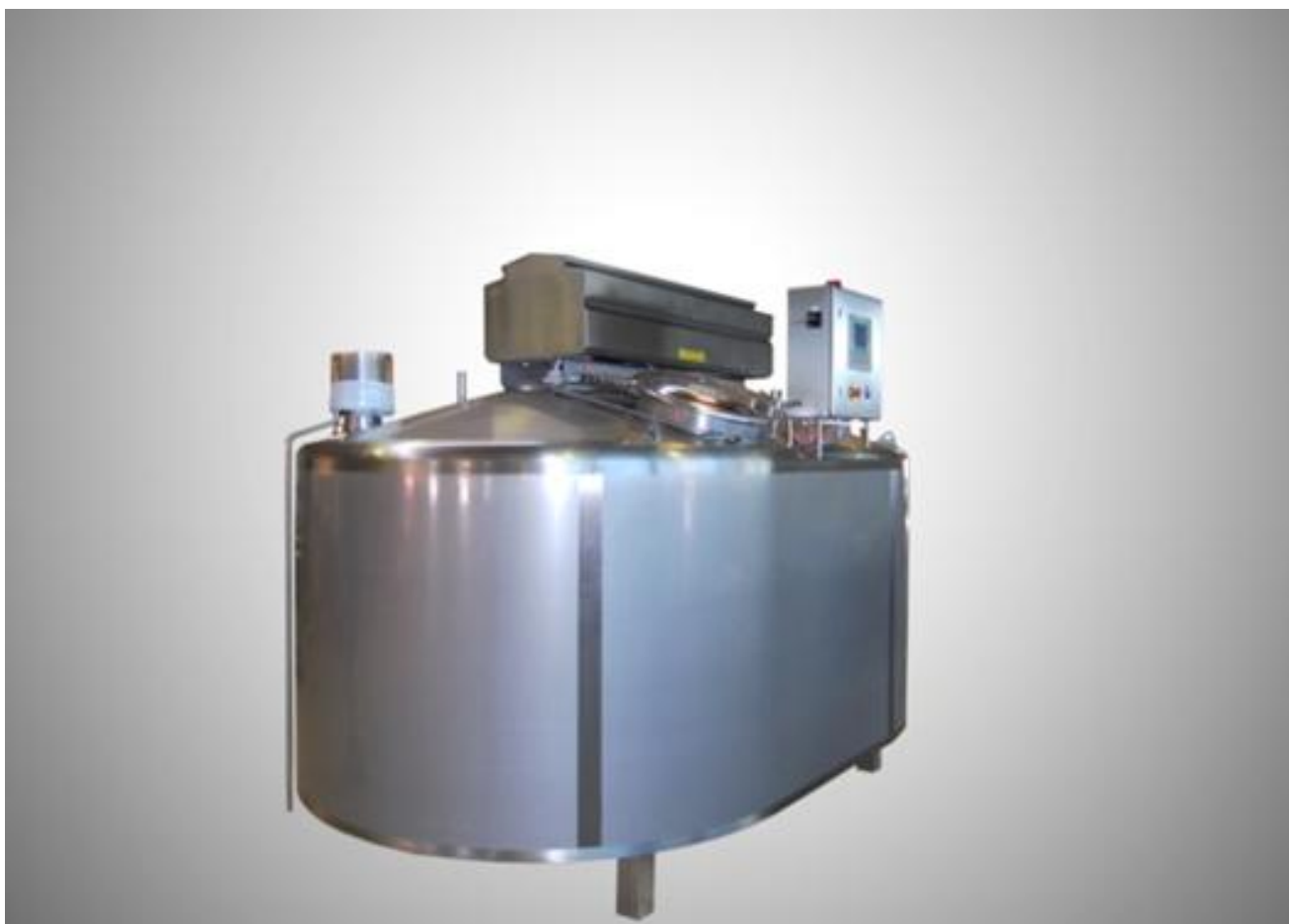
Р/с 3012002927014 (евро)
Р/с 3012002927001 (бел.руб.)
В РКЦ №3 ЗАО «БелСвиссБанк», Код 175
220047 г. Минск, ул. Тимирязева, 65 б

tel. +375 17 262 89 74
fax. +375 17 268 40 43
e-mail: Nordic_Company@tut.by

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание



Внешний вид сыроизготовителей NDT

N D T

Чан-сыроизготовитель

Форма - сдвоенное «О»

Руководство по эксплуатации

5000 л

1. Электропитание

Электропотребление (чан 5000 л): 1,5 кВт.

Подключение: 3 х 380/415 В - 50 Гц + 0 + «земля».

Скорость мешалки: макс. 10 об./мин, мин. 1 об./мин.

На преобразователе частоты необходимо удостовериться, что показатели скорости не превышаются.

В связи с тем, что контроль скорости перемешивания/резки осуществляется статическим преобразователем частоты, чан невозможно дополнительно защитить посредством автоматического выключателя при броске тока, а только заземлением преобразователя частоты (смотрите Руководство преобразователя частоты).

2. Подача сжатого воздуха

Для управления пневматических клапанов используйте сухой сжатый воздух (со смазкой масляным туманом). Минимальное давление 6 бар. Линия подачи – шланг, Ø 6 мм.

3. Линия подачи пара/обогрев

Стандартное подключение пара: DN32.

Рекомендуемое давление пара: 0,5 – 2,0 бар.

Обычный расход пара для чана 5000л составляет примерно 300 кг/час.

ИООО «Нордик Компани»
220113 Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа, дом 5, к. 2,
офис 801 УНП 190859628

Р/с 3012002927014 (евро)
Р/с 3012002927001 (бел.руб.)
В РКЦ №3 ЗАО «БелСвиссБанк», Код 175
220047 г. Минск, ул. Тимирязева, 65 б

tel. +375 17 262 89 74
fax. +375 17 268 40 43
e-mail: Nordic_Company@tut.by

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

4. Подсоединение к линии СИП

Чан стандартной конструкции оборудован 2 чистящими турбинами диаметром 1 ½ дюйма (Ø 38 мм). Расход каждой турбины составляет примерно 12 м³/час при давлении 2 бара.

Рекомендации по использованию чана-сыроизготовителя

Следующая информация представляет общие инструкции использования чана-сыроизготовителя N D T, имеющего геометрическую форму сдвоенной буквы «О», для производства твердого или полутвердого сортов сыра. По другим сортам сыра технологический процесс может отличаться. Числовые показатели, приводимые в инструкциях, могут отличаться при наполнении чана большим или меньшим объемом молока.

ПОДАЧА МОЛОКА

Включить мешалку (вращение по часовой стрелке) со скоростью примерно 5 об./мин.

ВНЕСЕНИЕ ЗАКВАСКИ

Закваска вносится только после того, как дно сыроизготовителя полностью закрыто молоком.

ДОБАВЛЕНИЕ СЫЧУГА

При добавлении сычуга перемешивание длится 2 минуты со скоростью 7 об./мин. По окончании перемешивания с мин. скоростью мешалка должна выключаться. Потом мешалка опять включается для резки сгустка (вращение против часовой стрелки) - 2 или 3 оборота. После этого мешалка останавливается для коагуляции.

РЕЗКА

Резка начинается при скорости 4 об./мин и длится примерно 3 - 4 минуты. Затем скорость увеличивается примерно до 6 об./мин в течение 3 минут, и до 7 об./мин в течение 2 минут. Последняя стадия резки может иметь разную продолжительность в зависимости от типа производимого сыра и требуемого размера сырного зерна. Отметьте, пожалуйста, что при последующем перемешивании размер сырных зерен уменьшится.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПЕРЕМЕШИВАНИЕ СЫРНОГО ЗЕРНА

После резки мешалка переключается на режим перемешивания (вращение по часовой стрелке): скорость 4 об./мин в течение примерно 6 минут. Затем скорость можно увеличить до 7 - 8 об./мин до первого слива сыворотки.

ПЕРВЫЙ СЛИВ СЫВОРОТКИ

Первый слив сыворотки можно выполнять до или после нагрева в зависимости от требований. За 2,5 минуты до первого слива мешалку останавливают. Сырное зерно опускается на дно чана и позволяет, таким образом, произвести первый слив.

Если можно слить только 60% сыворотки, потребуется, вероятно, подождать 3 - 4 минуты до открытия клапана слива сыворотки. Обычно чаны подобной конструкции оборудуются двумя сливными отверстиями.

Примечание: изучите механическое описание сыроизготовителя, в котором приводятся точные уровни клапанов слива сыворотки.

После этого можно начинать первый слив сыворотки в течение примерно 2 минут из верхнего сливного отверстия. Затем общее время первого слива можно сократить. Первый слив сыворотки не должен превышать 8 - 10 минут.

Первый слив сыворотки можно также выполнять, используя автоматический фильтр сыворотки, который опускается вслед за понижением уровня жидкости при сливе сыворотки и останавливается при достижении уровня.

Примечание: изучите механическое описание сыроизготовителя.

РЕЗКА ПОСЛЕ ПЕРВОГО СЛИВА СЫВОРОТКИ

Сразу после окончания первого слива сыворотки перемешивание/резка начинается в направлении резки. Резка длится 1 - 2 минуты при скорости 4 об./мин. При этом сырное зерно поднимается со дна сыроизготовителя.

НАГРЕВ

Во время нагрева перемешивание должно проводиться со скоростью 6 - 8 об./мин. Рекомендуемое давление пара при нагреве должно составлять 1 - 1.5 бара. При подключении 2 дюйма расход пара составит примерно 300 кг/час. Температуру можно повышать на 1-1,5°C каждые 2-2 1/2 минуты. Приблизительно за 1°C до достижения требуемой температуры пар отключается.

ПЕРЕМЕШИВАНИЕ ПОСЛЕ НАГРЕВА

После нагрева перемешивание должно продолжаться в течение 20 - 30 минут при скорости 7-8 об./мин для получения плотных зерен.

ПОДГОТОВКА К ОПОРОЖНЕНИЮ

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Перемешивание осуществляется со скоростью 6 об./мин. Вероятно, потребуется 1 или 2 раза прекращать опорожнение, чтобы неповрежденные зерна могли упасть с ножей. Подобная процедура иногда облегчается путем

кратковременного изменения вращения на обратное направление. В ходе опорожнения перемешивание должно выполняться со скоростью 8 - 10 об./мин

ЧИСТКА СЫРОИЗГОТОВИТЕЛЯ

Процедура чистки сыроизготовителя согласовывается между заказчиком и поставщиком моющих средств. Обычно мойка проводится следующим образом:

1. Промывка холодной водой примерно 10 мин.

2. Циркуляция раствора (1,5%) каустической соды (NaOH) примерно 20 минут. Температура раствора - 70-80°C.

3. Промывка горячей водой примерно 5 минут (или до тех пор, пока раствор каустической соды не смывается).

4. Циркуляция раствора (1,0%) азотной кислоты (HNO₃) при температуре 60-70° в течение примерно 10 минут. Затем раствор кислоты сливается из чана. После слива клапан должен некоторое время оставаться открытым.

5. Промывка холодной водой примерно 10 мин (нейтральное значение pH).

По бактериологическим причинам рекомендуется оставлять выходные клапаны открытыми после слива.

Важно

Чан оборудован надлежащей системой вентиляции. Это значит, что в нормальных условиях вакуум не образуется. Однако вакуум может возникнуть в случае очень быстрой смены промывки холодной водой и промывкой горячей водой. Поэтому рекомендуется избегать подобных случаев.

Сергей, телефон +375 29 3589993, sergeynat@yandex.ru

Примеры:

Производство сыров российских и голландского типа с жирностью 10-70% 10-12 т/день

Russian and Dutch Cheese types production with fat content of 10-70% 10-12 t/day

Проектные параметры:

Пастеризатор молока	10.000 л/час
Тип сыра:	Тильзитер (российский сыр) и Гауда (голландский сыр)
Размер сыра:	а) Ø280 x 110-150 мм а) 250x250 x 110-150 mm
Вес сыра:	а) примерно. 8,0 кг (7,0-9,2 кг) б) примерно. 8,1 кг (6,8-9,3 кг)
Сырное молоко в сутки:	>100.000 л
Варок в сутки:	10-12 варок в 3 смены
Объем варки:	6.000 - 10.000л
Выход продукции:	Около 10:1
Сыра на варку	а) 144 (макс.)

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

	b)	144 (макс.)
Кол-во чанов-сыроизготовителей:	2	
Вместимость сыроизготовителей:	10.000 л	
Время заполнения чана:	60 мин.	
Время процесса в чане:	140 мин.	
Время опорожнение чана:	20-40 мин (формонапол. машина)	
Время окончат. прессования:	Макс. 180 мин.	
Макс. давление прессования:	400 г/см ²	
Головок сыра в мульти форме:	a) 4	
	b) 4	
Прессовочных секций на туннель:	18	
Общее кол-во пресс. туннелей:	4	

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО БЮДЖЕТУ № 10.729.1.A

Оборудование для производства сыров типа Тильзитер и Гауда

Раздел Кол-во Описание

Обработка молока:

01.01	1	25.000 л/час Приемные модули
01.02	1	20 000 л/ч Пастеризатор
01.03	1	15 000 л/ч Сепаратор под сырного молока с автоматической нормализацией

Производство сыров:

02.00	2	NDT Закрытые сдвоенные чаны-сыроизготовители, 10 000л, в комплекте с оборудованием и КИП
03.00	1	НДТ ППФН, Под прессовочная и форм наполнительная установка
04.00	1	NDT Закрытая система окончательного прессования, формы, конвейеры, система обработки форм и КИП
05.00	1	NDT Устройство подготовки технологической воды.
06.00	1	NDT Специальная система посолки российского сыра
07.00	1	СИП станция для участков производства сыра и соления

Система соления:

08.00

1 NDT Подготовка рассола состоит из:

Установки растворения соли

- Вакуумная подача соли
- Автоматическое приготовление рассола
- Автоматическое охлаждение рассола
- Микрофльтрация рассола

Система изготавливается из нерж.стали AISI 316.

Теплообменники рассола оснащаются титановыми пластинами.

1 Сушильный туннель для сыра с участка посолки с дезинфекционной установкой

1 NDT автоматическая система соления со стеллажами и краном

Упаковочная система:

09.00	1	Линия вакуумной упаковки сыра до созревания в полиэтиленовые/полиамидные пакеты
-------	---	---

Обработка сыворотки:

10.01	1	«Чиз Сейвер», 30 000 л/ч
10.02	1	Охладитель сыворотки

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

10.03	1	Пастеризатор сыворотки 10.000 л/час		
10.04	1	10 000 л/ч Сепаратор сыворотки		
10.08	1	Комплект клапанов, насосов и трубопроводов и	креплений из	нержавеющей стали.

Прочее:

12.00	1	Монтаж, шефмонтаж и ввод в эксплуатацию.
13.00	1	Упаковка и транспортировка по Разделам 01.00-12.00

Важные примечания:

Решение финансового вопроса возможно с помощью какого-либо датского банка в зависимости от общей финансовой ситуации в момент подписания контракта.

Альтернативная производительность при макс. 60 000 л под сырного молока / 24 часа:

При замене сыроизготовителей 10 000 л на 5 000 л, прессующих туннелей 2 шт. X 18 позиций прессования, и соответственного уменьшения количества форм.

(1 прессующий туннель на сыроизготовитель).

Альтернативная производительность при макс. 96 000 л под сырного молока / 24 часа:

При замене сыроизготовителей 10 000 л на 8 000 л, прессующих туннелей 2 шт. X 25 позиций прессования, и соответственного уменьшения количества форм.

(1 прессующий туннель на сыроизготовитель).

Полное осуществление проекта «ПОД КЛЮЧ»

Линия производства сыра, описываемая по основным компонентам, поставляется на условиях «под ключ»: все оборудование готово к установке, начиная с участка приемки молока и заканчивая упаковкой сыра, за исключением камер созревания сыра. В общем, это означает, что все поставленное оборудование монтируется и подсоединяется к трубопроводам, кабелям питания и системам управления, включая пуско-наладочные работы и обучение операторов, как единый комплекс согласно чертежам.

Заказчик обеспечивает подключение и выполнение следующих работ для завершения линии в точках и с условиями, описываемыми компанией «N.D.T. ApS», если это не включено в обязанности Поставщика как часть объема поставки:

- Электропитание (3x380V + N + заземление; согласно стандартам ЕС)
- Электропитание (230V + заземление; согласно стандартам ЕС)
- Сухой пар при давлении 6 бар в требуемом объеме
- Сухой пар при давлении 2 бар в требуемом объеме
- Система возврата конденсата пара в бойлер
- Система подачи водопроводной воды с фильтрацией в требуемом объеме
- Система подачи воды на установку обратного осмоса и/или нано фильтрации, если поставляются, в требуемом объеме
- Система подачи холодной и теплой воды в требуемом объеме
- Система подачи ледяной воды (3°C или ниже) в требуемом объеме
- Система возврата ледяной воды
- Сухой сжатый воздух (мин. 6 бар) в требуемом объеме
- Прием шлама от сепараторов и бактофуги, если поставляются
- Прием сливок от любого сепаратора, если поставляются
- Прием пермеата от установки обратного осмоса и/или нано фильтрации, если поставляются

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

- Распределение концентрированной сыворотки из емкостей хранения концентрированной сыворотки, если поставляются
- Прием соленой сыворотки из системы под прессовки/форм наполнения и туннелей окончательного прессования
- Дренажные отверстия в полу требуемых размеров на каждом участке.
- Системы фильтрации воды, вентиляции и кондиционирования воздуха не поставляются, если иное не оговаривается в настоящем Предложении.

