



Введение в термотрансферную технологию печати на упаковке

Соответствует ли термотрансферная печать на упаковке вашим требованиям к маркировке?



По мере развития инновационных технологий в маркировке, на рынке появляется все больше новых продуктов и передовых решений, расширяя спектр альтернативных решений. Порой бывает сложно разобраться во всех возможностях и преимуществах каждой отдельной технологии, чтобы определить, какая именно лучше соответствует вашим задачам. В этом документе рассматривается термотрансферная технология печати, ее преимущества и особенности, которые следует учитывать при ее выборе.



Системы термотрансферной печати предназначены специально для нанесения маркировки непосредственно на гибкую упаковку и этикетки.

В отличие от других технологий маркировки термотрансферная печать предназначена для нанесения маркировки на мягкие материалы и этикетки. Термотрансферная печать является цифровой технологией, лишенной многих недостатков аналоговой печати, таких как «горячий штамп», тиснение фольгой и роликовые кодировщики.

Содержание

Что такое термотрансферная печать?	4
Обзор процесса термотрансферной печати	6
Важность выбора риббона для термотрансферной печати	7
Сферы применения термотрансферной печати	8
Преимущества термотрансферной печати в сравнении с аналогичными технологиями	9
Факторы, которые следует учитывать при выборе технологии термотрансферной печати	10

Пример упаковочной линии, для которой идеальным решением маркировки является термотрансферная печать.

Машины для вертикальной упаковочной линии используются на производствах:

- картофельных чипсов,
- орехов/круп,
- конфет,
- порошков,
- компьютерное оборудование

Машины для горизонтальной упаковочной линии (также известные как оберточные машины) используются на производствах:

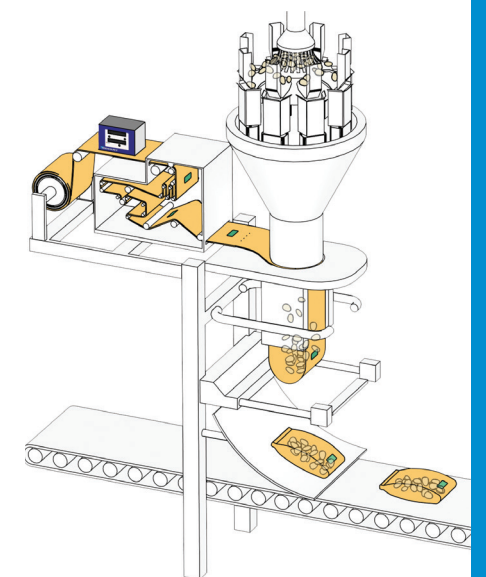
- выпечки (хлеб, кексы, печенье),
- кондитерских изделий.

Машины для термоформования и вакуумной упаковки продуктов на лотке используются на производствах:

- сыра,
- мясных полуфабрикатов.

Машины для расфасовки в пакеты используются на производствах:

- кофе,
- напитков,
- супов.



Пример интеграции DataFlex® с машиной для вертикальной упаковочной линии

Что такое термотрансферная печать?



Термотрансферная печать — это процесс нанесения маркировки на гибкую пленку или этикетку с помощью термопечатающей головки и термоленты (риббона).



Система термотрансферной печати — это идеальное решение для нанесения маркировки непосредственно на гибкую упаковку. В процессе печати на упаковку наносится маркировка высокого разрешения, которая хорошо читается и не портит оригинальный дизайн упаковки.

