



Tyvek® Graphics

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО



Tyvek.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

ПЕЧАТЬ

СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ TYVEK®

TYVEK® – ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ

ТАБЛИЦА 1

ТАБЛИЦА 2

ТАБЛИЦА 3



Tyvek® Graphics

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО



Tyvek.

1. Описание продукта 4

- 1.1 Что такое Tyvek®? 4
- 1.2 Характеристики Tyvek® 5

2. Печать 7

- 2.1 Общая информация 7
- 2.2 Меры предосторожности 7
- 2.3 Печать на нестандартном Tyvek® 8
 - 2.3.1 Металлизированный Tyvek® 8
 - 2.3.2 Tyvek® для прямого контакта с продуктами питания 8
- 2.4 Типографские краски 8
- 2.5 Офсетная печать 9
- 2.6 Флексография 10
- 2.7 Глубокая печать 11
- 2.8 Трафаретная печать 11
- 2.9 Сушка ультрафиолетовым излучением 12
- 2.10 Краски, закрепляющиеся ИК-излучением 12
- 2.11 Печать с помощью термопереноса 12
 - а) Стандартный Tyvek® 12
 - б) Tyvek® Brillion 12
- 2.12 Струйная печать/УФ-струйная печать 13
- 2.13 Цифровая печать 13
- 2.14 Печать на матричных принтерах 13
- 2.15 Лазерная печать и ксерокопирование 13

3. Способы обработки Tyvek® 14

- 3.1 Общая информация 14
- 3.2 Продольная резка, резка на листы, поперечная резка 14
- 3.3 Вырубка ротационными штампами 14
- 3.4 Высечка 14
- 3.5 Вырубка отверстий 14
- 3.6 Фальцовка 14
- 3.7 Перфорирование 15
- 3.8 Тиснение 15
- 3.9 Тиснение фольгой 15
- 3.10 Окраска 15
- 3.11 Ламинирование 15
- 3.12 Нанесение покрытий 16

- 3.13 Термосварка 16
- 3.14 Склеивание 16
- 3.15 Сшивание 16
- 3.16 Рекомендации по переработке при производстве непрерывных формуляров 17

4. Tyvek® – эффективное использование ресурсов 17

- 4.1 Минимизация расходуемых ресурсов 17
- 4.2 Повторная переработка 17
- 4.3 Экономия энергии 18
- 4.4 Утилизация отходов 18
- 4.5 Где повторно перерабатывать Tyvek®? 18

Таблица 1 19

Производители красок, рекомендуемых для печати на Tyvek®

Таблица 2 20

Производители клеев, рекомендуемых для Tyvek®

Таблица 3 21

Растворители

1. Описание продукта

1.1 Что такое Tyvek®?

Tyvek® – это зарегистрированная торговая марка компании Дюпон, под которой поставляется семейство прочных, долговечных листовых материалов, изготовленных на 100% из полиэтилена высокой плотности. Первоначально лист образуется формованием непрерывных очень тонких волокон, которые затем соединяются под воздействием тепла и давления.

Tyvek® представляет собой ярко-белый лист, полученный методом термоскрепления, в котором сочетаются поверхность, прекрасно подходящая для печати, непрозрачная фактура, стойкость к воздействию химических реагентов и прочность.

Tyvek® сочетает лучшие свойства бумаги, пленки и ткани, благодаря чему идеально подходит для самых различных областей применения, в которых важна устойчивость к внешним воздействиям.

В зависимости от технологии скрепления волокон, Tyvek® поставляется в форме бумаги или мягкого нетканого полотна.

Типы Tyvek®

Стандартный тип (Тип 10)

Гладкий, плотный, похожий на бумагу тип, который превосходно подходит для печати.

Типы Tyvek® для графического применения

1025D	42,5 г/м ²
1057D	55 г/м ²
1073D	75 г/м ²
1082D	105 г/м ²

Типы Tyvek® для прямого контакта с пищей

1025B	42,5 г/м ²
1051B	65 г/м ²
1071B	75 г/м ²

Цветной Tyvek®

Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

Металлизированный Tyvek® (Tyvek® Deco)

3057M(серебряный)	55 г/м ²
3082M(серебряный)	105 г/м ²

Tyvek® Brillion

4158D	55 г/м ² самоклеящийся
4173D	75 г/м ² для печати / самоклеящийся
4182D	105 г/м ²

Каландрированный Tyvek® с гладкой поверхностью, которая специально адаптирована для печати штрих-кодов методом термопереноса.

Текстильный тип (Тип 14)

1443R	43 г/м ²
1473R	75 г/м ²

Tyvek® для струйной печати

Поставляется на заказ. Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

1. Описание продукта



Типы с буквами в названии «D» и «R» имеют антистатическое покрытие, нанесенное с обеих сторон для повышения технологичности при переработке. Они также обработаны коронным разрядом, благодаря чему на них легче наносить печать. Марки с суффиксом «B» не обработаны коронным разрядом и не имеют антистатического покрытия, поэтому они сертифицированы для прямого контакта с продуктами питания и игрушками.

Ассортимент

Tyvek® поставляется в самых различных форматах и выпускается в широком ассортименте марок (максимальная ширина рулона 3 м).

Пожалуйста свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

1.2 Характеристики Tyvek®

Прочность

Tyvek® обладает стойкостью к разрыву в мокром и сухом состояниях. Благодаря своей уникальной волокнистой структуре он сохраняет прочность даже при появлении зарубок.

Водостойкость

Поверхность материала Tyvek® является несмачиваемой, т.е. отталкивает влагу. Вода не влияет на физические характеристики Tyvek®.

