

От ручного труда – к автоматизированной обработке

Заводы от 500 до 2.000 бройлеров в час и более



- Стабильный и управляемый технологический процесс
- Высокая эффективность производства
- Конечная продукция с высокой добавленной стоимостью



STORK
POULTRY PROCESSING

От ручного труда – к автоматизированной обработке

Вы задумываетесь об открытии нового перерабатывающего предприятия? Хотите автоматизировать выполняемые вручную процессы на существующем предприятии? Или, может быть, вы хотите повысить производительность и для этого изучаете возможные варианты автоматизации? В таком случае компания Marel Stork Poultry Processing будет рада стать вашим партнером в автоматизации производственных процессов.

Компания Stork Poultry Processing специализируется на разработке, производстве, установке и обслуживании оборудования для предприятий по переработке птицы. У нас есть клиенты по всему миру - как крупные, так и небольшие. Мы внимательно относимся к потребностям наших заказчиков и к особенностям местных рынков. Мы продумываем возможные решения вместе с заказчиками. В сочетании с накопленными за много лет работы опытом и знаниями это делает нас лучшим партнером для любого предприятия по переработке птицы. В результате тесного сотрудничества со Stork Poultry Processing многие наши заказчики прошли путь от небольших фирм до компаний среднего и большого размера, от ручной обработки до частично или полностью автоматизированного производства. Среди важнейших преимуществ оборудования Stork – увеличение производительности, повышение эффективности, стабильность и управляемость производственного процесса, высокая добавленная стоимость и высокий выход продукции.

Когда ежедневные объемы производства превышают определенный уровень, обработка птицы вручную становится тяжелым физическим трудом и вызывает проблемы с логистикой. Оборудование Stork Poultry Processing позволяет автоматизировать весь производственный процесс на предприятии по переработке птицы. Мы предлагаем полные обрабатывающие линии, в которых каждый шаг процесса реализован в виде автономного устройства. Благодаря модульной конструкции машины и оборудование Stork Poultry Processing можно идеально адаптировать к вашим потребностям. Все машины изготовлены из нержавеющей стали и других некорродирующих материалов.



Предприятия по переработке птицы производительностью 500 – 1.000 бройлеров в час

Первый шаг к автоматизации вашего предприятия - это приобретение подвешного конвейера, оглушителя, шпарителя и системы обесперивания. По сравнению с работой вручную такой уровень автоматизации позволяет перерабатывать больше птицы, сэкономить рабочие руки, повысить качество и увеличить выход продукции. Разумеется, мы готовы обсудить с вами все варианты и выбрать из них наиболее соответствующие вашим требованиям.

Доставка живой птицы

Подвесной конвейер (1)

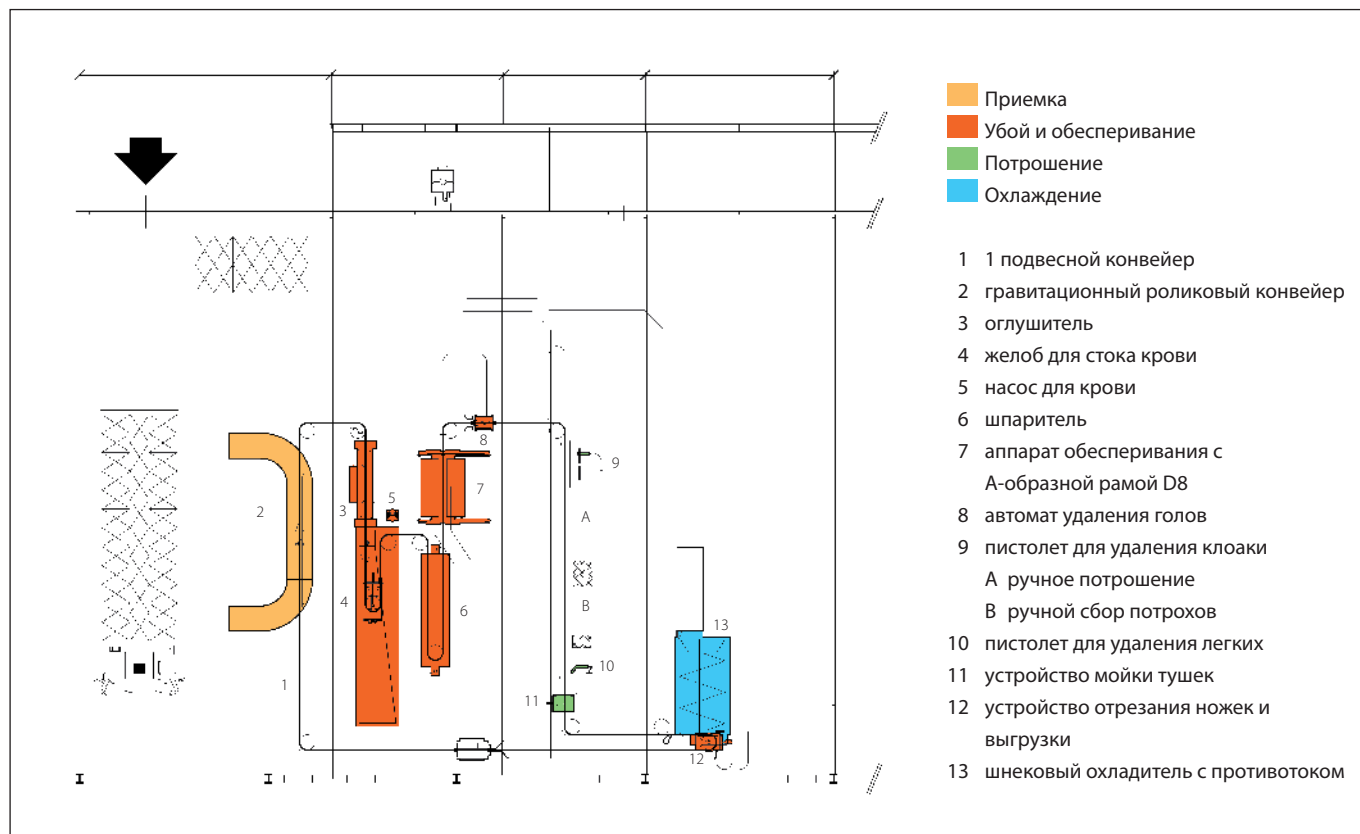
Основой автоматизированного предприятия по переработке птицы является подвесной конвейер. Конвейер перемещает продукты от одного шага технологического процесса к другому и обеспечивает стабильное и управляемое движение продукции.