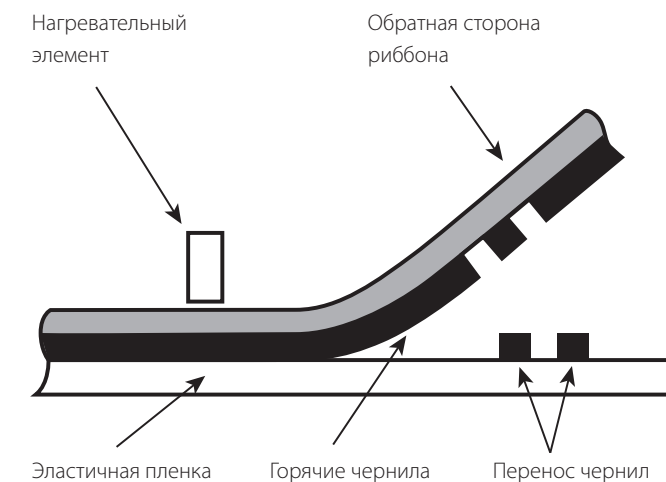
Эта технология разработана как новое поколение маркировки, пришедшее на смену традиционной «горячего штампа» и роликовых маркираторов. Новая технология термотрансферной печати позволяет наносить маркировку на гибкую упаковку, часто используемую в пищевой промышленности. В условиях постоянно меняющихся требований к маркировке, определяющихся условиями цепи поставок, требованиями потребителей и регулирующих органов, технологии аналоговой печати оказались ограничены в своих возможностях из-за недостаточного количества знаков или небольшого количества текста, который может быть размещен на замкнутом контуре ролика. Технология термотрансферной печати не имеет подобных ограничений. Технология позволяет легко увеличивать объем наносимой информации, добавляя в маркировку новые строки, даты, время или данные для отслеживания без каких-либо механических изменений в конструкции оборудования. А с расширением ассортимента продукции термотрансферная печать позволяет легко менять содержание маркировки или код производителя.

Задания на печать можно сохранять в контроллере и вызывать при необходимости за несколько секунд. Благодаря самой технологии печатающей головки, термотрансферные принтеры имеют еще одно важное преимущество в сравнении с технологией «горячий штамп». В отличие от горячего штампования, требующего время на разогрев штампа до необходимой температуры, термотрансферный принтер готов к работе менее чем через минуту после включения. Все эти усовершенствования технологии термотрансферной печати обеспечивают гибкость и более высокую производительность линий гибкой упаковки.

Термотрансферный принтер использует термопечатающую головку и термотрансферную ленту (риббон). Печатающая головка состоит из ряда горячих точек, защищенных керамическим покрытием. Разрешение печати 12 точек на миллиметр позволяет наносить точную и четкую маркировку.

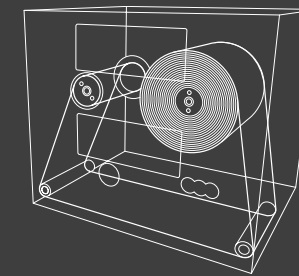
Данные для печати передаются на термопечатающую головку, после чего осуществляется нагрев на ней соответствующих точек. Цветные чернила риббона переносятся на упаковку в заданной области, образуя изображение маркировки.

Термотрансферная печать — это технология контактной печати, требующая для нанесения маркировки контакта с гибкой упаковочной пленкой или этикеткой. Для этого маркиратор устанавливается (с помощью кронштейна и вспомогательных деталей) непосредственно на упаковочную машину или машину наклейки этикеток, как правило, как можно ближе к узлу упаковки.

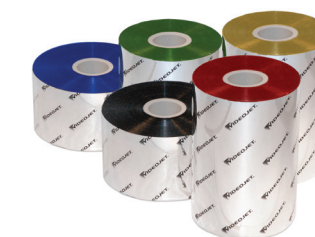


Обзор технологии термотрансферной печати

Важность выбора краски для термотрансферной печати



Риббоны для любых задач



1 Термотрансферный маркиратор устанавливается на упаковочную машину так, чтобы упаковочная пленка проходила под печатающим устройством, а именно пленка должна проходить непосредственно между печатающей головкой и твердой, но пластичной резиновой поверхностью опорного валика.



2 В момент печати на термотрансферный принтер через упаковочную машину или фотоэлемент посылается сигнал, сообщающий о необходимости печати предварительно заданной маркировки.



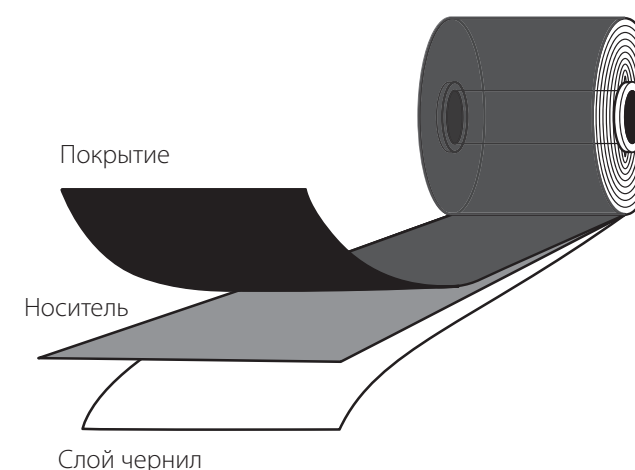
3 Принтер запускает процесс печати.

