



*Найдосвідченіший англійський виробник обладнання для транспортування та сушіння.*

# СТРІЧКОВА СУШАРКА



# BELTDRIER

## Зміст

Основна конструкція	4
Доступні джерела тепла	6
Інформація про стрічку	6
ПЛК-панель управління	8
Управління з віддаленого робочого столу	9
Додаток панелі управління	9
Принцип роботи	10
Опції	12
Опції подачі	12
Очищення стрічки	12
Рециркуляція гарячого повітря	13
Виявлення та гасіння пожежі	13
Багатоярусні сушарки	13
Утеплена обшивка	15
Приклади сушарок	16
Приклади по деревині	16
Приклади по траві	17
Приклади по відходам	18



## Ключові характеристики

- Дрібносітчаста сушильна стрічка.
- Повністю оцинкована конструкція. Нержавіюча сталь доступна як опція.
- Доступно кілька джерел тепла, включаючи біомасу, пару, дизель, гас або газ.
- ПЛК-панель із сенсорним екраном та можливістю підключення до Інтернету.
- Вирівнюючий пристрій.
- Модульна конструкція.
- Обертюва щітка для очищення стрічки.
- Доступні різні варіанти ширини до 3м.
- Розроблена та виготовлена компанією Perry.
- Опціональна секція охолодження.



# BELT DRIER

## PERRY BIOMASS

ENGINEERING

Стрічкова сушарка Perry ідеально підходить для сушіння практично будь-якого неплінного продукту. Популярні застосування включають біомасу, анаеробний дигестат, траву та насіння.

Стрічкова сушарка Perry ідеально підходить для таких продуктів:

Деревна тріска	Подрібнений продукт	Дрібна волога тріска
Деревна стружка	переробки	Трава
Деревні гранули	Каналізаційний осад	Насіння трави
Інші кормові гранули	Дигестат	Апельсинова кірка
Тирса	Кукурудзяні пластівці	Целюлозні гранули
Біомаса-солома	Горіхи	Тверді подрібнені відходи
Міскантус та багаса	Фрукти та фруктові скибочки	Гранульований та подрібнений пластик
Харчові рослини	Компост	Пташиний послід
Комбіновані культури	Відходи бавовни	
Квасоля та соєві боби	Екструдовані корми для домашніх тварин	

Традиційно сушіння цих видів продуктів досягалося за допомогою обертових барабанних сушарок, проте цей спосіб має безліч недоліків, в тому числі:

- Високий ризик пожежі через середню робочу температуру 426°C (800°F).
- Комкування продуктів.
- Потенційно леткі викиди, які можуть вимагати додаткових дозволів.
- Не придатні для рекуперації тепла через їхню вищу робочу температуру.

Стрічкова сушарка Perry долає всі перераховані вище проблеми поряд з більшою економічною ефективністю через нижчу робочу температуру і дає можливість рекуперувати відпрацьоване тепло.

Сушіння біомаси:

Цілком імовірно, що перед використанням продуктів біомаси потрібно зменшити вміст води для того, щоб:

- Забезпечити оптимальну теплопродуктивність продукту, зокрема вищу температуру полум'я.
- Запобігти неповному згорянню палива, що призводить до викидів смоли та креозоту.
- Запобігти корозії витяжної труби від повторної конденсації води.
- Підвищити ефективність транспортування та зберігання продукту.



# Основна конструкція

- **Модульна** оцинкована сталева конструкція доступна шириною 1.5м, 2.2м та 3м. Сушарка може бути збільшена в довжину з кроком 1м від 8.5м до 65м (включаючи приводну та натяжну станції). Загальна висота сушарки залежить від обраного джерела тепла.



- У стандартній комплектації є **обертова щітка** для очищення стрічки - цього достатньо для звичайної біомаси і гранульованих продуктів. Кожна ділянка стрічки автоматично очищається один раз за оберт.