Химическая стойкость

Tyvek® не чувствителен к воздействию большинства кислот, оснований и солей.

Продолжительное воздействие окислителей, в частности, концентрированной азотной кислоты или персульфата натрия, может вызвать определенное падение прочности.

Абразивная стойкость

Вследствие обработки коронным разрядом поверхность материала окисляется, и на ней лучше закрепляются типографские краски, а также клеи или покрытия. Благодаря волоконной структуре Tyvek® типографская краска лучше в него проникает, что повышает стойкость печати к истиранию.

Высокая непрозрачность

Высокая непрозрачность Tyvek® связана с многократным преломлением света между тонкими волокнами и воздухом в структуре материала.

Стабильность размеров

При относительной влажности от 0 до 100% Tyvek® сохраняет стабильность размеров.

При этих условиях размеры меняются менее 0,01%.

1. Описание продукта

Низкое ворсообразование

Tyvek® изготавливается из непрерывных волокон и при нормальных условиях не выделяет свободных частиц. В связи с этим он применим в чистых комнатах.

Небольшой вес

Вес Tyvek® вдвое меньше веса других материалов при аналогичной прочности. Плотность Tyvek® 0,38 г/см.

Стойкость к гниению и плесни

Tyvek® не разлагается после пребывания в почве в течение длительного времени. Чистый Tyvek® не способствует образованию плесени или появлению других микроорганизмов.

Рабочая температура

Tyvek® сохраняет прочность и гибкость при температуре -75°C . Tyvek® начинает сморщиваться при 118°C и плавится при 135°C . При переработке полотна Tyvek® под натяжением температура не должна превышать 80°C .

Высокая стойкость к многократным изгибам

Tyvek® можно складывать и изгибать почти до бесконечности без снижения его прочности.

Воспламеняемость

При первом воздействии открытого пламени полоска чистого необработанного Tyvek® сморщивается. При дальнейшем воздействии пламени полоска загорается, горит медленно и с нее капает расплавленный полимер.

Старение/УФ-стойкость

При нормальных домашних условиях (комнатная температура, отсутствие УФ-излучения) Tyvek® гарантированно прослужит не менее 20 лет. Продолжительное воздействие УФ-излучения может

изменить характеристики материала.

При нормальных условиях остается УФ-стабильным около трех месяцев. Этот срок может быть продлен с помощью специальной печати или процедур покрытия.

Стерилизация

Tyvek® может стерилизоваться всеми распространенными методами стерилизации.

Обработка коронным разрядом

Обработка коронным разрядом удерживается на Tyvek® более одного года и сохраняет удельное поверхностное сопротивление на уровне 40 дин/см.

Нейтральный уровень pH

Tyvek® обладает нейтральным уровнем $\text{pH} = 7$, который не изменяется у Tyvek®, подвергнутого антистатической обработке или обработке коронным разрядом.

Токсичность

Tyvek® относится к нетоксичным материалам. При контакте с кожей он не вызывает раздражения, опухолей или аллергических реакций.



2. Печать

На Tyvek® можно с успехом наносить печать различными способами с применением стандартного оборудования; печать может наноситься как на листовую, так и на рулонный материал.

2.1. Общая информация

Печать наносится на Tyvek® в основном так же, как и на бумагу, хотя некоторые его физические свойства требуют к себе особого внимания.

Tyvek® обрабатывается с двух сторон коронным разрядом (обязательно применение надпечатного лака), что улучшает адгезию краски, и покрыт антистатиком, что повышает его технологичность при переработке. Данная обработка стандартна для этого материала.

Tyvek® не имеет определенного направления волокон.

Tyvek® имеет гладкую и шероховатую сторону. Разницу можно ощутить на ощупь либо увидеть через лупу с небольшой разрешающей способностью. Хотя на Tyvek® можно наносить печать с двух сторон, рекомендуется использовать гладкую сторону для односторонней печати и нанесения больших плашек.

Tyvek® отличается уникальным спиралевидным расположением волокон, которое с большим успехом используется в некоторых отраслях. Такое расположение заметно через слой краски. Для сведения к минимуму этого эффекта можно воспользоваться светлыми красками либо наносить специальную растровую сетку.



2.2. Меры предосторожности

Tyvek® обладает пониженной абсорбцией по сравнению с бумагой, поэтому краски на нем могут потребовать более длительного времени для просушки. При этом поверхностные свойства Tyvek® обеспечивают более быстрое высыхание, чем другие пластиковые/пленочные подложки. Для печати на обеих сторонах материала требуется не менее трех дней, так как перед нанесением краски на вторую сторону требуется сушка не менее 24 часов.

На этапе дизайна и разработки крайне рекомендуется определить критические цвета. Цветопроба для подбора наилучшей краски и ее концентрации обязательна, так как при переходе печати с бумаги на Tyvek® возможны сдвиги цвета.

Tyvek® более эластичен, и с ним необходимо работать при минимально возможном натяжении во избежание деформации и неточной приводки.

Густое покрытие краской от одной кромки до другой и последующая высечка могут вызвать скручивание материала. Этого можно избежать, оставив со всех сторон свободные кромки шириной 1–2 см.

Растворители: определенные растворители, применяемые в некоторых типографских красках, могут вызвать разбухание Tyvek®. Этот эффект часто бывает обратимым после испарения растворителя. Если же в растворителе присутствует какое-либо связующее или носитель, то деформация может оказаться необратимой. Tyvek® также может вздуться или сморщиться под действием некоторых пластификаторов и алифатических углеводородных смол, применяемых в типографских красках и низкомолекулярных клеях. Этот эффект, как правило, необратим, причем нередко он обнаруживается спустя некоторое время после нанесения краски. Следует обратиться к приведенному в таблице 3 перечню растворителей и их влиянию на Tyvek®.