- 3.1.** Печатающая головка опускается на упаковочную пленку.
- 3.2.** Печатающая головка касается термотрансферной ленты.
- 3.3.** Печатающая головка и термотрансферная лента соприкасаются с упаковочной пленкой.
- 3.4.** Печатающая головка, риббон и упаковочная пленка соприкасаются с резиновой поверхностью валика, что создает между ними давление.
- 3.5.** При соприкосновении печатающей головки с валиком точечные нагревательные элементы включаются и выключаются, нагревая печатающую головку.
- 3.6.** Нагревательные элементы производят достаточно тепла, чтобы растопить слой сухой краски на ленте, превратив чернила в жидкость.
- 3.7.** Давление, оказываемое печатающей головкой, в сочетании с нагреванием элементов и плавлением чернил, позволяет нанести краску на упаковочную пленку, оставляя на ней необходимую маркировку.
- 3.8.** После нанесения маркировки печатающая головка возвращается в исходное положение для следующего цикла.

Выбор подходящей термотрансферной ленты — это важная часть процесса маркировки, поскольку каждый тип ленты имеет свое назначение.

На одну сторону полиэфирной ленты нанесен тонкий слой сухих чернил, а на другую сторону — соответствующая применению смазка для печатающей головки. Чернила представляют собой смесь пигмента с воском и смолой или только со смолой. Смесь воска/смолы часто используется для универсального применения с большинством гибких упаковочных пленок. Ленты на основе смолы применяются в широком спектре случаев производств с неблагоприятными условиями, например с высокой температурой, а также в случае низкой адгезии чернил из-за устойчивости материала к химическому воздействию.

Тип риббона, рекомендуемый большинством поставщиков термотрансферного оборудования, зависит от конкретных условий применения и требований к маркировке.



Все риббоны Videojet имеют специальное покрытие.

Неабразивное покрытие на основе силикона защищает печатающие головки и продлевает срок их службы. Покрытие снимает статический заряд (который может повредить печатающую головку и снизить четкость маркировки) и имеет высокую теплопроводность для переноса чернил.

Большая длина

Увеличенный период бесперебойной работы между заменами риббона
Назначение: конфеты в обертке, снеки в упаковке, шоколадные батончики, упаковочные сетки-рукава для бутылок.

Экстремальные температуры

Оптимальный выбор для горячей расфасовки — 80–90 °С.
Назначение: готовые супы и упаковка горячих продуктов.

Стандарт

Риббон общего назначения для линий средней скорости
Назначение: соленые/маринованные упакованные закуски, свежие и замороженные овощи, мясо и птица, сухофрукты и конфеты.

Супер стандарт

Риббоны с устойчивой к истиранию краской повышенной адгезии, рекомендованные для применения в условиях частого изменения типа пленки и скорости работы линии.
Назначение: глянцевые этикетки, этикетки фармацевтических товаров и биологических добавок, косметики, сведения о пищевой ценности и составе продукта.

Премиум

Краска с высочайшей степенью адгезии для применения в условиях, требующих устойчивости к высоким температурам и химическому воздействию.
Назначение: глянцевая упаковка, медицинские приборы, фармацевтические товары, автомобильные детали, этикетки элитной косметики.

Каковы преимущества термотрансферной печати?



Интеграция в упаковочную линию

Термотрансферные маркираторы компактны и имеют небольшой вес, что облегчает их монтаж на любое упаковочное оборудование. Возможна поставка специальных кронштейнов и крепежа, позволяющих легко и аккуратно устанавливать маркираторы даже на нестандартных линиях.

Технология термотрансферной печати позволит справиться практически с любой задачей по нанесению маркировки на упаковочную пленку независимо от скорости печати и формата наносимой маркировки, будь то небольшая или маркировка крупного формата с переменными данными.