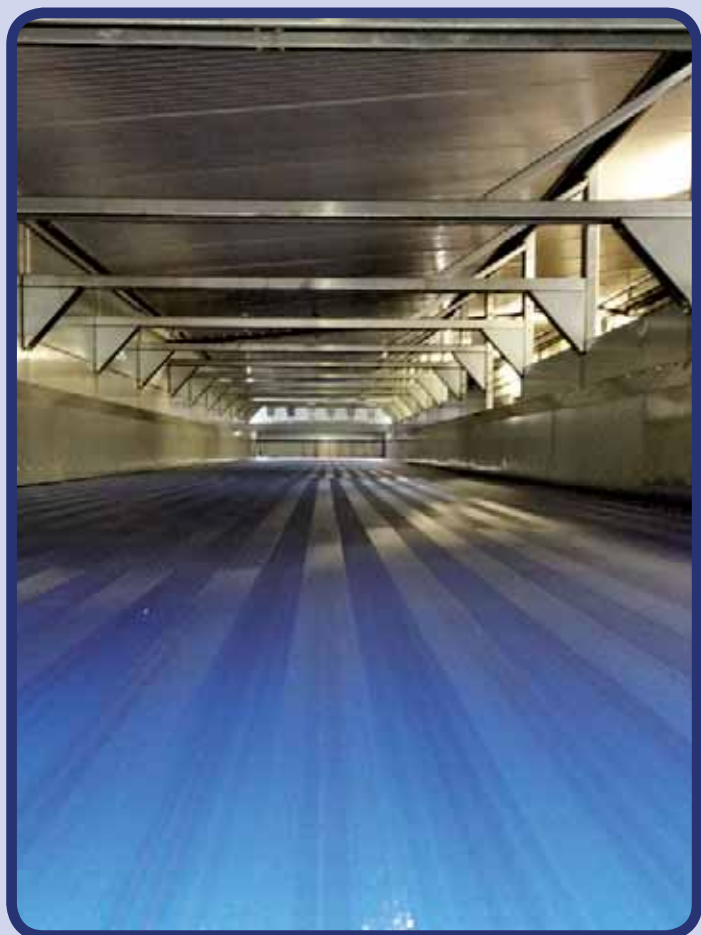
- Стандартне **автоматичне управління** здійснюється шляхом вимірювання температури повітря за тим самим принципом, що й у зерносушарки. Принцип роботи полягає у вимірі температури повітря над та під стрічкою на вході та виході сушарки. Коли температура під стрічкою на вході падає, це вказує на попадання вологості стружки в сушарку - ПЛК сповільнить стрічку для компенсації. Якщо температура під стрічкою на виході зростає, це вказуватиме на те, що стружка пересушується, тому ПЛК трохи прискорить стрічку. Альтернативою за додаткову плату є система, що використовує мікрохвильові датчики вологості для вимірювання вологості та управління швидкістю на підставі цих показань. За допомогою датчиків вологості вимірюється вологість, але програма ПЛК виконує регулювання у такий же спосіб.

# Основна конструкція

- Стрічкова сушарка Perry має пристрій **автоматичного вирівнювання стрічки**, який працює за допомогою датчика збоку стрічки, що виявляє схід стрічки убік. При торканні датчика електропривід змінює кут напрямного ролика, який спрямовує стрічку до протилежної сторони.



- Стрічкова сушарка Perry **не має ланцюгів або планок**, що підтримує її в чистоті. У сушарках із планками та ланцюгами будуть накопичуватися залишки таких продуктів, як трава чи харчові рослини. Їхнє розкладання викличе зростання кількості бактерій усередині сушарки. У стрічковій сушарці Perry менша ймовірність пошкодження, оскільки продукти не можуть застрягти в планках і ланцюгах. Оскільки продукт подається на стрічку і залишається нерухомим під час процесу сушіння, стрічкова сушарка Perry дуже делікатна; немає пошкодження, викликаного протягуванням по металевій основі ланцюгами та планками через сушарку.
- Повільний рух і дуже мало рухомих частин, тому швидкість зносу дуже низька та **дешево технічне обслуговування**.
- Оскільки **відсутня жалюзійна система** або сітчастий матеріал, по якому переміщається продукт, немає повітряних зазорів, які можуть бути забиті дрібними залишками, тому продуктивність сушарки залишається незмінною і в корпусі сушарки немає отворів для очищення.
- Ущільнення від витoku продукту та повітря виконане за допомогою м'якої **гумової бічної спідниці**. Її можна регулювати, щоб підтримувати ефективно ущільнення. Бічна спідниця – це деталь із повільним зносом.



# Доступні джерела тепла

## Теплообмінники

- Теплообмінники зазвичай використовуються для застосувань, де доступне джерело тепла від біомаси: наприклад, котли з деревною тріскою для виробництва гарячої води, або у разі доступності парового джерела тепла.
- При необхідності сушарка може бути адаптована, щоб відповідати існуючим теплообмінникам замовників.



## Дизельні або газові пальники

- Якщо потрібне окреме джерело тепла, може бути використана піч прямого нагріву з пальником на дизелі, газі, зрідженому пропан-бутані або природному газі. Як альтернативний варіант теплообмінник з тим же пальником може бути використаний для непрямого нагріву при необхідності.

---

# Інформація про стрічку

Оснащена універсальною стрічкою, стрічкова сушарка Perry підходить для всіх гранульованих продуктів, деревної тріски, стружки, тирси, паперової маси, трави, харчових рослин, скибочок овочів, палива з вторинних ресурсів, палива з твердих побутових відходів, гранул кремнезему, піску, глиняних гранул та зерна. Стрічка щільно сплетена, тому через неї пройде дуже мало дрібних частинок продукту.



## Полімерна тканина стрічка (стандартна)

- Антистатична сітка з переплетеннями синтетики/бронзи, яка добре підходить для сушарок, що працюють при низьких температурах. Температури до 130°C.
- Найкраще підходить для невеликих/дрібних продуктів або продуктів, які мають широкий діапазон розмірів частинок, таких як деревна тріска.
- Тканина з бронзовим дротом запобігає електростатичному заряду стрічки.
- Сітка має високий рівень повітропроникності.
- Два окремих напрямних ролика і дві обертові чистячі щітки (одна на приводній станції та одна на натяжній станції).