2.3. Печать на нестандартном Tyvek®

2.3.1. Металлизированный Tyvek®

Так как эти продукты абсорбируют гораздо меньше, чем стандартный Tyvek®, использование красок, использование УФ-отверждаемых красок настоятельно рекомендуется.

Печать фольевыми красками (инфракрасное закрепление), которые просушиваются с использованием полимеризации окислением, дает также хорошие результаты.

Не складывайте листы в высокие стопы, чтобы избежать отпечатывания изображения на соседнем листе.

При печати на серебряной или металлической поверхности мы рекомендуем использовать темные и яркие тона. Применяйте только рекомендованные краски. Список производителей печатных красок приведен в таблице 1.

2.3.2. Tyvek® для прямого контакта с продуктами питания

Tyvek® для прямого контакта с продуктами питания выпускается трех типов. Этот материал одобрен FDA и соответствует европейским требованиям для материалов, которые непосредственно контактируют с пищей. Копия сертификата может быть предоставлена по вашему запросу.

Эти типы Tyvek® также подходят и сертифицированы для использования в игрушках. Материал не имеет коронного разряда, что делает его более стойким к впитыванию краски. Мы рекомендуем использовать флексографию при печати на этом материале.

Обратитесь к параграфу 2.5 по флексографии. При работе с материалом обратите, пожалуйста, внимание, что материал не был специально обработан антистатиком.

2.4. Типографские краски

В целом, мы рекомендуем использовать типографские краски, специально разработанные для печати на синтетических материалах.

На Tyvek® можно наносить печать стандартными типографскими красками, получая при этом удовлетворительные результаты, однако они в целом зависят от рецептуры и количества наносимой краски. Необходимо всегда проводить испытание, а затем выждать в течение суток.

При этом мы рекомендуем пользоваться красками, специально разработанными для нанесения на полиэтилен. Просим обратиться к приводимому в таблице 1 перечню изготовителей типографских красок.



Некоторые углеводородные растворители, применяемые в определенных видах красок, могут вызвать разбухание или волнистость материала сразу же после нанесения печати на листы или спустя некоторое время.

При печати на Tyvek® рекомендуется пользоваться красками, содержащими менее 3% остаточного растворителя.

Если Tyvek® разбухает или становится волнистым в течение 30 минут после печати, это говорит о том, что краска, вероятно, содержит остаточный растворитель или пластификатор.

Для печати на Tyvek® не рекомендуется применять анилиновые краски. Для снижения липкости краски для офсетной/высокой печати можно воспользоваться лаком «00», тунгвым маслом или разбавителем, рекомендуемым поставщиком краски.

2.5. Офсетная печать

Tyvek® обладает стабильностью размеров и прекрасно подходит для крупных и малых одноцветных и многоцветных офсетных машин, а также для вертикальных, плоскочечатных или рулонных машин для высокой печати в форме листов или в рулонах.

Используйте рекомендованные краски

Большинство поставщиков красок располагают офсетными красками для Tyvek®. См. перечень поставщиков красок в таблице 1.

Важно пользоваться красками с низким содержанием растворителя. Краски должны содержать менее 3% летучего растворителя, так как углеводородные растворители, присутствующие в большинстве офсетных красок, приводят к разбуханию и деформации Tyvek®.

Большее давление

Как правило, для Tyvek® требуется большее давление (примерно на 0,08–0,10 мм) по сравнению с оттиском на бумаге эквивалентной толщины, поскольку Tyvek® имеет большую сжимаемость.

Снизить уровень увлажняющего раствора

Tyvek® не так легко поглощает воду, как бумага, а поэтому печатная машина должна работать с меньшей подачей увлажняющего раствора. Если печать оказалась неяркой или легко смывается, необходимо уменьшить количество увлажняющего раствора, проверить его pH (наиболее подходящий уровень 7). Не увеличивайте количество краски.

Рекомендуется печатать с минимальной толщиной красочного слоя

Это сведет к минимуму искажения растровых точек, деформацию листа и появление скручивания волокон, а также сократит время сушки краски. Офсетные краски сохнут на Tyvek® медленнее, чем на бумаге.

При полноцветной печати на всей площади материала стопа листов должна иметь высоту менее 50 см.

Сушку ускоряет раздув листов.

На Tyvek® не оказывают воздействия спиртовые добавки и заменители спирта в увлажняющем растворе.

Печать может наноситься на любую из сторон Tyvek®. Как правило, предпочтительной является гладкая сторона.

Рекомендуется применение обычных офсетных полотен (декелей) средней твердости.

Рекомендуется печатать полноцветные работы только на четырехсекционных машинах, поскольку Tyvek® легко удлиняется при растяжении.

2.6. Флексография

Ключевым моментом при флексопечати на Tyvek® является низкая температура сушки.

Используйте рекомендованные краски. Большинство поставщиков флексографских красок имеют краски для Tyvek® в списке предлагаемых продуктов. См. перечень поставщиков красок в таблице 1. Некоторые углеводородные растворители, которые используются в определенных флексокрасках, могут вызывать разбухание или скручивание – во время печати или после того, как печать была нанесена на лист. Мы рекомендуем применять краски, содержащие менее 3% остаточного растворителя. Тестирование печатной краски обязательно.

