



Big Dutchman®



Утилизация отходов производства

От птицеводческого помещения до технологии гранулирования – всё из одних рук!

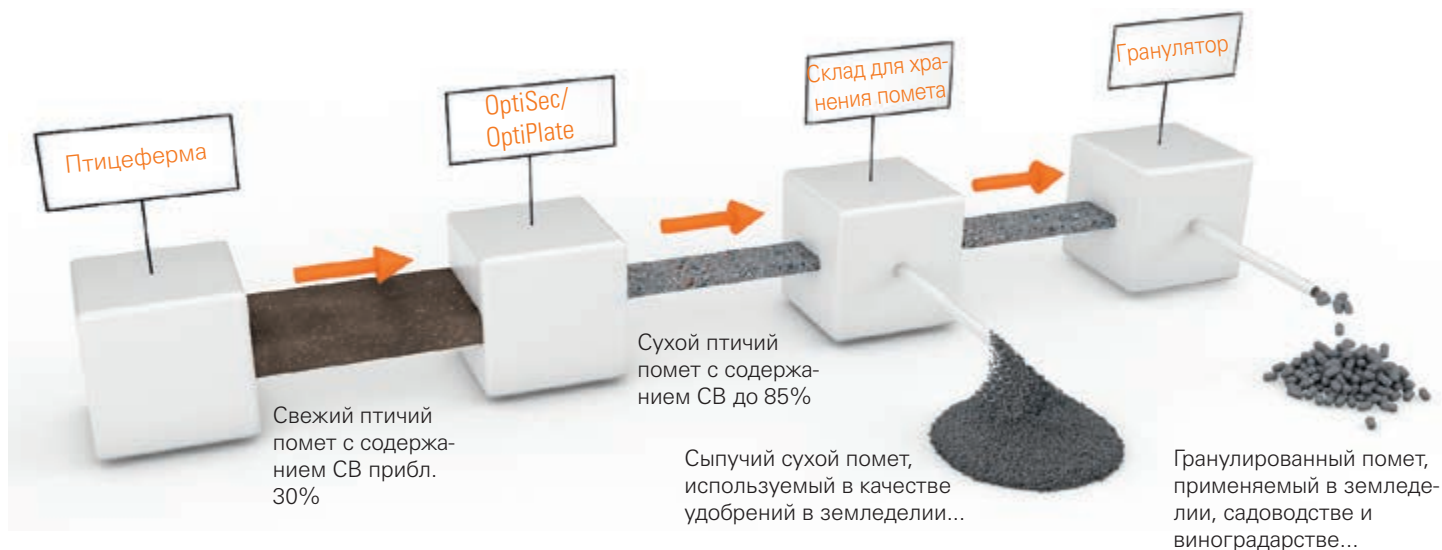
Переработка отходов производства – учтены все детали!

Одной из важных задач современного птицеводства, помимо производства яйца и мяса птицы, становится вопрос целесообразной переработки накапливающейся пометной массы. Для решения этой задачи компания Big Dutchman уже не первый год предлагает своим клиентам эффективные технологии подсушивания помета с помощью систем OptiSec и OptiPlate. Подсушенный таким образом помет может безо-

пасно храниться на специализированных складах. Для этого птицеводческое хозяйство должно располагать транспортными агрегатами и распределительными системами.

Подсушенный помет может быть использован в качестве ценного органического сырья для производства удобрений. С целью повышения эффективности последующего сбыта помета может быть использована технология его

гранулирования. И в этом вопросе компания Big Dutchman готова предложить вам инновационные и продуманные технологии. Наша цель – комплексные оптимально комбинируемые технические решения из одних рук с целью создания для наших клиентов дополнительных преимуществ помимо прибылей от производства яйца.



Туннель для сушки помета OptiSec

оптимальное подсушивание помета, высокая производительность и экономичность

OptiSec – это разработанный компанией Big Dutchman туннель для сушки помета, который позволяет оптимальным образом сушить свежий или подсушенный помет, поступающий из помещений для содержания кур-

несушек (содержание СВ до 85%). OptiSec располагает 4-18 ярусами, может обслуживать поголовье численностью от 20 000 до 300 000 несушек и отличается высокой вместимостью, достигаемой за счет

варьирования длины (до 60 м), значительной ширины ленты (1,78 м) и нанесения субстрата слоем, толщина которого составляет около 10 см.

Важные признаки

- ✓ высокая вместимость установки за счет широкой ленты;
- ✓ обслуживание от 20 000 до 300 000 посадочных мест;
- ✓ станция загрузки расположена на верхнем ярусе → нет необходимости в дополнительном ярусе;
- ✓ очень равномерное распределение свежего помета на транспортерных лентах установки → равномерный процесс сушки;
- ✓ привод ленточного транспортера обеспечивает хорошую передачу усилия на ленту транспортера;
- ✓ запатентованный механизм роликовых опор обеспечивает легкость хода транспортерных лент и хорошую циркуляцию воздуха.



Установка для сушки помета туннельного типа OptiSec с 16 ярусами

Принцип работы

С запуском установки пометоудаления свежие пометные массы, содержащие 30% сухого вещества, выводятся из корпуса и подаются транспортной лентой на загрузочную станцию OptiSec. Здесь дозирование помета производится за счет электронных тензодатчиков, которые регулируют скорость перемещения транспортерных лент в корпусе, приводя их в соответствие со скоростью перемещения ленточных транспортеров системы для сушки помета туннельного типа. Два разнонаправленных шнека распределяют поступающие массы равномерным слоем по поверхности верхней и других лент до полного завершения процесса загрузки помета. Каждый ярус снабжен предохранительными выключателями, позволяющими исключить крупные поломки при сбоях в работе установки.