Теплообмінники

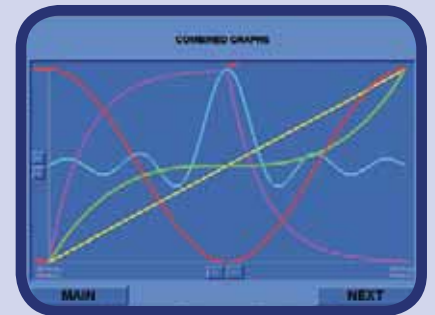


Газові пальники

# ПЛК-панель управління

## Огляд

- 12" сенсорний екран.
- Просте управління.
- Оповіщення про статус сушарки простою мовою.
- Розроблена та запрограмована компанією Perry.
- Запис усіх показів, аварійних повідомлень та статусів сушарки.
- Вміст вологи можна редагувати протягом дня.
- Експорт усіх записаних даних про статуси сушарки та вміст вологи в зведену таблицю та автоматичне створення щоденних журналів сушіння.
- Для дизельних сушарок до комплекту входить калькулятор використання палива.



## Інтернет-підключення

Підключіть ПЛК-панель Perry до Інтернету, щоб:

- Дозволити надсилання звітів про статус сушарки на вибрані номери мобільних телефонів та адреси електронної пошти.
- Мати можливість віддаленого моніторингу або управління сушаркою з будь-якого підключеного до Інтернету комп'ютера чи планшета.
- Завантажити весь журнал сушіння та збережені записи.
- Дозволити інженерам Perry віддалено підключатися до ПЛК-панелі для діагностики або регулювання.



Для цих функцій потрібне підключення до Інтернету та модему.

## Діагностика

Ведеться запис журналу сушіння, а екрани вхідних та вихідних сигналів відображають поточний стан ПЛК-панелі, щоб допомогти у діагностиці несправностей.





# Додаток панелі управління

## Повне управління Вашою сушаркою з будь-якої точки світу з WiFi або 3G/4G з'єднанням!

Безкоштовний додаток доступний в Apple App Store та Google Play Store.

- Керуйте ПЛК-панеллю Perry власної сушарки або комплексу з телефону.
- Два налаштування: перегляд або управління ПЛК-панеллю.
- Повна сумісність масштабування, що робить кнопки та екран більш зручними для читання.
- Статична IP-адреса та паролі забезпечують захищене з'єднання.
- Декілька додатків можуть бути встановлені на різні пристрої.
- Декілька ПЛК-панелей можуть бути встановлені в кожному додатку.



Цей додаток дає користувачам більше гнучкості при експлуатації сушарок: тепер Ви можете керувати ПЛК-панеллю або перевіряти стан Вашого обладнання Perry, де б Ви не знаходилися.

## Управління з віддаленого робочого столу

### Сидіть за Вашим комп'ютером, уважно стежачи за сушаркою!

- Використовуйте підключення так само, як ПЛК-панель, на екрані відображається точна імітація Вашої ПЛК-панелі. Все, що Ви можете робити на ПЛК-панелі, Ви зможете зробити при віддаленому підключенні.
- Статичну IP-адресу та пароль на ПЛК-панелі можна налаштувати за віддаленої підтримки.
- Додаток може бути встановлений більш ніж на одному пристрої.
- Декілька ПЛК-панелей можуть бути підключені до додатку.

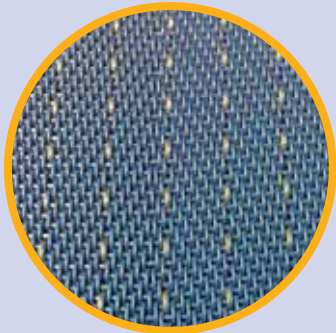
\*ПЛК-панель має бути підключена до Інтернету зі статичною IP-адресою та можливістю переадресації портів; наразі немає доступної програми для Windows.