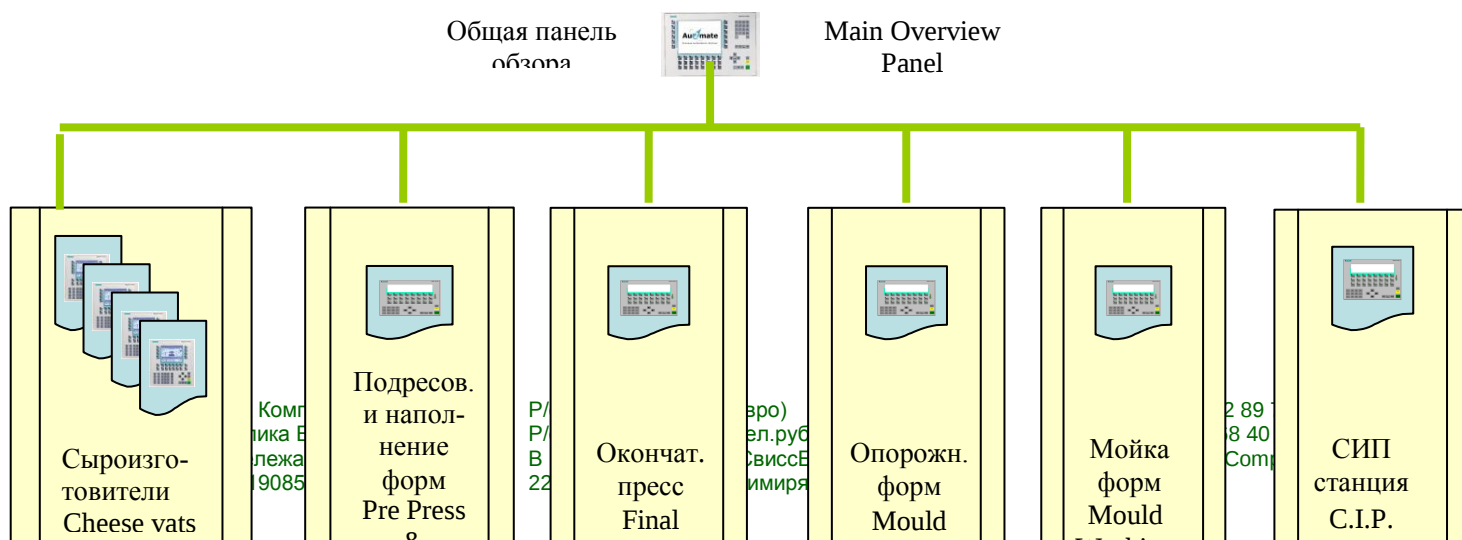
Система управления

Принцип системы управления таков, что каждая машина работает независимо от других и подсоединяется к панели общего управления с помощью шинного подключения. Контроль каждой машины осуществляется с их панелей управления. Система контроля основывается на ПЛК Siemens S7.

Машины, контролируемые ПЛК:

- Приемные модули
- Баки
- Установки пастеризации и термизации
- Связь с Сепараторами и бактофугой
- Установка подготовки технологической воды
- Участок подготовки соленой воды
- Заквасочные баки
- Чаны-сыроизготовители
- Подпрессовочная и форм наполнительная установка
- Туннели окончательного прессования
- Форм моечная машина
- Опорожнение форм
- СИП станции
- Система соления (рассол)
- Система транспортировки, сушки и дезинфекции

Принцип системы управления



Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Секция 1.

Позиция 01.01

1 шт. - 25000 л/час Приемные модули

Производительность: 25000 л/час

Входная темп.: макс. 20°C

Выходная темп.: 2 - 6 °C

Блок смонтирован на общей раме из нержавеющей стали, и включает следующие основные компоненты:

- Пластинчатый теплообменник
- Уравнительная емкость / деаэрация
- Насос перекачки молока, трубы и фитинги
- Система контроля температуры
- Система сбора данных (дата, время, код, литры, температура)

Молоко перекачивается насосом через узел деаэрации, затем через пластинчатый теплообменник (охладитель); общая вместимость до 25000 л/час. Слив молока из молоковозов контролируется уровнем в узле деаэрации. Температура измеряется в узле деаэрации, и охлаждение молока осуществляется в зависимости от температуры. Пластинчатый теплообменник охлаждает молоко до 2-4 °C. В автоматизированной системе имеется полный контроль температуры и потока. Для измерения объема молока имеется расходомер на каждой линии приемки. Измеренный объем молока фиксируется метрической автоматической системой.

Позиция 01.02

1 шт. – Пастеризатор под сырного молока 20.000 л/час

Описание процесса

Пуск

Оператор вручную подаёт воду в уравнительный бак, включает насос подачи молока с пульта управления и запускает подачу горячей воды и пара. После заливки можно закрыть водяной кран.

Затем он приводит систему к температуре «стерилизации» и удерживает, пока есть продукт; система в этот момент на ручном отводе холодного конца.

Температуру пастеризации и охлаждения показывает самописец, температура горячей воды контролируется стандартной термопарой.

Оператор затем устанавливает маршрут подачи для заполнения уравнительного резервуара.

Он направляет воду к сбросу в задней части, охлаждая систему до рабочих температур холодной водой. Маршрут подачи молока установлен. При низком уровне в уравнительном резервуаре включена подача молока. Когда молоко поступает в холодную часть, оператор устанавливает маршрут так, чтобы позволить ему продвигаться далее. На молоке производится настройка температуры пастеризации.

Отказоустойчивость/аварийное оповещение

Если продукт находится при температуре (высокой), прозвучит аварийный сигнал, и система перейдёт в режим отвода. Затем оператор изучает ситуацию.

Отключение

Процедура обратна пуску.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Без разборная мойка (СИП)

По окончании производства установка очищается из уравнительного резервуара.

Мойка СИП производится из СИП-системы.

Полевые КИП

3 жаростойких термометра

Подходящие локальные термоиндикаторы.

2 датчика уровня (уравнительный бак).

1 бесконтактная тарелка входного потока.

Общие указания:

Установка монтируется на салазках и проверяется на заводе (в холодном состоянии) перед отгрузкой.

Установка выпускается с сертификатом измерения времени удержания.

Установка укомплектована блоком подготовки воздуха и пневматическим трубопроводом / электрическими кабелями, монтируемыми в кабелепроводе.

Опорная рама полностью закрыта и смонтирована на регулируемых опорах для упрощения установки и регулировки.

Позиция 01.03

1 шт. – 15 000 л/ч Сепаратор под сырного молока и автоматический узел нормализации

Секция 2.

Позиция 02.01

2 шт. - 10.000л Закрытый чан-сыроизготовитель (форма – сдвоенное О)
тарельчатым дном

Вертикальные облицованные нержавеющей сталью чаны, установленные на ножках из нержавеющей стали. Оснащены установленной сверху мешалкой с двумя подшипниками и двумя центральными выходами для варианта тарелка-дно. Все кабели проложены в лотках из гигиенической нержавеющей стали для лучшей очистки и гигиены.

Нагревание осуществляется специальной системой прямой подачи пара снизу и с боков. Охлаждение – системой распыления снизу и с боков.

Емкость: (Номинальная) 10 000 литров.

Практическая: 6 000 – 10 000 литров.

Размеры:

Длина	3 950 мм
Ширина	2 600 мм
Высота	3.050 мм
Высота с сывороточным фильтром	3.200 мм
Выходное отверстие	360 мм
Вес-нетто (прибл.)	3 000 кг.

Материалы: *Нержавеющая сталь*

Внутренняя облицовка	3 мм	«AISI 304»
Верх чана	4 мм	«AISI 304»
Внутренне дно - тарелка	4 мм	«AISI 304»
Внутреннее дно - плоское	3 мм	«AISI 304»
Промежуточный корпус	2 мм	«AISI 304»
Внешний корпус/дно	2 мм	«AISI 304»
Крышка редуктора	2 мм	«AISI 304»
Теплоизоляция	50 мм мин вата	

Отделка:

ИООО «Нордик Компани»
220113 Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа, дом 5, к. 2,
офис 801 УНП 190859628

Р/с 3012002927014 (евро)
Р/с 3012002927001 (бел.руб.)
В РКЦ №3 ЗАО «БелСвиссБанк», Код 175
220047 г. Минск, ул. Тимирязева, 65 б

tel. +375 17 262 89 74
fax. +375 17 268 40 43
e-mail: Nordic_Company@tut.by

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Чан снаружи и изнутри холоднокатаный с поверхностью 2В и сварными линиями, полированными до зернистости 180.

Внешняя облицовка – полностью сварная из нержавеющей стали.

Изоляция: 50 мм мин вата.

Опоры: 4 ножки из нержавеющей стали с регулируемыми шаровыми ножками и половыми пластинами, принятыми 3А.

Производственное испытание

Все сварные швы корпуса при изготовлении проходят дефектоскопию.

Гидравлические испытания проводятся на водяной рубашке.

Испытания проводятся водой в цеху перед отправкой на площадку.

Оснастка:

Верх

Один - Постоянно открытый вент клапан для предотвращения деформации емкости под воздействием давления или вакуума при закрытом люке.

Один - Герметичный люк с защитной решеткой и фиксатором.

Один - 3-дюймовое антипенное входное отверстие, размещенное в 4-дюймовом фитинге. 3-дюймовый антипенный фитинг расположен внутри 4-дюймовой головки во время эксплуатации и может легко сниматься путем отсоединения 4-дюймового фитинга.

Два - Соединения СИП с шаровыми распылителями – 1 ½ дюйма.

Один - Инспекционное освещение.

Дно:

Два - 4-дюймовые пневматические выпускные клапаны.

Один - Соединение для пара, включая паровой клапан.

Один - Соединение для возврата конденсата

Дополнительно:

Один - Соединение для температурных датчиков РТ 100, расположенное прямо на внешней поверхности внутренней облицовки.

Один - Соединение для датчиков давления (контроля уровня), расположенное прямо на внешней поверхности внутренней облицовки рядом с РТ 100.

Один - 3-дюймовый пневматический клапан для выхода сыворотки

Мешалка:

Один - Механический привод на верху чана, состоящий из двух редукторов и одного электромотора 3,0 кВт. Скорость мотора изменяется преобразователем частоты от 3 до 12 об/мин.

Два - Донные подшипники из фторопласта для направления мешалки.

Сывороточный фильтр:

Один - Подвижный сывороточный фильтр типа «NIZO», управляемый реле уровня, и поверхность уровня сыворотки, при остановленной мешалке.

Фильтр поднимается и опускается мотором, размещенным под крышкой для верхнего расположения редуктора.

Полностью автоматизированная рабочая панель:

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Одна автоматическая панель управления для автоматического производства сыра и управления чаном, оснащенная автоматическими клапанами. На основе «Siemens S7» с операторским пультом. Все функции выполняются с пульта, как в автоматическом, так и в ручном режиме. Программирование производства сыра с количеством программ до десяти (10) и (1) программой СИП.

Позиция 02.02

1шт – Платформа для 2 чанов-сыроизготовителей НДТ

Изготовлена из нержавеющей стали класса «AISI 304».

Примерная площадь 10 м²

Позиция 02.03

1 шт. – Комплект необходимых для этой секции клапанов, насосов и труб из нержавеющей стали

Включает следующие насосы:

- 1 специальные насосы для сырного зерна с преобразователем частоты
- 1 специальные сывороточные насосы для сыроизготовителей
- 1 специальный насос возврата СИП для сыроизготовителей

Секция 3.

Позиция 03.01

1шт - NDT ППФН, Под прессовочная и форм наполнительная установка с и без сыворотки в процессе формования сыра

Для формовки и под прессовки круглых и прямоугольных головок сыра без сыворотки в процессе формования. Размеры (ДхШхВ): 3000х3000х5000 мм.

Производительность: наполнение до 2 мульти форм/мин.

Включает:

- Конвейерная лента с сепаратором для управления входом и выходом форм.
- Набор колонн (компактного типа) для сыра Ø280мм/250х250mm
- Платформа машины, подготовленная для колонны
- Хранилище и шкаф СИП для колонн (1 формат)
- СИП-мойка.
- Расход воздуха: 400 л/мин при 6 кг/см².
- Мощность: 3,0 кВт

Дозировочно-формовочная машина, электрического/пневматического линейного типа, что определяет новую концепцию непрерывной, линейной, под прессовочной системы, слив сыворотки, порционирование и формование головок сыра.

Машина работает автоматическими циклами, адаптирована и синхронизирована с остальной производственной линией. Она гарантирует точную дозировку для получения постоянных размеров и веса с полным использованием сырного зерна путем повышения эффективности и производительности в максимально гигиеничных условиях.

Сырное зерно и сыворотка/вода подаются через верхнее входное отверстие и через дополнительное сито слива, в случае под прессовки без сыворотки, и периферийный вход непосредственно в камеру распределения над колоннами, в случае под прессовки с сывороткой.

Сырное зерно распределяется в распределительной камере мешалкой с регулируемой скоростью для обеспечения наилучшего и равномерного распределения в каждой колонне.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

При под прессовке сыра без сыворотки сырное зерно падает/перемещается непосредственно в каждую колонну из камеры распределения. Сыворотка/вода возвращаются в обратную уравнительную ёмкость.

При под прессовке сыра с сывороткой она сливается регулируемым и управляемым путём, т.е. сырное зерно движется вниз и под прессовывается в колоннах. Система обеспечивает непопадание воздуха в колонны во время под прессовки.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Когда колонна заполняется сырным зерном, нож отходит назад и опускает сырное зерно, затем движется вперед и режет его точно по высоте. Отрезанный блок под прессовывается несколько секунд, потом опускается на горизонтальную платформу с тензодатчиком для взвешивания и опускается в гнездо мульти формы.

Процедура повторяется дважды в минуту.

Отрезание блоков регулируется по заданному значению веса и результатам последних отрезанных блоков.

Давление перед опусканием блоков в мельтиформы можно отрегулировать в диапазоне 0 – 1000 г/см²

Мульти формы в позиции наполнения на конвейере контролируются согласно циклам под прессовочной и форм наполнительной установки (ППФН).

Во время СИП-мойки ППФН мульти формы проходят под ней без остановки.

В ходе под прессовки и наполнения форм с сывороткой уровень сыворотки в каждой секции и слив сыворотки тщательно контролируются.

Позиция 03.02

1 – Комплект необходимых клапанов, насосов, труб и фитингов (нержавеющая сталь) для этой секции.

Включает следующие насосы:

- 1 специальный насос для сырного зерна с частотным преобразователем
- 1 специальный насос для возврата СИП

Секция 4.

Позиция 04.01

1 шт. - Аппликатор крышек «NDT»

Описание функции:

Из положения перед аппликатором крышек многогнездная форма с блоками сырного зерна транспортируется в неподвижное положение в аппликаторе крышек. Из положения ожидания непосредственно перед аппликатором крышка транспортируется в неподвижное положение в аппликаторе. Крышка захватывается захватом и помещается наверх формы вертикальными и горизонтальными движениями.

Конструкция:

Аппликатор крышек изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Аппликатор чистится вручную.

Конвейер оснащен датчиками, транзисторами, тремя воздушными цилиндрами для остановки крышек и приводом с двигателем и кожухом.

Позиция 04.02

1 шт. - Шаговый конвейер форм «NDT»

Технические данные:

Длина около 10 метров

Описание функции:

Конвейер предназначен для размещения многогнездных форм в правильном положении перед туннелем окончательного прессования.

Конструкция:

Шаговый конвейер изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Шаговый конвейер состоит из гибкой ленты «Flex-belt», изготовленной из полиацетата. Ленты движутся по направляющей планке.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Шаговый конвейер оснащен датчиками, трансмиттерами, стопорами форм и приводом с двигателем и кожухом.

На конвейере находится форма в положении ожидания перед туннелем окончательного прессования.

Позиция 04.03

4 шт. – Туннели окончательного прессования

Технические данные:

Закрытая система (без теплоизоляции) окончательного прессования состоит из:

- 1 – одиночный туннель прессования включает воздушные цилиндры с отдельной подачей сжатого воздуха и контролем.
- Каждый туннель имеет 18 позиций прессования с 1 воздушными цилиндрами каждая.
- Каждый туннель имеет длину около 16 м и ширину 950 мм.
- Макс. давление 400 г/см²

Construction:

Финальный трубчатый пресс изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304» и оснащен регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Туннели размещены параллельно друг другу с дистанцией 100 мм, а передние и задние отверстия труб лежат на индексном конвейере и выходном конвейере.

Каждый туннель оснащен источником подачи сжатого воздуха. Давление и время приложения давления могут предварительно устанавливаться индивидуально в три шага.

Пресс оснащен коллектором сыворотки отдельно для каждого туннеля с одним насосом возврата сыворотки и CIP для всего пресса.

Формы транспортируются в трубы пресса и из них одним движением по принципу «первый вошел – первый вышел» с помощью индексного конвейера,двигаемого воздушным цилиндром.

Туннельные пресса предусмотрены для СИП-мойки в независимых секциях.

2 туннеля объединяются для одной варки чана-сыроизготовителя (форм наполнение, прессование, опорожнение и мойка).

Система включает клапаны, внутренние трубопроводы, датчики, трансмиттеры и насосы для автоматического сбора сыворотки и жидкостей СИП.