OptiSec и пометохранилище в одном помещении

Станция загрузки – заполнение свежим пометом

Станция загрузки установлена на верхнем ярусе туннеля для сушки помета. Данное решение экономично и требует лишь незначительной дополнительной монтажной высоты. Количество поступающих пометных масс, скорость работы транспортерных лент и двух распределительных шнеков приведены в соответствие друг с другом т.о., что обеспечивают равномерное распределение помета по поверхности лент. А это, в свою очередь, является основной предпосылкой для равномерного подсушивания помета, перемещаемого ленточными транспортерами с перфорированной поверхностью по туннелю для сушки.



Распределительные шнеки обеспечивают равномерное заполнение ленточных транспортеров

Измельчитель для дробления пометных комочков

Измельчитель может быть установлен после каждого яруса. Рационально его задействовать приблизительно через две трети всего участка, предназначенного для сушки помета. Измельчитель представляет собой быстро вращающийся вал с насаженными на него звеньями цепи, дробящими не совсем высохшие комки помета. Этим достигается однородная сушка помета. Две просто открывающиеся дверцы облегчают проведение чистки и работ по ТО. Наружный привод облегчает проведение техобслуживания и имеет более эффективную защиту от загрязнений.



Стандартный измельчитель с отрезками цепей по 10 см



Измельчитель установлен в данном случае между 3-м и 4-м ярусами

Привод ленты ПУ, поворот шнека и запатентованная роликовая опора

Привод пометоуборочной ленты отличается прежде всего специальным прижимным узлом, обеспечивающим хорошую передачу усилия и позволяющим беспрепятственно работать лентам шириной 1,78 м, транспортирующим свежий помет. Перфорированная поверхность лент обеспечивает оптимальные условия сушки птичьего помета. Изменения направления движения ленты ПУ (поворот) осуществляется при помощи шнека со спиралью, работающей в обоих направлениях. Шнек перемещается как вправо, так и влево, передавая пыль и помет на следующий ярус и обеспечивая бесперебойную работу лент. Под последним ярусом расположена дополнительная транспортерная лента с неперфорированной поверхностью, которая улавливает мелкие частицы и пыль со всех ярусов. При отгрузке сухого помета эта лента тоже освобождается, позволяя держать участок под туннелем в чистом состоянии.

Запатентованная роликовая опора представляет собой оцинкованную трубу с насаженными на нее специальными роликами из пластмассы. Ролики располагаются таким образом, что транспортерная лента соприкасается с ними только в отдельных точках. Таким образом роликовые опоры практически не препятствуют проникновению воздуха через отверстия в ленте ПУ, обеспечивая хорошую циркуляцию воздуха. Кроме того, данный механизм облегчает ход ленты ПУ.



Стандартный привод пометоуборочной ленты с поворотным шнеком на ярус



Запатентованный механизм роликовых опор (EP No. 2003412)



Вид на верхний ярус



Вид на ярус, заполненный пометом

Пластинчатая установка для сушки помета OptiPlate

оптимальное подсушивание помета, компактность конструкции и монтаж в коньке

OptiPlate представляет собой пластинчато-ленточную установку для эффективной сушки птичьего помета, отличающуюся особой компактностью. Установка подсушивает пометные массы, поступающие из клеточных

батареи и вольеров, при этом содержание сухого вещества в них может достигать 85%. OptiPlate располагает 1-6 ярусами и может обслуживать поголовье численностью от 20 000 до 240 000 несушек. Каждый ярус состоит

из двух уровней стальных перфорированных пластин (2000 x 317 мм длиной, диаметр отверстий 5 мм, также предлагаются пластины из нержавеющей стали), способных транспортировать слой субстрата толщиной 20 см.

Грабли-рыхлители, устанавливаемые на самом верхнем ярусе, перемешивают пометные массы, тем самым улучшая их высушивание. Опционально привод может быть оснащен измельчителем, который гибко устанавливается между ярусами.

Как и в случае с OptiSec, измельчитель будет представлять собой вращающийся вал с размещенными на нем цепями, дробящими еще не совсем высохшие комки помета. Механизм дробления обеспечивает равномерное высушивание помета.



Вид на самый верхний ярус, в конце яруса расположены грабли для разрыхления пометных масс

Станция загрузки – равномерная подача свежего помета

Загрузочная станция располагается на самом верхнем ярусе установки для сушки помета и оснащена поворотным транспортером, равномерно распределяющим свежий помет по всей ширине пластин. Благодаря встроенной системе взвешивания достигается однородность слоя пометных масс (до 20 см) за счет соответствия скорости работы пластин количеству поступаемого помета, а это залог обеспечения равномерного подсушивания помета.