Подвесной конвейер изготавливается из оцинкованной или нержавеющей стали и состоит из стальной цепи с пластмассовыми троллеями и держателями продуктов. Пластмассовые троллеи движутся по Т-образному или сигмаобразному направляющему профилю; при этом нагрузка на колеса троллеев в месте контакта с

направляющим профилем является чисто вертикальной. Это сводит к минимуму износ и вероятность поломок. Сигмаобразный профиль позволяет делать пролеты большей длины и облегчает создание перепадов высоты. Т-образный и сигмаобразный профили можно стыковать между собой без ограничений.

Установка подвешного конвейера на перерабатывающем предприятии требует высокой точности. Надежно установленный механизм подвешного конвейера гарантирует точную синхронизацию и оптимальное функционирование всего подключенного оборудования.

Устройство автоматической регулировки натяжения с предохранительным механизмом поддерживает требуемое



натяжение цепи и снабжено удобным ручным управлением. Подвесной конвейер собирается из направляющих компонентов и угловых колес различного диаметра. Это позволяет гибко выбирать конфигурацию подвесного конвейера в зависимости от конкретного помещения. Подвесной конвейер требует минимального технического обслуживания.

This makes the overhead conveyor flexible and easy to adapt to a specific space. The overhead conveyor needs minimal maintenance.

Гравитационный роликовый конвейер (2)

Бройлеры могут подаваться в систему в решетчатых ящиках, которые помещаются на гравитационный роликовый конвейер.



Оглушитель с водяной ванной

Под действием силы тяжести ящики движутся под уклон конвейера в сторону станции навешивания, где бройлеров помещают на подвески подвесного конвейера.

По гравитационному роликовому конвейеру можно не только подавать заполненные решетчатые ящики, но и удалять пустые.

Цех уоя и обесперивания

Оглушитель (3)

Аппарат электрооглушения Stork Poultry Processing с водяной ванной обеспечивает оптимальное оглушение птицы, позволяя выполнить точный убойный разрез.

Птица, подвешенная на подвесках подвесного конвейера, опускается в водяную ванну по наклонной платформе. Спуск устроен таким образом, что птица остается спокойной. В ванну подается переменный электрический ток. Электрическая цепь замыкается через голову птицы, подвеску и направляющую подвесок. Глубина оглушения определяется продолжительностью нахождения птицы в воде и напряжением, установленным в распределительной коробке оглушителя.

Оглушитель имеет бесступенчатую регулировку напряжения и потому очень удобен при обработке партий птиц с разной массой. Кроме того, бесступенчатая регулировка дает возможность соблюдать законодательные и нормативные требования разных стран в отношении напряжения оглушения.

Воздействие электрического тока в процессе оглушения приводит к сокращению мышц. Высокочастотное оглушение ослабляет тонус мышц, что положительно сказывается на качестве мяса.

Желоб для стока крови (4)

После автоматического аппарата уоя птица проходит над V-образным желобом для стока крови. Также возможна установка соединительного желоба между желобом для стока крови и шпарителем.

