



Самый опытный английский производитель оборудования для транспортировки и сушки.

ЛЕНТОЧНАЯ СУШИЛКА



BELTDRIER

Содержание

Основная конструкция	4
Доступные источники тепла	6
Информация о ленте	6
ПЛК-панель управления	8
<i>Управление с удаленного рабочего стола</i>	9
<i>Приложение панели управления</i>	9
Принцип работы	10
Опции	12
<i>Опции подачи</i>	12
<i>Очистка ленты</i>	12
<i>Рециркуляция горячего воздуха</i>	13
<i>Обнаружение и тушение пожара</i>	13
<i>Многоярусные сушилки</i>	13
Утепленная обшивка	15
Примеры сушилок	16
<i>Примеры по древесине</i>	16
<i>Примеры по траве</i>	17
<i>Примеры по отходам</i>	18



Ключевые характеристики

- Мелкосетчатая сушильная лента.
- Полностью оцинкованная конструкция. Нержавеющая сталь доступна в качестве опции.
- Доступно несколько источников тепла, включая биомассу, пар, дизель, керосин или газ.
- ПЛК-панель с сенсорным экраном и возможностью подключения к Интернету.
- Выравнивающее устройство.
- Модульная конструкция.
- Вращающаяся щетка для очистки ленты.
- Доступны различные варианты ширины до 3м.
- Разработана и изготовлена компанией Perry.
- Опциональная секция охлаждения.



BELT DRIER

PERRY BIOMASS ENGINEERING

Ленточная сушилка Perry идеально подходит для сушки практически любого нетекучего продукта. Популярные применения включают биомассу, анаэробный дигестат, траву и семена.

Ленточная сушилка Perry идеально подходит для следующих продуктов:

Древесная щепа	Измельченный продукт	Мелкая влажная щепа
Древесная стружка	переработки	Трава
Древесные гранулы	Канализационный осадок и	Семена травы
Другие кормовые гранулы	Дигестат	Апельсиновая корка
Опилки	Кукурузные хлопья	Целлюлозные гранулы
Биомасса-солома	Орехи	Твердые измельченные отходы
Мискантус и багасса	Фрукты и фруктовые ломтики	Гранулированный и дробленый
Пищевые растения	Компост	пластик
Комбинируемые культуры	Отходы хлопка	Птичий помет
Фасоль и соевые бобы	Экструдированные корма для	
	домашних животных	

Традиционно сушка этих видов продуктов достигалась с помощью вращающихся барабанных сушилок, однако этот способ имеет множество недостатков, в том числе:

- Высокий риск пожара из-за средней рабочей температуры 426°C (800°F).
- Комкование продуктов.
- Потенциально летучие выбросы, которые могут потребовать дополнительных разрешений.
- Не пригодны для рекуперации тепла из-за их более высокой рабочей температуры.

Ленточная сушилка Perry преодолевает все вышеперечисленные проблемы наряду с большей экономической эффективностью из-за более низкой рабочей температуры и дает возможность рекуперировать отработанное тепло.

Сушка биомассы:

Весьма вероятно, что перед использованием продуктов биомассы потребуется уменьшить содержание воды для того, чтобы:

- Обеспечить оптимальную теплопроизводительность продукта, в том числе более высокую температуру пламени.
- Предотвратить неполное сгорание топлива, приводящее к выбросам смолы и креозота.
- Предотвратить коррозию вытяжной трубы от повторной конденсации воды.
- Повысить эффективность транспортировки и хранения продукта.

Чтобы узнать больше о ленточной сушилке Perry, пожалуйста, свяжитесь с нами по телефону +44 (0)1404 890300 или по электронной почте sales@perryengineering.com. Также Вы можете посетить сайт www.perrybiomassengineering.com.

Основная конструкция

- **Модульная** оцинкованная стальная конструкция доступна шириной 1.5м, 2.2м и 3м. Сушилка может быть увеличена в длину с шагом 1м от 8.5м до 65м (включая приводную и натяжную станции). Общая высота сушилки зависит от выбранного источника тепла.



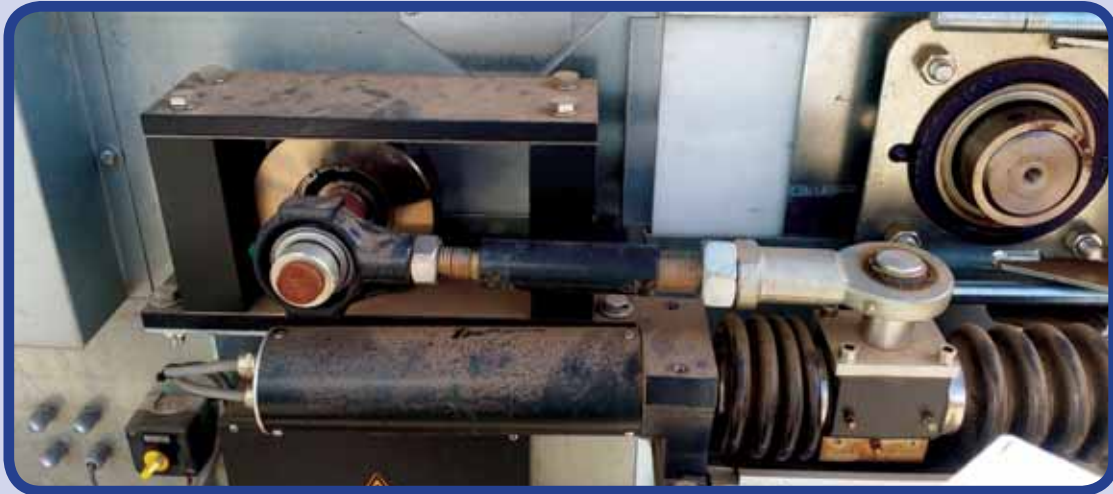
- В стандартной комплектации имеется **вращающаяся щетка** для очистки ленты - этого достаточно для обычной биомассы и гранулированных продуктов. Каждый участок ленты автоматически очищается один раз за оборот.