Станция загрузки: здесь размещены сразу 2 установки OptiPlate, загружаемые одним транспортером

Привод и поворот – никакого смещения пластин

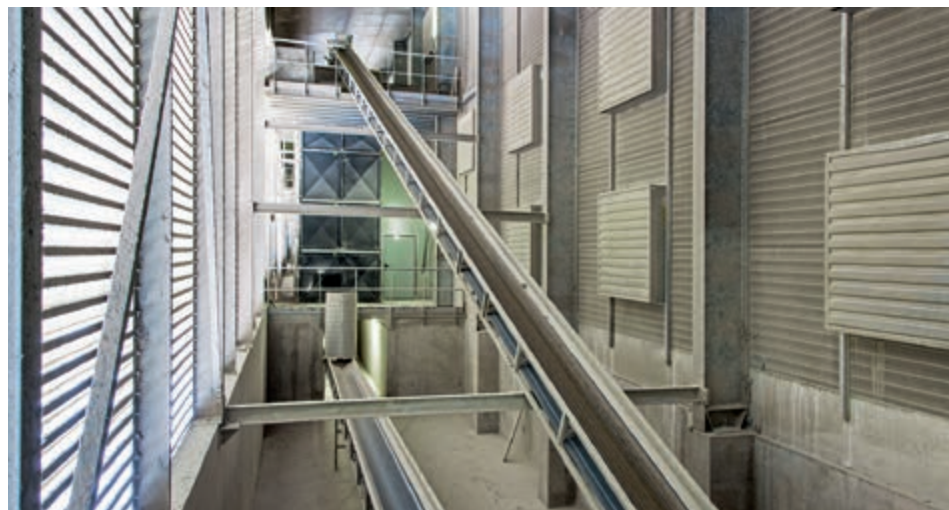
Каждый ярус оснащен отдельным приводом с механическими и электрическими устройствами мониторинга в целях обеспечения безопасности и минимизации возможных последствий в случае аварии. Поворотный узел транспортера размещен в противоположном конце сушильной установки и также оснащен различными устройствами для контроля за производственными процессами, например, приспособлениями, распознающими смещение пластин. На поворотном узле самого верхнего яруса установлен скребок, предотвращающий засорение перфорированных пластин. Пыль и мелкие частицы под самой сушильной установкой удаляет так называемый скреперный скребок, обеспечивая чистоту на данном участке.



OptiPlate со скрепером, открытого типа



OptiPlate закрытого типа



OptiPlate с транспортером для подачи свежего помета и отгрузки сухих пометных масс

Важные признаки

- ✓ высокая производительность сушильной установки на квадратный метр;
- ✓ компактная модульная конструкция установки на фоне высокой вместимости;
- ✓ перфорированные стальные пластины выдерживают слой пометных масс толщиной до 20 см;
- ✓ высокопрочная, надежная техника;
- ✓ возможен монтаж на стальном коньке при эксплуатации систем туннельной вентиляции;
- ✓ не требует трудоемкого обслуживания.

Концепции вентиляции для OptiSec и OptiPlate

использование тепловой энергии отработанного воздуха

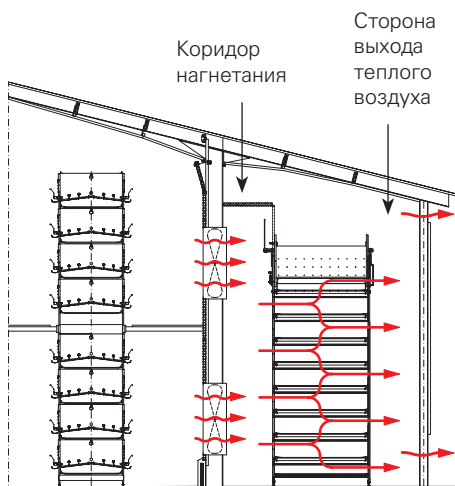
Использование остаточной тепловой энергии отработанного воздуха в целях термической сушки – в высшей степени рациональное и эффективное решение. Теплый отработанный воздух подается вентиляторами в коридор нагнетания со скоростью $4 \text{ м}^3/\text{ч}$ и особь. Максимальное разрежение для сушильной установки OptiSec при этом составляет 30 Па, а для OptiPlate

– 150 Па. Теплый воздух проходит по коридору вдоль корпуса, охватывая все ярусы OptiSec и OptiPlate, и выходит с другой стороны корпуса. Благодаря перфорированным лентам ПУ или стальным пластинам поток воздуха проходит не только поверх пометных масс, но и через них, что существенно повышает эффективность процесса сушки. В результате

сушки содержание сухого вещества в помете достигает 85%! Компактная сушильная установка OptiPlate может быть размещена как у продольной стены корпуса, так и под коньком корпуса. В этом случае следует прибегнуть к туннельной вентиляции.



Вид на коридор с установкой OptiSec



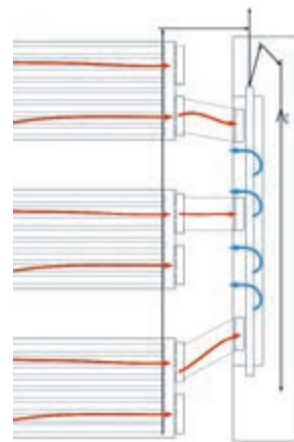
Сушильная установка расположена у продольной стены корпуса



Сторона выхода теплого воздуха



Экономичное решение: одна установка OptiSec на три корпуса по 90 000 несушек в каждом; подача воздуха на сушильную установку осуществляется под землей