Насос для крови (5)

Насос для крови перекачивает кровь из желоба для стока крови в приемный резервуар. Насос комплектуется воздухоотводным устройством, состоящим из сепаратора для воды, регулятора давления и регулятора оборотов.

Шпаритель (6)

После стекания крови тушки, закрепленные на подвесках подвесного конвейера, проходят через ванну шпарителя. Правильное ошпаривание - это лучшая гарантия оптимального обесперивания на следующем шаге процесса.

Шпаритель имеет модульную конструкцию и легко наращивается дополнительными модулями.

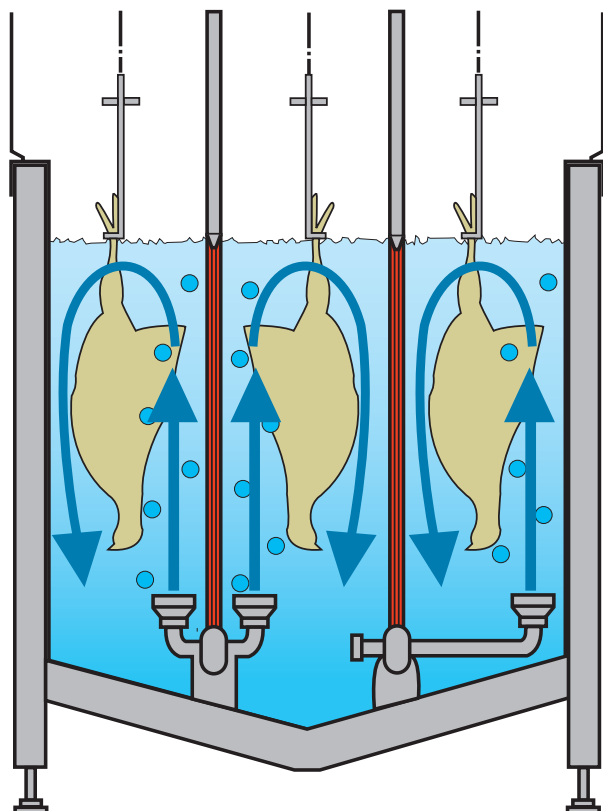
При ошпаривании в результате воздействия горячей воды ослабляется соединение между перьями и перьевыми фолликулами. Для повышения эффективности ошпаривания вода перемешивается путем подачи воздуха через воздуходувки, расположенные на дне ванны. Благодаря активному перемешиванию происходит разделение перьев, вода лучше проникает между перьями и лучше доходит до перьевых фолликулов. Высокоточная регулировка температуры позволяет обеспечить оптимальное качество ошпаривания.

Воду в ванне шпарителя можно подогревать с помощью водяных теплообменников с циркулирующей горячей водой, или, путем

подачи пара непосредственно в воду для ошпаривания. В первом варианте система является замкнутой, что минимизирует выделение неприятного запаха и пара в окружающую среду. Шпаритель имеет компактную конструкцию и благодаря нагревательным элементам с интегрированными трубопроводами отличается высокой энергоэффективностью и простотой очистки. Шпаритель состоит из модульных секций и легко наращивается при необходимости увеличения производительности.

Аппарат обезперивания с А-образной рамой D8 (7)

Для обеспечения высокого качества обезперивания важно выбрать правильное сочетание машин для ошпаривания и обезперивания. Аппарат обезперивания идеально дополняет описанный выше шпаритель, что обеспечивает эффективность дальнейшего процесса обработки. Обезпериватель изготовлен из нержавеющей стали и благодаря новой конструкции не имеет труднодоступных для очистки зон. Аппарат можно полностью раздвинуть в стороны. Это обеспечивает оптимальный доступ ко всем компонентам обезперивателя для технического обслуживания и очистки. Точно регулируя положение половин корпуса аппарата и пересъемных балок, можно настраивать аппарат под продукты разного размера. Подшипники пересъемных дисков заключены в пластмассовые корпуса с тройным уплотнением и потому не требуют смазки, что снижает эксплуатационные расходы. Привод дисков осуществляется двумя клиновыми ремнями. И подшипники, и клиновые ремни имеют длительный срок службы. Аппарат обезперивания имеет самонесущую А-образную раму, обеспечивающую отличную устойчивость и удобство доступа.



Шпаритель в разрезе

Краткий обзор преимуществ аппарата обезперивания на А-образной раме:

- Точная регулировка для оптимального обезперивания различных продуктов
- Низкие эксплуатационные расходы
- Удобное и быстрое открывание для очистки и обслуживания

Автомат удаления голов (8)

Предназначен для автоматического удаления голов тушек.

Автомат удаления голов устанавливается после обезперивателя.



Удобство технического обслуживания

Цех потрошения

На предприятиях, перерабатывающих от 500 до 1.000 бройлеров в час, потрошение птиц можно выполнять вручную. Для этой цели предлагается целый ряд инструментов, показанных на иллюстрации.

