

# Avery Dennison®

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

Дата пересмотра: Май 2011 г.

### Введение

Прежде чем приступить к нанесению пленки, ознакомьтесь с информацией, представленной в бюллетене на данный продукт, чтобы выяснить минимальную и максимальную рабочую температуру при нанесении, рекомендуемые виды подложки и непосредственные условия эксплуатации до и после нанесения. Эти факторы являются наиболее важными для успешного нанесения и последующего получения требуемых рабочих характеристик дорожных знаков.

Только убедившись в том, что применительно к данному продукту учтены все эти факторы, и что все факторы соответствуют рекомендациям для продукта, можно приступить к очистке и подготовке поверхностей.

Примечание: Для обоснования гарантийных требований, в случае если дорожный знак придет в негодность, необходимо представить документацию с указанием даты нанесения, номера партии материала и условий нанесения (температуры и т.д.).

### Технология нанесения валиками

Уплотнительные валики предназначены для непрерывного или индивидуального нанесения световозвращающей пленки Avery Dennison на заготовки для дорожных знаков, как это описано в обучающем бюллетене № 8.01. Прочитайте внимательно и следуйте всем практическим советам, описанным в данном бюллетене и в документации производителя, чтобы добиться точных результатов.

В зависимости от ваших конкретных требований предлагаются различные варианты оборудования. Для получения более подробной информации просим обращаться к производителю или к техническому представителю Avery Dennison.

### Безопасность и транспортировка

Для получения исчерпывающей информации по безопасности и транспортировке всех материалов и оборудования перед использованием ознакомьтесь с Паспортом безопасности материала и всеми инструкциями на продукт. При работе с любым оборудованием или механизмом носите средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, перчатки и т.д.

Avery Dennison не несет ответственности за травмы и повреждения, полученные в результате использования материалов других производителей.

### Рабочие процедуры

Перед нанесением световозвращающей пленки Avery Dennison поверхность подложки должна быть полностью очищена от всех загрязнений. Пленка должна наноситься при температуре в помещении выше 65 °F (18 °C). Перед этой операцией все материалы должны быть выдержаны в рабочих условиях в течение определенного времени.

Обучающий бюллетень № 8.10

Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Страница 1 из 10

Отдел изображений и световозвращающей продукции

250 Chester Street

Пейнсвилл, Огайо 44077



1-800-282-8379

[www.reflectives.averydennison.com](http://www.reflectives.averydennison.com)

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

Дата пересмотра: Май 2011 г.

Флуоресцирующие продукты отличаются чувствительностью к случайному контакту, который может привести к дефекту пленочного материала. Флуоресцентные материалы чувствительны к случайному прикосновению, что может вызвать повреждение плёнки. Не сгибайте покрытие до такой степени, которая может вызвать излишнее напряжение материала. Кроме того, рулон с ламинирующим материалом должен быть ровным. Грязь и частички мусора на ламинирующем рулоне могут привести к появлению дефектов на плёнке. Сохраняйте оригинальную защитную упаковку на рулоне. Удаляйте ее только после того, как поместили рулон на аппликатор уплотнительного валика. Если неиспользованный рулон нужно вернуть на склад, то сохраните его упаковку.

### Ручное управление аппликаторами уплотнительных валиков

Управление этими аппликаторами осуществляется при помощи рычага и может выполняться одним или несколькими операторами. Аппликаторы предназначены для индивидуального нанесения покрытий на дорожные знаки.

### Регулировка зазора при ламинировании

Эта процедура может варьироваться от нанесения к нанесению, в зависимости от таких факторов, как ровность, толщина материала и тип подложки.

При использовании стандартных материалов сохраняйте оптимальные настройки, чтобы дублировать их для дальнейших нанесений.

1. Приподнимите верхний валик, чтобы величина зазора превышала толщину подложки.
2. Поместите подложку между открытыми ламинирующим валиками.
3. Медленно опускайте верхний валик до тех пор, пока он равномерно не ляжет на подложку от кромки до кромки. Продолжайте опускать валик на пол-оборота, чтобы обеспечить необходимое давление.