Различные виды флексокрасок на водной основе и растворителе подходят для печати на Tyvek®. Пигментные полиамидные/спиртовые краски обеспечивают повышенную адгезию и стойкость к стиранию. Краски на водной основе хорошо наносятся при печати, однако время их сушки нередко бывает более продолжительным из-за низкого водопоглощения Tyvek®. В силу того, что Tyvek® сорта В не обрабатывается коронным разрядом, при печати на этом материале адгезия краски оказывается ограниченной, и для уменьшения осыпания краски туда обычно добавляется микрокристаллический воск. Температура запечатываемого материала должна быть ниже 80°C, а натяжение - ниже

1,4 Н/см в зависимости от ширины. Это поможет предотвратить неточную приводку.

Использование моторизованных проводящих роликов и уменьшение длины трактов полотна поможет поддержать низкую температуру на размотке и при печати. Перед намоткой температуру полотна снижают, пропуская его через охлаждающий цилиндр.

Это помогает предотвратить слипание в рулоне, сводит к минимуму деформацию и совершенно необходимо при печати на марках Tyvek® сорта В.

Для компенсации колебаний толщины, присущих Tyvek®, необходимо устанавливать печатные формы на монтажную ленту из пенополиэтилена толщиной 0,38–0,55 мм. Наилучшее общее качество печати достигается при применении фотополимерных печатных форм Cyrel®. Тонкие пластины толщиной



1,14 мм могут использоваться без каких-либо проблем. Жесткость таких пластин должна быть 75° по шкале Шора А.

Жесткие формы толщиной 1,7 мм или 2,54 мм могут использоваться при условии монтирования на двухстороннюю монтажную ленту для компенсации разнотолщинности.

При использовании нет разницы в применении цифровых или аналоговых пластин. Полноцветная печать лучше всего воспроизводится при линиатуре растра 48 лин/см.

Условия

Для водо- и спирторастворяемых красок используются анилоксовые валы с линиатурой 260–340 лин/см и краскопереносом в 3,5–4,5 г/см³ для печати растровых изображений, и с краскопереносом в 4,5–6,0 г/см³ для печати штриховых работ.

Для красок УФ-отверждения можно использовать идентичные анилоксовые валы, но величина краскопереноса должна быть выше 8 г/см³.

2.7. Глубокая печать

Tyvek® применим для печати на оборудовании для одноцветной/ полноцветной печати на бумаге, пленках и тканях. При использовании глубокой печати применяются те же методы, что при флексографии, не считая следующих добавлений.

Должны использоваться формные цилиндры с линиатурой 39 лин/см или выше.

Наиболее широкое применение в этой области нашли нитроцеллюлозные краски типа С для глубокой печати; они часто модифицируются путем добавления алкидной смолы, повышающей твердость и адгезию краски.

2.8. Трафаретная печать

На материале Tyvek® в листах или рулонах можно печатать на ручных, автоматических и ротационных машинах трафаретной печати.

В тех случаях, когда вместо сушки при комнатной температуре применяется сушка горячим воздухом, температура должна быть ниже 80°C.

Используйте рекомендованные краски.

Большинство поставщиков красок имеют краски для трафаретной печати на Tyvek® в списке предлагаемых продуктов.

См. перечень поставщиков красок в таблице 1.

Некоторые растворители, применяемые в красках для трафаретной печати, могут вызвать нежелательное набухание, деформацию и неточную приводку.

Для трафаретной печати на Tyvek® не рекомендуется применять плакатные краски и эмали с углеводородными растворителями.

Так как Tyvek® имеет более грубую поверхность, в отличие от пленочных, линиатура несущей сетки должна быть не меньше 100 см/255 лин. сетки для лучшей укрывистости.

Лаковые краски обеспечивают минимальный уровень искажений. Некоторые «плакатные краски» содержат высокий процент уайт-спиритов. Этих растворителей необходимо избегать, поскольку они могут вызвать волнистость Tyvek®. Самую высокую долговечность и адгезию обеспечивают уретановые краски.

В тех случаях, когда это позволяет порядок наложения красок, вначале следует наносить краску с наименьшим процентом запечатки, после чего повышать уровень запечатки, т.е. краска с наибольшей площадью запечатки должна печататься последней. Это сведет к минимуму

деформацию листа во время полноцветной печати. Для изделий, которые будут находиться на открытом воздухе, рекомендуются краски, содержащие пигменты, стойкие к выцветанию.

2.9. Сушка ультрафиолетовым излучением

Краски УФ-отверждения

Эти краски хорошо ложатся на все типы Tyvek®. Эти краски сохнут немедленно и дают равномерную укрывистость высокой плотности с повышенным глянецом. Кратковременное воздействие УФ-излучения не оказывает влияния на физические свойства материала, однако рекомендуется применять систему охлаждения для борьбы с накоплением тепла.

2.10. Краски закрепляющиеся ИК-излучением

Эти краски обычно имеют высокое содержание растворителя и не рекомендуются при печати на Tyvek®, так как могут вызвать искажение листов.

2.11. Печать с помощью термопереноса

а) Стандартный Tyvek®

Для получения оптимальных результатов при печати на Tyvek® с помощью термопереноса необходимо подобрать правильное соотношение давления и температур между трансферными пленками и установками печати. Эти же предустановки должны быть сделаны при печати штрих-кодов

на Tyvek®. В целом, все распространенные принтеры, которые печатают с помощью термопереноса, подходят для печати на Tyvek®. Тесты были проведены с TEC, Intermec, Avery, Zebra, Sato and Fargo.



Температура печатающей головки должна быть установлена соответствующим образом для трансферной пленки так же, как и для Tyvek®.

Печать штрих-кодов

Каждый тип штрих-кода имеет несколько степеней увеличения – от очень плотных кодов (увеличение 1) до очень больших кодов (увеличение 5). Например, увеличение 1 означает, что самые тонкие штрихи имеют ширину только 0,125 мм. Наилучшие результаты при печати штрих-кодов на стандартном Tyvek® могут быть достигнуты при степени увеличения 4 и 5.