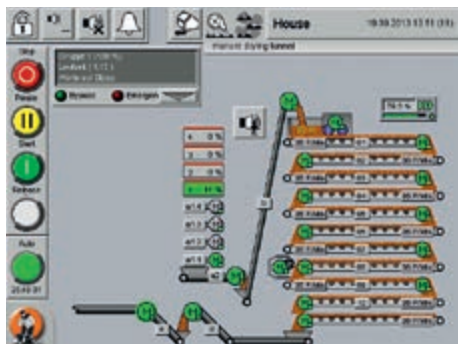
Экологичное решение: 2 установки OptiPlate у продольной стены корпуса на 205 000 несушек; транспортировка высушенного помета в пометохранилище осуществляется под землей

Уникальная система управления для OptiSec и OptiPlate

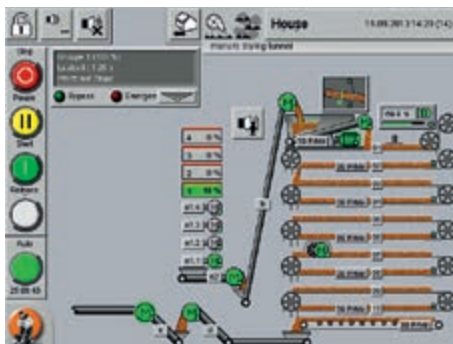
автоматизированная эксплуатация, групповое управление и система непрерывного мониторинга

Разработанная нашей компанией система управления отличается техническим совершенством отдельных функций наряду с высокой функциональной и эксплуатационной надежностью. Система может применяться как отдельно, так и в составе системы amacs. Для этого поставляется базовый узел с отдельным шкафом управления. На экран сенсорного дисплея выводятся и могут

быть отслежены все производственные данные. Опционально возможна передача данных на внешний ПК в режиме реального времени, что обеспечивает комфортабельность дистанционного запроса. Предусмотрена возможность длительного хранения всех зафиксированных данных при эксплуатации системы в качестве модуля amacs.



OptiSec: возможно управление с сенсорного дисплея



OptiPlate: возможно управление с сенсорного дисплея



Шкаф управления с функциональным модулем amacs «Установка для сушки помета туннельного типа OptiSec»

Параметры с автоматизированным управлением

- ✓ управление макс. 20 группами ПУ;
- ✓ управление макс. 20 поперечными транспортерами ПУ;
- ✓ поперечные ленты ПУ могут быть в индивидуальном порядке закреплены за одной из групп ПУ;
- ✓ регулируемая скорость перемеще-

- ния лент сушильной установки в зависимости от кол-ва поступающего помета, отсутствует режим ВКЛ/ВЫКЛ во время загрузки;
- ✓ индивидуальный мониторинг скорости движения лент при помощи сенсоров на каждом ярусе;

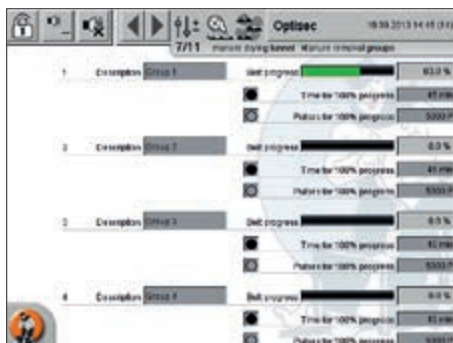
- ✓ можно установить, на какое кол-во % от общей длины продольных транспортеров последние необходимо протянуть вперед;
- ✓ полностью автоматизированная эксплуатация сушильной установки, до 12 запусков в сутки.

Групповое управление – высокие гибкость и эффективность использования OptiSec и OptiPlate

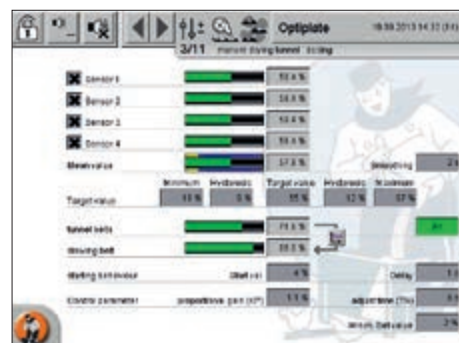
Для оптимальной адаптации скорости поступления пометных масс к производственным мощностям сушильных установок пометоудаление должно осуществляться автоматически по заранее установленному плану, в рамках ранее определенных групп пометоудаления (макс. 20 групп). С этой целью каждой группе заранее присваиваются те или иные поперечные и продольные транспортеры (в зависимости от комплектации корпуса), которые могут выходить из разных корпусов. Так одна из групп может, например, отвечать за заполнение с помощью наружного дозирующего бункера. Такая схема целесообразна при совместной сушке пометных масс, поступающих из корпусов для выращивания реммолодняка и для содержания несушек: помет разной консистенции перемешивается до

гомогенной массы перед подачей в сушильную установку. Кроме того, ежедневно установка может запускаться до 12 раз автоматически. При этом каждому запуску можно присвоить несколько пометоудаляющих групп, стартующих одновременно либо поочередно. Также можно установить, на каком отрезке (в %-м

соотношении от общей длины лент) продольного транспортера должно производиться пометоудаление. Это позволяет оптимально высушить помет без дополнительных затрат. Возможно программирование периодов работы и в ночное время суток. Ежедневный контроль сушильной установки необходим в обязательном порядке.



Скорость продвижения ленты на группу ПУ



Дозирование

Хранилища и системы распределения помета

надежное хранение и оптимальное распределение сухого помета

Пометохранилища являются обязательным условием для надежного и экологичного хранения экскрементов независимо от того, какой помет поступает на хранение: сухой или влажный.