(Критерии могут измениться перед поставкой)

Позиция 04.04

160 шт. – Мульти формы для сыра с крышками; 4 x Ø280 мм

160 шт. – Мульти формы для сыра с крышками; 4 x 250x250 мм

- a) Мульти формы для 4 x Ø280 мм головок сыра.
- b) Мульти формы для 4 x 250x250 мм головок сыра.

- a) 144 мульти формы для 4 x 18 прессующих позиций для сыра размером Ø280x110-150 мм и выходом 10:1. 16 мульти форм – резервные.
 - a) b) 144 мульти формы для 4 x 18 прессующих позиций для сыра размером 250x250x110-150mm и выходом 10:1. 16 мульти форм – резервные.
 - b)
 - c)

Изготовлены из пищевого пластика, рифленые и перфорированные для отделения влаги, отвечают требованиям сыродельной промышленности. Полностью сварные конструкции с острыми углами и 1 стальной рамой на высоте сыра

Позиция 04.05

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

1 шт. - Выходной конвейер форм «NDT»

Технические данные:

Длина около 6 метров

Описание функции:

Конвейер предназначен для транспортировки многогнездных форм из труб окончательного пресса. Конвейер оснащен датчиками перед каждой трубой окончательного пресса, которые проверяют, что место перед прессовочным туннелем готово и свободно для форм. Выходной конвейер останавливается, когда форма выходит из финального пресса.

Конструкция:

Шаговый конвейер изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Конвейер состоит из гибкой ленты, одобренной для применения в пищевой промышленности.. Ленты движутся по направляющей планке. Конвейер оснащен датчиками, трансмиттерами, стопорами форм, приводом и кожухом.

Позиция 04.06

1 шт. - Устройство выгрузки сыров «NDT» из форм

Устройство состоит из:

- Узел снятия крышек.
- Узел поворота форм.
- Узел выдувания сыра на конвейер
- Узел доставки форм в общий туннель.

Функциональное описание:

Станция выгрузки сыра представляет собой интегрированный и полностью автоматизированный узел, управляемый с усовершенствованной точностью - РОБОТ.

На первой станции крышка снимается с многогнездной формы и помещается на конвейер для последующей транспортировки в машину для мойки крышек.

На второй станции многогнездная форма с сыром переворачивается на поворотном колесе.

На третьей станции сыр выдувается из многогнездной формы на конвейер выхода сыров.

На четвертой станции многогнездная форма движется на конвейер для транспортировки в моечную машину.

Устройство очищается вручную.

Конструкция:

Устройство изготовлено из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Устройство оснащено датчиками, трансмиттерами, воздушными цилиндрами и приводом с двигателем и кожухом.

Включает модем для дистанционного обслуживания.

Позиция 04.07

1 шт. – Туннель мойки крышек/форм – полностью автоматизированный

Конструкция:

Туннель имеет две моечные линии, одна для форм и одна для крышек. Две линии обслуживаются общими циркуляционными насосами, баком для воды и баком для моющих средств.

Моечная машина линейная, изолированная и изготовлена из нержавеющей стали «AISI 304».

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Моечная камера разделена на четыре зоны. Машина оснащена кожухом, в котором имеется система отвода пара и отверстия для облегчения проверки.

Моечная машина оснащена также:

- Небольшая ёмкость для воды.
- Небольшая ёмкость моющего средства.
- Соединения с сетью паровых и водяных трубопроводов.

Описание функций:

В четырех зонах распылители стратегически размещены в соответствии с конструкцией формы и крышки, что обеспечивает эффективную внешнюю и внутреннюю очистку форм и крышек.

В первой камере картридж формы промывается внутри и снаружи водой, которая использовалась в третьей камере.

Во второй и третьей камере картридж формы промывается внутри и снаружи моющим раствором с температурой до 85°C. Раствор собирается в резервуаре и циркулирует насосом. Раствор подогревается паровым змеевиком на дне камеры. Концентрация раствора регулируется автоматически. Моющее средство добавляется дозировочным насосом.

В четвертой камере форма промывается чистой водой для удаления остатков моющего средства.

После этого вода поступает через насос в резервуар для повторного использования в зоне предварительной мойки. После зоны предварительной мойки вода сливается.

В каждой камере есть фильтр для защиты насосов от грязи.

Все насосы изготовлены из нержавеющей стали и оснащены корпусом из нержавеющей стали.

Картриджи форм и крышки транспортируются через моечную машину по стальному цепному конвейеру.

Моечная машина оснащена датчиками, трансмиттерами, конвейером и двумя приводными станциями с моторами и кожухами для каждого конвейера.

Позиция 04.08

1 шт. - Устройство переворота форм

Описание функций:

Из положения ожидания непосредственно перед поворотным устройством вымытая многогнездная форма из моечной машины транспортируется в фиксированное положение на поворотном устройстве. Формы поворачиваются на 180° вокруг фиксированной точки в направлении длины и готовы для дальнейшей транспортировки на наполнительную станцию.

Конструкция:

Устройство изготовлено из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Поворотное устройство очищается вручную.

Устройство оснащено датчиками, трансмиттерами, воздушными цилиндрами останова форм и поворотным колесом, приводимым в действие мотором с кожухом.

Позиция 04.09

Конвейеры форм и крышек НДТ

- Из моечной машины на поворотное устройство
- Из поворотного устройства на место наполнения
- Из моечной машины к аппликатору крышек
- С участка снятия крышек в моечную машину
- Из выходного устройства в моечную машину

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

- Из выходного устройства на посолку/в хранилище

Конструкция:

Конвейеры изготовлены из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Конвейер состоит из двух цепей «Flex-belt», изготовленных из полиацетала. Цепи движутся по направляющей планке.

Конвейеры очищаются вручную.

Конвейеры оснащены датчиками, трансмиттерами, стопорами форм и одной приводной станцией с моторами и кожухами для каждого конвейера.

Позиция 04.10

1 шт. Автоматическая система хранения 144 мульти форм НДТ

Вертикальное накопление мультиформ, мульти колонная модель, система автоматическая с одним каналом перемещения мульти форм, располагающимся параллельно туннелям прессования. 1 горизонтальный канал с 18 позициями и 6 отметками высоты для хранения 108 мульти форм.

- Формы перемещаются в и из канала шаговым конвейером.
- Пневматическая система подъема.
- Одновременное наполнение и опорожнение форм.

Размеры (примерные):

Длина	16.500 мм
Ширина	950 мм
Высота	3.000 мм

Изготавливается из нержавеющей стали AISI 304, оборудована регулируемыми шаровыми опорами и опорными пластинами.

Позиция 04.11

1 шт. - Комплект клапанов, насосов и трубопроводов и креплений из нержавеющей стали для этой секции.

Включает следующие насосы:

- Насосы возврата сыворотки/СИП.

Позиция 04.12

1 шт. – Устройство взвешивания и чернильной маркировки.

Состоит из конвейерной системы взвешивания для непрерывного взвешивания сырных блоков, системы подачи чернил для нанесения кодов продукта и т.д. Система взвешивания подсоединена к локальному принтеру для регистрации всех сыров.

Секция 5.

Позиция 05.01.

1 шт. - Устройство подготовки технологической воды НДТ, 6000 л/ч.

Подача в чан-сыроизготовитель: 30 000 л/ч

Устройство горячей технологической воды предназначено для пастеризации воды с производительностью 6000 л/ч в ёмкости горячей технологической воды емкостью 5000 л.

Подготовленная вода из резервуара подается в чан со скоростью 30 000 л/ч.

Резервуар изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304», изолирован, и имеет люк наверху.

Температура технологической воды 30° - 60°C.

Подогревается паром в пластинчатом теплообменнике.

Секция 6.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Позиция 06.01.

1 шт. - Специальная система дозирования соли НДТ

Устройство состоит из специально разработанного устройства с дренажной лентой и камеры промывки сырного зерна.

Принципиальные функции:

Сыворотка сливается из первой части дренажной ленты. Соленая вода распыляется через сопла на сырное зерно, после чего сырное зерно промывается соленой водой в моечной камере. Соленая вода сливается в устройство под прессовки и форм наполнения НДТ. Изготавливается из нержавеющей стали «AISI 316» с лентой из пропилена, гигиенической и одобренной для использования в пищевой промышленности. Включает механические фильтры, циркуляционный насос и буферный резервуар емкостью 5000 л с автоматическим контролем температуры. Нагрев паром в пластинчатом теплообменнике. Включает автоматическое дозирование свежей сыворотки, смешиваемой с соленой водой. При циркуляции соленой воды она очищается от частиц и бактерий механическими фильтрами и мембранной микрофильтрацией с целью снижения общего потребления соленой воды до минимума. Система оборудована устройством автоматического дозирования соли и управления.

Секция 7.

Позиция 07.01.

1 шт. – СИП, система без разборной мойки НДТ, 2 линии, макс. 55.000 л/ч. для участков производства сыра и соления.

Устройство СИП НДТс 4 танками по 4000 л. (Смотрите прилагаемые файлы).

Предлагаемый комплекс СИП разработан для использования в молочной промышленности для очистки труб, резервуаров и сырных чанов. Станция СИП контролируется ПЛК и полностью автоматизирована.

Концентрация моющего средства контролируется автоматически.

Возврат СИП в резервуары и слив контролируется автоматически.

Комплекс поставляется предварительно собранным.

Установка СИП поставляется с одной (1) подающей и одной (1) возвратной линией.

Установка СИП предназначена для повторного использования жидкостей CIP.

Система СИП основана на одном (1) уравнительном резервуаре для воды, трех (3) изолированных резервуарах для щелока, кислоты и промывочной воды.

Концентрация щелока и кислоты измеряется при циркуляции с автоматическим добавлением.

Подающая линия оснащена автоматическими клапанами, насосом и теплообменником для подогрева щелока, кислоты и промывочной воды до требуемой температуры.

Линия возврата оснащена автоматическими клапанами и датчиками для возврата щелока, кислоты и промывочной воды в соответствующий резервуар.

Система дозировки концентрированного щелока и кислоты:

Два (2) дозирующих насоса, размещенных рядом с концентрационными резервуарами, качают концентрированный щелок и кислоту в резервуар CIP.

Панель управления для автоматического контроля последовательностей CIP основана на PLC.

СИП, станция имеет общую раму из обычной нержавеющей стали.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Секция 8.

NDT автоматическая система соления

Автоматическая загрузка и разгрузка контейнеров.

Подготовка рассола

Включает подготовку рассола и специальную дозирующую систему НДТ для «Русского сыра».

Установки растворения соли

- Вакуумная подача соли
- Автоматическое приготовление рассола
- Автоматическое охлаждение рассола
- Микрофильтрация рассола

Система изготавливается из нерж.стали AISI 316.

Теплообменники рассола оснащаются титановыми пластинами.

Поз. 08.01

1 шт. Установка мембранной фильтрации/микрофильтрации рассола.

Модель «BrineClear™ 300» – Конфигурация

Мембрана: DSS FSM 0.45 PP

Модуль: Спиральная намотка, тип 6338

Контур	Расстояние [мил]	К-во модулей	Мембранных элементов на модуль	Площадь [м²]	Подкачивающие насосы	
					Тип	Мощность
1	48 P	3	2	84	Solid C2	7.5 кВт
Насос пермеата / Насос СИП-мойки					Solid C1	3.0 кВт
Общая мощность					10.5 кВт	

Баланс массы / Производительность установки

Тип подачи:

- Свежий рассол для сыра: 12-18°C, pH 5.0-5.5, 20-22° Боме.
- Рассол для сыра не должен содержать ГИПОХЛОРИТА (НОСІ).

Предварительная обработка: (Обеспечивает Заказчик)

- Фильтрация фильтром 200 микрон или меньше.
- Необходимо избегать попадания воздуха.

Эксплуатационные условия:

- Рабочая температура: 15-18°C
- Макс. объем рассола: 300 м³
- Обычные срок использования: 1-2 недели в зависимости от качества рассола.

Номинальная производительность – это средняя производительность за 20 часов работы в день и зависит от качества рассола.

Отметьте, пожалуйста, что первые 3-6 недель или до очистки рассола ожидается, что время работы между СИП-мойками будет короче и объем задержанной массы (ретентата).

Баланс массы	Подача	Пермеат	Ретентат
--------------	--------	---------	----------

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Производительность (ориентировочная)	[л/ч]	1000-2100	1000-2085	15-75
---	--------	-----------	-----------	-------

Отметьте, пожалуйста, что любое отклонение от указанных условий (тип подачи и состав, предварительная обработка и рабочие условия) может привести к уменьшению номинальной производительности и изменению баланса массы. За увеличение эксплуатационных издержек вследствие подобных изменений компания НДТ ответственности не несет.

Спецификация качества воды:

Железо (Fe):	< 0.05 мг/л
Магний (Mn):	< 0.02 мг/л
Алюминий (Al):	< 0.05 мг/л
Кремний (SiO ₂):	< 20 мг/л
Гипохлорит (Cl ₂ /HOCl):	< 5 мг/л
Жесткость:	< 20°dH
Проводимость:	> 5 µS/cm
Степень загрязнения:	< 3 SDI (коэффициент плотности ила)
Мутность:	< 1 NTU (нефелометрическая единица мутности)
Общий подсчет при 22°C:	< 1000/мл
Общий подсчет при 37°C:	< 10/мл
Коли форм / 100 мл:	< 10

Типичное уменьшение чашечного подсчёта - BrineClear™

	Рассол	Пермеат* (фильтрованный рассол)
Общий чашечный подсчёт	<100,000 / мл	Мин. уменьшение 99.0% или < 50 / мл **
	>100,000 / мл	Мин. уменьшение 99.5%
Дрожжи и плесень	<100,000 / мл	Мин. уменьшение 99.5% или < 20 / мл **
	>100,000 / мл	Мин. уменьшение 99.8%

* % уменьшения = $\frac{(\text{Чашечный подсчёт в подаче на BrineClear}^{\text{TM}}) - (\text{Чашечный подсчёт в пермеате BrineClear}^{\text{TM}})}{\text{Чашечный подсчёт в подаче на BrineClear}^{\text{TM}}}$

Чашечный подсчёт в подаче на BrineClear™

** Наивысшие значения подсчета.

Гарантия по мембранам

В отношении мембран, устанавливаемых при поставке, N.D.T. предоставляет 12-месячную пропорциональную гарантию. (Если мембраны выходят из строя, например, через 4 месяца после начала пропорциональной гарантии, N.D.T. оплачивает 8/12 стоимости новых мембран).

Гарантия по мембранам начинается с первой очистки установки с мембранами, однако не более чем через 3 месяца после доставки в зависимости от того, что наступает раньше.

Гарантия по мембранам действительна при соблюдении следующих условий:

- Объем и состав подаваемого продукта и ретентата должны соответствовать значениям, указанным в балансе массы.
- Установка должна эксплуатироваться и чиститься в соответствии с письменными инструкциями N.D.T.
- Все предельные значения давления, температуры, pH, химических веществ и т.п., указанные N.D.T., должны соблюдаться.
- Должен вестись ежедневный журнал с регистрацией всех важных эксплуатационных параметров производства и СИП-мойки, подобные записи должны предоставляться N.D.T.
- Указанное качество воды должно соблюдаться.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

В случае если мембраны выходят из строя во время гарантийного срока, будет заменена только часть площади мембраны, требующаяся для выполнения общей гарантии по мембране. Мембраны будут рассматриваться как неисправные по данной гарантии, если уменьшение дрожжей и плесени, измеряемое на выходе из установки, будет меньше следующих значений:

< 100,000 / мл	≥ уменьшение 99.0 % ^{a) b)}
≥ 100,000 / мл	≥ уменьшение 99.3 % ^{a)}

N.D.T. не несет ответственности за любые косвенные эксплуатационные затраты или потерю прибыли, которые могут произойти в результате выхода из строя мембраны.

- a) % уменьшения = $100 \times \frac{\text{подсчет в подаваемом продукте} - \text{подсчет в пермеате продукта}}{\text{подсчет в подаваемом продукте}}$
- b) или менее 20 подсчет / мл.

Позиция 08.02

1 шт. – Сушильный туннель для сыра с участка посолки с дезинфекционной установкой

В поставку включен туннельный конвейер из нержавеющей стали (AISI 316). Туннель снабжен форсунками, подающими сухой воздух для подсушивания сыра. Воздух сжатый, фильтры стерильны. В конце конвейера имеется секция, где на поверхность сыра разбрызгивается асептик, как раз перед выходом сыра из туннеля. Асептик находится в небольшой циркулярной емкости с насосом.

Позиция 08.03

1 шт. - Устройство заполнения и разгрузки контейнеров (стеллажей с сыром)

Автоматическое устройство заполнения и разгрузки контейнеров головками сыра и доставки до конвейеров.

Производительность: мин. 4 контейнера/час

Изготавливается из стали AISI 316 с входным и выходным конвейерами.

Позиция 08.04

2 шт. – Ванны соления/охлаждения

В один резервуар помещается 12 стеллажа. 12 партий.

Оснащен входом и выходом на дне и сливной трубой.

Изготовлен из нерж.стали AISI 316

Размеры: внутри 11.000 x 2.300 x 2.500 mm (ДхШхВ)

Позиция 08.05

24 шт. – Контейнеры (стеллажи) для соления сыра

Каждый стеллаж состоит из 11 полок.

Изготовлен из нерж.стали AISI 316

Оснащен удерживателями сыра с обеих сторон.

Размеры: 2.150 x 800 x 2.300 mm (ДхШхВ)

Позиция 08.06

1 шт. – Платформа для ванн соления/охлаждения

Изготовлена из нерж.стали AISI 316.