Пистолет для удаления клоаки (9)

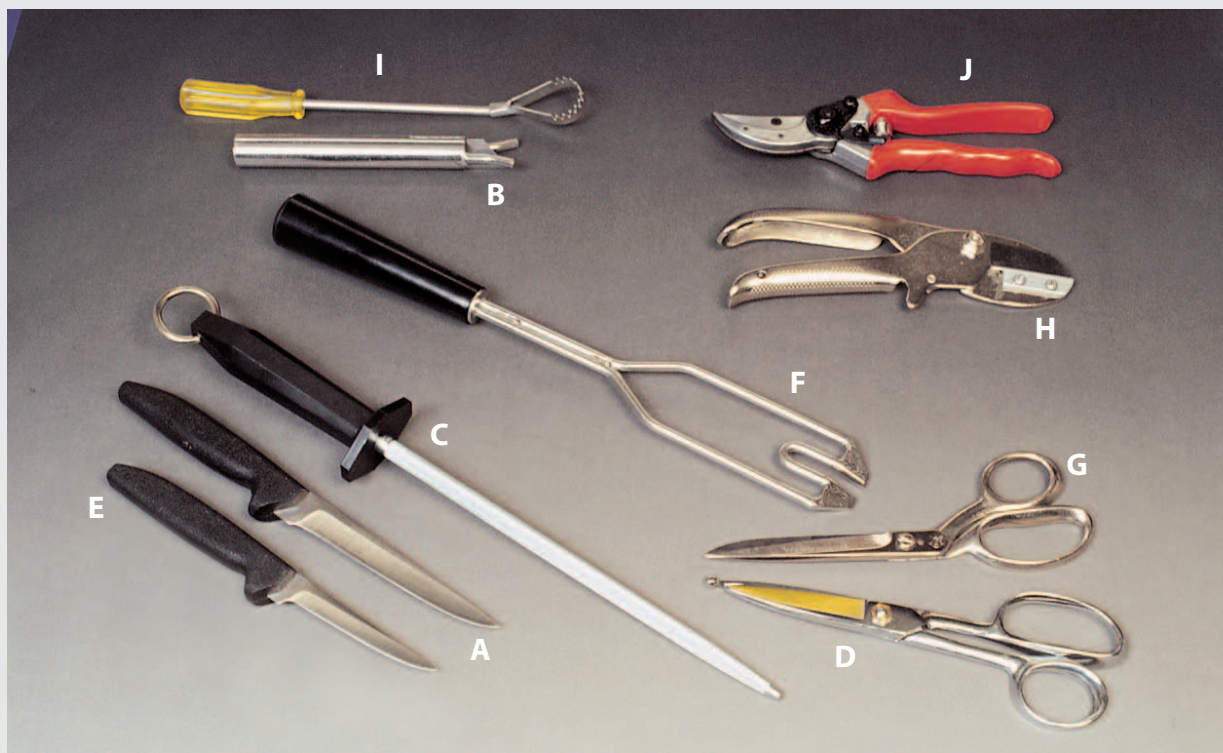
Пистолет для удаления клоаки - это первый инструмент, используемый на линии потрошения. С его помощью можно легко, быстро и эффективно в полуавтоматическом режиме удалять клоаку и фабрициеву сумку, после чего тушка готова к выполнению вскрывающего разреза ножницами.

В клоаку вставляется центрирующий штырь, который фиксируется в тушке с помощью вакуума. Подача вакуума также гарантирует чистое удаление кишечника, снижая риск загрязнения.

После этого вращающийся нож выполняет круговой разрез вокруг клоаки и вытягивает ее вместе с частью кишечника из тушки, не повреждая кишечник. Нож останавливается, и подача вакуума прекращается. Клоака с фабрициевой сумкой вывешивается вдоль спинки птицы. После этого выполняется автоматическая очистка ножа и центрирующего штыря.

Полная установка состоит из следующих частей:

- Пистолет для удаления клоаки с пружинной подвеской, шлангами и ножом
- Вакуумный насос с трубопроводами
- Накопитель/баллон высокого давления



Инструмент для ручного потрошения

A	Убойный нож	Для выполнения обескровливающего разреза
B	Нож для продольного разрезания кожи шеи	Для выполнения продольного разреза кожи шеи с целью облегчения последующего удаления зоба, пищевода и трахеи
C	Мусаты	Для подтачивания ножей
D	Ножницы для вскрытия	Для вскрытия брюшной полости после вставки в клоаку шарового наконечника, предотвращающего повреждение толстого кишечника
E	Нож для вырезания клоаки	Для предварительного вскрытия тушки и вырезания клоаки и фабрициевой сумки
F	Вилка для потрошения	Для удобного извлечения кишечника из брюшной полости
G	Ножницы для отрезания желудка	Для отделения желудка от кишечника и вскрытия желудка
H	Ножницы для шей	Для разрезания и отделения шей
I	Скребок для легких	Для удаления легких
J	Ножницы для ножек	Для отрезания ножек, в том числе перерезания сухожилий

Пистолет для удаления легких (10)

Пистолет для удаления легких - один из последних инструментов, используемых в цехе потрошения. Он служит для удаления легких (а также яичников и других остатков внутренностей) из тушек, обрабатываемых не на автоматической линии. Вакуумный насос обеспечивает полное удаление легких; тушка получается чистой изнутри. Это благоприятно сказывается на сроке хранения продукции.