В зависимости от размера поголовья,

кросса и максимальной продолжительности хранения пометных масс производится индивидуальный для каждого хозяйства расчет складских мощностей наряду с размером и формой пометохранилища.

Наша компания предлагает различные

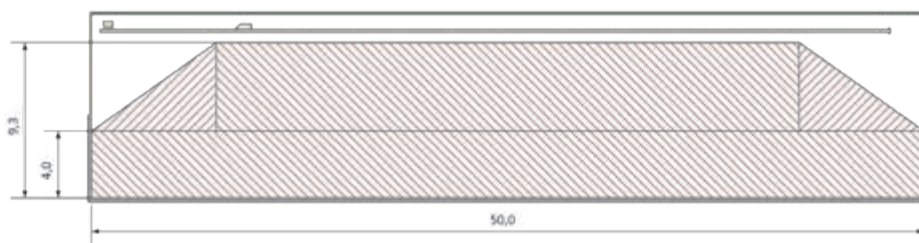
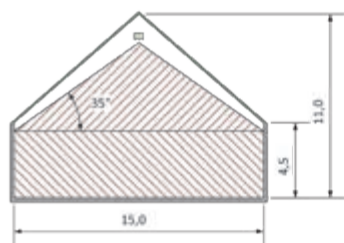
установки для распределения помета с целью оптимального заполнения пометохранилищ. Просим вас проконсультироваться у наших специалистов, чтобы подобрать решение, максимально учитывающее нужды вашего хозяйства.

Пометохранилище с распределительным устройством: плужным скребком

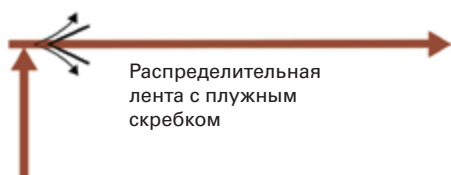
Распределительное устройство в форме плужка на ленте пометоудаления хорошо подходит для узких и длинных пометохранилищ. За счет непрерывного поступательного и возвратного движения плужного

скребка по поверхности ленты, перемещающейся в продольном направлении, достигается оптимальное заполнение пометохранилища по всей его длине. Подача помета на транспортер производится только в

одном конце пометохранилища. Досушивание помета становится возможным благодаря нанесению на ленты тонкого слоя пометных масс.



Размеры в м



Распределительная лента с плужным скребком

Подача на распределительную ленту



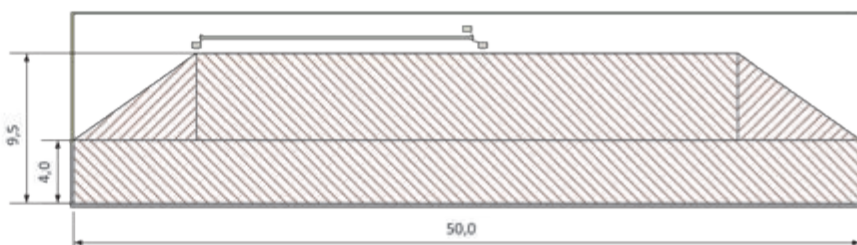
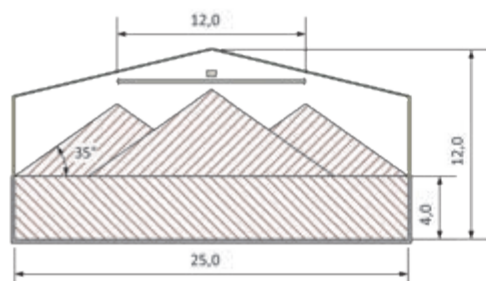
Вид на распределительную ленту с плужным скребком

Пометохранилище с Н-образным распределителем

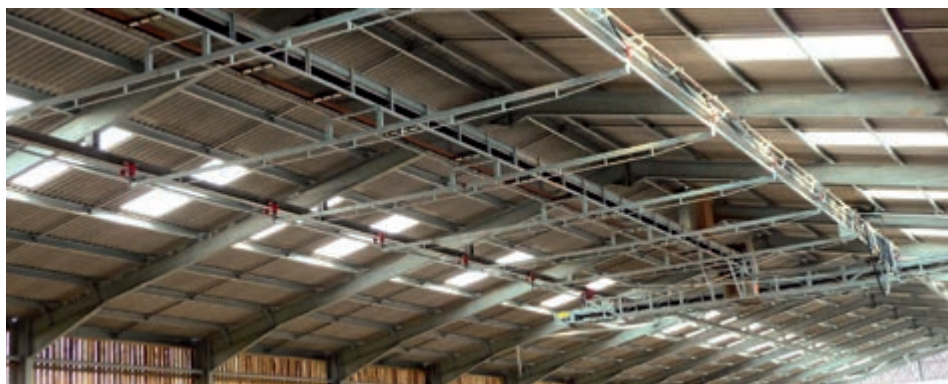
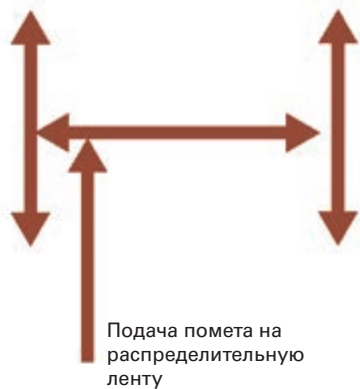
Распределитель данного типа пригоден для применения в условиях широких, но относительно низких пометохранилищ. Установка состоит в сущности из трех транспортеров, работающих в обоих направлениях. Транспортеры устанавливаются в

виде буквы «Н» на траверсу, проходящую вдоль продольной стены помещения. Таким образом образуются три линии сброса пометных масс. Подача пометных масс на распределительную ленту осуществляется в данном случае по центру

пометохранилища. Система позволяет таким образом заполнить сначала одну, а затем и другую половину пометохранилища. Это дает возможность использовать незанятую половину помещения в других целях.