Позиция 08.07

1 шт. – Специальный поперечный кран (тельфер)

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Используется для подъема/опускания и транспортировки стеллажей.
Двигается по рельсам.
Управляется вручную при помощи дистанционного управления.

Позиция 08.08

1 шт. - СИП крышка для мойки ванн

Помещается поверх ванн соления/охлаждения при помощи тельфера.

Позиция 08.09

1 шт. – СИП танк для мойки стеллажей

Танк для одновременной мойки 2 стеллажей. Оборудуется вращающимися распылительными головками для мойки полок стеллажей. Танк моется СИП станцией.

Позиция 08.10

1 шт. – Комплект клапанов, насосов, перемешивается соли, пластинчатого теплообменника, труб и др. приспособлений, необходимых для секции 08.00.

Секция 9.

Позиция 09.01

1 шт. - Линия вакуумной упаковки сыра до созревания в полиэтиленовые/полиамидные пакеты

Непрерывная упаковка сыра 2 операторами. Минимальная производительность – 6 головок/мин или 360 головок/час в зависимости от размера сыра.

Линия состоит из следующих компонентов:

- Устройства одевания пакетов
- Камеры вакуумной упаковки с выходным конвейером
- Туннель терм усадки горячей водой
- Туннель сушки

Устройство одевания пакетов

Когда головка сыра вынимается из соляной ванны, она высушивается и готова к упаковке. Оператор перемещает сыр на роликовый конвейер вначале для доставки к устройству одевания пакетов и затем к камере вакуумной упаковки.

Камера вакуумной упаковки с выходным конвейером

Функция:

Головки сыра помещаются на подающий конвейер. Крышка камеры открывается, и сыр автоматически перемещается в камеру. Упаковки сразу после завершения последнего цикла вакуумирования автоматически выгружаются из камеры и перемещаются на следующий участок, например, на емкость терм усадки SE115. Крышка камеры автоматически закрывается для начала следующего цикла вакуумирования. Пакеты герметично запаиваются и перфорируются. Когда камера закрыта, подающий конвейер загружается новой партией сыра.

Основные характеристики оборудования:

- Вся конструкция изготовлена из нержавеющей стали
 - Опоры регулируются по высоте
 - Автоматическое открывание/закрывание крышки камеры
 - Автоматическая выгрузка сыра на конвейер
 - Регулировка высоты герметичной запайки (5 позиций)
 - Вод охлаждаемые штанги герметичной упаковки
 - Узел перфорирования упаковок
- Опция: листовое заполнение крышки камеры.

Микропроцессорное управление:

Клавиатура с 16-цифровым дисплеем, электронное измерение и контроль уровня вакуумирования, 20 свободно-программируемых ячеек памяти, счетчик отработанного времени.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Система герметичной упаковки:

Стандарт: двойной герметичный шов с перфорационным лезвием

Опция: единственный герметичный шов сверху вниз.

Производительность:

До 2 циклов вакуумирования в минуту.

Размеры камеры:

Ширина: 1050 мм

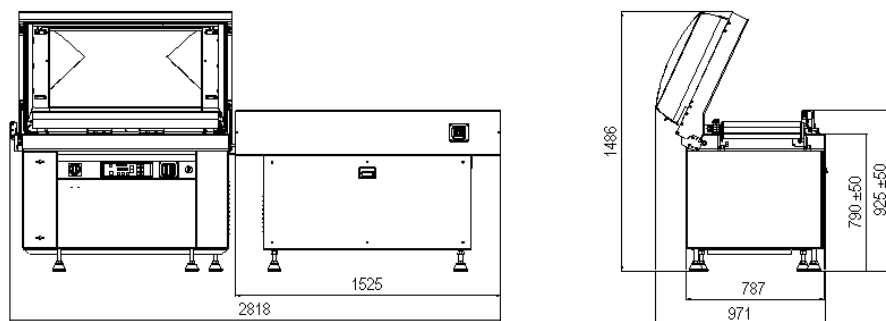
Глубина: 500 мм

Высота: 180 мм

Опция: высота 230 мм.

Время, требующееся для перехода на другой размер упаковки – приблизительно 1-2 минуты.

Габаритные размеры упаковочной машины:



Комбинация насоса: Rietschle VCH 300, интегрированный в раму машины.

Опция: дополнительное оборудование с вакуумным насосом Рутса, 500 м³/час.

Опция: другие комбинации насосов по заказу.

Требуемые подключения:

Сжатый воздух: мин. 6 бар

Шланг: Ø 8 мм

Расход: около 240 л/мин

Вода охлаждения: 1,5 - 6 бар

Шланг: Ø 8 мм

Расход: 50 – 200 л/час

Электропитание: 3 x 400 В , 3 x 230 В / 50 Гц

Туннель терм усадки горячей водой

Постоянный поток, неизменное качество.

Пакеты непрерывно проходят через завесу горячей воды в туннеле терм усадки без всяких циклов, которые могут вызвать заторы. Скорость движения конвейерной ленты можно точно контролировать 6 разными настройками. Температуру можно также регулировать. Подобный уровень управления и контроля гарантирует неизменно высокое качество терм усадки пакетов с сыром.

Технические данные

Данные о продукте (макс.)

Ширина продукта:

Изменяемая

Глубина продукта:

580 мм

Высота продукта:

300 мм

ИООО «Нордик Компани»
220113 Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа, дом 5, к. 2,
офис 801 УНП 190859628

Р/с 3012002927014 (евро)
Р/с 3012002927001 (бел.руб.)
В РКЦ №3 ЗАО «БелСвиссБанк», Код 175
220047 г. Минск, ул. Тимирязева, 65 б

tel. +375 17 262 89 74
fax. +375 17 268 40 43
e-mail: Nordic_Company@tut.by

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Вес продукта:	80 кг
Скорость:	Непрерывное движение (4 - 10 м/мин)
Данные о туннеле	
Ширина:	1400 мм
Глубина:	1210 мм
Высота:	1500 мм
Рабочая высота/высота ленты:	700 мм +/- 45 мм
Тип нагревателя:	Опция: электричество/пар
Энергопотребление:	Электричество: 43 кВт (3х 460 В), 54 А 43 кВт (3х 400 В), 63 А 33 кВт (3х 220 В), 85 А Пар: 7 кВт (460 В), 10 А 7 кВт (400 В), 12 А 6 кВт (220 В), 17 А
Подключение к пару, тип:	1/2", низкое давление (0,5 бар, 110°C)
Сжатый воздух:	Да, с паром (3,5 - 8 бар)
Опционные принадлежности:	Смягчитель воды

Туннель сушки

В туннель сушки нагнетается воздух комнатной температуры (без подогревания) на готовые пакеты, чтобы избежать подогревания продукта. Визуально сканеры выдерживают воздушные сопла на идеальном расстоянии от поверхности пакетов, чтобы их не повредить при контакте.

Technical Data

Данные о продукте (макс.)

Ширина продукта:	Изменяемая
Глубина продукта:	580 мм
Высота продукта:	300 мм
Вес продукта:	80 кг

Скорость:	Непрерывное движение (4 - 10 м/мин)
-----------	--

Данные о машине

Ширина:	1500 мм
Глубина:	1260 мм
Высота:	1500 мм
Рабочая высота/высота ленты:	700 мм +/- 45 мм
Электропотребление:	10,8 кВт (3х 400 В), 16 А
Сжатый воздух:	Да, (6 - 10 бар)

Оборудование для обработки сыворотки:

Секция 10.

Позиция 10.01

ИООО «Нордик Компани»
220113 Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа, дом 5, к. 2,
офис 801 УНП 190859628

Р/с 3012002927014 (евро)
Р/с 3012002927001 (бел.руб.)
В РКЦ №3 ЗАО «БелСвиссБанк», Код 175
220047 г. Минск, ул. Тимирязева, 65 б

tel. +375 17 262 89 74
fax. +375 17 268 40 43
e-mail: Nordic_Company@tut.by

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

1 шт. - «Чиз Сейвер», 60 000 л/ч

Специальная фильтрующая система (<100/200мкм) для сбора сырной мелочи перед установкой обратного осмоса.

Позиция 10.02

1 шт. - 30 000 л/ч Пластинчатый теплообменник (охладитель)

Пластинчатый теплообменник (охладитель); производительность до 30000 л/час

Позиция 10.03

1 шт. – Пастеризатор сыворотки 10.000 л/час

Детальные конструкционные данные:

- Расход: 10 000 л/ч
- Температура на входе: 4°C
- Температура выдерживания: 72°C
- Время выдерживания: 16 секунд
- Температура на выходе: 5°C
- Максимальная регенерация: 85%

Пастеризатор включает следующее:

- Уравнительный резервуар
- Подающий насос
- Пластинчатый теплообменник
- Замкнутая система обогрева под давлением
- Клапаны для регулирования пара
- Система труб и клапанов
- Тарелка входного потока
- Система управления

Описание процесса

Пуск

Оператор вручную подаёт воду в уравнительный резервуар, включает насос подачи молока с пульта управления и запускает систему горячей воды и паровую установку. После заливки можно закрыть водяной кран.

Затем он приводит систему к температуре «стерилизации» и удерживает, пока есть продукт; система в этот момент на ручном отводе холодного конца.

Температуру пастеризации и температуру застывания показывает электрический самописец, температуру горячей воды регулирует обычный регулятор температуры.

Оператор затем устанавливает маршрут подачи для заполнения уравнительного резервуара.

Он направляет воду к сбросу в задней части, охлаждая систему до рабочих температур холодной водой. Маршрут подачи молока установлен. При низком уровне в уравнительном резервуаре включена подача молока. Когда молоко поступает в холодную часть, оператор устанавливает маршрут так, чтобы позволить ему продвигаться далее. На молоке производится настройка температуры пастеризации.

Отказоустойчивость/аварийное оповещение

Если продукт при температуре (высокой), прозвучит сигнал, и система перейдёт в режим отвода. Затем оператор изучает ситуацию.

Отключение

Процедура обратна пуску.

Без разборная мойка (СИП)

По окончании производства установка очищается из уравнительного резервуара.

КИП

3 жаростойких термометра

Подходящие местные термоиндикаторы.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

2 датчика уровня (уровнительный резервуар).

1 бесконтактная тарелка входного потока.

Общее описание:

Установка монтируется на салазках и проверяется на заводе (в холодном состоянии) перед отгрузкой.

Установка выпускается с сертификатом измерения времени удержания.

Установка укомплектована блоком подготовки воздуха и пневматическим трубопроводом / электрическими кабелями, монтируемыми в открытом кабелепроводе.

Опорная рама полностью загерметизирована и смонтирована на регулируемых опорах для упрощения установки и настройки.

Позиция 10.04

1 шт. – 10 000 л/ч Сепаратор сыворотки

Смотрите прилагаемый файл.

Позиция 10.08

1 шт. - Комплект клапанов, насосов и трубопроводов и креплений из нержавеющей стали для этой секции.

Включает следующие насосы:

- Насосы возврата сыворотки/СИП.

Секция 12.

Позиция 12.01.

1 шт. - Монтаж, шефмонтаж и ввод в эксплуатацию

Монтаж

Монтаж описанной в предложении линии включен.

Примечание:

- Все технологические трубопроводы для соединения с другим оборудованием заканчивается не далее 2 метров от поставляемого нами оборудования.
- Сервисные подключения должны быть поставлены и подключены покупателем на каждый пункт подключения со стопорным краном

Шефмонтаж

Мы рассчитали, что потребуется один шеф монтажник на шефмонтаж установки, монтаж и пуско-наладку оборудования.

Инженер пуско-наладки молочной промышленности

Один инженер молочной промышленности на 8 недель для испытания и пуска производства.

Сергей, телефон +375 29 3589993, sergeynat@yandex.ru, Skype: sergey.krukovsky

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Пример 2.

Производство сыров российского и типа
голландского в евро блоках с жирностью 10-70%

>10 (12) т/день

Russian and Dutch Cheese types production with fat content of 10-70%

>10 (12) t/day

Проектные параметры:

Пастеризатор молока	10.000 л/час
Тип сыра:	Тильзитер (российский сыр) и Гауда (голландский сыр)
Размер сыра:	b) 270 x 140-160 мм c) 00 x 125 x 100-120 mm
Вес сыра:	c) примерно. 8,5 кг (8,0-9,0кг) d) примерно. 4,1 кг (3,8-4,5кг) e)
Сырное молоко в сутки:	100.000 л
Варок в сутки:	10 варок в 3 смены
Объем варки:	6.000 - 10.000л
Выход продукции:	Около 10:1
Сыра на партию:	c) 44 (Max.) d) 88(Max.)
Кол-во сыроизготовителей:	2
Вместимость сыроизготовителя :	10.000L
Время заполнения чана:	30 мин.
Время процесса в чане:	150 мин.
Время опорожнение чана:	20 мин.
Время окончат. прессования:	Max. 180 мин.
Макс. давление прессования:	400 г/см2
Сыры в мульти форме:	c) d)
Прессовочных секций на туннель:	18
Общее кол-во пресс. туннелей:	4

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО БЮДЖЕТУ № 10.737.1.A

Оборудование для производства сыров типа Тильзитер и Гауда

Раздел

Обработка молока:

	Кол-во	Описание
01.01	1	25.000 л/час Приемные
модули		
01.02	1	10 000 л/ч Пастеризатор
01.03	1	10 000 л/ч
Сепаратор под сырного молока		

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

01.04 нормализатор	1 10 000 л/ч Автоматический
01.05	1 10.000 л/час Бактофуга
01.06 деаэратор	1 N D T VD – Вакуумный
01.07 молока	3 50.000 л Танки хранения
01.08 станция компании N D T	1 1 x 30.000 л/час Эко СИП Устройство «NDT C.I.P.» с
4 резервуарами по 3000 л.	2 5.000 л Танки хранения
01.09 сливок	1 3.000 л/ч Пастеризатор
01.10 сливок	2 60.000 л Танки хранения
01.11 под сырного молока	
Производство сыров:	
02.00:	
02.01 чаны-сыроизготовителей,	2 НДТ Закрытые сдвоенные 10 000л, в
комплекте с обвязкой и КИП	1 Платформа для 2 чанов
02.02 «NDT O-Double»	1 Комплект необходимых для насосов и труб из
02.03 этой секции клапанов,	
нержавеющей стали	
03.00:	
03.01 прессовочная и форм наполнительная установка	1 НДТ Под
03.02 зерна и сыворотки для сыроизготовителей 10 000 л	1 Буферный танк для сырного
03.03 этой секции клапанов,	1 Комплект необходимых для насосов и труб из
нержавеющей стали	
04.00:	
04.01 «NDT»	1 Аппликатор крышек
04.02 форм «NDT»	1 Шаговый конвейер
04.03 окончательного прессования	8 Туннели
04.04 сыра с крышками; 4 x Ø270mm	80 Мульти формы для
сыра с крышками; 8 x 300x125mm	80 Мульти формы для
04.05 сыров «NDT» из форм	1 Устройство выгрузки
04.06 форм «NDT»	1 Выходной конвейер
04.07 — полностью автоматизированная	1 Мойка крышек/форм
04.08 переворота форм	1 Устройство

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

04.09		Конвейеры форм
NDT		
04.11	1	Комплект клапанов,
насосов и трубопроводов и		креплений из
нержавеющей стали для этой секции.		
04.12	1	Контроль веса,
детектор частиц и лазерного маркирующего		
04.13	1	НДТ
Автоматическая система хранения 160 мульти форм		
05.00	1	Устройство
технологической воды «NDT», 6000 л/ч.		Подача на
сыроизготовитель: 30 000 л/ч		
06.00	1	NDT Специальная
система посолки		
07.00	1	2 x 60.000 л/час Эко СИП
станция компании N D T		Устройство «NDT C.I.P.» с
4 резервуарами по 5000 л.		
Система соления:		
08.00	1	NDT Подготовка
рассола состоит из:		Установки
растворения соли		
- Вакуумная подача соли		
- Полуавтоматическое приготовление рассола		
- Автоматическое охлаждение рассола		
		Система
изготавливается из нерж.стали AISI 316.		Теплообменники
рассола оснащаются титановыми пластинами.		
	1	Платформа
	1	Микрофльтрация
рассола		
сыра с участка посолки в комплекте с	1	Сушильный туннель для
установкой		дезинфекционной
система соления со стеллажами и тельфером	1	NDT автоматическая
	1	60.000 L Brine Buffer
tank		
Упаковочная система:		
09.01	1	Линия вакуумной
упаковки сыра до созревания в		
полиэтиленовые/полиамидные пакеты		
		Обработка сыворотки:
10.01	1	«Чиз Сейвер»,
30 000 л/ч		
10.02	1	Охладитель
сыворотки		

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

10.03	1	Пастеризатор
сыворожки 10.000 л/час		
10.04	1	10 000 л/ч
Сепаратор сыворожки		
10.05	1	10000 л Буферный
бак для сыворожки		
10.06	3	30.000 л Танки хранения
сыворожки		
10.07	1	1000 л Танк хранения
сливок сыворожки		
10.08	1	15.000 л/ч RO сыворожки
10.09	1	1 x 30.000 л/час Эко СИП
станция компании N D T-		Устройство «NDT C.I.P.» с
4 резервуарами по 3000 л.		
10.10	1	Отгрузка
концентрированной сыворожки		
10.11	1	Комплект клапанов, насосов
и трубопроводов и		креплений из нержавеющей
стали.		
12.00		
12.01	3	Оборудование для
открытой мойки технологического оборудования		
Другое:		
13.00	1	Монтаж, шефмонтаж и
запуск.		