- Стандартное **автоматическое управление** осуществляется путем измерения температуры воздуха по тому же принципу, что и у зерносушилки. Принцип работы состоит в измерении температуры воздуха над и под лентой на входе и выходе сушилки. Когда температура под лентой на входе падает, это указывает на попадание влажной стружки в сушилку - ПЛК замедлит ленту для компенсации. Если температура под лентой на выходе растет, это будет указывать на то, что стружка пересушивается, поэтому ПЛК немного ускорит ленту. Альтернативой за дополнительную плату является система, использующая микроволновые датчики влажности для измерения влажности и управления скоростью на основании этих показаний. С помощью датчиков влажности измеряется влажность, но программа ПЛК выполняет регулировки таким же способом.

Основная конструкция

- Ленточная сушилка Perry имеет устройство **автоматического выравнивания ленты**, которое работает с помощью датчика сбоку ленты, обнаруживающего сход ленты в сторону. При касании датчика электропривод изменяет угол направляющего ролика, который направляет ленту к противоположной стороне.

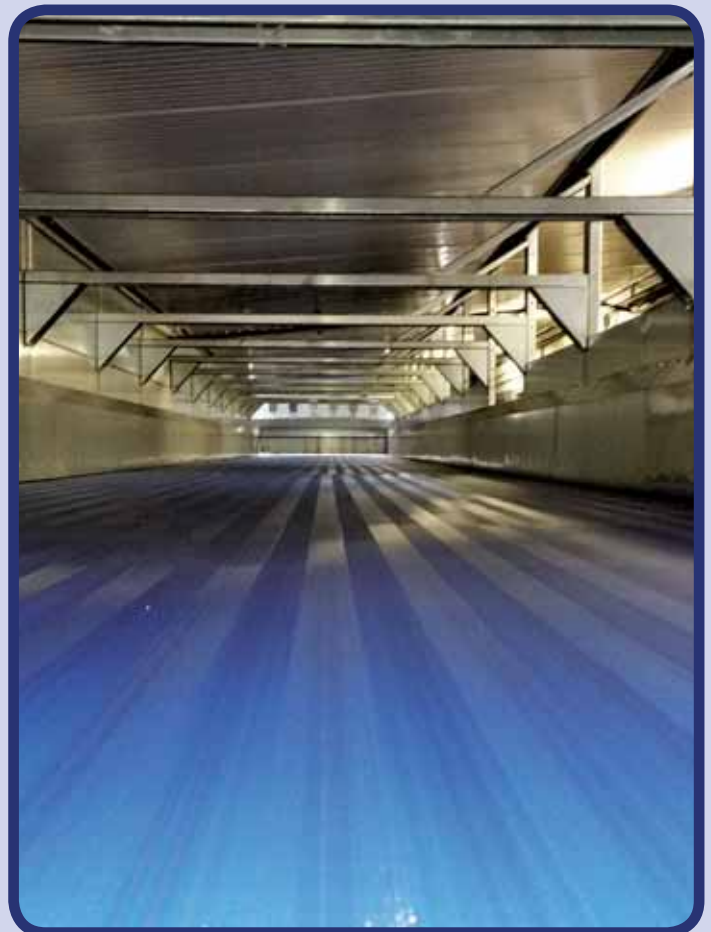


- Ленточная сушилка Perry **не имеет цепей или планок**, что поддерживает ее в чистоте. В сушилках с планками и цепями такие продукты, как трава или пищевые растения, будут накапливаться остатки. Их разложение вызовет рост количества бактерий внутри сушилки. В ленточной сушилке Perry меньше вероятность повреждения, поскольку продукты не могут застрять в планках и цепях. Поскольку продукт подается на ленту и остается неподвижным во время процесса сушки, ленточная сушилка Perry очень деликатна; нет повреждения, вызванного протягиванием по металлическому основанию цепями и планками через сушилку.

- Медленное движение и очень мало движущихся частей, поэтому скорость износа очень низкая и **дешевое техническое обслуживание**.

- Поскольку **отсутствует жалюзийная система** или сетчатый материал, по которому перемещается продукт, то нет воздушных зазоров, которые могут быть забиты мелкими остатками, поэтому производительность сушилки остается неизменной и в корпусе сушилки нет отверстий для очистки.

- Уплотнение от утечки продукта и воздуха выполнено с помощью мягкой **резиновой боковой юбки**. Ее можно регулировать, поскольку она помогает поддерживать эффективное уплотнение. Боковая юбка - это деталь с медленным износом.



Доступные источники тепла

Теплообменники

- Теплообменники обычно используются для применений, где доступен источник тепла от биомассы: например, котлы с древесной щепой для производства горячей воды, или в случае доступности парового источника тепла.
- При необходимости сушилка может быть адаптирована, чтобы соответствовать существующим теплообменникам заказчиков.