Размеры в м



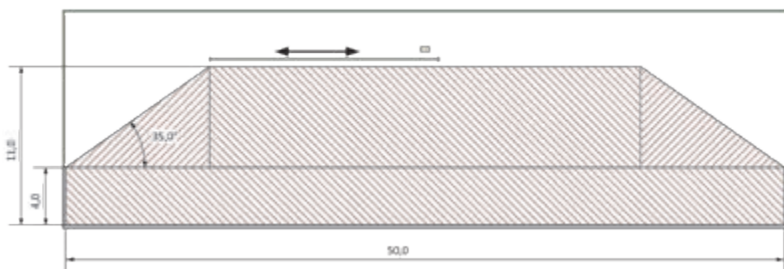
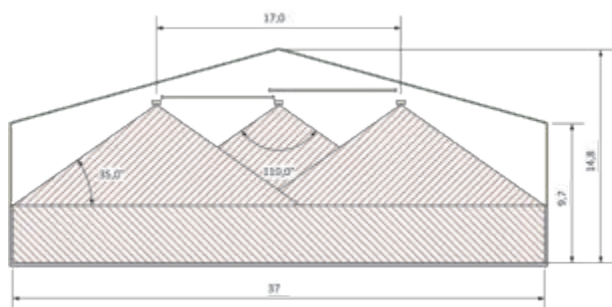
Вид на H-образный распределитель

Помехохранилище с продольным распределительным устройством

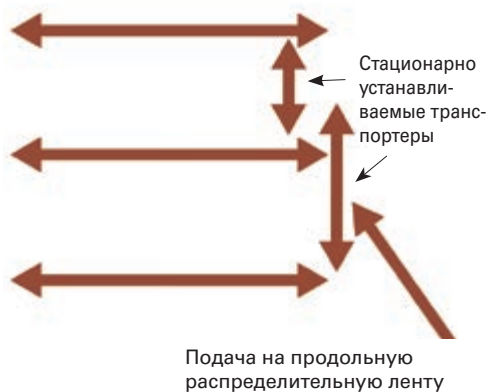
Продольная распределительная установка пригодна для эксплуатации в условиях помехохранилищ разных габаритов. Данная система состоит из максимально трех транспортеров, работающих в двух направлениях. Транспортерные ленты на шинной

основе приводятся в движение с помощью привода и движутся вдоль помехохранилища. Между продольными транспортерами размещаются дополнительные стационарно установленные транспортеры, работающие в обоих направлениях.

Они делают возможным индивидуальное регулирование централизованной подачи помета на отдельные продольные транспортеры. Данная система также предусматривает подачу помета по центру помехохранилища.



Размеры в м



Вид на продольное распределительное устройство с тремя транспортерными лентами



Вид на продольное распределительное устройство с двумя транспортерными лентами

BD PelletBox 750

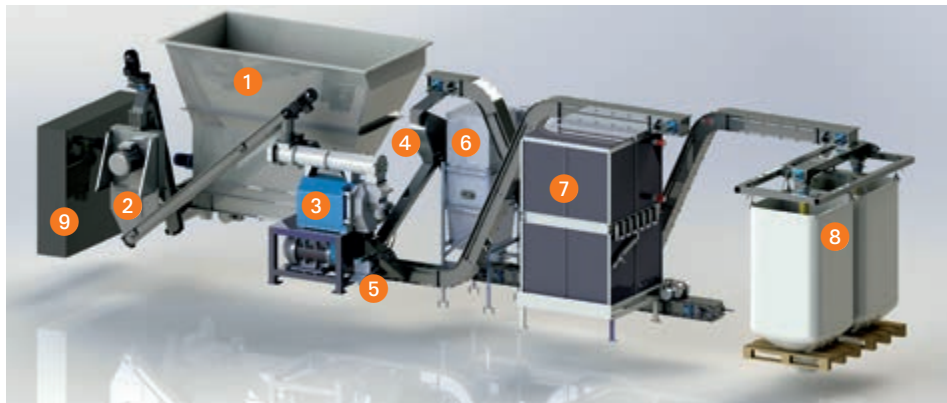
гранулирование сухого куриного помета – около 750 кг в час

Гранулирование сухого куриного помета – это следующий этап последовательной утилизации помета. Он способствует дальнейшему улучшению транспортных и складских характеристик помета, уменьшению объема сыпучего

сырья на две трети и существенному росту возможностей сбыта продукта на рынке. BD PelletBox 750 – это установка, разработанная компанией Big Dutchman и пригодная для эксплуатации на фермах и в птицеводческих комплексах с

численностью поголовья от 50 000 до 200 000 несушек. Главное отличие установки в том, что она поставляется в контейнере в готовом к подключению виде. Благодаря этому упрощается процесс ее перемещения на другие площадки!