Термотрансферная печать — это эффективное решение с невысокой совокупной стоимостью владения для большинства упаковочных линий.

Экономичная печать переменных данных

Термотрансферные маркираторы легко программируются и способны генерировать переменные данные для уникальной маркировки. Печатающая головка высокого разрешения позволяет печатать текст, графику, номера партии, а также указывать текущую дату, время и штрихкоды. Данная технология печати изначально разрабатывалась для нанесения маркировки непосредственно на гибкую упаковочную пленку вместо этикеток, что позволяло существенно снизить стоимость печати.

Экономичное решение для вашей отрасли

Новейшая технология термотрансферной печати характеризуется рациональным использованием площади красящей ленты за счет сокращения интервалов между оттисками до 0,5 мм. Термотрансферная печать является экономичным решением для упаковочной промышленности. Другое преимущество технологии — возможность планировать время остановки линии для технического обслуживания. Зная количество отпечатков с одного рулона риббона, можно точно рассчитать периодичность замены ленты. Простая конструкция кассеты ускоряет и упрощает процесс замены риббона, а также сводит к минимуму простой линии.

Гибкость технологии

Технология термотрансферной печати позволяет наносить маркировку как на неподвижные продукты (прерывающийся режим работы), так и на движущиеся продукты (непрерывный режим работы).

• Старт-стопный режим работы

Прерывающийся режим маркировки используется на линиях с шаговой подачей (стоп/старт). Пока продукт неподвижен, на него наносится маркировка. По сигналу упаковочной машины готовятся текущие данные для маркировки, после чего печатающая головка начинает движение по поверхности продукта для нанесения маркировки. По окончании печати пленка освобождается, а печатающая головка возвращается в исходное положение.

• Непрерывная печать

Этот режим используется на автоматизированных линиях. Маркировка наносится на упаковочный материал при движении пленки. По сигналу упаковочной машины (например, оптический маркер) печатающая головка прижимается к опорному валу, закрепленному на каркасе, и наносит маркировку. По окончании печати головка возвращается в исходное положение. Скорость печати регулируется автоматически для обеспечения четкого изображения.

Преимущества термотрансферной печати в сравнении с аналоговыми технологиями

Высокое качество печати

В термотрансферных маркираторах используются головки с разрешением 300 точек на дюйм (12 точек на миллиметр), способные наносить стойкие и воспроизводимые изображения в высоком разрешении. Головка выполнена из цельного керамического блока, без острых кромок, что исключает повреждение упаковочной пленки. Кроме того, поскольку печатающая головка использует цифровую технологию для создания маркировки, все данные обновляются автоматически, что позволяет изменять маркировку без остановки упаковочной линии.

- Аналоговые технологии маркировки, такие как "горячий штамп" и роликовые маркираторы, используют металлические штампы, закрепленные в нагревателе. Штампы необходимо менять при каждом изменении данных маркировки. Штампы часто ломаются и изнашиваются, что приводит к снижению качества печати, повреждению упаковочной пленки и, как следствие, образованию отходов и появлению потребности в повторной печати.
- Цифровая технология термотрансферной печати исключает возможность ошибок оператора и простоев в результате неправильной установки штампов или потерей штампов.

Переменные данные в режиме реального времени

Термотрансферная печать представляет собой цифровую технологию, т. е. основана на использовании компьютерной микросхемы часов реального времени, что позволяет печатать переменную информацию, включая дату, код партии и время. Компьютер также автоматически производит вычисление срока годности на основании даты производства.

- Аналоговые технологии маркировки используют готовые штампы и не позволяют вносить изменения в маркировку в режиме реального времени, снижая возможность отслеживания продукции.

Продолжительность бесперебойной работы

Технология термотрансферной печати предполагает простую и быструю замену риббонов, длина которых достигает 1200 метров. Программный контроль натяжения и протяжки риббона (важные параметры любой системы маркировки с использованием красящей ленты) гарантирует максимально эффективное использование площади ленты.

Кроме того, цифровая технология термотрансферной печати позволяет создавать автоматически обновляемые данные, что приводит к необходимости остановки упаковочной линии только для замены ленты.