Дизельные или газовые горелки

- Если требуется отдельный источник тепла, может быть использована печь прямого нагрева с горелкой на дизеле, керосине, сжиженном пропан-бутане или природном газе. Как альтернативный вариант теплообменник с той же горелкой может быть использован для непрямого нагрева при необходимости.

Информация о ленте

Оснащенная универсальной лентой, ленточная сушилка Perry подходит для всех гранулированных продуктов, древесной щепы, стружки, опилок, бумажной массы, травы, пищевых растений, ломтиков овощей, топлива из вторичных ресурсов, топлива из твердых бытовых отходов, гранул кремнезема, песка, глиняных гранул и зерна. Лента плотно сплетена, поэтому через нее пройдет очень мало мелких частиц продукта.



Полимерная тканая лента (стандартная)

- Антистатическая сетка с переплетениями синтетики/бронзы, которая хорошо подходит для работающих при низких температурах сушилок. Температуры до 130°C.
- Лучше всего подходит для небольших/мелких продуктов или продуктов, которые имеют широкий диапазон размеров частиц, таких как древесная щепа.
- Ткань с бронзовой проволокой предотвращает электростатический заряд ленты.
- Сетка имеет высокий уровень воздухопроницаемости.
- Два отдельных направляющих ролика и две вращающихся чистящих щетки (одна на приводной станции и одна на натяжной станции).



Теплообменники

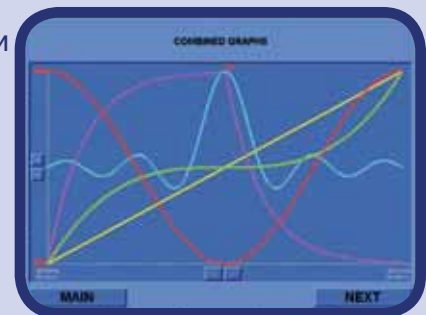


Керосиновые горелки

ПЛК-панель управления

Обзор

- 12" сенсорный экран.
- Простое управление.
- Оповещения о статусе сушилки на простом русском языке.
- Разработана и запрограммирована компанией Perry.
- Запись всех показаний, аварийных сообщений и статусов сушилки.
- Содержание влаги можно редактировать в течение дня.
- Экспорт всех записанных данных о статусах сушилки и содержании влаги в сводную таблицу и автоматическое создание ежедневных журналов сушки.
- Для дизельных сушилок в комплект входит калькулятор использования топлива.



Интернет-подключение

Подключите ПЛК-панель Perry к Интернету, чтобы:

- Позволить отправку отчетов о статусе сушилки на выбранные номера мобильных телефонов и адреса электронной почты.
- Иметь возможность удаленного мониторинга или управления сушилкой с любого подключенного к Интернету компьютера или планшета.
- Скачать весь журнал сушки и сохраненные записи.
- Позволить инженерам Perry удаленно подключаться к панели для диагностики или регулировок.



Для этих функций требуется подключение к Интернету и модем.

Диагностика

Ведется запись журнала сушки, а экраны входных и выходных сигналов отображают текущее состояние панели, чтобы помочь в диагностике неисправностей.



Приложение панели управления

Полное управление Вашей сушилкой из любой точки мира с WiFi или 3G/4G соединением!

Бесплатное приложение доступно в Apple App Store и Google Play Store.

- Управляйте ПЛК-панелью Perry своей сушилки или комплекса с телефона.
- Две настройки: просмотр либо управление панелью.
- Полная совместимость масштабирования, делающая кнопки и экран более удобными для чтения.
- Статический IP-адрес и пароли обеспечивают защищенное соединение.
- Несколько приложений могут быть установлены на разные устройства.
- Несколько панелей могут быть установлены в каждом приложении.



Это приложение дает пользователям больше гибкости при эксплуатации сушилок: теперь Вы можете управлять панелью или проверять состояние Вашего оборудования Perry, где бы Вы ни находились.

Управление с удаленного рабочего стола

Сидите за Вашим компьютером, внимательно следя за сушилкой!

- Используйте подключение точно таким же образом, как панель, на экране отображается точная имитация Вашей панели. Все, что Вы можете делать на панели, Вы сможете сделать и при удаленном подключении.
- Статический IP-адрес и пароль на панели можно сделать при удаленной поддержке.
- Приложение может быть установлено на более чем одном устройстве.
- Несколько панелей могут быть подключены к приложению.

*Панель должна быть подключена к Интернету со статическим IP-адресом и возможностью переадресации портов; в данный момент нет доступного приложения для Windows.

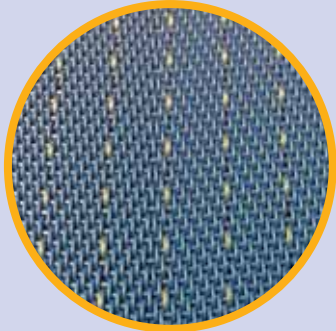


Чтобы узнать больше о ленточной сушилке Perry, пожалуйста, свяжитесь с нами по телефону +44 (0)1404 890300 или по электронной почте sales@perryengineering.com. Также Вы можете посетить сайт www.perrybiomassengineering.com.