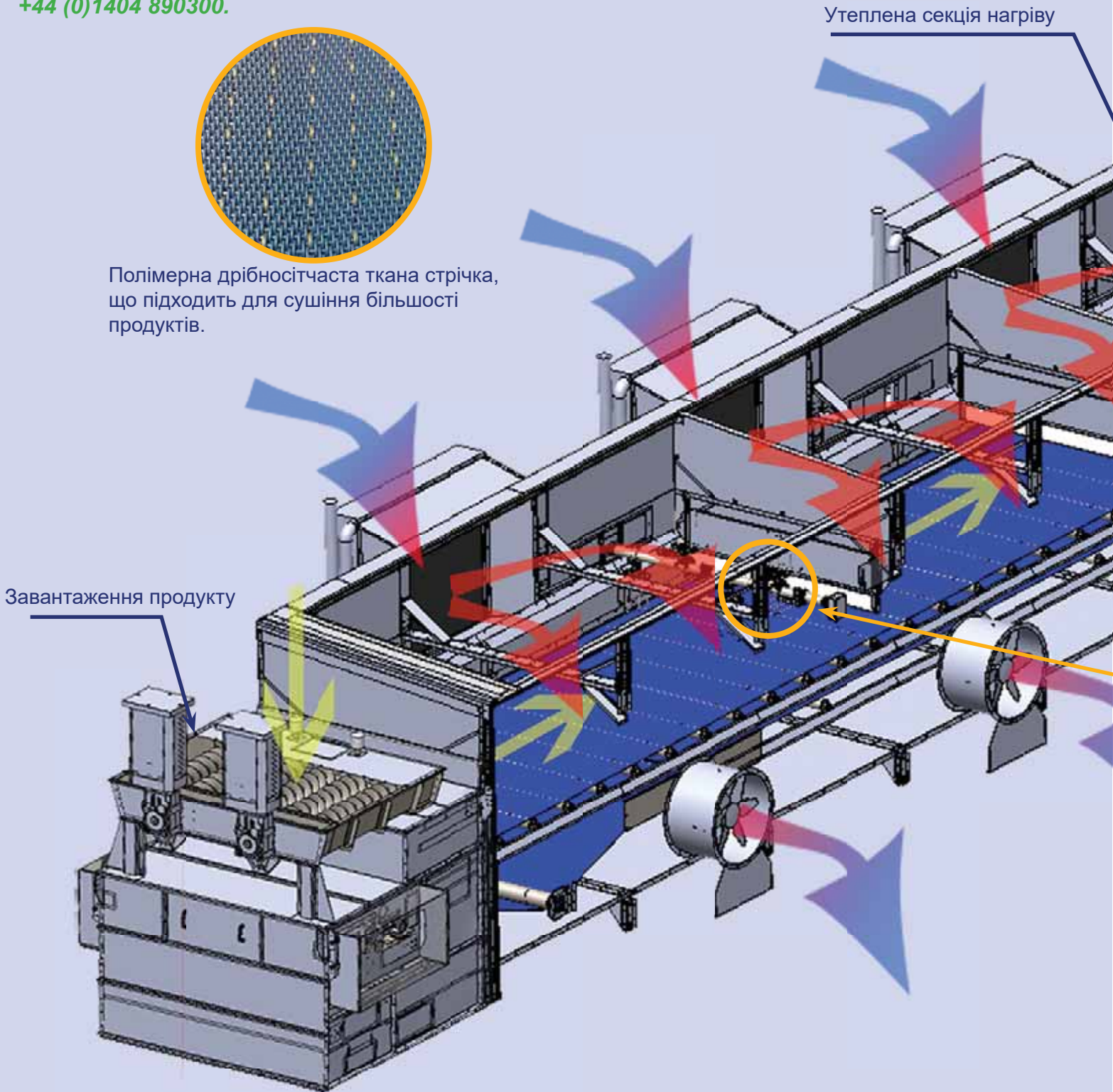
# Принцип роботи

Холодне повітря проходить через теплообмінники, де воно нагрівається до необхідної температури. Потім тепле повітря проходить через шар продукту та стрічку і розсіюється через вентилятори.

*Якщо Ви бажаєте обговорити, як стрічкова сушарка Perry може стати рішенням, яке Ви шукаєте, будь ласка, зв'яжіться з нами по телефону +44 (0)1404 890300.*



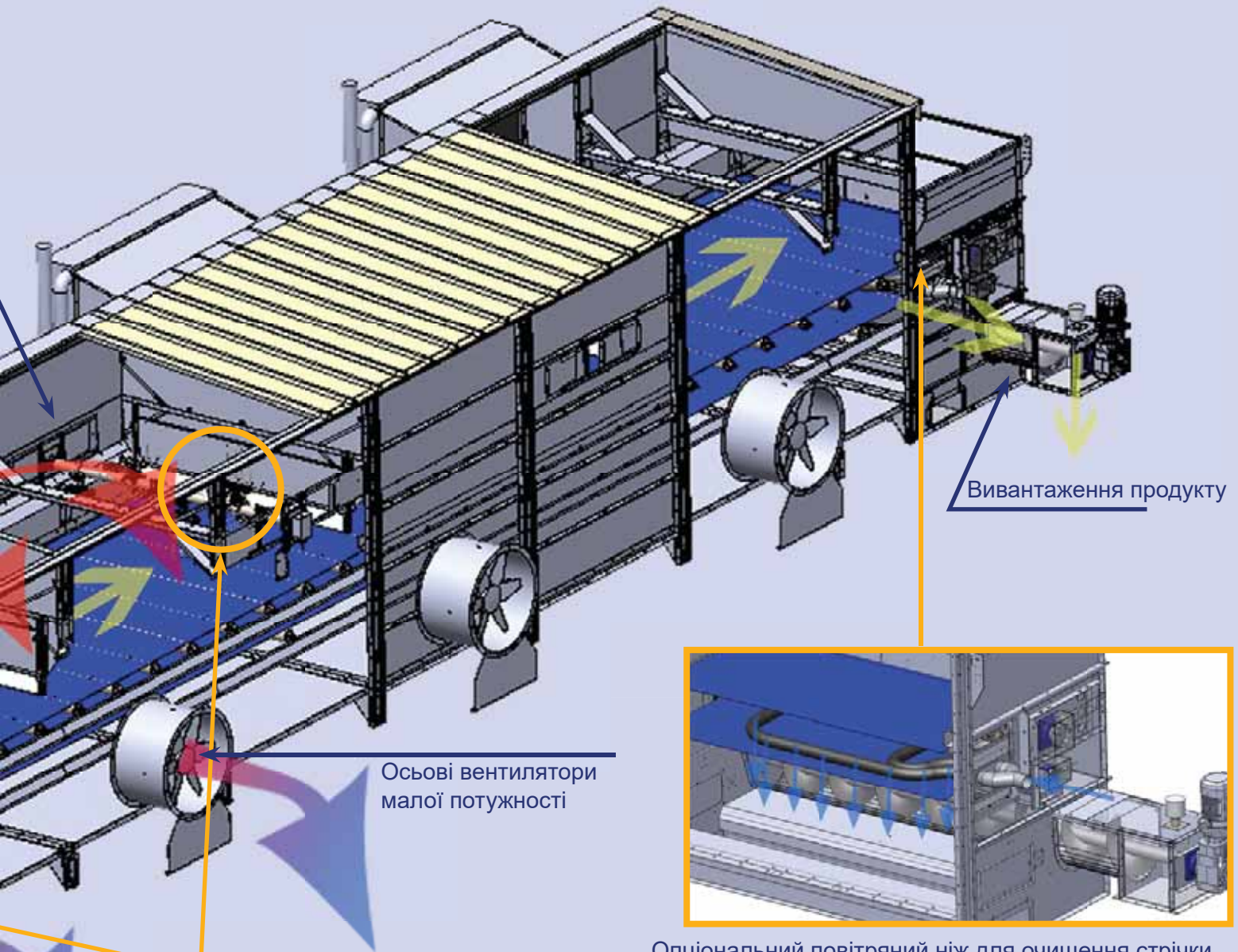
Полімерна дрібносітчаста тканина стрічки, що підходить для сушіння більшості продуктів.