- Аналоговая технология нанесения маркировки, как правило, требует много времени для замены ленты, так как лента подается не из кассеты, и оператору необходимо получить доступ внутрь машины.
- Изменение маркировки — это длительный процесс, требующий остывания штампа перед заменой и нагрева нового штампа для продолжения работы.

Факторы, которые следует учитывать при выборе технологии термотрансферной печати

Термотрансферные маркираторы повышают производительность упаковочных линий, обеспечивая более высокую доступность и снижая вероятность ошибки благодаря запатентованным особенностям конструкции.

Не допускайте убытков, используя устаревшее оборудование и ненадежные технологии, не отвечающие потребностям производства.

Выбирайте технологию термотрансферной печати, чтобы работать эффективнее, продуктивнее и с меньшим количеством простоев.

Для получения дополнительных сведений о термотрансферных маркираторах, бесплатных образцов печати или демонстрации свяжитесь со специалистом по маркировке.

Телефон: +7 (495) 231-7090

При выборе термотрансферной печати вместо аналогового решения следует учесть ряд преимуществ, предоставляемых термотрансферными маркираторами Videojet.

Высочайшая надежность и увеличенный интервал бесперебойной работы

Запатентованная система безмуфтового привода красящей ленты содержит меньше подверженных износу деталей, чем конкурентные модели, что увеличивает надежность оборудования и сокращает простои, связанные с техническим обслуживанием. Постоянный программный контроль натяжения ленты сводит к минимуму простои вследствие ее обрыва или ложных срабатываний системы защиты.

- Возможность работы с риббоном длиной до 1200 метров сокращает частоту замены ленты и увеличивает удельное количество оттисков.
- Повышение пропускной способности поточной линии благодаря использованию быстро заменяемых кассет с риббонами.

Высокая эффективность

Механизм двунаправленной протяжки ленты оснащен приводами как на подающей, так и на принимающей катушке, что позволяет повторно захватить использованную ленту после печати. Механизм обеспечивает оптимальное использование красящей ленты и максимальное количество отпечатков на риббон за счет сокращения интервала между оттисками до 0,5 мм.

Простота эксплуатации

Интуитивно понятный графический пользовательский интерфейс и цветной сенсорный экран содержит простые для освоения схематичные инструменты управления и дисплей с использованием WYSIWYG позволяет сократить количество ошибок при загрузке и вводе данных. Он также упрощает процесс освоения управления линией Videojet DataFlex® Line.

Система защиты от ошибок Code Assurance

Усовершенствованное программное обеспечение Code Assurance гарантирует правильность маркировки благодаря минимальному участию оператора, в результате чего вероятность человеческой ошибки сводится к нулю.

Высочайшее качество

Маркиратор Videojet DataFlex® line создан с учетом пожеланий заказчиков. Основными характеристиками устройства являются высокое качество печати и исключительная надежность. Маркиратор способен наносить постоянную или переменную маркировку, содержащую графику, штрихкоды, время, дату и данные для контроля производственного процесса, с разрешением 300 точек на дюйм.

Исключение брака

Программное обеспечение Videojet, привод риббона, и простота управления системой обеспечивают нанесение маркировки с высоким разрешением, практически исключая вероятность брака и дорогостоящей повторной маркировки.

Широкие возможности коммуникационных протоколов для централизованного управления и контроля процессов.

Система Videojet DataFlex® поддерживает множество коммуникационных протоколов, включая последовательный порт, Ethernet и USB, что позволяет интегрировать ее практически во все существующие линии.

Максимальная эффективность инвестиций

Термотрансферные принтеры Videojet гарантируют скорейший возврат вложенных средств благодаря уникальным запатентованным технологиям печати.



Телефон: **+7 (495) 231-7090**
E-mail: **campaign.russia@videojet.ru**
Веб-сайт: **www.videojet.ru**

142784, Москва, бизнес-парк Румянцево, строение 4,
Блок Е, подъезд №22, 7 этаж

© Videojet Technologies Inc., 2013. Все права защищены.

Политика Videojet Technologies Inc. предусматривает постоянное совершенствование продукции. Мы оставляем за собой право вносить любые изменения в конструкцию и/или спецификацию без предварительного уведомления.