Принцип работы

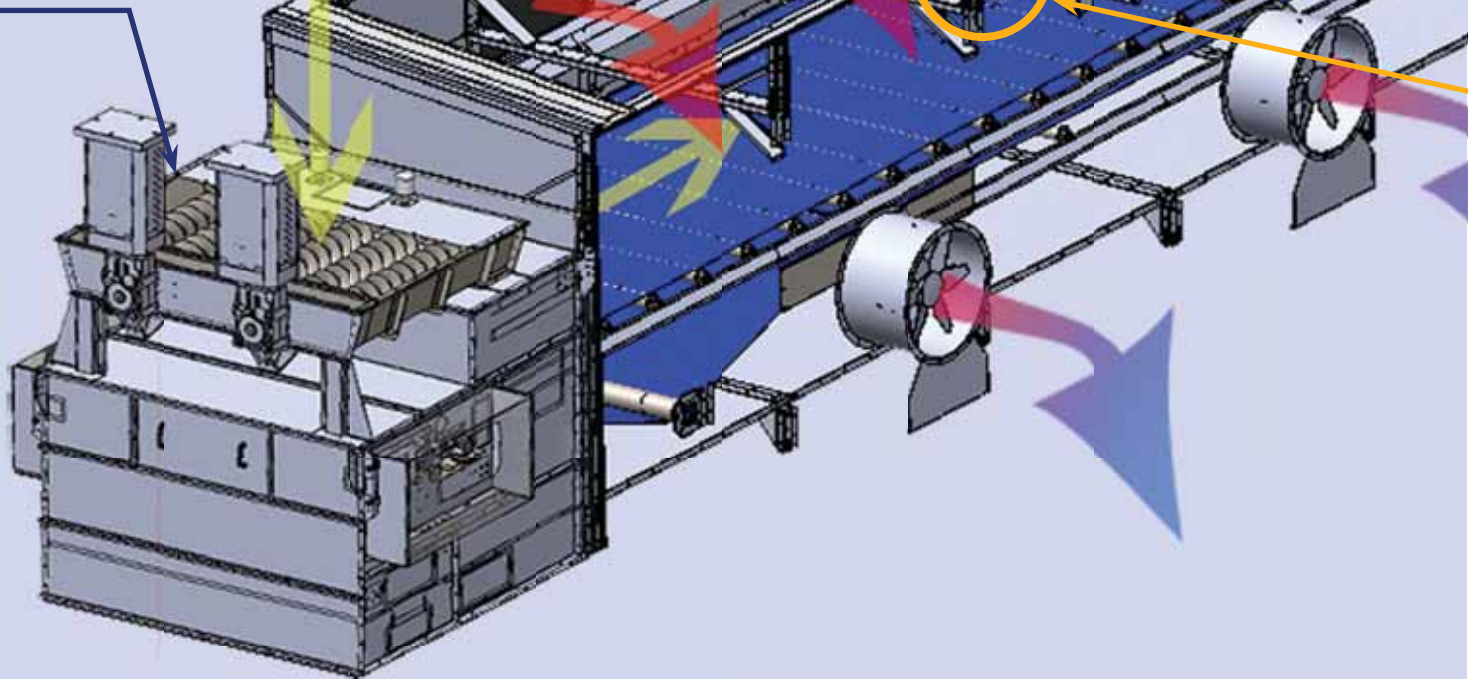
Холодный воздух проходит через теплообменники, где он нагревается до требуемой температуры. Затем теплый воздух проходит через слой продукта и ленту и рассеивается через вентиляторы.

Если Вы хотите обсудить, как ленточная сушилка Perry может стать решением, которое Вы ищете, пожалуйста, свяжитесь с нами по телефону +44 (0)1404 890300.



Полимерная мелкосетчатая тканая лента, подходящая для сушки большинства продуктов.