Деревна тріска - Деревна стружка - Тирса - Солома - Целюлоза - Трава - Дигестат - Кукурудзяні пластівці



# BELTDRIER



Найдосвідченіший англійський виробник обладнання для сушіння та транспортування.

+44 (0)1404 890300 - [sales@perryengineering.com](mailto:sales@perryengineering.com)

Подрібнений продукт переробки - Тверді подрібнені відходи - Гранульований та подрібнений пластик



Щоб дізнатися більше про стрічкову сушарку Perry, будь ласка, зв'яжіться з нами за телефоном +44 (0)1404 890300 або електронною поштою [sales@perryengineering.com](mailto:sales@perryengineering.com). Також Ви можете відвідати сайт [www.perrybiomassengineering.com](http://www.perrybiomassengineering.com).



# Опції

## Опції подачі

- **Шнековий живильник** - завантажувальна воронка, яку можна використовувати як буферну воронку для рівномірної подачі продукту на стрічку. Ця завантажувальна воронка матиме кілька шнекових живильників залежно від вибраної ширини сушарки. Подача у воронку може здійснюватися за допомогою самоскидів, норій, конвеєрів або шнеків.
- **Стрічковий живильник** - може бути використаний окремо або поряд з кількома живильниками. Стрічковий живильник забезпечує рівний шар продукту, що надходить у сушарку, і діє як буферна воронка.
- **2м буферна воронка** - буферна воронка висотою 2м може бути додана до шнекових живильників, щоб забезпечити безперервну і рівномірну подачу в сушарку, а також постійну наявність продукту для сушарки.
- **Гравітаційна подача** – для вже існуючих систем подачі та вирівнювання Perry пропонують базову гравітаційну завантажувальну воронку.



## Очищення стрічки

У стандартній комплектації всі стрічкові сушарки Perry оснащені обертовою щіткою для очищення стрічки.

Додаткові варіанти очищення стрічки включають:

- **Повітряний ніж** - може видувати зі стрічки дрібні частинки, такі як пил або дрібнозернисті фракції, забезпечуючи рівномірний потік повітря по всьому шару продукту.
- **Струмінь води** - для більш липких продуктів доступна система очищення струменем води під високим тиском.

Обидва методи використовуються після приводного барабана для очищення стрічки перед поверненням до завантажувального отвору.

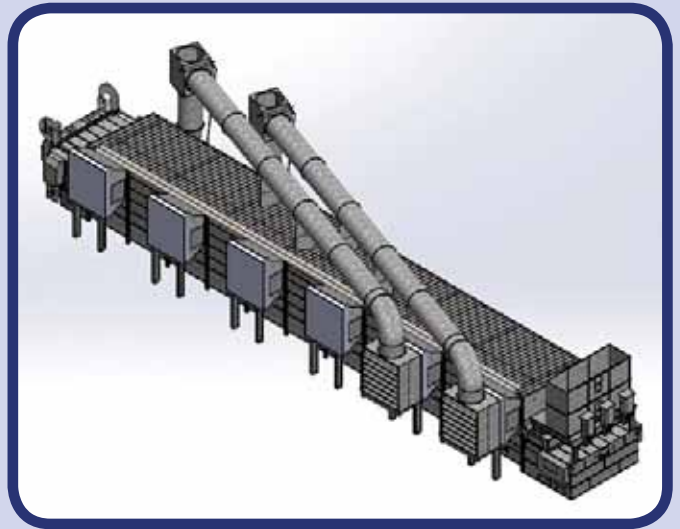
ПЛК-панель управління може постійно контролювати тиск повітря над та під стрічкою. Коли тиск зростає, опція очищення може автоматично вмикатися для заданої кількості обертів стрічки.