б) Tyvek Brillion®

Tyvek Brillion® имеет одну очень гладкую сторону, которая делает этот тип Tyvek® подходящим для печати термопереносом мелких изображений и штрих-кодов высокой плотности.

Все существующие принтеры, печатающие термопереносом, такие как Intermec, Zebra, Sato, Novexx Lion и Datamax, подходят для печати на Tyvek Brillion®. Могут использоваться все традиционные принтеры, печатающие по технологии «Near-Edge». Читаемость штрих-кодов соответствует требованиям 'B' стандарта ANSI. В целом, все воски и восковые

чернила могут печатать по Tyvek Brillion®. Масляные и маслосодержащие краски более предпочтительны, чем восковые. Температура печатающих головок должна устанавливаться в соответствии с рекомендациями по печати для Tyvek Brillion®. Однако температура, необходимая для печати на Tyvek Brillion®, ниже, чем для бумаги.

Обратите, пожалуйста, внимание:

Tyvek Brillion® обладает более чем на 20% меньшей стойкостью к разрыву и, следовательно, не рекомендован для изделий с большой областью перфорации, например ручных браслетов. Tyvek Brillion® лучше всего подходит для печати термопереносом мелких изображений и штрих-кодов высокой плотности.

2.12. Струйная печать / УФ-струйная печать

Струйная печать с красками на водной основе не может быть нанесена на стандартный Tyvek®. Стандартный Tyvek® может легко запечатываться с помощью УФ-струйной печати (Durst, Inca, Zünd, Vutek, ...), но рекомендованная грамматура должна составлять от 75 до 105 г/м².

2.13. Цифровая печать

Печать на стандартном Tyvek® может легко осуществляться на цифровых офсетных машинах, таких как HP/Indigo, и на печатных устройствах с восковыми красками, таких как Tektronik или Xerox Phaser, но Tyvek® не подходит для печати на цифровых печатных машинах, работающих при температурах, превышающих температуру плавления Tyvek® (например Xeiikon). При печати на машине HP/Indigo с автоматической

подачей листов допускается использование листов только с плотностью 105 г/м².

2.14. Печать на матричных принтерах

Матричные принтеры могут с легкостью печатать на Tyvek® без дополнительной подготовки. Не нужно никаких специальных установок. Благодаря своей поверхности и способности впитывать краски на Tyvek®:

- не расплываются после печати;
- хорошо ложатся и демонстрируют высокую стойкость к истиранию.

2.15. Лазерная печать и ксерокопирование

Холодные лазерные принтеры

Изображения с высокой стойкостью к истиранию могут быть легко отпечатаны на Tyvek® на холодных лазерных принтерах. При разрешении 600 x 600 dpi возможно отпечатать штрих-коды высокой плотности. Tyvek® 105 г/м² совместим с CSAT машинами.

Горячие лазерные принтеры – не рекомендуются!

Tyvek® не рекомендуется применять для печати на горячих лазерных принтерах. Температура, используемая для сплавления тонера с бумагой, может быть выше, чем температура плавления Tyvek®. В этом случае риск возможности расплавления Tyvek® очень высок.

Tyvek® не рекомендуется к применению в фотокопировальных машинах, так как рабочие температуры могут превышать температуру плавления Tyvek®.

3.1. Общая информация

Tyvek® растягивается до 30% до разрыва. Для сведения к минимуму деформации или поперечного сужения при рулонной печати натяжение должно быть менее 1,4 Н/см. Рекомендуется работать с провисающей лентой материала. Это особенно важно при высечке деловых формуляров с ведущей перфорацией, пробитой просекающими элементами, установленными на роликах. Tyvek® может подвергаться аналогичным послепечатным процессам, как и бумага или полимерные пленки, но только на аналогичном оборудовании.

3.2. Продольная резка, флатование, поперечная резка

Поскольку волокна Tyvek® обладают очень большой прочностью, каждое из них должно быть полностью разрезано; зависший материал невозможно будет отрезать. Ножи, штампы и пуансоны должны иметь малые допуски. Острая, слегка закругленная кромка имеет более длительный срок эксплуатации, чем заостренная кромка, при разрезании раздавливанием, однако при других методах продольной резки предпочтительней пользоваться заостренной кромкой.

3.3. Вырубка ротационными штампами

Поскольку верхние и нижние ротационные штампы из мягкой стали быстро тупеют при малых допусках, которые требуются для чистой вырубки Tyvek®, рекомендуется пользоваться ротационными штампами, изготовленными из закаленной инструментальной стали или карбида вольфрама.

3.4. Высечка

Высечку можно производить с помощью ленточных ножевых штампов, сочетания верхнего и нижнего штампов или закрытых штампов.

Волокна Tyvek® необходимо отрезать полностью, а штампы должны быть в хорошем состоянии и иметь острые кромки без забоин. Тупые штампы вызывают скручивание по краям материала. При пользовании закрытыми штампами рекомендуется применение кромкообрезных ножниц с внутренним рельефом. При высечке необходимо удалить воздух из обрабатываемой стопы, высота которой должна быть менее 7,2 см, во избежание припуска на верхних заготовках.

3.5. Вырубка отверстий

Tyvek® может вырубаться на листовом, флатовом и ротационном оборудовании. Лучший результат получается при использовании хорошо сбалансированного штампа. Более мягкий штамп в сочетании с жесткой контрматрицей дает наилучший результат.