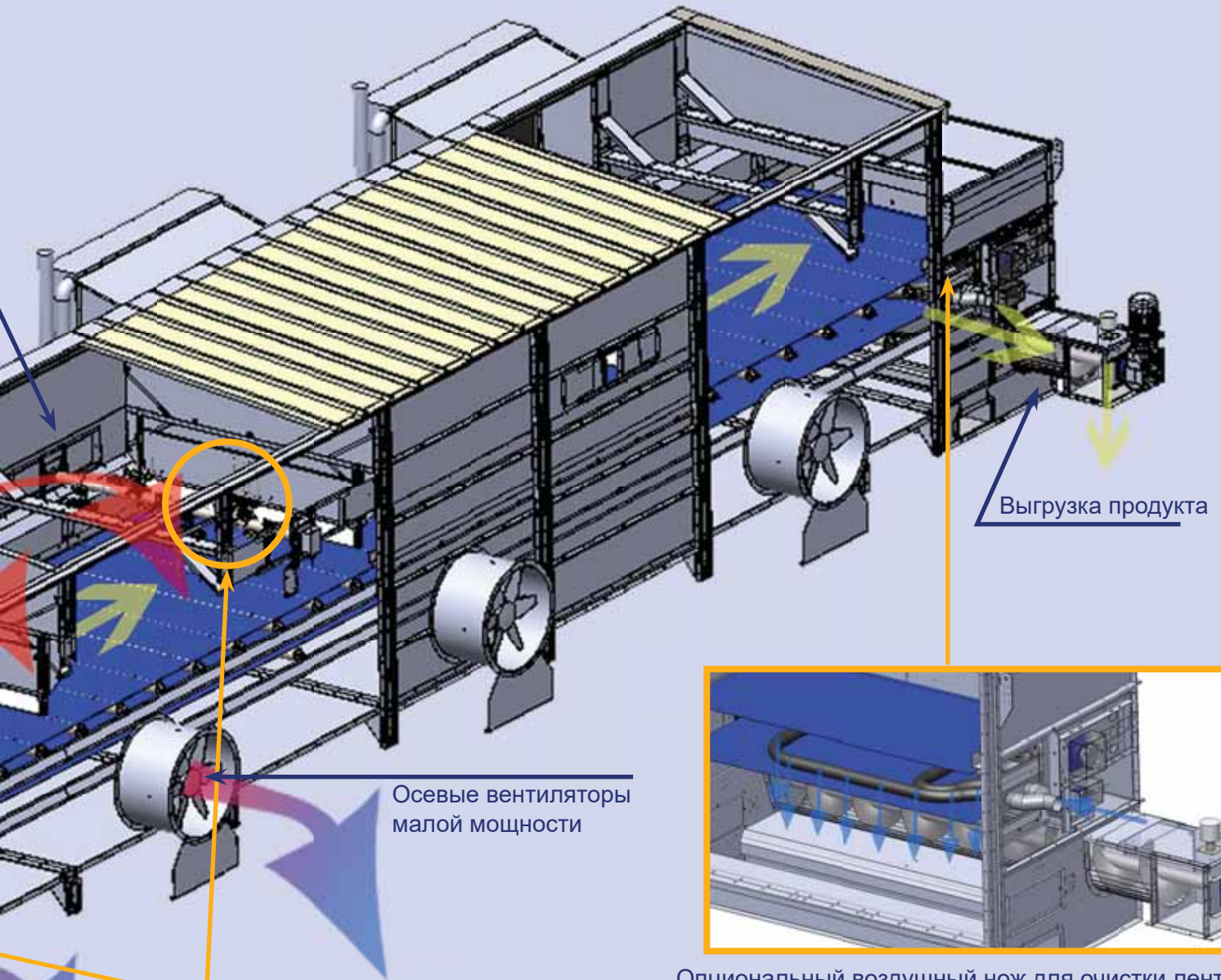
Загрузка продукта



Утепленная секция нагрева

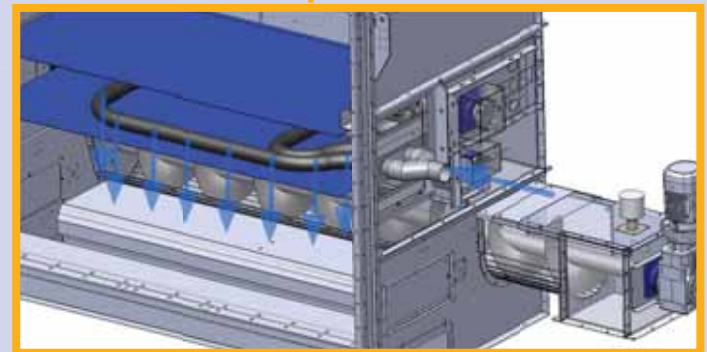
Древесная щепа - Древесная стружка - Опилки - Солома - Целлюлоза - Трава - Дигестат - Кукурузные хлопья

BELT DRIER



Выгрузка продукта

Осевые вентиляторы малой мощности



Оptionальный воздушный нож для очистки ленты.



Оptionальные мешалки для продукта, способствующие равномерной сушке.



Самый опытный английский производитель оборудования для сушки и транспортировки.

+44 (0)1404 890300 - sales@perryengineering.com

Измельченный продукт переработки - Твердые измельченные отходы - Гранулированный и дробленый пластик

Опции

Опции подачи

- **Шнековый питатель** - загрузочная воронка, которую можно использовать в качестве буферной воронки для равномерной подачи продукта на ленту. Эта загрузочная воронка будет иметь несколько шнековых питателей в зависимости от выбранной ширины сушилки. Подача в воронку может производиться с помощью самосвалов, норий, конвейеров или шнеков.
- **Ленточный питатель** - может быть использован по отдельности или наряду с несколькими питателями. Ленточный питатель обеспечивает ровный слой продукта, поступающего в сушилку, и действует как буферная воронка.
- **2м буферная воронка** - буферная воронка высотой 2м может быть добавлена к шнековым питателям, чтобы обеспечить постоянную и равномерную подачу в сушилку, а также обеспечить постоянное наличие продукта для сушилки.
- **Гравитационная подача** - для уже существующих систем подачи и выравнивания Perry предлагают базовую гравитационную загрузочную воронку.



Очистка ленты

В стандартной комплектации все ленточные сушилки Perry оснащены вращающейся щеткой для очистки ленты. Дополнительные варианты очистки ленты включают в себя:

- **Воздушный нож** - может выдувать из ленты мелкие частицы, такие как пыль или мелкозернистые фракции, обеспечивая равномерный поток воздуха по всему слою продукта.
- **Струя воды** - для более липких продуктов доступна система очистки струей воды под высоким давлением.

Оба метода работают после приводного барабана для очистки ленты перед возвратом к загрузочному отверстию.