# Опції

## Рециркуляція гарячого повітря

- Додавання рециркуляції гарячого повітря до сушарки **заощадить** у середньому близько третини необхідної теплової енергії.
- **Знижує загальні експлуатаційні витрати** сушарки.
- Зменшує кількість повітря, яке відводиться через вентилятори. Це особливо корисно у тих випадках, коли використовується **система зниження запаху**.



## Виявлення та гасіння пожежі

У Perry є дві системи виявлення та гасіння пожежі для більш **летких** продуктів або рослин, які більш чутливі до пожежі.

- **Система, сертифікована за британськими стандартами** - система спроектована та змонтована відповідно до NFPA 750 – 2015 та з урахуванням BS8489 – 1:2016.
- **Насос для системи гасіння пожежі, розроблений самотужки** - не сертифікований за британськими стандартами, але є **більш економічним** рішенням. Він може бути обладнаний опцією автоматичного розпилювача або опцією ручного поливу.

Пред'явлення систем виявлення та гасіння пожежі страховим компаніям може **знижити страхові внески**.

## Багатоярусні сушарки

Для проектів, де простір є проблемою, Perry пропонують опцію багатоярусної сушарки. Це дозволяє двом сушаркам працювати як одна довга сушарка для збільшення продуктивності.

Багатоярусні сушарки пропонуються з опорою верхньої сушарки на проміжний поверх, що забезпечує повний доступ до верхньої сушарки.

Perry поставляють всі металоконструкції та підлогові покриття.

Всі опції стрічкової сушарки Perry доступні для багатоярусних сушарок.



Щоб дізнатися більше про стрічкову сушарку Perry, будь ласка, зв'яжіться з нами за телефоном +44 (0)1404 890300 або електронною поштою [sales@perryengineering.com](mailto:sales@perryengineering.com). Також Ви можете відвідати сайт [www.perrybiomassengineering.com](http://www.perrybiomassengineering.com).