Важные примечания:

Решение финансового вопроса возможно с помощью какого-либо датского банка в зависимости от общей финансовой ситуации в момент подписания контракта.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Полное осуществление проекта «ПОД КЛЮЧ»

Линия производства сыра, описываемая по основным компонентам, поставляется на условиях «под ключ»: все оборудование готово к установке, начиная с участка приемки молока и заканчивая упаковкой сыра, за исключением камер созревания сыра.

В общем, это означает, что все поставленное оборудование монтируется и подсоединяется к трубопроводам, кабелям питания и системы управления, включая пуско-наладочные работы и обучение операторов, как единый агрегат согласно чертежам «10.691.2.A-1A План расположения». План включает под прессовку, окончательное прессование сыра и его доставку на участки соления. Заказчик обеспечивает подключение и выполнение следующих работ для завершения технологической линии в точках и с техническими условиями, описываемыми компанией «N.D.T. ApS»:

- Электропитание (3x380В + N + заземление; согласно стандартам ЕС)
- Электропитание (1 фаза 230В + заземление; согласно стандартам ЕС)
- Сухой пар при давлении 6 бар требуемого объема
- Сухой пар при давлении 2 бар требуемого объема
- Система возврата конденсата пара в бойлер
- Система подачи питьевой воды с механической фильтрацией
- Система подачи воды требуемого объема на установку обратного осмоса и/или мембранной фильтрации, если поставляются
- Система подачи холодной и теплой воды требуемого объема
- Система подачи ледяной воды (3°C или ниже) требуемого объема
- Система возврата ледяной воды
- Сжатый воздух, мин. 6 бар, требуемого объема
- Прием шлама от сепараторов и/или бактофуги, если поставляются
- Прием сливок от сепаратора, если поставляется
- Прием пермеата от установки обратного осмоса и/или мембранной фильтрации, если поставляются
- Распределение концентрированной сыворотки из баков хранения концентрированной сыворотки, если поставляются
- Прием соленой воды из соляных баков и системы рассола, если поставляются
- Прием соленой сыворотки из - под прессовочной колонны, форм наполнителя и туннелей окончательного прессования
- Слив на пол в точках дренажа на каждом участке требуемой пропускной способности.

Системы фильтрации воды, вентиляции и кондиционирования воздуха не поставляются.

Система контроля.

Принцип в системе контроля таков, что каждая машина работает независимо от других и подсоединяется к общей панели контроля с помощью шинного подключения. Контроль каждой машины осуществляется с их панелей управления. Система контроля основывается на ПЛК Siemens S7.

Машины, контролируемые ПЛК:

- Установка подготовки воды
- Заквасочные ёмкости
- Сыроизготовители
- Подпрессовочная установка
- Туннели окончательного прессования
- Туннель мойки форм и крышек
- Установка опорожнения форм
- СИП станция

Н К

Нордик Компани ИООО

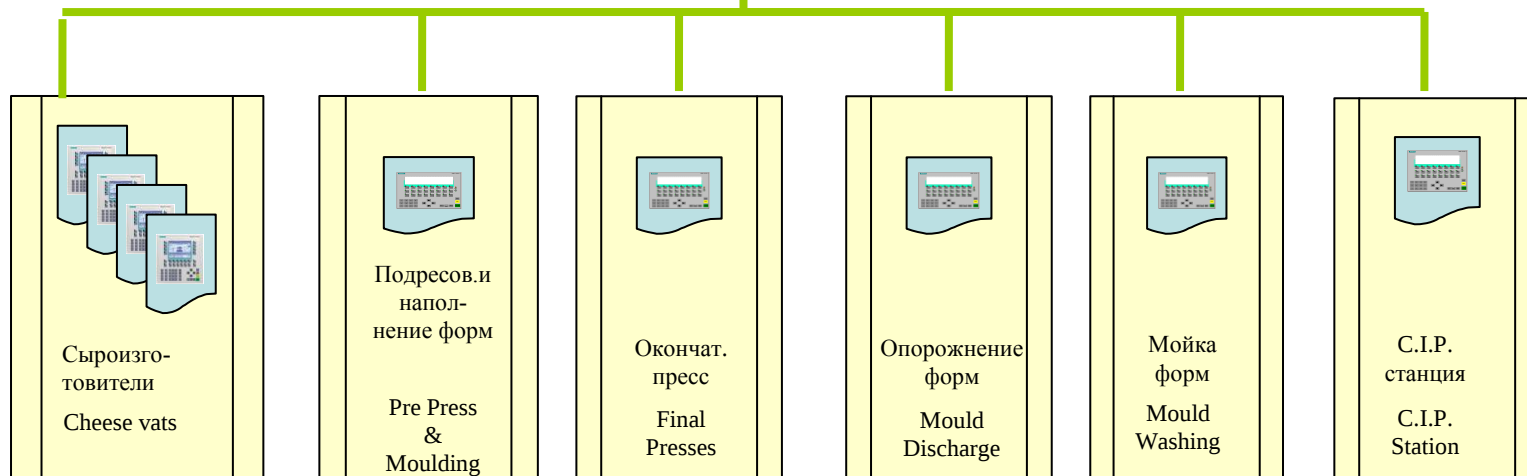
Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Принцип контрольной системы

Общая панель
обзора



Main Overview
Panel



Секция 1.

Позиция 01.01

1 шт. - 25000 л/час Приемные модули с вакуумным насосом

Производительность: 25000 л/час

Входная темп.: макс. 25°C

Выходная темп.: 2 - 6 °C

Блок смонтирован на общей раме из нержавеющей стали, и включает следующие основные компоненты:

- Пластинчатый теплообменник
- Уравнительная емкость / деаэрация
- Насос перекачки молока, трубы и фитинги
- Система контроля температуры
- Система сбора данных (дата, время, код, литры, температура)

ИООО «Нордик Компани»
220113 Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа, дом 5, к. 2,
офис 801 УНП 190859628

Р/с 3012002927014 (евро)
Р/с 3012002927001 (бел.руб.)
В РКЦ №3 ЗАО «БелСвиссБанк», Код 175
220047 г. Минск, ул. Тимирязева, 65 б

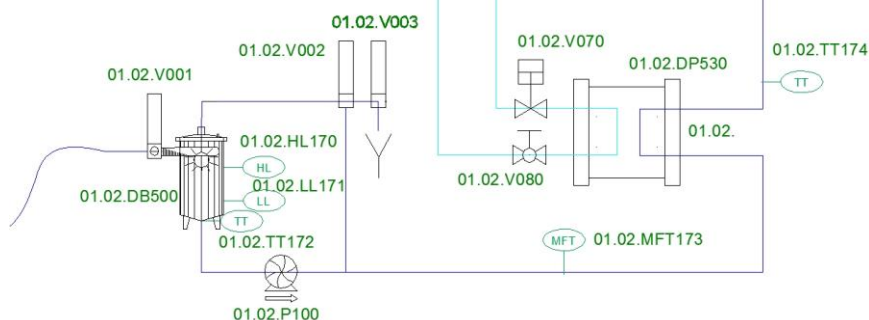
tel. +375 17 262 89 74
fax. +375 17 268 40 43
e-mail: Nordic_Company@tut.by

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Молоко перекачивается насосом через узел деаэрации, затем через пластинчатый теплообменник (охладитель); общая вместимость до 25000 л/час. Слив молока из молоковозов контролируется уровнем в узле деаэрации. Температура измеряется в узле деаэрации, и охлаждение молока осуществляется в зависимости от температуры. Пластинчатый теплообменник охлаждает молоко до 2-4 °С. В автоматизированной системе имеется полный контроль температуры и потока. Для измерения объема молока имеется расходомер на каждой линии приемки. Измеренный объем молока фиксируется метрической автоматической системой. Вакуумный насос обеспечивает достаточное всасывание как для опорожнения молоковозов обычным шлангом, так и трубой, подводимой к верхним



люкам.

Позиция 01.02

1 шт. – Пастеризатор под сырного молока 10.000 л/час

Смотрите прилагаемый файл.

Описание процесса

Пуск

Оператор вручную подаёт воду в уравнильный бак, включает насос подачи молока с пульта управления и запускает подачу горячей воды и пара. После заливки можно закрыть водяной кран.

Затем он приводит систему к температуре «стерилизации» и удерживает, пока есть продукт; система в этот момент на ручном отводе холодного конца.

Температуру пастеризации и охлаждения показывает самописец, температура горячей воды контролируется стандартной термопарой.

Оператор затем устанавливает маршрут подачи для заполнения уравнильного резервуара.

Он направляет воду к сбросу в задней части, охлаждая систему до рабочих температур холодной водой. Маршрут подачи молока установлен. При низком уровне в уравнильном резервуаре включена подача молока. Когда молоко поступает в холодную часть, оператор устанавливает маршрут так, чтобы позволить ему продвигаться далее. На молоке производится настройка температуры пастеризации.

Отказоустойчивость/аварийное оповещение

Если продукт находится при температуре (высокой), прозвучит аварийный сигнал, и система перейдёт в режим отвода. Затем оператор изучает ситуацию.

Отключение

Процедура обратна пуску.

Без разборная мойка (СИП)

По окончании производства установка очищается из уравнильного резервуара. Мойка СИП производится из СИП-системы.

Полевые КИП

3 жаростойких термометра

Подходящие локальные термоиндикаторы.

2 датчика уровня (уравнильный бак).

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

1 бесконтактная тарелка входного потока.

Общие указания:

Установка монтируется на салазках и проверяется на заводе (в холодном состоянии) перед отгрузкой.

Установка выпускается с сертификатом измерения времени удержания.

Установка укомплектована блоком подготовки воздуха и пневматическим трубопроводом / электрическими кабелями, монтируемыми в кабелепроводе.

Опорная рама полностью закрыта и смонтирована на регулируемых опорах для упрощения установки и регулировки.

Позиция 01.03

**1 шт. – 10 000 л/ч САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ СЕПАРАТОР
SEITAL, МОДЕЛЬ SE 35X-Q3P2**

Смотрите прилагаемый файл.

Позиция 01.04

**1 шт. – АВТОМАТИЧЕСКИЙ БЛОК НОРМАЛИЗАЦИИ МОЛОКА И СЛИВОК
МОДЕЛЬ SE-St200 – 10.000 л/час**

Смотрите прилагаемый файл.

Позиция 01.05

**1 шт. – 10.000 л/час Самоочищающийся центробежный сепаратор Seital,
модель SE 355BX-Q3P2 – Очиститель молока от бактерий**

1 шт. - N D T VD – Вакуумный деаэратор

Позиция 01.06

Область применения

Вакуумный деаэратор **N D T** - это устройство гигиенического исполнения, предназначенное для удаления растворенного воздуха, газов и неприятного запаха из молочных продуктов во время тепловой обработки. Деаэратор встраивается в пастеризаторы НДТ, установки высокотемпературной обработки (УНТ) или используется как автономная установка, и управляется ПЛК в автоматическом режиме при производстве и централизованной мойке (СИП).

Конструкционные особенности

Вакуумный деаэратор **N D T** обладает специальной конструкцией для повышения эффекта удаления растворенного воздуха, газов и неприятного запаха из молочных продуктов во время тепловой обработки. Применение технологии тонкой пленки и контролируемого вакуума с жестким уровнем управления обеспечивает высокую производительность деаэратора.

Деаэратор спроектирован для работы в диапазоне температур продукта от 45°C до 80°C.

Диапазон производительности составляет от 5 000 до 30 000 л/час с насосом управляемым преобразователем частоты для поддержания постоянной производительности.

Входное отверстие находится наверху и оборудовано регулирующим клапаном, обеспечивающим тонкую пленку продукта на большой площади для достижения максимального эффекта.

Вакуум регулируется в зависимости от требуемой производительности и температуры.

Охлаждение дистиллята на стороне выхода вакуума необходимо для снижения потерь жидкости в вакуумной системе.

Деаэратор поставляется в комплекте с вакуумным насосом, клапанами продукта и централизованной мойки, выходным подкачивающим насосом, датчиками уровня и вакуума и т.п. для обеспечения полной функциональности установки.

Подключается к централизованной мойке независимо или как часть всех подключенных устройств.

Все части, находящиеся в контакте с продуктом, изготавливаются из нержавеющей стали AISI 316 или выше.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Позиция 01.07

3 шт. - 50000л Вертикальные емкости хранения молока

Объем: 50000л

Теплоизолированная конструкция:

Толщина теплоизоляционного слоя 100мм

Емкость изготовлена из нержавеющей стали марки EN 1.4301. Она имеет конусный верх и дно (20°) и оборудована выходным отверстием центрального расположения. Корпус и дно, теплоизолированные минеральной ватой и закрыты внешним цельносварным кожухом из нержавеющей стали марки EN 1.4301.

Внутренняя отделка:

Верх, корпус и дно: 2В обработанные сварные соединения.

Внешняя отделка:

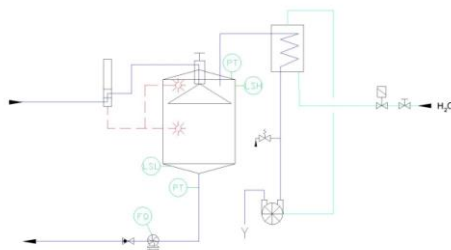
Верх и корпус: 2В обработанные сварные соединения.

Дно: обработано полировочным маслом, только емкости с теплоизоляцией.

Фитинги емкости: механически обработанные сварные соединения.

Оборудование:

- Входное отверстие, не создающее пены
- Вентиляционное отверстие
- Круглый люк в боковой части
- Против вихревое приспособление
- Чистящая турбина
- Фитинги освещения
- Температурный датчик РТ-100
- Датчик (трансмисмиттер) уровня
- Лестница из нержавеющей стали с перилами
- Горизонтальная мешалка
- Крышка электромотора мешалки



предохранительными

Позиция 01.08

1 шт. - 30000 л/час Эко СИП станция
Устройство «NDT C.I.P.» с 4
000 л.

компании N D T
резервуарами по 3

Поставляется с 1 независимыми
которые могут использоваться одновременно

маршрутами мойки,

Смотрите прилагаемую спецификацию.

Позиция 01.09

2шт. - 5000 л Емкость хранения сливок

Вместимость: 5000л

Конструкция:

Емкость сделана из нерж.стали марки EN 1.4301. Оборудована рубашкой из нерж.стали для подогрева/охлаждения вокруг корпуса и дна с принудительной циркуляцией воды. Макс. входное давление рубашки - 4 бар. Корпус и дно имеют теплоизоляцию (50мм мин ваты) и закрыты внешним цельносварным кожухом из нерж.стали. Верх и дно конусные (20°) и оборудованы выходным отверстием центрального расположения. Емкость снабжена трубчатыми опорами из нерж.стали с шаровыми регуляторами высоты.

Емкость оборудована:

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Мешалкой рамного типа, состоящей из вертикального вала с двумя наклонными лопастями, вращающимися вблизи от стенок и дна емкости. Мешалка снабжена мотором с зубчатой передачей и кожухом мотора из нерж.стали.

Внутренняя отделка:

Верх, корпус и дно: 2В обработанные сварные соединения.

Внешняя отделка:

Верх и корпус: 2В обработанные сварные соединения.

Дно: покрыто маслом.

Фитинги емкости: механически обработанные сварные соединения.

Оборудование:

- Входное отверстие не создающее пены
- Вентиляционное отверстие
- Круглый люк наверху емкости
- Против вихревое приспособление
- Чистящая турбина
- Температурный датчик РТ-100 или аналогичный
- Датчик (трансмисмиттер) уровня
- Лестница из нержавеющей стали с предохранительными перилами
- Опорные плиты из нержавеющей стали

Позиция 01.10.

**1 шт. – Пастеризационная установка N D T
сливок**

3 000 л/час, проект под ключ,

Описываемая установка монтируется на салазках и поставляется готовой к эксплуатации. Для пуско-наладочных работ требуется всего лишь 1-3 дня. Установка полностью изготавливается из стали AISI 304/316 и/или выше. Производительность по сливок: 3000 л/час.

Пастеризационная установка N D T предназначена для производства терм обработанных молочных продуктов самым щадящим образом с целью получения высококачественных продуктов без разрушения белка, молочного сахара и молекул жира. Полностью автоматизированная и оснащенная управлением скорости потока, установка изменяет расход продукта в зависимости от производительности сепаратора и нормализатора по жирности.

Температурные датчики продукта и нагревающей воды обеспечивают контроль значения дельта Т для предотвращения разрушения белка при различных расходах и температурах пастеризации.

Установка оборудована контролем давления и температуры, и отводными клапанами согласно последним Директивам ЕС по гигиене, производится также архивация температуры и событий. Управления основывается на ПЛК Сименс с сенсорной панелью.

Требуется только подключение к линиям подачи воды, пара, электроэнергии, к канализации, и к входу/выходу сливок и СИП-мойки. Установка поставляется как комплектный узел, что показывается на прилагаемой технологической схеме. Все пластинчатые теплообменники, насосы и клапаны производства Alfa Laval. Датчики расхода, регуляторы уровня производства Endress+Hauser, прочие датчики – IFM. Общее управление на основе ПЛК Сименс.