3.6. Фальцовка

Tyvek® образует несминаемую складку и может обрабатываться на обычных фальцаппаратах, применяемых в переплетно-брошюровочных производствах. Повышение натяжения рулона и пружины ведет к появлению более острых складок. В связи с тем, что Tyvek® присуща скользкая поверхность, подачу материала лучше осуществлять с помощью мягких валков, покрытых каучуком.

3.7. Перфорирование

Для производства ровных отрывных перфораций рекомендуется соотношение пробоев к пробелам 10:1, т.е. перфорации составляют 8,0 мм, а пробелы -0,8 мм. Начало отрыва можно обеспечить, сделав вырубку на краю листа.

3.8. Тиснение

Tyvek® поддается обработке тиснением на машинах высокого или низкого давления. Холодное тиснение не вызывает значительного снижения прочности Tyvek®. Цилиндры со штампами для тиснения на Tyvek® обычно имеют очень небольшие выступы, не превышающие 0,13–0,65 мм. Для резинового цилиндра предпочтительна твердость 70–80 ед. по шкале Шора D.

3.9. Тиснение фольгой

Такое тиснение легко выполняется на Tyvek® благодаря тому, что по природе он является термопластом. Поставщики предлагают различные типы фольги для этикеток и обложек книг. Необходимо подобрать фольгу, которая ровно ложилась бы на Tyvek® в диапазоне температур от 135 до 160°C. Большие и сплошные участки, занятые фольгой, часто образуют гофры и деформируют Tyvek®, а поэтому их следует избегать. Чтобы избежать скручивания и деформации, рекомендуется использовать Tyvek® 105 г/м² или самоклейку из Tyvek®. Tyvek® хорошо работает с фольгой KURZ.

Для получения более полной информации:
LEONHARD KURZ GmbH & Co.
Schwabacher Strasse 482
D-90763 Frth Germany
Tel.: +49 (0)911 7141 875, Fax: +49 (0)911 7141 611

3.10. Окраска

Обычные технологии крашения текстильных изделий не обеспечивают прочного окрашивания Tyvek®. Тем не менее, печать на Tyvek® обычно производится методом флексографии или глубокой печати.

3.11. Ламинирование

Tyvek® можно ламинировать экструзией, клеями и каландрированием. Экструдированный разветвленный полиэтилен представляет собой превосходный адгезив для ламинирования материала Tyvek® фольгой и пленкой. Для приклеивания целого ряда пленок и тканей к Tyvek® могут применяться полиуретановые клеи. При ламинировании Tyvek® на бумагу или картон важно полностью покрыть Tyvek® клеем во избежание образования пузырей. Рекомендованы для использования полиуретан или хот-мелт (Euromelt 772 от Henkel или Lunamelt KC2010 от H.V.Fuller). Вторичный картон не рекомендуется для использования, так как может содержать в себе примеси остаточного растворителя или красок, которые могут образовывать пузыри при ламинировании.



3.12. Нанесение покрытий

Покрытия применяются для окрашивания, улучшения качества и надежности печати, придания глянца либо маскирования рисунка волокон в Tyvek®. Покрытие с помощью воздушного шабера считается более предпочтительным по сравнению с водным покрытием, поскольку оно обеспечивает более равномерную толщину. Как правило, для достижения удовлетворительной адгезии покрытия к Tyvek® требуется увеличить содержание связующего. Воздушный шабер также обеспечивает очень гладкую поверхность, которая идеальна для печати. В покрытиях, наносимых с помощью гравированных цилиндров, предпочтительно применять системы на основе растворителей, в особенности в тех случаях, когда требуются темные краски. При нанесении покрытия или ламинирования на Tyvek® температура непрерывной ленты не должна превышать 80°C.

3.13. Термосварка/ индукционная сварка/ ультразвуковая сварка

Термосварка Tyvek® с Tyvek® или с другими пленками обычно осуществляется путем наложения термосварного покрытия, например разветвленного полиэтилена, на один из материалов.

Высокой прочности сварного соединения можно добиться, применяя сварку горячим прутом или импульсную сварку. В обычных условиях Tyvek® не поддается индукционной сварке, поскольку он является неполярным материалом.

3.14. Склеивание

Для склеивания Tyvek® с Tyvek® и с целым рядом

бумажных материалов применимы натуральные клеи на основе декстрина, казеина и побочных животных продуктов. Синтетические латексы на водной основе, в частности, этиленвинилацетатные клеи, образуют с Tyvek® связи, разрывающие волокна. Имеются полиамидные клеи в форме горячего расплава, образующие хорошие связи между Tyvek® и целым рядом различных материалов. Акриловые клеи, восприимчивые к давлению, обычно применяются с антиадгезионной облицовкой. Прежде чем приступить к практическому использованию клеев, просим обратиться к приведенному в таблице 3 перечню растворителей и их влиянию на Tyvek®.

3.15. Сшивание

Tyvek® можно сшивать на обычных швейных машинах. Наилучших результатов можно добиться на машинах, оборудованных съемником или зубчатой рейкой. Следует применять гладкие валки с каучуковым покрытием, а не накатанные металлические валки, которые нередко оставляют вдавленные следы на Tyvek®.

При простегивании марок Tyvek® необходимо делать 2-3 стежка на 1 см и пользоваться самой небольшой иглой. Рекомендуется использовать тупые иглы для сшивки и прошивать на расстоянии 2,5 см от края.

3.16. Рекомендации по переработке при производстве непрерывных формуляров

Натяжение листа

Tyvek® более эластичен, чем бумага, и при натяжении растягивается, однако после пробивки отверстий восстанавливает исходные размеры.