В комплект пистолета для удаления легких входят:

- Пистолет для удаления легких с пружинной подвеской и шлангами
- Вакуумный насос с трубопроводами
- Накопитель/баллон высокого давления

Устройство мойки тушек (11)

После обесперивания тушки моют снаружи водой из распылителей, одновременно охлаждая их поверхность.

Устройство отрезания ножек и выгрузки (12)

Устройство отрезания ножек устанавливается в конце линии убоя и обесперивания/потрошения. Устройство содержит узел отрезания ножек с вращающимся ножом. Устройство отрезания ножек перерезает предплюсневые суставы, после чего тушка выгружается в приемный бункер.

Машина снабжена корректором, который компенсирует различия в длине ножек. Машину можно вывести из линии, чтобы пропустить тушки, которым не нужно отрезать ножки.

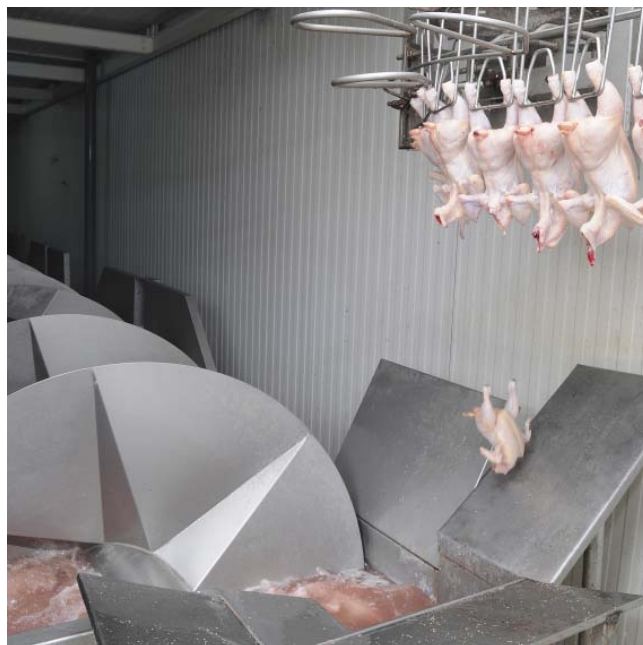
Цех предварительного охлаждения

Шнековый охладитель с противотоком (13)

Шнековый охладитель предназначен для охлаждения тушек в холодной воде. Охлаждение увеличивает срок хранения продукции. Вращающийся шнек охладителя перемещает тушки в ванне с водой навстречу течению воды. Благодаря принципу противотока тушки, двигаясь к выходу охладителя, перемещаются во все более чистую воду. На выходе охладителя тушки выгружаются наружу последним витком шнека или устройством выгрузки с отдельным приводом.



Lung suction



Пистолет для удаления клоаки



Отделение кишечника вручную



Сбор сердец вручную.



Сбор печени вручную

Предприятия по переработке птицы производительностью 1.000 – 2.000 бройлеров в час

По мере увеличения скорости обработки продуктов для каждой конкретной операции наступает момент, когда для сохранения управляемости технологического процесса и получения продукции стабильного качества с высоким выходом операцию необходимо автоматизировать.

Цех уоя и обесперивания

Цех доставки живой птицы и цех уоя и обесперивания предприятия с производительностью от 500 до 1.000 бройлеров в час можно легко переоборудовать для повышения производительности до уровня 1.000 бройлеров в час и более.