Пастеризационная установка состоит из следующих основных элементов:

- 1 Пастеризатор производительностью 3.000 л/час, включая 1 секции регенерации, 1 секцию пастеризации и 1 секцию охлаждения.
- См. прилагаемую спецификацию.
- 1 Узел циркуляции для секции пастеризации включает компактный теплообменник для пара/воды, регулировочный клапан, циркуляционный насос, буферную емкость для воды с уровнемером, автоматическим дозированием воды, и температурный датчик для контроля дельта Т горячей воды для молока/сливок.
- 1 Уравнительный бак, 200 л, с крышкой уровнемером, распылительной головкой СИП-мойки для эффективной чистки.
- 1 Циркуляционные насосы для сливок с регулировкой частоты для поддержания необходимой скорости, согласно установленной производительности.
- 1 Выдерживатель температуры пастеризации, 5 мин. при 3000 л/час. Изготавливается из н/ж труб для молочной промышленности, Ø38 мм, тепло изолирован для минимальных потерь тепла.
- 1 Внутренние трубопроводы для продукта и воды. Трубопровод для продукта - н/ж трубы для молочной промышленности, Ø38 мм. Скорость сливок при максимальной производительности –

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

0,9 м/с, СИП-мойки 1,9 м/с. Водяной трубопровод - н/ж трубы для молочной промышленности, Ø38 мм.

- 1 Комплект клапанов н/ж стали между внутренней или внешней мойкой (по выбору).
- 1 Деаэратор с вакуумным насосом и уровнемером для удаления неприятного запаха и воздуха из молока/сливок. Усовершенствованная система – распределение потока «тонкая пленка» для обеспечения максимального эффекта деаэрации.

Смотрите прилагаемую спецификацию.

Позиция 01.11

2 шт. - 60000л Вертикальные емкость для созревания пастеризованного молока

Объем: 60000л

Теплоизолированная конструкция:

Толщина теплоизоляционного слоя 100мм

Емкость изготовлена из нержавеющей стали марки EN 1.4301. Она имеет конусный верх и дно (20°) и оборудована выходным отверстием центрального расположения. Корпус и дно теплоизолированы минеральной ватой и закрыты внешним цельносварным кожухом из нержавеющей стали марки EN 1.4301.

Внутренняя отделка:

Верх, корпус и дно: 2В обработанные сварные соединения.

Внешняя отделка:

Верх и корпус: 2В обработанные сварные соединения.

Дно: обработано полировочным маслом, только емкости с теплоизоляцией.

Фитинги емкости: механически обработанные сварные соединения.

Оборудование:

- Входное отверстие, не создающее пены
- Вентиляционное отверстие
- Круглый люк в боковой части
- Против вихревое приспособление
- Чистящая турбина
- Фитинги освещения
- Температурный датчик РТ-100
- Датчик (трансмисмиттер) уровня
- Лестница из нержавеющей стали с предохранительными перилами
- Горизонтальная мешалка
- Крышка электромотора мешалки

Секция 2.

Позиция 02.01

2 шт. - 10.000л Чан-сыроизготовитель, сдвоенное О, тарельчатое дно тарельчатым дном

Вертикальные облицованные нержавеющей сталью чаны, установленные на ножках из нержавеющей стали. Оснащены установленной сверху мешалкой с двумя подшипниками и двумя центральными выходами для варианта кювета-дно. Все кабели проложены в лотках из гигиенической нержавеющей стали для лучшей очистки и гигиены.

Емкость: (Номинальная) 10 000 литров.

Практическая: 6 000 – 10 000 литров.

Размеры:

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Длина	3.950 мм
Ширина	2.600 мм
Высота	2.950 мм
Высота с сывороточным	3.100 мм
Выход	400 мм
Вес нетто Около	2.500 кг.

Материалы:

	<i>Нержавеющая сталь</i>
Внутренняя облицовка	3 мм «AISI 304»
Верх чана	4 мм «AISI 304»
Внутренне дно - кювета	4 мм «AISI 304»
Внутреннее дно - плоское	3 мм «AISI 304»
Промежуточный корпус	2 мм «AISI 304»
Внешний корпус/дно	2 мм «AISI 304»
Крышка коробки передач	2 мм «AISI 304»
Теплоизоляция	50 мм мин вата «Rockwool»

Отделка:

Чан снаружи и изнутри холоднокатаный с поверхностью 2В и сварными линиями, полированными до зернистости 180.

Внешняя облицовка – полностью сварная из нержавеющей стали.
Изоляция: 50 мм «Rockwool».

Опоры: 4 ножки из нержавеющей стали с регулируемыми шаровыми ножками и половыми пластинами, принятыми 3А.

Производственное испытание

Все сварные швы корпуса при изготовлении проходят цветную дефектоскопию.

Гидравлические испытания проводятся на водяной рубашке.
Испытания проводятся водой в цеху перед отправкой на площадку.

Оснастка:

Верх

Один - Постоянно открытый дыхательный клапан для предотвращения деформации сосуда под воздействием давления или вакуума с закрытым люком.

Один - Герметичный люк с защитной решеткой и фиксатором.

Один - 3-дюймовое антипенное входное отверстие, размещенное в 4-дюймовом фитинге. 3-дюймовый антипенный фитинг расположен внутри 4-дюймовой головки во время эксплуатации и может легко сниматься путем отсоединения 4-дюймового фитинга.

Два - Соединения CIP с распыляющими головками – 1 ½ дюйма.

Один - Инспекционное освещение.

Дно:

Два - 4-дюймовые пневматические выпускные клапаны.

Один - Соединение для пара, включая паровой клапан.

Один - Соединение для возврата конденсата

Дополнительно:

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Один - Соединение для температурных датчиков PT 100, расположенное прямо на внешней поверхности внутренней облицовки.

Один - Соединение для датчиков давления (контроля уровня), расположенное прямо на внешней поверхности внутренней облицовки рядом с PT 100.

Один - 3-дюймовый пневматический клапан для выхода сыворотки

Мешалка:

Один - Механический привод на верху чана, состоящий из двух коробок передач и одного электрического мотора 3,0 кВт. Скорость мотора изменяется преобразователем частоты от 3 до 12 об/мин.

Два - Донные подшипники из фторопласта для направления мешалки.

Сывороточный фильтр:

Один -Подвижный сывороточный фильтр типа «NIZO», управляемый реле уровня, и поверхность уровня сыворотки, при остановленной мешалке.

Фильтр поднимается и опускается мотором, размещенным под крышкой для пригонки верхней шестерни.

Полностью автоматизированная рабочая панель:

Одна автоматическая панель управления для автоматического производства сыра и управления чаном, оснащенная автоматическими клапанами. На основе «Siemens S7» с операторским пультом. Все функции выполняются с операторского пульта, как в автоматическом, так и в ручном режиме. Микропроцессор для программирования производства сыра с количеством программ до десяти (10) и программой CIP.

Позиция 02.02

1шт – Платформа для 2 сыроизготовителей NDT

Изготовлена из нержавеющей стали класса «AISI 304».

Примерная площадь 27 м²

Позиция 02.03

1 шт. – Комплект необходимых для этой секции клапанов, насосов и труб из нержавеющей стали

Включает следующие насосы:

- | | |
|----------------------------|---|
| • преобразователем частоты | 1 специальный насос для сырного зерна с |
| • сыроизготовителей | 1 специальный сывороточный насос для |
| • сыроизготовителей | 1 специальный насос возврата CIP для |

Секция 3.

Позиция 03.01

1шт - НДТ ППФН, Под прессовочная и форм наполнительная установка с добавлением и без добавления сыворотки в процессе формования сыра

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Для формовки и под прессовки круглых и прямоугольных головок сыра без сыворотки в процессе формования. Размеры (ДхШхВ): 3000х3000х5000 мм.

Производительность: наполнение до 2 мульти форм/мин.

Включает:

- Конвейерная лента с сепаратором для управления входом и выходом форм.
- Набор колонн (компактного типа) для сыра $\varnothing 270\text{мм}/300 \times 125\text{мм}$
- Платформа машины, подготовленная для колонны
- Хранилище и шкаф СИП для колонн (1 формат)
- Адаптирована для СИП-мойки.
- Расход воздуха: 400 л/мин при 6 кг/см².
- Мощность: 3,0 кВт

Дозировочно-формовочная машина, электрического/пневматического линейного типа, что определяет новую концепцию непрерывной, линейной, под прессовочной системы, слив сыворотки, порционирование и формование головок сыра.

Машина работает автоматическими циклами, адаптирована и синхронизирована с остальной производственной линией. Она гарантирует точную дозировку для получения постоянных размеров и веса с полным использованием сырного зерна путем повышения эффективности и производительности в максимально гигиеничных условиях.

Сырное зерно и сыворотка/вода подаются через верхнее входное отверстие и через дополнительное сито слива, в случае под прессовки без сыворотки, и периферийный вход непосредственно в камеру распределения над колоннами, в случае под прессовки с сывороткой.

Сырное зерно распределяется в распределительной камере мешалкой с регулируемой скоростью для обеспечения наилучшего и равномерного распределения в каждой колонне.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

При под прессовке сыра без сыворотки сырное зерно падает/перемещается непосредственно в каждую колонну из камеры распределения. Сыворотка/вода возвращаются в обратную уравнительную ёмкость.

При под прессовке сыра с сывороткой она сливается регулируемым и управляемым путём, т.е. сырное зерно движется вниз и подпрессовывается в колоннах. Система обеспечивает непопадание воздуха в колонны во время под прессовки.

Когда колонна заполняется сырным зерном, нож отходит назад и опускает сырное зерно, затем движется вперед и режет его точно по высоте. Отрезанный блок подпрессовывается несколько секунд, потом опускается на горизонтальную платформу с тензодатчиком для взвешивания и опускается в гнездо мульти формы.

Процедура повторяется дважды в минуту.

Отрезание блоков регулируется по заданному значению веса и результатам последних отрезанных блоков.

Давление перед опусканием блоков в мультиформы можно отрегулировать в диапазоне 0 – 1000 г/см²

Мульти формы в позиции наполнения на конвейере контролируются согласно циклам под прессовочной и форм наполнительной установки (ППФН).

Во время СИП-мойки ППФН мульти формы проходят под ней без остановки.

В ходе под прессовки и наполнения форм с сывороткой уровень сыворотки в каждой секции и слив сыворотки тщательно контролируются.

Позиция 03.02

1 шт. - NDT Буферный танк для сырного зерна и сыворотки для ППФН

Буферный танк для сырного зерна и сыворотки устанавливается между сыроизготовителями и ППФН для быстрого опорожнения сыроизготовителя. Он требуется для буферизации и балансирования потока к ППФН для того, чтобы обеспечить непрерывный поток через ППФН.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Буферный танк имеет специальную конструкцию мешалки для равномерного и щадящего распределения сырного зерна, оборудован периферическим входным отверстием для зерна и сыворотки, специальным выходным отверстием, рубашкой охлаждения/нагрева, датчиками уровня и температуры.

Объем: 10 000 л
Изготовлен полностью из нержавеющей стали AISI 304 с теплоизоляцией

Позиция 03.03

1 – Комплект необходимых клапанов, насосов, труб и фитингов (нержавеющая сталь) для буферных танков.

Включает следующие насосы:

- 1 специальный насос для сырного зерна с частотным преобразователем
- 1 специальный насос для возврата СИП

Секция 4.

Позиция 04.01

1 шт. - Аппликатор крышек «NDT»

Описание функции:

Из положения перед аппликатором крышек многогнездная форма с блоками сырного зерна транспортируется в фиксированное положение в аппликаторе крышек. Из положения ожидания непосредственно перед аппликатором крышка транспортируется в фиксированное положение в аппликаторе. Крышка захватывается захватом и помещается наверх формы вертикальными и горизонтальными движениями.

Конструкция:

Аппликатор крышек изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Аппликатор чистится вручную.

Конвейер оснащен датчиками, трансмиттерами, тремя воздушными цилиндрами для остановки крышек и приводом с двигателем и кожухом.

Позиция 04.02

1 шт. - Шаговый конвейер форм «NDT»

Технические данные:

Длина около 5 метров

Описание функции:

Конвейер предназначен для размещения многогнездных форм в правильном положении перед трубой окончательного пресса.

Конструкция:

Шаговый конвейер изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Шаговый конвейер состоит из ленты «Flex-belt», изготовленной из полиацетата. Ленты движутся по направляющей планке.

Шаговый конвейер оснащен датчиками, трансмиттерами, стопорами форм и приводом с двигателем и кожухом.

На конвейере находится форма в положении ожидания перед каждым прессующим туннелем.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Позиция 04.03

4 шт. – Туннели окончательного прессования NDT

Технические данные:

Закрытая неизолированная система окончательного прессования состоит из:

- 1 – одиночный туннель прессования включает воздушные цилиндры с отдельной подачей сжатого воздуха и контролем.
- Каждая труба имеет 18 позиций прессования с 1 воздушными цилиндрами каждая. Каждая труба имеет длину около. 12,5 м и ширину 950 мм.
- Макс. давление 400 г/см²

Construction:

Финальный трубчатый пресс изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304» и оснащен регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Трубы размещены параллельно друг другу с дистанцией 100 мм, а передние и задние отверстия труб лежат на индексном конвейере и выходном конвейере.

Каждая труба оснащена источником подачи сжатого воздуха. Давление и время приложения давления могут предварительно устанавливаться индивидуально в три шага.

Пресс оснащен коллектором сыворотки отдельно для каждого туннеля с одним насосом возврата сыворотки и CIP для всего пресса.

Формы транспортируются в трубы пресса и из них одним движением по принципу «первый вошел – первый вышел» с помощью индексного конвейера,двигаемого воздушным цилиндром.

Туннельные пресса предусмотрены для мойки в независимых секциях.

2 туннеля объединяются для приема одной варки сыроизготовителя (заполнение, прессование, разгрузка и мойка).

Система прессования включает клапаны, внутренние трубопроводы, датчики, трансмиттеры и насосы для автоматического сбора сыворотки и жидкостей CIP.

(Критерии могут измениться перед поставкой)

Позиция 04.04

80шт – Мультиформы для сыра с крышками; 4 x Ø270mm.

80шт – Мультиформы для сыра с крышками; 8 x 300x125mm.

- c) Мульти формы для 4 x Ø270mm головок сыра.
d) Мульти формы для 8 x 300x125mm головок сыра.

- b) 144 мульти формы для 4 x 18 прессовальных позиций для сыра размером Ø270x140-160mm и выходом 10:1. 16 мульти форм - запасные.

- c) 144 мультиформы для 8 x 18 прессовальных позиций для сыра размером 300x125x100-120mm и выходом 10:1. 16 мульти форм - запасные.

d)

Изготовлены из пищевого пластика, рифленые и перфорированные для отделения влаги, отвечают требованиям сыродельной промышленности.

Полностью сварные с острыми углами и 1 стальной рамой на высоте сыра

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Позиция 04.05

1 шт. - Выходной конвейер форм «NDT»

Технические данные:

Длина

около 5 метров

Описание функции:

Конвейер предназначен для транспортировки многогнездных форм из труб окончательного пресса. Конвейер оснащен датчиками перед каждой трубой окончательного пресса, которые проверяют, что место перед прессовочным туннелем готово и свободно для форм. Выходной конвейер останавливается, когда форма выходит из финального пресса.

Конструкция:

Шаговый конвейер изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Конвейер состоит из ленты «Uni-flex», изготовленной из полиацетала. Ленты движутся по направляющей планке.

Конвейер оснащен датчиками, трансмиттерами, стопорами форм и приводом с двигателем и кожухом.

Позиция 04.06

1 шт. - Устройство выгрузки сыров «NDT» из форм

Устройство состоит из:

- Узел снятия крышек и их доставки в мойкий туннель.
- Узел поворота форм.
- Узел выдувания сыра на конвейер.
- Узел доставки форм в мойкий туннель.

Описание функций:

Это интегрированное и полностью автоматизированное устройство.

На первой станции крышка снимается с многогнездной формы и помещается на конвейер для последующей транспортировки в мойкий туннель.

На второй станции многогнездная форма с сыром переворачивается на поворотном колесе.

На третьей станции сыр выдувается из многогнездной формы на конвейер.

На четвертой станции многогнездная форма движется на конвейер для транспортировки в мойкий туннель.

Устройство очищается вручную.

Конструкция:

Устройство изготовлено из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Устройство оснащено датчиками, трансмиттерами, воздушными цилиндрами и приводом с двигателем и кожухом.

Позиция 04.07

1 шт. – Туннель мойки крышек/форм – полностью автоматизированный

Конструкция:

Машина имеет две моечные линии, одна для форм и одна для крышек. Две линии обслуживаются общими циркуляционными насосами, резервуаром для воды и резервуаром для моющих средств.

Моечная машина линейная, изолированная и изготовлена из нержавеющей стали «AISI 304».

Моечная камера разделена на четыре зоны. Машина оснащена кожухом, в котором имеется система отвода пара и отверстия для облегчения проверки.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Моечная машина имеет также:

- Небольшая ёмкость для воды.
- Небольшая ёмкость моющего средства.
- Соединения с сетью паровых и водяных трубопроводов.

Описание функций:

В четырех зонах распылители стратегически размещены в соответствии с конструкцией формы и крышки, что обеспечивает эффективную внешнюю и внутреннюю очистку форм и крышек.

В первой камере картридж формы промывается внутри и снаружи водой, которая использовалась в третьей камере.

Во второй и третьей камере картридж формы промывается внутри и снаружи моющим раствором с температурой до 85°C. Раствор собирается в резервуаре и циркулируется насосом. Раствор подогревается паровым змеевиком на дне камеры. Концентрация раствора регулируется автоматически. Моющее средство добавляется дозировочным насосом.

В четвертой камере форма промывается чистой водой для удаления остатков моющего средства.