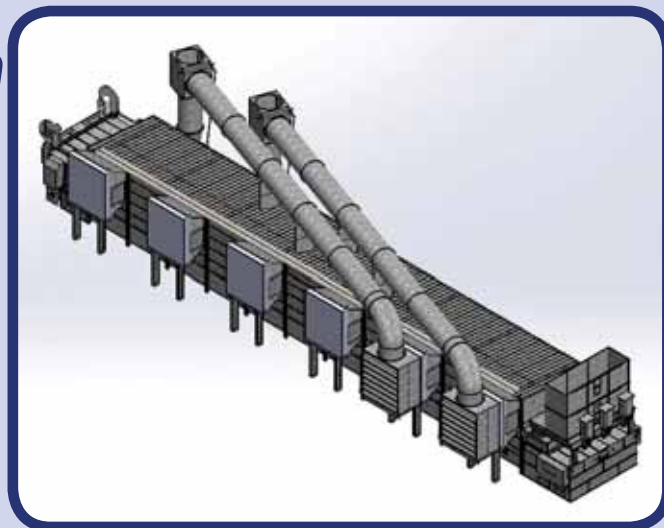
ПЛК-панель управления может постоянно контролировать давление воздуха над и под лентой. Когда давление возрастает, опция очистки может включаться автоматически для заданного количества оборотов ленты.



Опции

Рециркуляция горячего воздуха

- В среднем, добавление рециркуляции горячего воздуха в сушилку **экономит** около трети необходимой тепловой энергии.
- **Снижает общие эксплуатационные расходы** сушилки.
- Уменьшает количество воздуха, отводимого через вентиляторы. Это особенно полезно в тех случаях, когда используется **система снижения запаха**.



Обнаружение и тушение пожара

У Perry есть две системы обнаружения и тушения пожара для более **летучих** продуктов или растений, которые более чувствительны к пожару.

- **Система, сертифицированная по британским стандартам** - система спроектирована и смонтирована в соответствии с NFPA 750 - 2015 и с учетом BS8489 – 1:2016.
- **Насос для системы тушения пожара, разработанный своими силами** - не сертифицирован по британским стандартам, но является **более экономичным** решением. Он может быть оснащен опцией автоматического распылителя или опцией ручного полива.

Предъявление систем обнаружения и тушения пожара страховым компаниям может **снизить страховые взносы**.

Многоярусные сушилки

Для проектов, где пространство является проблемой, Perry предлагают опцию многоярусной сушилки. Это позволяет двум сушилкам работать как одна длинная сушилка для увеличения производительности.

Многоярусные сушилки предлагаются с опорой верхней сушилки на промежуточный этаж, что обеспечивает полный доступ к верхней сушилке.

Perry поставляют все металлоконструкции и напольные покрытия.

Все опции ленточной сушилки Perry доступны для многоярусных сушилок.



Чтобы узнать больше о ленточной сушилке Perry, пожалуйста, свяжитесь с нами по телефону +44 (0)1404 890300 или по электронной почте sales@perryengineering.com. Также Вы можете посетить сайт www.perrybiomassengineering.com.