### Начало нанесения

1. Поместив плёнку лицевой поверхностью вниз, снимите один или два дюйма покрывающего слоя, сворачивая его, чтобы высвободить липкую поверхность.
2. Прижмите липкую сторону плёнки к подложке. Двигайтесь от центра в направлении к наружным кромкам.
3. Заправьте приклеенную поверхность в уплотнительный валик вплоть до свернутого участка покрывающего слоя.
4. Перебросьте оставшуюся плёнку через верхний валик и снимите оставшуюся часть покрывающего слоя, одновременно заправляя оставшуюся заготовку знака. (см. Илл.1).
5. Осторожно срежьте излишки материала под углом вниз при помощи специального острого лезвия. Осторожно, чтобы не порвать и не повредить плёнку.

Обучающий бюллетень № 8.10

Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Страница 2 из 10

Отдел изображений и световозвращающей продукции

250 Chester Street

Пейнсвилл, Огайо 44077



1-800-282-8379

[www.reflectives.averydennison.com](http://www.reflectives.averydennison.com)

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

Дата пересмотра: Май 2011 г.



Илл. 1

### Автоматические аппликаторы

Эти аппликаторы работают от двигателя, и для их запуска требуется два оператора или более. Они используются для непрерывного нанесения пленочных покрытий Avery Dennison на заготовки для дорожных знаков, таких как плоские панели, штампованные панели и заготовки, требующие использования тепла.

### Регулировка зазора при ламинировании

Эта процедура может варьироваться от нанесения к нанесению, в зависимости от таких факторов, как ровность, толщина материала и тип подложки.

При использовании стандартных материалов сохраняйте запись оптимальных настроек, чтобы дублировать их для дальнейших нанесений.

1. Убедитесь, что двигатель не работает. Приподнимите верхний валик, чтобы величина зазора была больше толщины подложки.
2. Разместите подложку между открытыми ламинирующими валиками.
3. Медленно опускайте верхний валик до тех пор, пока он равномерно не ляжет на подложку от кромки до кромки. Продолжайте опускать валик на пол-оборота, чтобы обеспечить необходимое давление.

Примечание: Не допускайте, чтобы валики касались друг друга продолжительный период времени. Это может привести к появлению плоских выемок и негативно сказаться на процессе ламинирования.

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

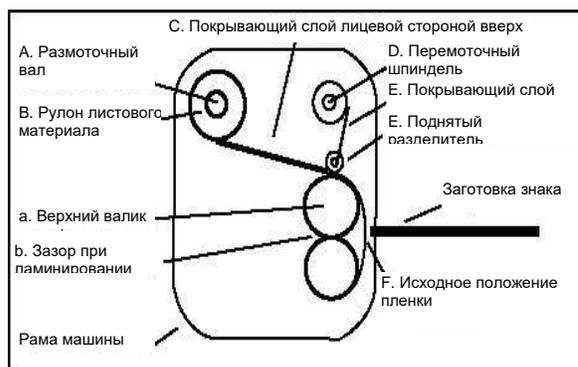
Дата пересмотра: Май 2011 г.

### Наладка машины

Рекомендуется центрировать все материалы на машине. Для улучшения прохода и сокращения износа центрированных валиков всегда центрируйте заготовки в середине ламинирующих валиков.

1. Снимите размоточный вал с машины, также удалите заплечики с вала.
2. Наденьте сердечник рулона пленочного материала на вал. Пленка должна разматываться покрывающим слоем кверху.
3. Вставьте заплечики при помощи облегченной резиновой киянки, пока выступы не захватят сердечник.
4. Установите вал с пленочным материалом на машину. Выровняйте пленочный материал по центру вала и закрепите при помощи зажимных болтов.
5. Поместите пустой сердечник, как минимум, на ту же ширину, что и рулонный сердечник, на перемоточный шпindel. Центрируйте его при помощи рулона материала.  
Примечание: Длина покрывающей пленки на рулоне не должна превышать 100 ярдов.
6. Заправьте пленочный материал под разделитель и протяните вплоть до перемоточного сердечника. По возможности, поднимите съемник в положение «верх» для материала T-5500A.
7. Отрегулируйте натяжение во избежание смещения рулона материала. Отделите несколько сантиметров покрывающего слоя и закрепите клейкой лентой на сердечнике. Он должен быть центрированным и ровным, без видимых морщинок.
8. Ослабьте натяжение и запустите машину. Ничего страшного, если плёнка соберется складками на верхнем валике и под зоной сжатия.
9. Отрегулируйте все боковые направляющие так, чтобы заготовки проходили по центру плёнки. Убедитесь в том, что настройки боковых направляющих позволяют подгонять их под панели.  
Примечание: Ширина рулона позволяет добиться перехлеста покрытий прибл. на 1/8 дюйма.