4. Tyvek® – эффективное использование ресурсов

Натяжение следует регулировать для того, чтобы отверстия соответствовали стандарту DIN 6771.

Для деловых формуляров рекомендуются следующие характеристики:

L-1057D	(55 г/м ²)
L-1073D	(75 г/м ²)
L-1082D	(105 г/м ²)

Скорость машины

По мере увеличения скорости машины регулировка натяжения снижается. Если расстояние между отверстиями невелико при определенном натяжении (например, 100 м/мин), то при скорости 300 м/мин оно будет еще меньше.

Вырубка

Наилучшие результаты достигаются при применении острых, точно установленных штампов с хорошей приводкой.

Вырубка ротационными штампами

Вырубка Tyvek® ротационными штампами должна производиться с помощью верхних и нижних штампов, изготовленных из закаленной инструментальной стали или карбида вольфрама.

Отрывная перфорация

Для того, чтобы сделать ровную отрывную перфорацию, необходимо проделать максимально возможное число отверстий с минимальными пробелами между ними в соотношении 10:1. Начало отрыва можно обеспечить, сделав вырубку на краю листа.

Печать

Следует обратиться к разделам о печати в настоящей брошюре.

4.1. Минимизация расхода ресурсов

Tyvek® обладает очень большой прочностью и малым весом, а поэтому для выполнения самых различных функций требуется меньше материала. Вес материала в продукции, изготовленной из Tyvek®, может быть значительно меньше веса продукта, изготовленного из других материалов при тех же или еще более высоких эксплуатационных характеристиках.

4.2. Повторная переработка

Механическая повторная переработка

Представляя собой 100%-ный полиэтилен низкого давления, Tyvek® или изделия, изготовленные из Tyvek®, могут подвергаться механической переработке, например, в трубы для защиты подземных кабелей, автомобильные детали, пленку, упаковочные каркасы и лотки. Изделия, изготовленные из Tyvek®, на которые нанесена печать и которые были склеены, сварены или сшиты, также могут быть повторно переработаны, как и Tyvek®, на который было нанесено экструзионное покрытие или ламинирование из полимера, принадлежащего к той же группе. Полиэтилен можно, как правило, повторно перерабатывать 4-5 раз, и только после этого наблюдается значительное падение его физических свойств.

Химическая повторная переработка

Tyvek® можно подвергнуть химической переработке с другими полимерами. При этом исходный материал распадается на свои химические компоненты, которые затем повторно используются в производстве.

4. Туvek® – эффективное использование ресурсов

4.3. Экономия энергии

При сжигании в присутствии избытка кислорода Туvek® выделяет только воду и CO₂.

Он представляет собой превосходное топливо, дающее вдвое больше энергии, чем уголь, а по теплотворной способности он не уступает нефти. Сжигание ПЭНД не способствует выпадению кислотных дождей.

4.4. Утилизация отходов

Хотя фирма Дюпон и не приветствует принцип захоронения отходов, Туvek® можно, в крайнем случае, утилизировать и таким образом. Благодаря своим свойствам он не просачивается в грунтовые воды.

4.5. Где повторно перерабатывать Туvek®?

В конце своего срока эксплуатации продукты, изготовленные из Туvek®, можно отправить в повторную переработку вашему местному переработчику полиэтиленовых отходов. Помимо этого, Дюпон создал сеть фирм-переработчиков, которые согласились принимать изделия, изготовленные из Туvek®, для механической повторной переработки в другие продукты. (Изделия, направленные на повторную переработку, не должны были в прошлом соприкасаться с любыми опасными веществами).

Famaplast S.A.

47A, rue de Sanem

L – 4485 Soleuvre

Tel.: +352-59 30 46, Fax: +352-59 29 28

Ravago Plastics Luxembourg S.A.

Rue des Ateliers

Zoning industriel de Latour

B – 6761 Virton

Tel.: +32-63-581 736

Fax: +32-63-581 738

Rohstoff Rückgewinnungs GmbH

Rudolf-Winkel StraBe 24-26

D – 37079 Göttingen

Tel.: +49-551-504 70 0

Fax: +49-551-504 70 50

Изготовители красок, рекомендуемых для печати на материале Tyvek®

Akzo Nobel Inks

<http://www.akzonobel.com/>
Tel.: +44 (0)161 776 7600
Fax: +44 (0)161 776 7611

BASF Printing Systems Ltd.

Slinfold
Horsham
West Sussex RH13 7SH U.K.
Tel.: +44 (0)1403 790 332
Fax: +44 (0) 1403 790617

Coates Lorilleux

Cray Avenue St. Mary Cray
Oppington
Kent BR5 3PP U.K.
Tel.: +44 (0)1689 894 000
Fax: +44 (0)1689 894 020

Hostmann Steinberg

Graphocolor Ltd.
28-29 Black Water Road
Dublin Industrial Estate
Glasnevin, IRELAND Dublin 11
Tel.: +353 (1) 830 74 77
Fax: +353 (1) 830 70 97

Hostmann Steinberg

Keane Graphic Products Ltd.
Graphic House, Fostar Road
Ashford Business Park
Ashford, Kent TN24 0LQ U.K.
Tel.: +44 (0)1233 502 065
Fax: +44 (0)1233 502 079

Jnecke & Schneemann

Bousfield Inks – Coatings Ltd.
Southway Drive
North Common, Warmley
Bristol BS30 5JE U.K.
Tel.: +44 (0)117 988 88 99
Fax: +44 (0)117 988 88 66

Marabu (U.K.) Ltd.

Unit 20
Capel Hendre Ind. Estate
Ammanford, Dyfed SA18 3SJ U.K.
Tel.: +44 01269 83 12 92
Fax: +44 01269 83 12 85

National Printing Ink Co. Ltd.