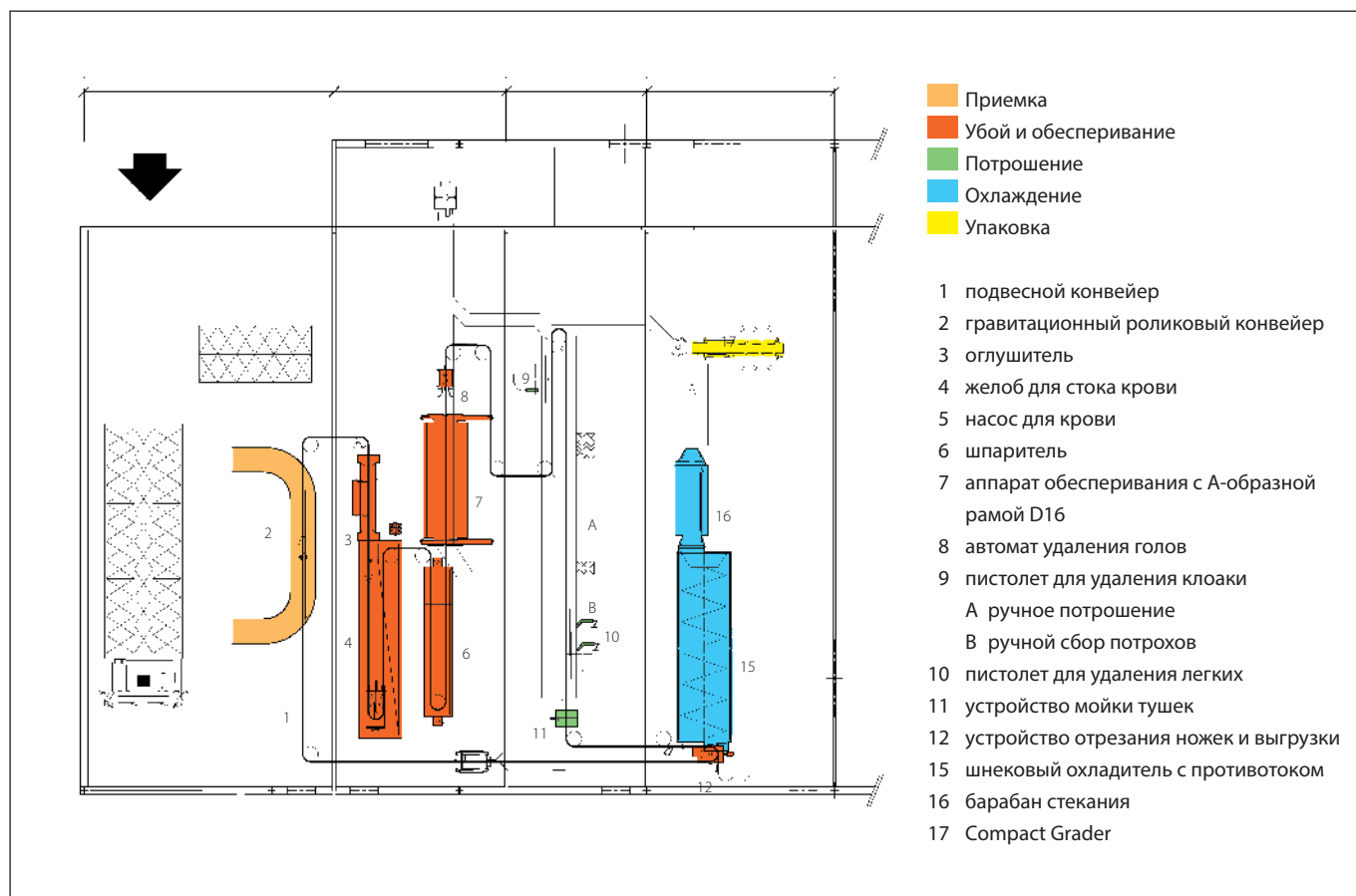
Аппарат обесперивания с А-образной рамой D16 (7)

Аппарат обесперивания D8 подходит для линий с производительностью от 500 до 1.000 бройлеров в час. Производительность можно легко увеличить, установив второй

аппарат обесперивания D8 вслед за первым. Если у заказчика нет обесперивателя D8, можно сразу установить обеспериватель D16. Аппарат обесперивания D16 обладает всеми преимуществами аппарата D8 при вдвое большей производительности.

Цех потрошения

Для повышения производительности цеха потрошения можно добавить дополнительный пистолет для удаления клоаки или сразу установить машину VOC 8, описанную в следующей главе. Также можно добавить второй пистолет для удаления легких.



Цех предварительного охлаждения

Шнековый охладитель с противотоком (15)

Производительность описанного в предыдущем разделе шнекового охладителя с противотоком можно удвоить, установив еще один охладитель вслед за первым.

Барабан стекания (16)

Тушки, вышедшие из шнекового охладителя, загружаются во вращающийся барабан, где с них удаляется вода.

Marel Compact Grader (17)

Marel Compact Grader - это экономичный сортировочный автомат, входящий в линейку недорогих высокотехнологичных машин, реализующих все базовые высокотехнологичные функции. Автомат подходит для простой сортировки и комплектования упаковок широкого спектра продуктов и ориентирован на потребности компаний малого и среднего размера. Он также может стать отличным дополнением для крупных компаний, если им нужна дополнительная машина для повышения производительности в периоды пиковой или сезонной нагрузки, а покупка полноразмерного сортировочного автомата экономически нецелесообразна. Compact Grader сортирует разделанные части продуктов по массе. Специальные манипуляторы быстро распределяют движущиеся через сортировочный автомат продукты по соответствующим выходным лоткам. Выпускаются модели Compact Grader с различной производительностью.