Полностью обшитая



**Полностью обшитая
сторона вентиляторов**



**Полностью обшитая
сторона
теплообменников**



Нет обшивки внутри

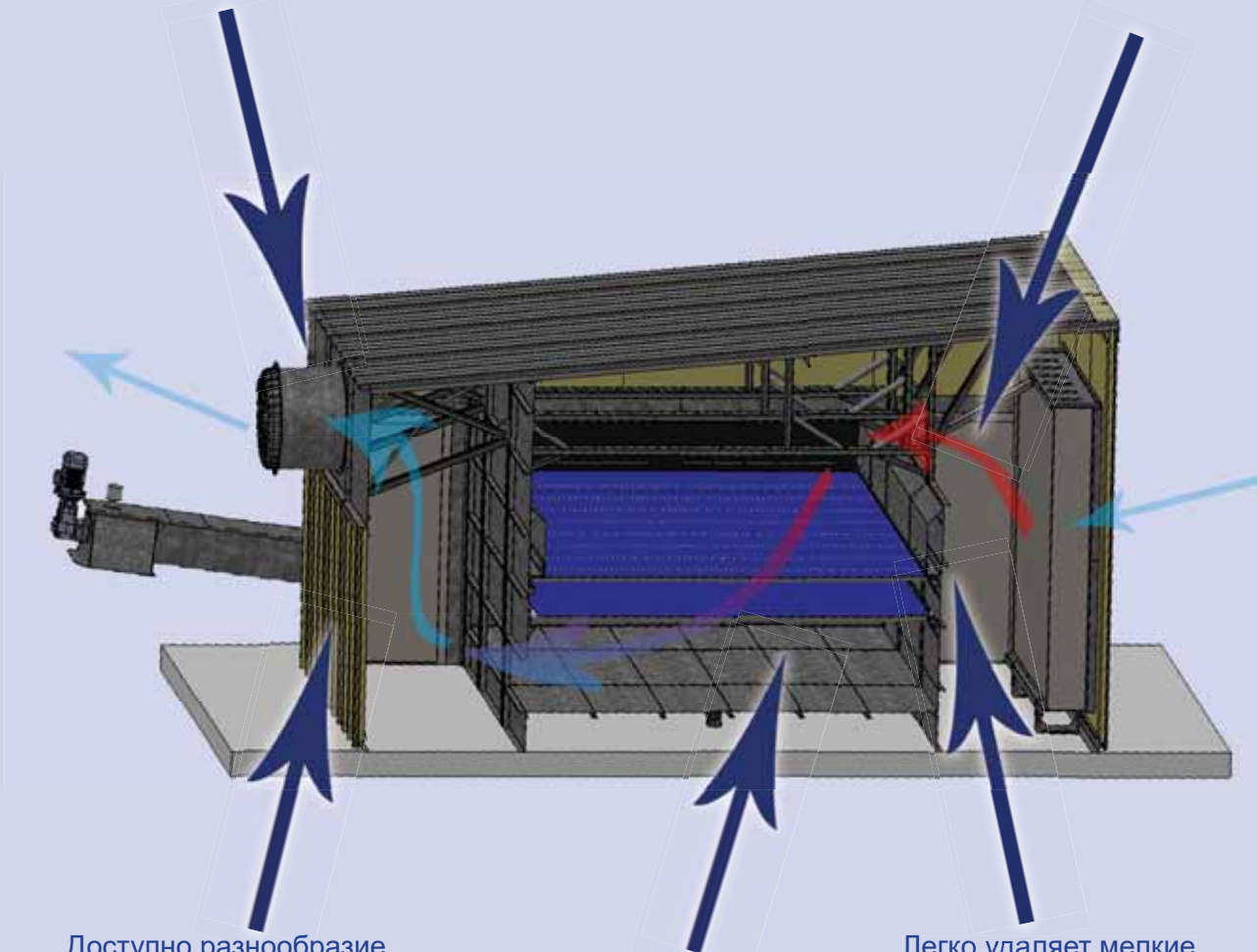


Без обшивки

Утепленная обшивка

Модульная конструкция допускает простые будущие наращивания.

Горячий воздух направляется через отделения и вниз через слой продукта.



Доступно разнообразие цветов для того, чтобы Ваша ленточная сушилка эстетически соответствовала остальной части Вашего комплекса.

Легкий доступ для очистки и обслуживания, нет необходимости снимать боковые панели.

Легко удаляет мелкие частицы и пыль, которые могли скопиться под слоем продукта в сушилке.



Пример ленточной сушилки Perry без обшивки.



Пример полностью обшитой ленточной сушилки Perry.

Примеры по древесине

Древесная щепа от G30 до G50

Примерные производительности рассчитаны при температуре горячего воздуха 100°C, начальной влажности 45%, заданной влажности 10%.

Требуемая тепловая энергия рассчитана для стандартной сушилки без рециркуляции горячего воздуха. Типичная экономия тепловой энергии при установке рециркуляции горячего воздуха составляет не менее одной трети требуемой энергии.



Модель сушилки	Ширина ленты	Полная длина	Влажный вход	Сухой выход	Тепловая энергия
BD1510	1.5м	15м	1.7т/ч	1.0т/ч	1000кВт
BD1520	1.5м	25м	3.5т/ч	2.1т/ч	2100кВт
BD2225	2.2м	30м	5.8т/ч	3.5т/ч	3500кВт
BD3040	3.0м	45м	13.9т/ч	8.5т/ч	8500кВт
BD3050	3.0м	55м	17.4т/ч	10.6т/ч	10500кВт

Древесная стружка

Примерные производительности рассчитаны при температуре горячего воздуха 100°C, начальной влажности 45%, заданной влажности 10%.

Требуемая тепловая энергия рассчитана для стандартной сушилки без рециркуляции горячего воздуха. Типичная экономия тепловой энергии при установке рециркуляции горячего воздуха составляет не менее одной трети требуемой энергии.



Модель сушилки	Ширина ленты	Полная длина	Влажный вход	Сухой выход	Тепловая энергия
BD1510	1.5м	15м	0.9т/ч	0.5т/ч	750кВт
BD1520	1.5м	25м	1.8т/ч	1.1т/ч	1500кВт
BD2225	2.2м	30м	2.9т/ч	1.8т/ч	2500кВт
BD3040	3.0м	45м	7.1т/ч	4.3т/ч	5600кВт
BD3050	3.0м	55м	8.9т/ч	5.4т/ч	7000кВт

Примеры по траве

Свежескошенная трава / люцерна

Примерные производительности рассчитаны при температуре горячего воздуха 100°C, начальной влажности 85%, заданной влажности 12%.

Требуемая тепловая энергия рассчитана для стандартной сушилки без рециркуляции горячего воздуха. Типичная экономия тепловой энергии при установке рециркуляции горячего воздуха составляет не менее одной трети требуемой энергии.



Модель сушилки	Ширина ленты	Полная длина	Влажный вход	Сухой выход	Тепловая энергия
BD1510	1.5м	15м	0.5т/ч	0.1т/ч	850кВт
BD1520	1.5м	25м	1.1т/ч	0.2т/ч	1700кВт
BD2225	2.2м	30м	1.9т/ч	0.3т/ч	2800кВт
BD3040	3.0м	45м	4.5т/ч	0.7т/ч	6700кВт
BD3050	3.0м	55м	5.6т/ч	0.9т/ч	8450кВт

Увядшая трава / люцерна

Примерные производительности рассчитаны при температуре горячего воздуха 100°C, начальной влажности 65%, заданной влажности 10%.

Требуемая тепловая энергия рассчитана для стандартной сушилки без рециркуляции горячего воздуха. Типичная экономия тепловой энергии при установке рециркуляции горячего воздуха составляет не менее одной трети требуемой энергии.