Конструкция и принцип работы



Поставка установки BD PelletBox 750 в готовом для подключения виде в контейнере, изготовленном из высококачественного материала размером 40 футов (12192 x 2438 x 2896 мм)

В емкости для приема сырья **1** возможно недолговременное хранение подсушенного помета с содержанием СВ мин. 85%. Оттуда помет подается шнеком на молотковую дробилку, **2** где измельчается, затем измельченное сырье поступает в пресс-гранулятор **3**. Мощность компактного пресс-гранулятора составляет ок. 750 кг/ч в зависимости от входного сырья. Лотково-цепной транспортер подает еще очень горячий гранулят (от 80 до 100°C) на охладительную установку **6**, для охлаждения до уровня 10°C выше комнатной температуры. Затем готовый для хранения гранулят подается лотково-цепным транспортером на станцию расфасовки в мешки Big Bag **8**. Сито для гранул **4** отсеивает мелкие частицы и возвращает их в дробилку. Если необходимо произвести гранулы без микробов, между пресс-гранулятором и охладителем гранул можно провести обеззараживание помета **7**.

Легенда

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Емкость для приема сырья | 7 Уст-во для обеззараживания |
| 2 Молотковая дробилка | 8 Расфасовка в мешки Big Bag |
| 3 Пресс-гранулятор | 9 Шкаф управления |
| 4 Сито для гранул | |
| 5 Возврат пыли | |
| 6 Охладитель гранул | |



Сердцевина установки – пресс-гранулятор со следующими характеристиками:

- ✓ высокое качество гранул, незначительная доля битых гранул;
- ✓ применение кованного главного вала из высокопрочной и термически улучшенной стали → незначительный износ;
- ✓ массивная опора из литой стали поглощает колебания и обеспечивает свободную от вибраций работу;
- ✓ симметричная геометрия матрицы

→ монтаж по обеим сторонам, более долгий срок службы;

- ✓ магнитный сепаратор инородных тел;
- ✓ принудительная подача сырья обеспечивает оптимизацию потока материала без засорений;
- ✓ клиноременный привод с коэффициентом надежности 3 в силовой передаче;
- ✓ шнек с обработкой материала горячим паром из кислотоустойчивой стали V4A.

BD PelletBox и BD PelletTower: преимущества и

- ✓ идеальное качество гранул, практически без разрушений → диаметр гранул 5 мм, длина от 20 до 30 мм;
- ✓ современная измерительная техника и аппаратура для мониторинга техно-

- логических процессов обеспечивают неизменно высокое качество гранул;
- ✓ наглядная визуализация данных, простое управление и контроль посредством сенсорного дисплея;

BD PelletTower

гранулирование сухого птичьего помета крупных птицекомплексов

Разработанная компанией Big Dutchman установка BD PelletTower – передовое, инновационное решение для птицекомплексов с численностью поголовья

от 600 000 до 1,5 млн кур-несушек. BD PelletTower предлагается трех габаритов, отличается своей компактностью и коротким маршрутом от пресс-

гранулятора до станции расфасовки в мешки. Это обеспечивает высокое качество гранул на фоне незначительного процента разрушений.



BD PelletTower с устройством для обеззараживания на 600 000 кур-несушек

Конструкция и принцип работы

Подсушенный помет, содержащий 85 % сухого вещества (насыпная масса ок. 330 кг/м³), хранится в дозирующем бункере со скреперным скребком (склад. мощность 20 до 80 м³) в целях дальнейшей обработки. Оттуда дозирующим шнеком он подается на молотковую дробилку с фильтрами, где происходит измельчение сырья и отделение инородных тел. Затем ковшовым элеватором измельченное сырье подается в промежуточную

емкость. Оттуда дозирующий шнек подает пометные массы в кондиционер. Если содержание СВ в помете превышает 85 %, в кондиционере (смесительный шнек с расчетом СВ в режиме онлайн) происходит увлажнение сырья водой с его последующей транспортировкой в пресс-гранулятор. В размещенном далее специальном охладителе полученные гранулы охлаждаются с 80-90° С до 10° С выше комнатной температуры и могут быть тут же

расфасованы в мешки BigBags либо любые другие имеющиеся в наличии мешки. При этом насыпная масса гранулята на заключительном этапе составляет до 700 кг/м³. На участке между пресс-гранулятором и охладителем гранул в виде дополнительного яруса можно опционально предусмотреть блок обеззараживания сырья → практически полная нейтрализация патогенной микрофлоры гранул.

признаки

- ✓ идеальная пригодность к хранению и транспортировке;
- ✓ простое и точное дозирование гранул в качестве удобрения;
- ✓ успешная реализация сырья на

- рынке, например, в области виноградарства и садоводства;
- ✓ возможна переработка в гранулы других отходов сельхозсектора (биошлам, подстилка).