Илл. 2



Обучающий бюллетень № 8.10

Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Страница 4 из 10

Отдел изображений и световозвращающей продукции

250 Chester Street

Пейнсвилл, Огайо 44077



1-800-282-8379

[www.reflectives.averydennison.com](http://www.reflectives.averydennison.com)

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

Дата пересмотра: Май 2011 г.

### Начало нанесения

1. Используйте шаблонную панель для направления плёнки в зажимные валики. Панель должна быть немного больше ширины плёнки и длиной в диапазоне 10 – 12 дюймов.
2. Вставьте шаблонную панель под свисающую плёнку в место зажима. Запустите двигатель и позвольте панели протащить плёнку через прижимные валики.
3. Отрегулируйте натяжение для создания небольшой петли, как показано на Рисунке 3. Эта петля может периодически появляться и исчезать.

**Эта петля должна присутствовать во время работы.**

4. Уложите подготовленную заготовку знака за шаблонной панелью для обеспечения непрерывного процесса. Каждая новая панель должна иметь зазор ¼ дюйма. Если зазор слишком велик, плёнка может прилипнуть к нижнему валику.

Примечание: Если плёнка прилипает к нижнему валику, ее следует как можно быстрее удалить во избежание скопления материала.

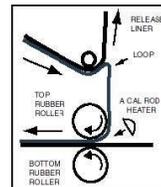
5. Внимательно относитесь к определению скорости ламинирования. Материал T-5500A может обрабатываться на большинстве скоростей ламинирования. В идеале, скорость должна составлять 8 – 12 футов/мин. Важно, чтобы оператор знал скорость, т.к. скорость также определяет количество теплоты, которую боковые нагреватели прикладывают к материалу.
6. Осторожно обрежьте все излишки материала при помощи острого лезвия, двигаясь вниз под углом близко к краю панели. Старайтесь не порезать и не повредить плёнку.
7. Уложите все готовые изделия на боковую поверхность на воздухе до отправки заказчику.

Предупреждение: Не дотрагивайтесь до валиков, пока машина не остановится и не будет отключена. Вращающиеся рулоны опасны: Не носите слишком свободную одежду, ювелирные украшения и т.п. при работе на данном оборудовании.

При нанесении пленки высокой интенсивности Avery серии T-5500 на клееную фанеру HDO особое внимание следует уделить следующим операциям:

- Необходимо использовать уплотнительный валик для создания необходимого давления на подложку. Ручное нанесение плёнки T-5500A на фанеру HDO недопустимо.
- Нанесение плёнки T-5500A на фанеру HDO требует использования стержневого нагревателя. Процедура установки и настройки калибровочной рейки:

Илл. 3



Примечание:

- Не допускайте, чтобы покрытие подвергалось воздействию высокого напряжения.
- Вследствие сохранения большой петли возможно коробление пленочного покрытия.

Обучающий бюллетень № 8.10

Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Страница 5 из 10

Отдел изображений и световозвращающей продукции

250 Chester Street

Пейнсвилл, Огайо 44077



1-800-282-8379

[www.reflectives.averydennison.com](http://www.reflectives.averydennison.com)

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

Дата пересмотра: Май 2011 г.

### Запуск устройства предварительного нагрева перед ламинированием

Использование нагревательного стержня требуется только при нанесении покрытия на проверенные облицованные фанерные подложки.

**Не используйте функцию нагрева при работе в алюминиевыми подложками.**

#### Внимание

- Не дотрагивайтесь до нагревательных элементов при включенном электропитании. Это может повлечь за собой серьезные травмы.
- Избегайте контакта плёнки или покрывающего слоя с горячим нагревателем.

Использование полоски teletemp, размещенной на рулоне пленки, позволит регулировать температуру по мере прохождения ламинированного материала под нагревателем.

1. Поместите нагревательный стержень в месте пересечения плёнки и заготовки.
2. Прогрейте валики прим. в течение 5 минут или до тех пор, пока они станут теплыми.

Внимание: Следите за тем, чтобы стационарные нагреватели не были направлены на плёнку или валики.