Модель сушилки	Ширина ленты	Полная длина	Влажный вход	Сухой выход	Тепловая энергия
BD1510	1.5м	15м	0.7т/ч	0.5т/ч	850кВт
BD1520	1.5м	25м	1.5т/ч	0.6т/ч	1700кВт
BD2225	2.2м	30м	2.5т/ч	1.0т/ч	2800кВт
BD3040	3.0м	45м	6.1т/ч	2.3т/ч	6700кВт
BD3050	3.0м	55м	7.6т/ч	2.9т/ч	8450кВт

Примеры по отходам

SRF (топливо из вторичных ресурсов)

Примерные производительности рассчитаны при температуре горячего воздуха 100°C, начальной влажности 35%, заданной влажности 12%.

Требуемая тепловая энергия рассчитана для стандартной сушилки без рециркуляции горячего воздуха. Типичная экономия тепловой энергии при установке рециркуляции горячего воздуха составляет не менее одной трети требуемой энергии.



Модель сушилки	Ширина ленты	Полная длина	Влажный вход	Сухой выход	Тепловая энергия
BD1510	1.5м	15м	1.4т/ч	1.1т/ч	800кВт
BD1520	1.5м	25м	2.9т/ч	2.1т/ч	1600кВт
BD2225	2.2м	30м	4.8т/ч	3.6т/ч	2600кВт
BD3040	3.0м	45м	11.6т/ч	8.6т/ч	6200кВт
BD3050	3.0м	55м	14.5т/ч	10.7т/ч	7700кВт

RDF (топливо из твёрдых бытовых отходов)

Примерные производительности рассчитаны при температуре горячего воздуха 100°C, начальной влажности 50%, заданной влажности 15%.

Требуемая тепловая энергия рассчитана для стандартной сушилки без рециркуляции горячего воздуха. Типичная экономия тепловой энергии при установке рециркуляции горячего воздуха составляет не менее одной трети требуемой энергии.



Модель сушилки	Ширина ленты	Полная длина	Влажный вход	Сухой выход	Тепловая энергия
BD1510	1.5м	15м	0.7т/ч	0.4т/ч	750кВт
BD1520	1.5м	25м	1.5т/ч	0.8т/ч	1500кВт
BD2225	2.2м	30м	2.5т/ч	1.5т/ч	2600кВт
BD3040	3.0м	45м	5.9т/ч	3.5т/ч	6200кВт
BD3050	3.0м	55м	7.4т/ч	4.3т/ч	7700кВт

Perry of Oakley с 1947 года

Компания Perry of Oakley была основана в 1947 году Томом Перри, сыном фермера, который предложил услуги передвижного ремонта и производства местным фермерам и предприятиям в Оукли (Басингсток, графство Хэмпшир).

Работая на дому, он превратил свой автомобиль Austin 12 в передвижную мастерскую, заднее сиденье было заменено на токарный и сварочный станок. Он путешествовал по всей стране, спал в палатке, находясь вдали от дома, и ремонтировал сельскохозяйственную технику.

В 1949 году Том Перри спроектировал и построил нашу самую первую ковшовую норию с производительностью 5 т/ч. Также в 1949 году стал свидетелем появления наших первых зерноочистителей. Эти ранние очистители были оснащены механическими ситами и аспирацией для отделения пыли и легкого мусора.

В начале 1950-х годов много новых средств механизации сельского хозяйства было разработано Томом Перри и изготовлено в Оукли, в том числе ленточные

транспортёры и цепные конвейеры. Они были предшественниками современных конвейеров, которые в настоящее время разрабатывает и производит Perry of Oakley с производительностью до 650 тонн в час.

В 1952 году в Оукли был построен первый завод площадью 18м x 12м.

В 1955 году была изготовлена наша первая шахтная зерносушилка непрерывного действия с производительностью 5 тонн в час.

В начале 1950-х годов бизнес неуклонно развивался на основе репутации надежных поставок, хорошо сконструированных конвейеров и норий. Экспортные продажи зерносушилок Perry развивались одновременно с добавлением в ассортимент пылеэкстракционного оборудования и

бункерных дозаторов. Модельный ряд конвейеров был расширен за счет включения изогнутых и наклонных конвейеров, конвейеров прямого и обратного потока.

В 1974 году в Оукли был построен новый завод.

В течение последующих 16 лет бизнес продолжал расти.

В 1990 году бизнес был настолько расширен под руководством

Найджела Перри, сына Тома Перри, что потребовалось больше площадей и поэтому был перенесен в Хонитон (графство Девон).

В следующем году Дэвид Перри (сын Найджела Перри) присоединился к бизнесу, получив диплом с отличием первой степени в области машиностроения.



С октября 2007 года, когда Дэвид Перри занял должность управляющего директора, Перри продолжали расширяться и строить планы на будущее. Инвестирование в самые последние CAD CAM технологии, в том числе трехмерные средства проектирования и новейшее полностью автоматизированное оборудование для штамповки и формовки.

Вся продукция Perry разработана и изготовлена на специально построенном заводе в западной части Великобритании с использованием знаний, приобретенных более чем за 70 лет бизнеса.

У нас работает многочисленный инженерный и конструкторский персонал, осуществляется очень активная программа исследований и разработок. Мы предоставляем квалифицированную техническую поддержку нашего оборудования по всему миру и сохраним один из самых дорогих складских запасов запчастей.



Обладатель наград “Экспортер года” SHAPA 2017
и “Чемпион экспорта” DIT 2018.

PERRY

Украина: +38 (067) 575-14-16

Россия: +7 (901) 524-47-00

E-mail: belikov@perryengineering.com

Dunkeswell Airfield,

Dunkeswell,

Honiton,

Devon,

EX14 4LF

www.perrybiomassengineering.co.uk