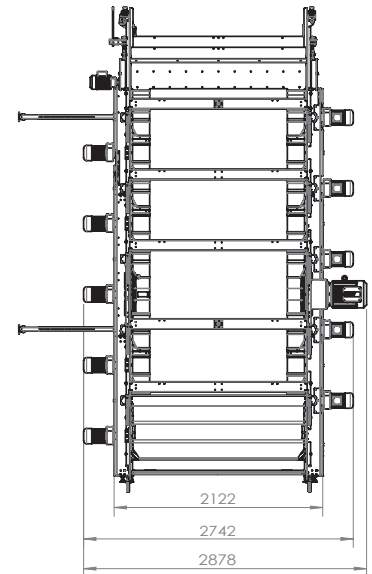
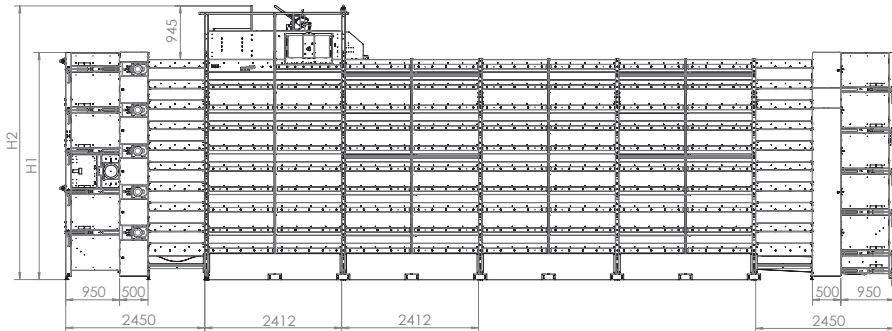


Габариты OptiSec

Кол-во ярусов	4	6	8	10	12	14	16	18
Высота секции Н1 (мм)	1846	2566	3286	4006	4726	5446	6166	6886
Общ. высота Н2 (мм)	2664	3384	4101	4824	5544	6264	6984	7704
Кол-во несущих*	80000	120000	160000	200000	240000	280000	320000	360000

* основа расчетов: 165 г/сутки свежего помета на особь, содержание СВ 23%, после предварительного подсушивания – 45% СВ

Длина одной секции составляет 2412 мм. OptiSec может вмещать в себя до 25 секций.

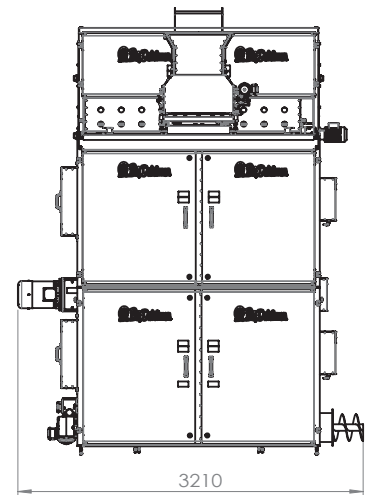
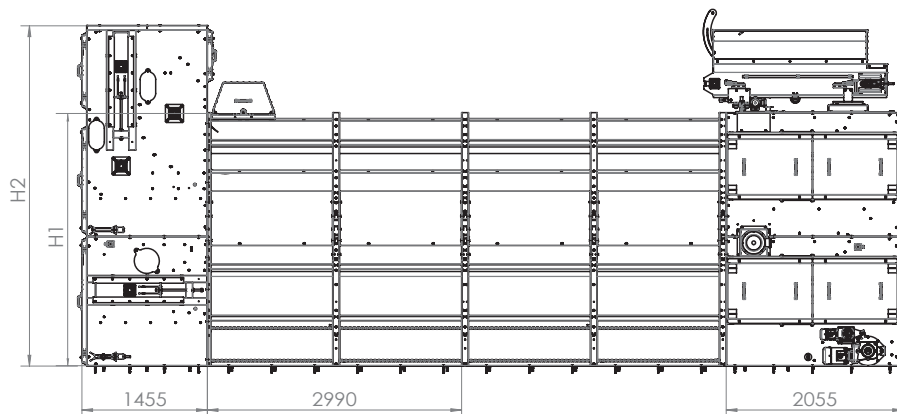


Габариты OptiPlate

Кол-во ярусов	1	2	3	4	5	6
Высота секции Н1 (мм)	1430	2870	4310	5750	7190	8630
Общ. высота Н2 (мм)	2510	3950	5390	6830	8270	9710
Кол-во несущих*	50000	80000	120000	160000	200000	240000

* основа расчетов: 165 г/сутки свежего помета на особь, содержание СВ 23%, после предварительного подсушивания – 45% СВ

Длина одной секции составляет 2990 мм. OptiPlate может вмещать в себя до 8 секций.



Проектирование туннельного либо пластинчатого транспортера для сушки помета производится с учетом индивидуальных нужд и особенностей каждого хозяйства.

Помимо этого обе установки можно использовать для сушки биошлама биогазовых установок или выделенных из навозной жижи твердых веществ.



Big Dutchman

Европа, Ближний Восток и Африка:

Big Dutchman International GmbH
Postfach 1163 · 49360 Vechta, Deutschland
Тел.: +49(0)4447 801-0 · Факс: -237
big@bigdutchman.de
www.bigdutchman.de

США: Big Dutchman, Inc.

Тел.: +1 616 392 5981 · bigd@bigdutchmanusa.com
www.bigdutchmanusa.com

Бразилия: Big Dutchman (Brasil) Ltda.

Тел.: +55 16 2108 5300 · bdb@bigdutchman.com.br
www.bigdutchman.com.br

Россия: ООО «Биг Дачмен»

Тел.: +7 495 229 5161 · big@bigdutchman.ru · www.bigdutchman.ru

Азия/Тихоокеанский регион: BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.

Тел.: +60 3 33 61 5555 · bdasia@bigdutchman.com
www.bigdutchman.com

Китай: Big Dutchman (Tianjin) Livestock Equipment Co., Ltd.

Тел.: +86 10 6476 1888 · bdcnsales@bigdutchman.com
www.bigdutchman.cn