## Повністю обшита



Повністю обшита  
сторона вентиляторів



Повністю обшита  
сторона  
теплообмінників



Немає обшивки  
всередині



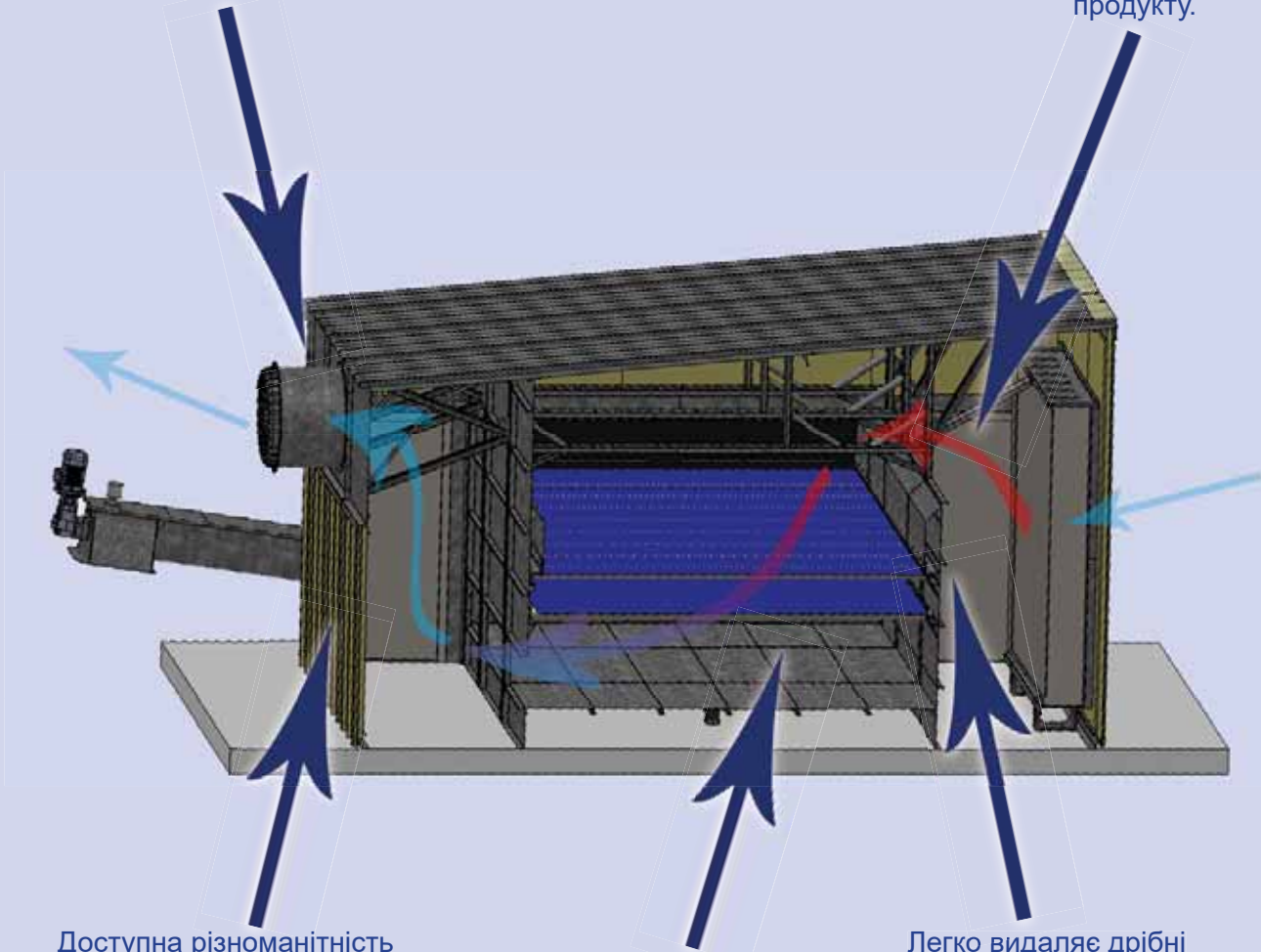
## Без обшивки



# Утеплена обшивка

Модульна конструкція припускає прості майбутні нарощування.

Гаряче повітря прямує через відділення та вниз через шар продукту.



Доступна різноманітність кольорів для того, щоб Ваша стрічкова сушарка естетично відповідала решті Вашого комплексу.

Легкий доступ для очищення та обслуговування, немає потреби знімати бічні панелі.

Легко видаляє дрібні частинки та пил, які могли скупитися під шаром продукту в сушарці.



Приклад стрічкової сушарки Perry без обшивки.



Приклад повністю обшитої стрічкової сушарки Perry.

# Приклади з деревини

## Деревна тріска від G30 до G50

Приблизні продуктивності розраховані при температурі гарячого повітря 100°C, початковій вологості 45%, заданій вологості 10%.

Потрібна теплова енергія розрахована для стандартної сушарки без рециркуляції гарячого повітря. Типова економія теплової енергії при встановленні рециркуляції гарячого повітря становить не менше однієї третини необхідної енергії.



Модель сушарки	Ширина стрічки	Повна довжина	Вологий вхід	Сухий вихід	Теплова енергія
BD1510	1.5м	15м	1.7т/год	1.0т/год	1000кВт
BD1520	1.5м	25м	3.5т/год	2.1т/год	2100кВт
BD2225	2.2м	30м	5.8т/год	3.5т/год	3500кВт
BD3040	3.0м	45м	13.9т/год	8.5т/год	8500кВт
BD3050	3.0м	55м	17.4т/год	10.6т/год	10500кВт

## Деревна стружка

Приблизні продуктивності розраховані при температурі гарячого повітря 100°C, початковій вологості 45%, заданій вологості 10%.

Потрібна теплова енергія розрахована для стандартної сушарки без рециркуляції гарячого повітря. Типова економія теплової енергії при встановленні рециркуляції гарячого повітря становить не менше однієї третини необхідної енергії.



Модель сушарки	Ширина стрічки	Повна довжина	Вологий вхід	Сухий вихід	Теплова енергія
BD1510	1.5м	15м	0.9т/год	0.5т/год	750кВт
BD1520	1.5м	25м	1.8т/год	1.1т/год	1500кВт
BD2225	2.2м	30м	2.9т/год	1.8т/год	2500кВт
BD3040	3.0м	45м	7.1т/год	4.3т/год	5600кВт
BD3050	3.0м	55м	8.9т/год	5.4т/год	7000кВт

# Приклади з трави

## Свіжоскошана трава / люцерна

Приблизні продуктивності розраховані при температурі гарячого повітря 100°C, початковій вологості 85%, заданій вологості 12%.

Потрібна теплова енергія розрахована для стандартної сушарки без рециркуляції гарячого повітря. Типова економія теплової енергії при встановленні рециркуляції гарячого повітря становить не менше однієї третини необхідної енергії.



Модель сушарки	Ширина стрічки	Повна довжина	Вологий вхід	Сухий вихід	Теплова енергія
BD1510	1.5м	15м	0.5т/год	0.1т/год	850кВт
BD1520	1.5м	25м	1.1т/год	0.2т/год	1700кВт
BD2225	2.2м	30м	1.9т/год	0.3т/год	2800кВт
BD3040	3.0м	45м	4.5т/год	0.7т/год	6700кВт
BD3050	3.0м	55м	5.6т/год	0.9т/год	8450кВт

## Зів'яла трава / люцерна

Приблизні продуктивності розраховані при температурі гарячого повітря 100°C, початковій вологості 65%, заданій вологості 10%.

Потрібна теплова енергія розрахована для стандартної сушарки без рециркуляції гарячого повітря. Типова економія теплової енергії при встановленні рециркуляції гарячого повітря становить не менше однієї третини необхідної енергії.



Модель сушарки	Ширина стрічки	Повна довжина	Вологий вхід	Сухий вихід	Теплова енергія
BD1510	1.5м	15м	0.7т/год	0.5т/год	850кВт
BD1520	1.5м	25м	1.5т/год	0.6т/год	1700кВт
BD2225	2.2м	30м	2.5т/год	1.0т/год	2800кВт
BD3040	3.0м	45м	6.1т/год	2.3т/год	6700кВт
BD3050	3.0м	55м	7.6т/год	2.9т/год	8450кВт



# Приклади з відходів

## SRF (паливо із вторинних ресурсів)

Приблизні продуктивності розраховані при температурі гарячого повітря 100°C, початковій вологості 35%, заданій вологості 12%.