Chandler Road
Chichester
Sussex PO19 2UE U.K.
Tel.: +44 (0)1243 782 716
Fax: +44 (0)1243 789 120

Ruco Inks

TD Marking Solutions
Stamford Street
Newhall Road Trading Estate
Sheffield S9 2TX U.K.
Tel.: +44 (0)114 256 02 22
Fax: +44 (0)114 256 00 19

Sericol Ltd.

Pysons Road
Broadstairs
Kent CT10 2LE U.K.
Tel.: +44 (0)1843 866 668
Fax: +44 (0)1843 872 074

Sicpa U.K. Ltd.

Unit 10
Gillmans Industrial Estate
Natts Lane
Billingshurst, West Sussex
RH14 9EZ U.K.
Tel.: +44 (0)1403 783 922
Fax: +44 (0)1403 782 358

Sun Chemicals Gibbon

Unit 3, Windsor Works
Albion Close
Peterfield Avenue
Slough, Berks. SO2 5DT U.K.
Tel.: +44 (0)1753 536 663
Fax: +44 (0)1753 536 664

Трафаретная печать

Офсетная печать
Флексография
Трафаретная печать

Офсетная печать
Флексография
Трафаретная печать

Офсетная печать
Флексография
Трафаретная печать

Офсетная печать
Трафаретная печать

Флексография

Трафаретная печать

Флексография

Офсетная печать
Флексография
Трафаретная печать

Офсетная печать

Офсетная печать
Флексография
Трафаретная печать

Изготовители клеев, рекомендуемых для Tyvek®

H.B. Fuller UK Ltd.

Outram Road
Global Lane Ind. Estate
Durkinfield, Sheshire SK16 4XA
U.K.
Tel.: +44 (0) 161 666 0 666
Fax: +44 (0) 161 666 0 667

Henkel Industrial adhesives

Watchmead, Welwyn Garden City
Hertfordshire AL7 1JB
U.K.
Tel.: +44 (0) 1707 358 807
Fax: +44 (0) 1707 355 302

National Starch & Chemical Ltd.

Wexham Road
Slough, Berkshire SL2 5DF
U.K.
Tel.: +44 (0) 1753 533 494
Fax: +44 (0) 1753 501 241

Planatol Klebetechnik GmbH

Fabrikstrasse 30-32
D - 83101 Rohrdorf
Germany
Tel.: +49 8031 720-0
Fax: +49 8031 720-18



Растворители

Разбухание материала Tyvek® под действием растворителей по степени нарастания⁽¹⁾

Предпочтительные растворители	Растворители, которые следует применять в небольших количествах	Растворители, которые следует избегать
<p>Глицерин Дизтиленгликоль Пропиленгликоль Триэтиленгликоль Этиленгликоль Метиловый спирт Этиловый спирт Диацетоновый спирт «Карбитол» (2) «Карбитол» ацетат Дипропиленгликоль Метил «Целлозольв» (2) Дипропиленгликоль - метиловый эфир Метилизобутилкарбинол «Целлозольв» (2) Изопропиловый спирт</p>	<p>Льняное масло-сырец Дибутилфталат Изобутиловый спирт Метил «Целлозольв» ацетат Пропиленгликольметиловый эфир Ацетон Бутил «Целлозольв» «Целлозольв» ацетат н-бутиловый спирт н-пропиловый спирт н-гексиловый спирт н-пентиловый спирт Изопропилацетат Бутил «Целлозольв» ацетат 2-октиловый спирт Бутил «Карбитол» ацетат н-дециловый спирт Этилацетат Изобутилацетат Метилэтилкетон н-пропилацетат Метилизобутилкетон Циклогексанон Диэтилкетон</p>	<p>н-бутилацетат Соляровые масла Хвойное масло Спирты «Лактол» (3) Скипидар SDW Дихлорметан Тетрагидрофуран Минеральные масла Т Пентан Петролейный эфир Пинен Растворитель каучука Нафта VM+P Толуол Нафтоловые растворители Ксилол Керосин Масло «Маджи»(4)</p>

(1) Данная рекомендация приводится в качестве руководства при выборе растворителей для типографских красок или покрытий.

(2) Юнион Карбайд, отдел химикатов и пластмасс.

(3) Юнион Ойл Компани, Калифорния.

(4) Маджи Бразерз Ойл Компани.



DuPont™ Tyvek®
Дюпон Наука и Технологии
г. Москва, ул. Крылатская д. 17, копр. 3
тел. +7 495 797 2200
факс +7 495 797 2201
www.dupont.ru
www.graphics.dupont.lu

Информация о безопасности продукта предоставляется по первому требованию. Настоящая информация соответствует нашему уровню знаний по данному предмету на сегодняшний день. При этом она не предназначена для замены любых испытаний, которые вам могут потребоваться для определения вами пригодности нашей продукции для ваших конкретных целей. По мере развития новых знаний и накопления опыта настоящая информация может быть пересмотрена. Поскольку мы не можем предвидеть всех особенностей условий конечного применения, «Дюпон» не дает никаких гарантий и не принимает на себя материальной ответственности в связи с любым использованием настоящей информации. В настоящей публикации не содержится ничего, что может рассматриваться как лицензия на выполнение работ по какому-либо патенту или рекомендация нарушить любые патентные права.

© Copyright 2008. Все права защищены. The DuPont Oval, DuPont™, The miracles of science™, Tyvek® и Tyvek Brillion® — зарегистрированные товарные знаки компании Дюпон.

L-200351-17 10/2008



The miracles of science™