Преимущества:

- Простота установки – сразу готов к использованию
- Точная сортировка – простота комплектации партий
- Удобство работы
- Надежное устройство в автономном исполнении



Барабан стекания



Marel Compact Grader

Предприятия по переработке птицы производительностью 2.000 бройлеров в час и выше

По мере роста производительности увеличивается необходимость в большей автоматизации. Marel Poultry поможет подобрать новые модули взамен существующим или перепланировку завода. Вместе с Вами мы найдем наилучшие решения, полностью соответствующие Вашим индивидуальным запросам и требованиям рынка.

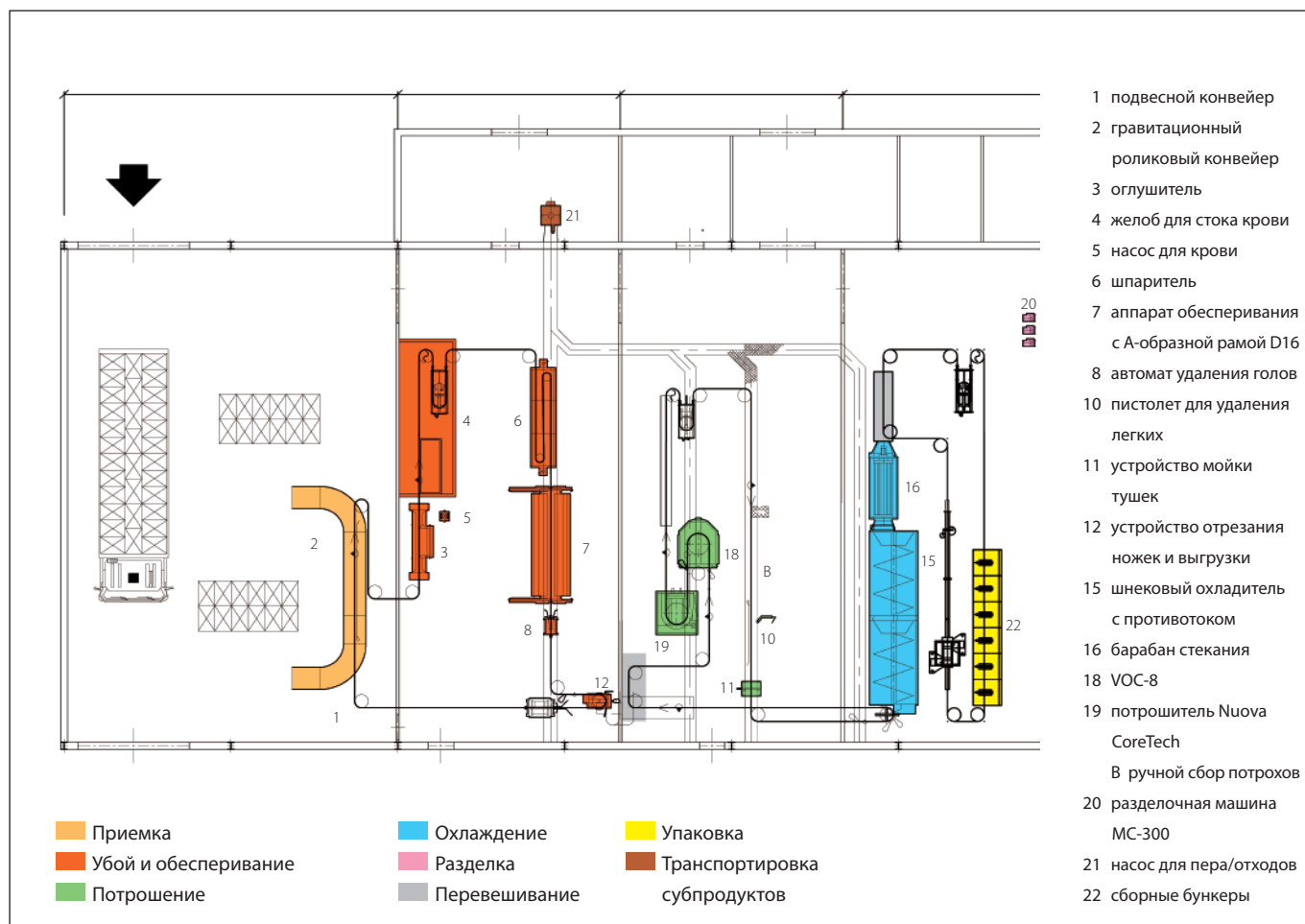
Цех приемки живой птицы и цех убоя и обесперивания, описанные в предыдущем разделе, подходят и для предприятий с производительностью 2.000 бройлеров в час и выше.

Цех потрошения

Для обеспечения высокого выхода продукции при переработке более 2.000 бройлеров в час требуется дальнейшая автоматизация цеха потрошения.