После этого вода поступает через насос в резервуар для повторного использования в зоне предварительной мойки. После зоны предварительной мойки вода сливается.

В каждой камере есть фильтр для защиты насосов от грязи.

Все насосы изготовлены из нержавеющей стали и оснащены корпусом из нержавеющей стали.

Картриджи форм и крышки транспортируются через моечную машину по стальному цепному конвейеру.

Моечная машина оснащена датчиками, трансмиттерами, конвейером и двумя приводными станциями с моторами и кожухами для каждого конвейера.

Позиция 04.08

1 шт. - Устройство переворота форм

Описание функций:

Из положения ожидания непосредственно перед поворотным устройством вымытая многогнездная форма из моечной машины транспортируется в фиксированное положение на поворотном устройстве. Формы поворачиваются на 180° вокруг фиксированной точки в направлении длины и готовы для дальнейшей транспортировки на наполнительную станцию.

Конструкция:

Устройство изготовлено из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Поворотное устройство очищается вручную. Устройство оснащено датчиками, трансмиттерами, воздушными цилиндрами останова форм и поворотным колесом, приводимым в действие мотором с кожухом.

Позиция 04.09

Конвейеры форм и крышек NDT

- Из моечной машины на поворотное устройство
- Из поворотного устройства на место наполнения
- Из моечной машины в аппликатор крышек
- Из зоны снятия крышек в моечную машину
- Из выходного устройства в моечную машину
- Из выходного устройства в хранилище

Конструкция:

Конвейеры изготовлены из нержавеющей стали «AISI 304» с регулируемыми шаровыми ножками и опорными пластинами.

Конвейер состоит из двух цепей «Flex-belt», изготовленных из полиацетала. Цепи движутся по направляющей планке.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Конвейеры очищаются вручную.

Конвейеры оснащены датчиками, трансмиттерами, стопорами форм и одной приводной станцией с моторами и кожухами для каждого конвейера.

Позиция 04.11

1 шт. - Комплект клапанов, насосов и трубопроводов и креплений из нержавеющей стали для этой секции.

Включает следующие насосы:

- Насосы возврата сыворотки/СИП.

Позиция 04.12

1 шт. – Контроль веса, детектор частиц, лазерного маркирующего.

Состоит из системы постоянного взвешивания головок сыра на конвейере, рентгеновской системы выявления частиц и удаление такого сыра, лазерного маркирующего устройства с вентиляцией. Система взвешивания соединена с системой управления для регистрации всех головок сыра.

Позиция 04.13

1 шт. – НДТ Автоматическая система хранения 80 мульти форм

Вертикальное накопление мульти форм, модель МУЛЬТИКОЛОННЫ, система автоматическая с одним каналом перемещения мульти форм, располагающимся параллельно туннелям прессования. 1 горизонтальный канал с 18 позициями и 8 отметками высоты для хранения 144 мульти форм.

- Формы перемещаются в и из канала шаговым конвейером.
- Пневматическая система подъема.
- Одновременное наполнение и опорожнение форм.

Размеры (примерные):

Длина	12.500 мм	
Ширина		950 мм
Высота	2.800-3.100 мм	

Изготавливается из нержавеющей стали AISI 304, система оборудована регулируемыми шаровыми опорами и опорными пластинами.

Секция 5.

Позиция 05.01.

1 шт. - Устройство технологической воды

«НДТ», 6000 л/ч. Подача на сыроизготовитель: 30 000 л/ч

Устройство горячей технологической воды предназначено для пастеризации воды с производительностью 6000 л/ч в резервуаре горячей технологической воды размером 5000 л. Технологическая вода из резервуара подается в сырный чан со скоростью 30 000 л/ч.

Резервуар изготовлен из нержавеющей стали «AISI 304», изолирован, и имеет люк наверху. Температура технологической воды 30° - 60°C. Подогревается паром в теплообменнике.

Секция 6.

Позиция 06.01.

1 шт. - Специальная система дозирования соли НДТ

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Устройство состоит из специально разработанного устройства с дренажной лентой и камеры промывки сырного зерна.

Принципиальные функции:

Сыворотка сливается из первой части дренажной ленты. Соленая вода распыляется через сопла на сырное зерно, после чего сырное зерно промывается соленой водой в моечной камере.

Соленая вода сливается в устройство под прессовки и форм наполнения НДТ. Изготавливается из нержавеющей стали «AISI 316» с лентой из пропилена, гигиенического и одобренного для использования в пищевой промышленности. Включает механические фильтры, циркуляционный насос и буферный резервуар емкостью 5000 л с автоматическим контролем температуры. Нагрев паром в пластинчатом теплообменнике. Включает автоматическое дозирование свежей сыворотки, смешиваемой с соленой водой.

При циркуляции соленой воды она очищается от частиц и бактерий механическими фильтрами и мембранной микрофильтрацией с целью снижения общего потребления соленой воды до минимума. Система оборудована устройством автоматического дозирования соли и управления.

Секция 7.

Позиция 07.01.

1 шт. – 60000 л/час Эко СИП станция компании N D T

Устройство «NDT C.I.P.» с резервуарами по 10 000 л.

Поставляется с 2 отдельными независимыми маршрутами мойки, которые могут использоваться одновременно

Смотрите прилагаемую спецификацию.

Секция 8.

Автоматическая система соления НДТ

Автоматическая наполнение и разгрузка контейнеров.

Включает Включает подготовку рассола и специальную дозирующую систему НДТ для «Русского сыра».

Позиция 08.01

2 шт. - Устройство заполнения и разгрузки контейнеров (стеллажей с сыром)

Автоматическое устройство заполнения и разгрузки контейнеров головками сыра и доставки до конвейеров.

Производительность: мин. 4 контейнера/час

Изготавливается из стали AISI 316 с входным и выходным конвейерами.

Позиция 08.02

3 шт. – Ванны соления/охлаждения

В одну ванну помещается 12 стеллажей. 12 варок.

Оборудованы входными и выходными отверстиями на дне и переливной трубой.

Изготавливаются из нержавеющей стали AISI 316

Размеры: внутр. 11.000 x 2.300 x 2.500 mm (ДхШхВ)

Позиция 08.03

36 шт. – Контейнеры (стеллажи) для соления сыра

Каждый стеллаж имеет 11 полок.

Изготовлен из нержавеющей стали AISI 316

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Оснащен удерживателями сыра с обеих сторон.

Размеры: 2.150 x 800 x 2.300 mm (ДхШхВ)

Позиция 08.04

1 шт. – Платформа для ванн соления/охлаждения

Изготовлена из нержавеющей стали AISI 316.

Позиция 08.05

1 шт. – Специальный поперечный кран

Используется для транспортировки стеллажей.

Двигается по рельсам.

Управляется вручную при помощи дистанционного управления.

Позиция 08.06

1 шт. - Крышка СИП-мойки ванн соления/охлаждения

Помещается поверх ванн соления/охлаждения при помощи крана

Позиция 08.07

2 шт. – Баки СИП-мойки соляных стеллажей

Поз. 08.08

1 шт. Установка мембранной фильтрации/микрофильтрации рассола.

Модель «BrineClear™ 300» – Конфигурация

Мембрана: DSS FSM 0.45 PP

Модуль: Спиральная намотка, тип 6338

Кон тур	Расстоя ние [мил]	К-во моду лей	Мембранн ых элементо в на модуль	Площа дь [м²]	Подкачивающие насосы	Мощно сть
1	48 P	3	2	84	olid C2	7.5 кВт
Насос пермеата / Насос СИП-мойки					Solid C1	3.0 кВт
Общая мощность						10.5 кВт

Баланс массы / Производительность установки

Тип подачи:

- Свежий рассол для сыра: 12-18°C, pH 5.0-5.5, 20-22° Боме.
- Рассол для сыра не должен содержать ГИПОХЛОРИТА (HOCl).

Предварительная обработка: (Обеспечивает Заказчик)

- Фильтрация фильтром 200 микрон или меньше.
- Необходимо избегать попадания воздуха.

Эксплуатационные условия:

- Рабочая температура: 15-18°C
- Макс. объем рассола: 300 м³

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

- Обычные срок использования: 1-2 недели в зависимости от качества рассола.

Номинальная производительность – это средняя производительность за 20 часов работы в день и зависит от качества рассола.

Отметьте, пожалуйста, что первые 3-6 недель или до очистки рассола ожидается, что время работы между СИП-мойками будет короче и объем задержанной массы (ретентата).

Баланс массы	Подача	Пермеат	Ретента т
Производительность [л/ч] (ориентировочная)	1000-2100	1000-2085	15-75

Отметьте, пожалуйста, что любое отклонение от указанных условий (тип подачи и состав, предварительная обработка и рабочие условия) может привести к уменьшению номинальной производительности и изменению баланса массы. За увеличение эксплуатационных издержек вследствие подобных изменений компания НДТ ответственности не несет.

Спецификация качества воды:

Железо (Fe):		< 0.05 мг/л
Магний (Mn):		< 0.02 мг/л
Алюминий (Al):		< 0.05 мг/л
Кремний (SiO ₂):		< 20 мг/л
Гипохлорит (Cl ₂ /HOCl):	< 5 мг/л	
Жесткость:		< 20°dH
Проводимость:		> 5 µS/cm
Степень загрязнения:		< 3 SDI (коэффициент плотности ила)
Мутность:		< 1 NTU (нефелометрическая единица мутности)
Общий подсчет при 22°C:	< 1000/мл	
Общий подсчет при 37°C:	< 10/мл	
Коли форм / 100 мл:		< 10

Типичное уменьшение чашечного подсчёта - BrineClear™

	Рассол	Пермеат* (фильтрованный рассол)
Общий чашечный подсчёт	<100,000 / мл	Мин. уменьшение 99.0% или < 50 / мл **
	>100,000 / мл	Мин. уменьшение 99.5%
Дрожжи и плесень	<100,000 / мл	Мин. уменьшение 99.5% или < 20 / мл **
	>100,000 / мл	Мин. уменьшен е 99.8%

* % уменьшения = $\frac{(\text{Чашечный подсчёт в подаче на BrineClear}^{\text{TM}}) - (\text{Чашечный подсчёт в пермеате BrineClear}^{\text{TM}})}{\text{Чашечный подсчёт в подаче на BrineClear}^{\text{TM}}}$

на BrineClear™

Чашечный подсчёт в подаче

** Наивысшие значения подсчета.

Гарантия по мембранам

В отношении мембран, устанавливаемых при поставке, N.D.T. предоставляет 12-месячную пропорциональную гарантию. (Если мембраны выходят из строя, например, через 4 месяца после начала пропорциональной гарантии, N.D.T. оплачивает 8/12 стоимости новых мембран).

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Гарантия по мембранам начинается с первой очисткой установки с мембранами, однако не более чем через 3 месяца после доставки в зависимости от того, что наступает раньше.

Гарантия по мембранам действительна при соблюдении следующих условий:

- Объем и состав подаваемого продукта и ретентата должны соответствовать значениям, указанным в балансе массы.
- Установка должна эксплуатироваться и чиститься в соответствии с письменными инструкциями N.D.T.
- Все предельные значения давления, температуры, pH, химических веществ и т.п., указанные N.D.T., должны соблюдаться.
- Должен вестись ежедневный журнал с регистрацией всех важных эксплуатационных параметров производства и СИП-мойки, подобные записи должны предоставляться N.D.T.
- Указанное качество воды должно соблюдаться.

В случае если мембраны выходят из строя во время гарантийного срока, будет заменена только часть площади мембраны, требующаяся для выполнения общей гарантии по мембране.

Мембраны будут рассматриваться как неисправные по данной гарантии, если уменьшение дрожжей и плесени, измеряемое на выходе из установки, будет меньше следующих значений:

< 100,000 / мл		≥ уменьшение 99.0 % ^{a) b)}
≥ 100,000 / мл	≥ уменьшение 99.3 % ^{a)}	

N.D.T. не несет ответственности за любые косвенные эксплуатационные затраты или потерю прибыли, которые могут произойти в результате выхода из строя мембраны.

a) $\% \text{ уменьшения} = 100 \times \frac{\text{подсчет в подаваемом продукте} - \text{подсчет в пермеате продукта}}{\text{подсчет в подаваемом продукте}}$

b) или менее 20 подсчет / мл.

Позиция 08.09

1шт - 60000 л Уравнительные и циркуляционные емкости рассола

Объем: 60000л

Теплоизолированная конструкция:

Толщина теплоизоляционного слоя 100мм

Емкость изготовлена из нержавеющей стали марки AISI316. Она имеет конусный верх и дно (20°) и оборудована выходным отверстием центрального расположения. Корпус и дно, теплоизолированные минеральной ватой и закрыты внешним цельносварным кожухом из нержавеющей стали марки EN 1.4301. Емкость установлена на регулируемых шаровых опорах из нержавеющей стали.

Внутренняя отделка:

Верх, корпус и дно: 2В обработанные сварные соединения, макс. 1,0мм.

Внешняя отделка:

Верх и корпус: 2В обработанные сварные соединения, макс. 1,6мм.

Дно: обработано полировочным маслом, только емкости с теплоизоляцией.

Фитинги емкости: механически обработанные сварные соединения.

Оборудование:

- Входное отверстие, не создающее пены
- Вентиляционное отверстие
- Смотровой люк наверху емкости
- Против вихревое приспособление
- Чистящая турбина
- Фитинги освещения
- Температурный датчик PT-100
- Датчик (трансмисмиттер) уровня

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

- Лестница из нержавеющей стали с предохранительным ограждением
- Опорные плиты из нержавеющей стали
- Горизонтальная мешалка
- Крышка электромотора мешалки

Позиция 08.10

1 шт. – Сушильный туннель для сыра с участка посолки с дезинфекционной установкой

В поставку включен туннельный конвейер из нержавеющей стали (AISI 316). Туннель снабжен форсунками, подающими сухой воздух для подсушивания сыра. Воздух сжатый, фильтры стерильны. В конце конвейера имеется секция, где на поверхность сыра разбрызгивается асептик, как раз перед выходом сыра из туннеля. Асептик находится в небольшой циркулярной емкости с насосом.

Позиция 08.11

1 шт. – Комплект клапанов, насосов, перемешивается соли, пластинчатого теплообменника, труб и др. приспособлений, необходимых для секции 08.00.

Секция 9.

Позиция 09.01

1 шт. - Линия вакуумной упаковки сыра до созревания в полиэтиленовые/полиамидные пакеты

Непрерывная упаковка сыра 2 операторами. Минимальная производительность – 6 головок/мин или 360 головок/час в зависимости от размера сыра.

Линия состоит из следующих компонентов:

- | | |
|---|---|
| - | Устройства одевания пакетов |
| - | Камеры вакуумной упаковки с выходным конвейером |
| - | Туннель термоусадки горячей водой |
| - | Туннель сушки |

Устройство одевания пакетов

Когда головка сыра вынимается из соляной ванны, она высушивается и готова к упаковке. Оператор перемещает сыр на роликовый конвейер вначале для доставки к устройству одевания пакетов и затем к камере вакуумной упаковки.

Камера вакуумной упаковки с выходным конвейером

Функция:

Головки сыра помещаются на подающий конвейер. Крышка камеры открывается, и сыр автоматически перемещается в камеру. Упаковки сразу после завершения последнего цикла вакуумирования автоматически выгружаются из камеры и перемещаются на следующий участок, например, на емкость термоусадки SE115. Крышка камеры автоматически закрывается для начала следующего цикла вакуумирования. Пакеты герметично запаиваются и перфорируются. Когда камера закрыта, подающий конвейер загружается новой партией сыра.

Основные характеристики оборудования:

- Вся конструкция изготовлена из нержавеющей стали
- Опоры регулируются по высоте
- Автоматическое открывание/закрывание крышки камеры
- Автоматическая выгрузка сыра на конвейер

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

- Регулировка высоты герметичной запайки (5 позиций)
 - Вод охлаждаемые штанги герметичной упаковки
 - Узел перфорирования упаковок
- Опция: листовое заполнение крышки камеры.

Микропроцессорное управление:

Клавиатура с 16-цифровым дисплеем, электронное измерение и контроль уровня вакуумирования, 20 свободно-программируемых ячеек памяти, счетчик отработанного времени.

Система герметичной упаковки:

Стандарт: двойной герметичный шов с перфорационным лезвием

Опция: единичный герметичный шов сверху вниз.

Производительность:

До 2 циклов вакуумирования в минуту.

Размеры камеры:

Ширина: 1050 мм

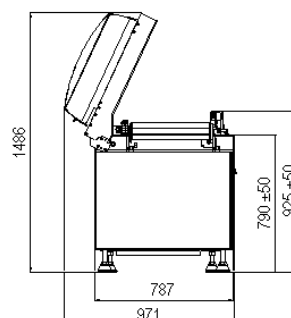
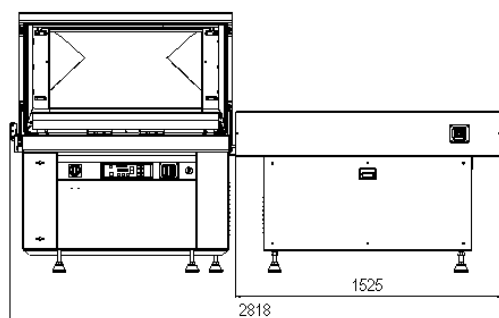
Глубина: 500 мм

Высота: 180 мм

Опция: высота 230 мм.

Время, требующееся для перехода на другой размер упаковки – приблизительно 1-2 минуты.