Потрібна теплова енергія розрахована для стандартної сушарки без рециркуляції гарячого повітря. Типова економія теплової енергії при встановленні рециркуляції гарячого повітря становить не менше однієї третини необхідної енергії.



Модель сушарки	Ширина стрічки	Повна довжина	Вологий вхід	Сухий вихід	Теплова енергія
BD1510	1.5м	15м	1.4т/год	1.1т/год	800кВт
BD1520	1.5м	25м	2.9т/год	2.1т/год	1600кВт
BD2225	2.2м	30м	4.8т/год	3.6т/год	2600кВт
BD3040	3.0м	45м	11.6т/год	8.6т/год	6200кВт
BD3050	3.0м	55м	14.5т/год	10.7т/год	7700кВт

## RDF (паливо із твердих побутових відходів)

Приблизні продуктивності розраховані при температурі гарячого повітря 100°C, початковій вологості 50%, заданій вологості 15%.

Потрібна теплова енергія розрахована для стандартної сушарки без рециркуляції гарячого повітря. Типова економія теплової енергії при встановленні рециркуляції гарячого повітря становить не менше однієї третини необхідної енергії.



Модель сушарки	Ширина стрічки	Повна довжина	Вологий вхід	Сухий вихід	Теплова енергія
BD1510	1.5м	15м	0.7т/год	0.4т/год	750кВт
BD1520	1.5м	25м	1.5т/год	0.8т/год	1500кВт
BD2225	2.2м	30м	2.5т/год	1.5т/год	2600кВт
BD3040	3.0м	45м	5.9т/год	3.5т/год	6200кВт
BD3050	3.0м	55м	7.4т/год	4.3т/год	7700кВт



# Perry of Oakley з 1947 року

Компанія Perry of Oakley була заснована в 1947 році Томом Перрі, сином фермера, який запропонував послуги пересувного ремонту та виробництва місцевим фермерам та підприємствам в Оуклі (Басінгсток, графство Хемпшир).

Працюючи вдома, він перетворив свій автомобіль Austin 12 на пересувну майстерню, заднє сидіння було замінено на токарний та зварювальний верстат. Він подорожував по всій країні, спав у наметі, перебуваючи далеко від дому, та ремонтував сільськогосподарську техніку.

У 1949 році Том Перрі спроектував і побудував нашу найпершу ковшову норію продуктивністю 5 т/год. Також 1949 став свідком появи наших перших зерноочисників. Ці ранні очищувачі були оснащені механічними ситами та аспірацією для відділення пилу та легкого сміття.

На початку 1950-х років багато нових засобів механізації сільського господарства було розроблено Томом Перрі та виготовлено в Оуклі, у тому числі стрічкові транспортери та ланцюгові конвеєри.

Вони були попередниками сучасних конвеєрів, які зараз розробляє і виробляє Perry of Oakley з продуктивністю до 650 т/год.

У 1952 році в Оуклі було збудовано перший завод площею 18м x 12м.

У 1955 році була виготовлена наша перша шахтна зерносушарка безперервної дії продуктивністю 5 т/год.

На початку 1950-х років бізнес неухильно розвивався на основі репутації надійних поставок, добре сконструйованих конвеєрів та норій. Експортні продажі зерносушарок одночасно з додаванням в асортимент пилоекстракційного обладнання та бункерних дозаторів. Модельний ряд конвеєрів було розширено за рахунок включення вигнутих



та похилих конвеєрів, конвеєрів прямого та зворотного потоку.

У 1974 році в Оуклі було збудовано новий завод.

Протягом наступних 16 років бізнес продовжував зростати.

У 1990 році бізнес був настільки розширений під керівництвом Найджела Перрі, сина Тома Перрі, що зажадав більшої площі і тому був перенесений до Хонітона (графство Девон).

З жовтня 2007 року, коли Девід Перрі обійняв посаду керуючого директора, Перрі продовжували розширюватись і будувати плани на майбутнє. Інвестування в останні CAD CAM технології, в тому числі тривимірні засоби проектування і новітнє повністю автоматизоване обладнання для штампування і формування.

Вся продукція Perry розроблена та виготовлена на спеціально побудованому заводі у західній частині Великої Британії з використанням знань, набутих більш ніж за 70 років бізнесу.

У нас працює численний інженерний та конструкторський персонал, здійснюється дуже активна програма досліджень та розробок. Ми надаємо кваліфіковану технічну підтримку нашого обладнання по всьому світу та утримуємо один із найдорожчих складських запасів запчастин.





Володар нагород "Експортер року" SHAPA 2017 та 2021,  
"Чемпіон експорту" DIT.

**PERRY**

Україна

+38 (067) 575-14-16

[belikov@perryengineering.com](mailto:belikov@perryengineering.com)

[www.perry.in.ua](http://www.perry.in.ua)

Dunkeswell Airfield,

Dunkeswell,

Honiton,

Devon,

EX14 4LF

[www.perrybiomassengineering.co.uk](http://www.perrybiomassengineering.co.uk)



in



f