3. Рекомендуемая температура 110 °F (43 °C) достигается путем регулирования скорости. Запустите аппликатор на скорости 12 футов/мин (3,7м/мин), затем при необходимости скорректируйте.
4. Продолжайте работу согласно разделу 1 пункта «Начало нанесения».

### Штампованные изделия

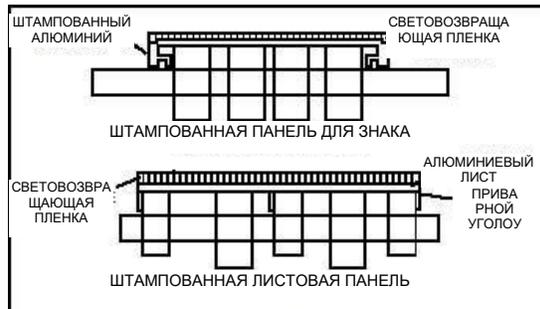
Штампованные панели дорожных знаков можно ламинировать при помощи кусочка резины, надежно закрепленного вокруг верхнего рулона. Это позволит покрытию соответствовать каналу в штампованной заготовке дорожного знака.

При обработке специальных штампованных изделий из алюминия (штампованные профили 12 дюймов и другие панели, на которых покрытие заходит на края) требуются боковые нагреватели и краевые обертыватели.

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

Дата пересмотра: Май 2011 г.



Илл. 4

Для остекленных покрытий (Т-1500, Т-2500 и Т-5500) боковые нагреватели и обертыватели должны ламинировать плёнку по краям штампованной панели. Важно использовать боковые нагреватели перед обертыванием материалом. Стандартная температура боковых нагревателей должна быть 100-105° F (37,7 - 40,5°С). Их цель – слегка размягчить материал, так чтобы он не порвался или не треснул во время обертывания. Важно проверить равномерность распределения давления по покрытию. Рекомендуемое исходное значения для давления боковых валиков на остекленные покрытия – 40-50 фунтов/кв. дюйм.

Также важно знать о дефектах, которые могут быть вызваны чрезмерным или недостаточным нагревом со стороны боковых нагревателей. Особое внимание следует уделять области вокруг краев панелей. К числу возможных дефектов относятся сморщивание, пузырение и вспучивание по краям.

Для призматических пленок (Т-6500, Т-7500, Т-9500 и OmniCube Т-11500) настоятельно рекомендуется на финальной стадии сборки (после обнажения краев) обрезать соединенные встык панели (открытые края) по краям вровень с внешней поверхностью знака для устранения подъема краев плёнки или подрубить вдоль угловых краев так, чтобы поднятый край не выступал за поверхность знака. В случае с алюминиевыми штампованными профилями 12 дюймов открытые края будут наверху и снизу панели. (См. Илл. 5)

Илл. 5



## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

Дата пересмотра: Май 2011 г.

В то время как обертывание краев призматической плёнки (T-6500, T-7500 и T-9 и OmniCube T-11500), как правило, успешно производится при помощи боковых нагревателей и обертывателей, в обязанности производителя знака входит обеспечение удовлетворительного сцепления. Avery Dennison не несет ответственность за поднятие края призматической плёнки. Важно проверить равномерность распределения давления по плёнке. Рекомендуемое исходное значения давления для боковых валиков на призматические плёнки – 50-60 фунтов/ кв. дюйм.

При нанесении покрытий T-6500 и T-7500 на штампованные панели, необходимо выполнить ряд настроек и условий с целью обеспечения высокого качества готовой продукции. Изначально прижим ламинатора должен быть отрегулирован под заготовку и материал. Прижимной валик должен иметь диаметр 70.

Информация о надлежащем образом подготовленном и утвержденном знаке содержится в обучающем бюллетене № 8.01. Важно:

- Плёнка должна быть отрезана по необходимой ширине и должна располагаться так, чтобы её края равномерно свисали по обоим краям профиля.
- Особое внимание следует уделить чистоте краев и поверхности панели для обеспечения надлежащего сцепления плёнки с обрабатываемыми краями.
- В случае остановки боковые нагреватели следует отключать.