Габаритные размеры упаковочной машины:



Комбинация насоса: Rietschle VCH 300, интегрированный в раму машины.

Опция: дополнительное оборудование с вакуумным насосом Рутса, 500 м³/час.

Опция: другие комбинации насосов по заказу.

Требуемые подключения:

Сжатый воздух: мин. 6 бар

Шланг: Ø 8 мм

Расход: около 240 л/мин

Вода охлаждения: 1,5 - 6 бар

Шланг: Ø 8 мм

Расход: 50 – 200 л/час

Электропитание: 3 x 400 В , 3 x 230 В / 50 Гц

Туннель терм усадки горячей водой

Постоянный поток, неизменное качество.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Пакеты непрерывно проходят через завесу горячей воды в туннеле терм усадки без всяких циклов, которые могут вызвать заторы. Скорость движения конвейерной ленты можно точно контролировать 6 разными настройками. Температуру можно также регулировать. Подобный уровень управления и контроля гарантирует неизменно высокое качество терм усадки пакетов с сыром.

Технические данные

Данные о продукте (макс.)

Ширина продукта:	Изменяемая
Глубина продукта:	580 мм
Высота продукта:	300 мм
Вес продукта:	80 кг

Скорость:	Непрерывное движение (4 - 10 м/мин)
-----------	--

Данные о туннеле

Ширина:	1400 мм
Глубина:	1210 мм
Высота:	1500 мм
Рабочая высота/высота ленты:	700 мм +/- 45 мм

Тип нагревателя:	Опция: электричество/пар
------------------	--------------------------

Энергопотребление:	Электричество: 43 кВт (3х 460 В), 54 А 43 кВт (3х 400 В), 63 А 33 кВт (3х 220 В), 85 А Пар: 7 кВт (460 В), 10 А 7 кВт (400 В), 12 А 6 кВт (220 В), 17 А
--------------------	--

Подключение к пару, тип:	1/2", низкое давление (0,5 бар, 110°C)
--------------------------	---

Сжатый воздух:	Да, с паром (3, - 8 бар)
----------------	--------------------------

Опционные принадлежности:	Смягчитель воды
---------------------------	-----------------

Туннель сушки

В туннель сушки нагнетается воздух комнатной температуры (без подогревания) на готовые пакеты, чтобы избежать подогревания продукта. Визуально сканеры выдерживают воздушные сопла на идеальном расстоянии от поверхности пакетов, чтобы их не повредить при контакте.

Technical Data

Данные о продукте (макс.)

Ширина продукта:	Изменяемая
Глубина продукта:	580 мм
Высота продукта:	300 мм
Вес продукта:	80 кг

Секция 10.

Позиция 10.01

2 шт. - «Чиз Сейвер», 10 000 – 50 000 л/ч

Для сыворотки из сыроизготовителей и приема сыворотки.

Для сыворотки из сыроизготовителей имеется буферный танк вместимостью 2000 л.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Специальная система фильтров (<100/200µ) для улавливания сырной мелочи устанавливается перед системой мембранной фильтрации и сепаратором.

Позиция 10.02

2 шт. - 20 000 л/ч Пластинчатый теплообменник (охладитель)

Пластинчатый теплообменник (охладитель) для сыворотки, 20 000 л/час.

Охлаждение: 45° - 8°C.

Для сыворотки из сыроизготовителей и приема сыворотки.

Позиция 10.03

1 шт. – Пастеризатор сыворотки 10.000 л/час

Детальные конструкционные данные:

- Расход: 10 000 л/ч
- Температура на входе: 4°C
- Температура выдерживания: 72°C
- Время выдерживания: 20 секунд
- Температура на выходе: 5°C
- Максимальная регенерация: 92%

Пастеризатор включает следующее:

- Уравнительный резервуар
- Подающий насос
- Пластинчатый теплообменник
- Замкнутая система обогрева под давлением
- Клапаны для регулирования пара
- Система труб и клапанов
- Тарелка входного потока
- Система управления

Описание процесса управления

Пуск

Оператор вручную подаёт воду в уравнительный резервуар, включает насос подачи молока с пульта управления и запускает систему горячей воды и паровую установку. После заливки можно закрыть водяной кран.

Затем он приводит систему к температуре «стерилизации» и удерживает, пока есть продукт; система в этот момент на ручном отводе холодного конца.

Температуру пастеризации и температуру застывания показывает электрический самописец, температуру горячей воды регулирует обычный регулятор температуры.

Оператор затем устанавливает маршрут подачи для заполнения уравнительного резервуара.

Он направляет воду к сбросу в задней части, охлаждая систему до рабочих температур холодной водой. Маршрут подачи молока установлен. При низком уровне в уравнительном резервуаре включена подача молока. Когда молоко поступает в холодную часть, оператор устанавливает маршрут так, чтобы позволить ему продвигаться далее. На молоке производится настройка температуры пастеризации.

Отказоустойчивость/аварийное оповещение

Если продукт при температуре (высокой), прозвучит сигнал, и система перейдёт в режим отвода. Затем оператор изучает ситуацию.

Отключение

ИООО «Нордик Компани»
220113 Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа, дом 5, к. 2,
офис 801 УНП 190859628

Р/с 3012002927014 (евро)
Р/с 3012002927001 (бел.руб.)
В РКЦ №3 ЗАО «БелСвиссБанк», Код 175
220047 г. Минск, ул. Тимирязева, 65 б

tel. +375 17 262 89 74
fax. +375 17 268 40 43
e-mail: Nordic_Company@tut.by

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Процедура обратна пуску.

Без разборная мойка (СИП)

По окончании производства установка очищается из уравнильного резервуара.

КИП

3 жаростойких термометра

Подходящие местные термоиндикаторы.

2 датчика уровня (уравнильный резервуар).

1 бесконтактная тарелка входного потока.

Общее описание:

Установка монтируется на салазках и проверяется на заводе (в холодном состоянии) перед отгрузкой.

Установка выпускается с сертификатом измерения времени удержания.

Установка укомплектована блоком подготовки воздуха и пневматическим трубопроводом / электрическими кабелями, монтируемыми в открытом кабелепроводе.

Опорная рама полностью загерметизирована и смонтирована на регулируемых опорах для упрощения установки и настройки.

Позиция 10.04

1 шт. – 10 000 л/ч Сепаратор сыворотки

**САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ СЕПАРАТОР SEITAL,
МОДЕЛЬ SE 35X-Q3P2**

Позиция 10.05

1 шт. – 10000 л Буферный танк для приема сыворотки

Вместимость: 10000л

Технические данные приводятся ниже.

Позиция 10.06

3 шт. – 30000 л Танк для сыворотки

Вместимость: 30000л

Технические данные приводятся ниже.

Теплоизолированная конструкция танков:

Толщина теплоизоляционного слоя 50 – 100мм

Емкость изготовлена из нержавеющей стали марки EN 1.4301. Она имеет конусный верх и дно (20°) и оборудована выходным отверстием центрального расположения. Корпус и дно, теплоизолированные минеральной ватой и закрыты внешним цельносварным кожухом из нержавеющей стали марки EN 1.4301. Емкость установлена на регулируемых шаровых опорах из нержавеющей стали.

Внутренняя отделка:

Верх, корпус и дно: 2В обработанные сварные соединения.

Внешняя отделка:

Верх и корпус: 2В обработанные сварные соединения, макс.

Дно: обработано полировочным маслом, только емкости с теплоизоляцией.

Фитинги емкости: механически обработанные сварные соединения.

Оборудование:

- Входное отверстие, не создающее пены
- Вентиляционное отверстие
- Круглый люк наверху емкости
- Против вихревое приспособление
- Чистящая турбина
- Фитинги освещения
- Температурный датчик PT-100

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

- Датчик (трансмиситтер) уровня
- Лестница из нержавеющей стали с предохранительными перилами
- Опорные плиты из нержавеющей стали
- Горизонтальная мешалка
- Крышка электромотора мешалки

Позиция 10.07

1шт. - 1000 л Танк хранения сливок

Вместимость: 1000л

Конструкция:

Емкость сделана из нерж.стали марки EN 1.4301. Оборудована рубашкой из нерж.стали для подогрева/охлаждения вокруг корпуса и дна с принудительной циркуляцией воды. Макс. входное давление рубашки - 4 бар. Корпус и дно имеют теплоизоляцию (50мм мин ваты) и закрыты внешним цельносварным кожухом из нерж.стали. Верх и дно конусные (20°) и оборудованы выходным отверстием центрального расположения. Емкость снабжена трубчатыми опорами из нерж.стали с шаровыми регуляторами высоты.

Емкость оборудована:

Мешалкой рамного типа, состоящей из вертикального вала с двумя наклонными лопастями, вращающимися вблизи от стенок и дна емкости. Мешалка снабжена мотором с зубчатой передачей и кожухом мотора из нерж.стали.

Внутренняя отделка:

Верх, корпус и дно: 2В обработанные сварные соединения.

Внешняя отделка:

Верх и корпус: 2В обработанные сварные соединения.

Дно: покрыто маслом.

Фитинги емкости: механически обработанные сварные соединения.

Оборудование:

- Входное отверстие, не создающее пены
- Вентиляционное отверстие
- Круглый люк наверху емкости
- Против вихревое приспособление
- Чистящая турбина
- Температурный датчик РТ-100 или аналогичный
- Датчик (трансмиситтер) уровня
- Лестница из нержавеющей стали с предохранительными перилами
- Опорные плиты из нержавеющей стали

Позиция 10.08

1шт. – 15.000 л/ч Установка обратного осмоса сыворотки (Компании DSS)

Баланс массы / производительность установки

(Обратный осмос, сладкая сыворотка)

Тип обрабатываемого сырья:

Свежая сладкая сыворотка хорошего качества после варки твердого сычужного сыра (значение рН должно быть > 5,8 на любой стадии технологического процесса).

Предварительная обработка:

Удаление казеиновой мелочи и прочих остатков, чтобы объем осадка составлял < 0,1% (Анализ: центрифугирование при 1500 об/мин в течение 5 мин при 50°С.)

Обезжиривание до < 0,06 %. Тепловая обработка при 72°С в течение 15 секунд или эквивалентная, если необходимо для контроля бактериологического качества. Альтернативный вариант, можно добавлять H₂O₂ (20 ppm) или сульфит натрия (50 ppm).

ПРИМЕЧАНИЕ: температура никогда не должна превышать 75°С, так как это приведет к снижению производительности установки нано фильтрации. При нагревании и температурах выше 55°С максимальное значение Δt в теплообменнике должно составлять 2°С.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Регулировка pH в пределах 5,9 – 6,0 может осуществляться с помощью, например, HCl, лимонной кислоты или CO₂ для предотвращения снижения производительности вследствие осаждения фосфата кальция на мембранах.

Подача сыворотки на установку: 8°C.

НЕ допускается попадание воздуха.

Рабочие условия:

Состав сыворотки и ретентата как указывается в спецификации.

Рабочая температура установки: 8-10°C.

Указанная производительность – это средняя производительность в течение 10 часов.

Позиция 10.09

1 шт. - 30000 л/час Эко СИП станция компании N D T

Устройство «NDT C.I.P.» с 4 резервуарами по 3 000 л.

Поставляется с 1 независимым маршрутом мойки, которые могут использоваться одновременно

Смотрите прилагаемую спецификацию.

Позиция 10.10

1 шт. – Отгрузка концентрированной сыворотки

Включает необходимое оборудование для отгрузки концентрированной сыворотки из танков хранения, шланг, насос и расходомер для измерения отгружаемого объема.

Позиция 10.11

1 шт. - Комплект клапанов, насосов и трубопроводов и креплений из нержавеющей стали для этой секции.

Включает следующие насосы:

- Насосы возврата сыворотки/СИП.

Секция 12.

Позиция 12.01

3 шт. Оборудование для открытой мойки технологического оборудования

Установки пенной мойки предназначены для открытой мойки технологического оборудования.

Включают систему дозирования моющих средств, нагнетательный насос, клапаны, полуавтоматический возвратный барабан со шлангами и распылительными головками.

Установки оборудуются контролем давления.

Все компоненты за исключением основного корпуса изготавливаются из нерж.стали AISI 316.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Секция 13.

Позиция 13.01.

1 шт. - Монтаж, шефмонтаж и ввод в эксплуатацию

Монтаж

Монтаж описанной в предложении линии включен.

Примечание:

- Все сервисные трубопроводы для соединения с другим оборудованием заканчивается не далее 2 метров от поставляемого нами оборудования.
- Сервисные подключения должны быть поставлены и подключены покупателем на каждый пункт подключения с запорным клапаном (краном)

Шефмонтаж

Мы рассчитали, что потребуется один шеф монтажник на шефмонтаж установки, монтаж и пуско-наладку оборудования.

Инженер пуско-наладки молочной промышленности

Один инженер молочной промышленности на 8 недели для испытания и пуска производства.

Сергей, телефон +375 29 3589993, sergeynat@yandex.ru, Skype: sergey.krukovsky

Производство русского творога (кварк)

2А.

Четыре конвейера для стекания сыворотки (транспортёры) объединены в один комплекс, как показывается на Чертеже № 07.587-

Включается также система воздушного охлаждения, в которой применяется стерильный воздух, для охлаждения творожной массы во всех четырех транспортерах.

Технические детали размещения прорабатываются в сотрудничестве с Заказчиком.

Функциональное описание производственной линии

Творог производится в чане-сыроизготовителе и опорожняется на первый транспортер, который дополнительно оснащается специальным фильтром для эффективного стекания сыворотки.

Одна варка (из чана-сыроизготовителя) опорожняется на первый транспортер и передается на второй транспортер, лента которого движется со скоростью, позволяющей собирать творожную массу до уровня, при котором вся варка уместается на его ленте.

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

Когда вторая варка сливается на первый транспортер, второй транспортер одновременно опорожняется на третий транспортер, скорость движения, ленты которого соответствует скорости ленты второго транспортера.

Когда третья варка сливается на первый транспортер, второй транспортер одновременно опорожняется на третий транспортер, скорость движения, ленты которого одинакова скорости ленты второго транспортера, и третий транспортер опорожняется на четвертый транспортер, имеющего такую же скорость как у третьего транспортера.

Когда четвертая варка сливается на первый транспортер, второй транспортер одновременно опорожняется на третий транспортер с такой же скоростью, и второй транспортер опорожняется на третий транспортер со скоростью аналогичной скорости третьего транспортера. Затем третий транспортер опорожняется в четвертый, из которого с помощью шнека творожная масса перекачивается или в упаковочную машину или в миксер для добавления дополнительных ингредиентов и для регулировки плотности продукта.

В четвертом конвейере имеется входное отверстие для подачи холодного воздуха, а выходное отверстие находится в передней части первого конвейера. Холодный воздух охлаждает творожную массу по мере дренирования сыворотки с ленты транспортеров и по мере аккуратного перемещения творожной массы с одного транспортера на другой. Холодный воздух предназначается также для удаления влажности, исходящей из творожной массы в ходе ее постепенного охлаждения. Расход воздуха и его температура могут регулироваться отдельно.

Миксер представляет собой высокоэффективный турбо смеситель, спроектированный для плотных продуктов. Все ингредиенты, добавляемые в конкретную варку, подаются в миксер и смешиваются менее чем за 10 минут, и продукт готов к упаковке.

Из миксера продукт перекачивается на упаковочную машину и/или экструдер.

Турбо смеситель оборудуется тензодатчиками для точного измерения веса.

Позиция 1.02 Четыре конвейера для стекания сыворотки (Транспортеры)

Конвейер для стекания сыворотки компании «NDT» представляет собой специальную конструкцию для дренирования сыворотки при производстве различных типов сыра. Конструкция идеально подходит для отвода сыворотки из мягкого сырного зерна, применяемого для производства большинства мягких сыров типа творога, Камамбера, бри, фета и т.п.

Смесь сыворотки и сырного зерна подается через специальный сывороточный фильтр (корзина или цедилка) и затем на ленту конвейера, с которой стекает оставшаяся сыворотка.

Лента конвейера изготавливается из полипропилена, одобренного для пищевых продуктов, и приводится в действие редукторным электродвигателем с регулируемой частотой вращения (частотный

Н К

Нордик Компани ИООО

Линии по производству сыра, компоненты, запчасти, установка и обслуживание

преобразователь). Сыворотка собирается через одно выходное отверстие, соединенное с насосом возврата сыворотки. Сухое сырное зерно падает с ленты конвейера у выходного отверстия конвейера.

Корпус, рама и крышка изготавливаются из нержавеющей стали марки AISI 304 холодной прокатки 2В. Поверхность со сварными швами полируется до чистоты 180.

Все части, находящиеся в контакте с продуктом, устойчивы к воздействию обычных моющих средств, таких как растворы щелока и кислоты.

Форсунки СИП в конвейерах обеспечивают мойку пищевого оборудования методом циркуляции (СИП-мойка).

Производство «домашнего сыра»

Сырное зерно и сыворотка перекачиваются из чана-сыроизготовителя на конвейер для стекания сыворотки (транспортёр), где происходит удаление сыворотки.

Имеется возможность установки дополнительных распылительных форсунок в средней части конвейера с целью регулировки температуры сырного зерна и для смывания мелких сырных зерен (мелочи) и также для смывания сыворотки с поверхности сырных зерен.

Сырные зерна попадают в конце конвейера в приемный модуль дозировочной и упаковочной машины.

Сергей, телефон +375 29 3589993, sergeynat@yandex.ru, Skype: sergey.krukovsky