VOC-8 (18)

Ручные пистолеты для удаления клоаки и ножи для вскрытия можно заменить машиной для удаления клоаки/вскрытия тушки VOC-8. Эта карусельная машина автоматически выполняет вырезание клоаки и вскрытие тушки. Машина имеет восемь обрабатывающих узлов; для увеличения производительности количество обрабатывающих узлов можно увеличить вдвое. Нож вырезания клоаки вырезает клоаку и фабрицеву сумку, которые вывешиваются вдоль спинки птицы. После этого машина выполняет вскрывающий разрез, чтобы можно было удалить пакет внутренностей.



Потрошитель Nuova CoreTech (19)

Эта машина идеально подходит для автоматизации процесса потрошения при производительности 2.000 бройлеров в час и выше. Потрошитель устанавливается после машины удаления клоаки и вскрытия тушки и приводится в движение подвесным конвейером. В потрошителе Nuova CoreTech пакет внутренностей одним движением вынимается из тушки и вывешивается вдоль спинки. Четко видимый пакет внутренностей с доступом со всех сторон, что позволяет легко проводить осмотр. Nuova CoreTech - машина карусельного типа с десятью узлами, к которой можно добавить еще десять узлов, чтобы перерабатывать вдвое больше птиц в час.

Краткий обзор преимуществ потрошителя Nuova CoreTech:

- Высокий выход субпродуктов
- Высокая эффективность, стабильность и надежность
- Практически отсутствуют повреждения внутренних органов и риски заражения

Если вы хотите собирать субпродукты вручную или автоматически с высокой эффективностью и гигиеничностью, в систему Nuova CoreTech можно установить отдельную линию подвешенного конвейера для пакета внутренностей. Пакет внутренностей извлекается из птицы и навешивается на специальную подвеску на отдельной линии. Из-за этого разделения практически исключается риск обсеменения между тушкой и пакетом внутренностей. Отдельная линия обеспечивает возможность как легкого и высоко гигиеничного ручного сбора внутренностей, так и полностью

автоматического сбора. Затем линия пакетов внутренностей и линия с потрошенными птицами работают синхронно с ветеринарной инспекционной станцией.

Цех предварительного охлаждения

Цех предварительного охлаждения строится аналогично описанному выше для производительностей от 1.000 до 2.000 бройлеров в час; при этом для повышения производительности требуется дополнительное расширение.



Линия распределения со сборными бункерами для сортировки по массе



Машина удаления клоаки/вскрытия тушки VOC-8



Потрошитель Nuova CoreTech с отдельной линией для пакетов внутренностей



Цех разделки

Разделочная машина MC-300 (20)

Машина MC-300 лучше всего подходит для предприятий, выполняющих разделку относительно небольших количеств продуктов. В такой ситуации часто удобнее выполнять необходимую разделку при помощи машины с ручным управлением. Во многих случаях это наиболее логичное решение, например, когда все части разделанной птицы упаковываются в одну упаковку. Нож машины MC-300 имеет защитную крышку, которая в процессе разделки каждой птицы отводится в сторону.

Насос для пера/отходов (21)

Насос для пера/отходов служит для подачи сточных вод, несущих перо и отходы на сепаратор.



Разделочная машина MC-300

Компания Marel является лидером в области производства современных систем и оборудования для переработки рыбы, мяса и птицы.

© Авторские права принадлежат Marel Stork Poultry Processing B.V., 2016 год. Все права защищены. Любое воспроизведение или изменение данной публикации или какой-либо ее части, независимо от применяемого способа воспроизведения или изменения, а также использования носителя, без предварительного письменного разрешения со стороны компании Marel строго запрещено. Лица, нарушившие изложенные требования, могут быть подвержены уголовной и административной ответственности в соответствии с положениями международных конвенций и законами о защите авторских прав. Опубликованная в настоящем документе информация соответствует наиболее актуальным данным на момент публикации, впоследствии она может быть изменена. Компания Marel оставляет за собой право изменять конструкцию и/или исполнение своей продукции в любой момент, что не налагает на нее обязательства по соответствующему изменению ранее поставленного оборудования. Все приведенные данные носят исключительно справочный характер. Компания Marel не несет ответственности за допущенные ошибки или пропуски в опубликованных данных или за использование приведенной информации. Публикация указанных данных не должна расцениваться как предоставление какой-либо гарантии (явной или подразумеваемой).

Marel Stork
Poultry Processing B.V.
 P.O. Box 118,
 5830 AC Boxmeer
 The Netherlands
 t +31 485 586 111
 f +31 485 586 222
 e info.poultry@marel.com

Marel Inc.
 P.O. Box 1258
 Gainesville GA 30503
 USA
 t +1 770 532 70 41
 f +1 770 532 57 06
 e usa.poultry@marel.com