### Отключение

После того, как Вы завершили работу по любому из вышеописанных методов и готовы выключить аппликатор, следует выполнить следующие инструкции:

1. Никогда не оставляйте плёнку под валиками на длительное время. Это может привести к образованию плоской выемки на валиках или нарушению отражательной способности.
2. Оставьте зазор между всеми валиками. На валиках, соприкасающихся друг с другом, могут образоваться плоские выемки.
3. Никогда не отрезайте плёнку на валике. Ослабьте натяжение до образования провеса покрытия и затем произведите операцию по отрезанию.
4. Удаляя материал из аппликатора, всегда отматывайте достаточное количество покрывающего слоя для будущего использования в качестве ведущей плёнки.

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

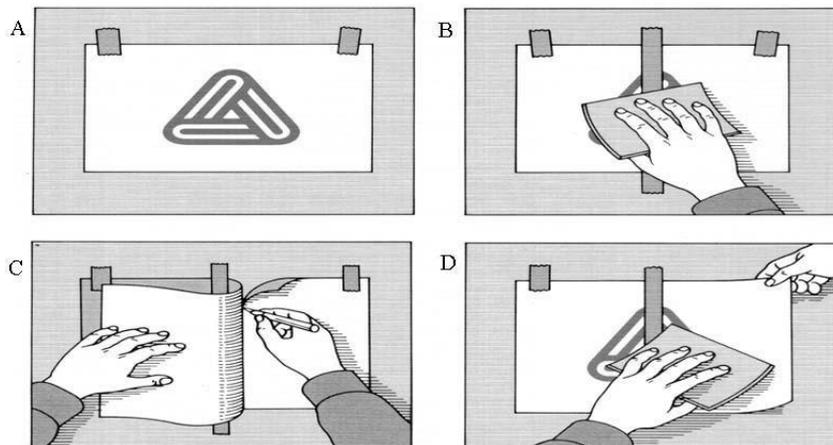
Дата пересмотра: Май 2011 г.

### Процедура нанесения при ручном ламинировании

«Небольшие переводные изображения» - Не требуется особых навыков. Просто отделите нижний слой, поместите плёнку на подложку и разгладьте пальцами.

«Крупные переводные изображения» - Используйте метод центрального шарнира.

#### Иллюстрации A-D



#### Метод центрального шарнира

1. Наклейте кусочки изоляционной ленты на плёнку, как показано на Рисунке выше (см. Илл. А). Это поможет правильно разместить наклейку на основании.
2. Нанесите полоску ленты в виде шарнира по центру плёнки, оставив запас сверху и снизу (см. Илл В).
3. Загните половинку плёнки на шарнир, затем сделайте надрез на нижнем слое и удалите его (см. Илл. С).
4. Не касаясь липкой поверхности, приложите эту часть плёнки к основанию, используя ракель. Широкими перекрывающимися движениями разровняйте плёнку в направлении от шарнира к краям (см. Илл. D).
5. Удалите центральную полоску клейкой ленты и повторите шаги 1-4 на другой половине плёнки.

# Avery Dennison®

## Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Обучающий бюллетень № 8.10

Дата пересмотра: Май 2011 г.

6. Проткните возможные пузыри воздуха размером/№ 20 – ,25 дюймов (3,2 см) шариковым острием и еще раз разгладьте раклей. Не используйте лезвие бритвы для протыкания пузырей, т.к. надрез может в конечном итоге порваться.

### Транспортировка знаков

Промаркируйте знаки в соответствии с информацией производителя, чтобы их можно было перевозить, а впоследствии идентифицировать. Располагайте знаки лицевой поверхностью к лицевой, а заднюю к задней, чтобы гладкое покрытие (силиконовая сторона слоя) располагалось напротив лицевой поверхности каждого знака, а между знаками проложите водонепроницаемый разделитель (например, кусок пластика). Храните и перевозите знаки в вертикальном положении, в недоступном для влаги месте.

Храните и перевозите знаки в вертикальном положении, в недоступном для влаги месте.

Избегайте таких способов упаковки, которые могут привести к увеличению давления на лицевую поверхность знаков. При намокании упаковки достаньте знаки, тщательно высушите их и упакуйте заново в сухой материал.

Этот документ компании Avery Dennison содержит информацию о надлежащем применении, хранении, предназначенную для пользователя, а также другие требования. Информация о гарантиях содержится в Технических спецификациях продукта, которые можно получить у своего регионального представителя Avery Dennison. Самая актуальная информация содержится на веб-сайте Avery Dennison: [www.reflectives.averydennison.com](http://www.reflectives.averydennison.com). Рекомендуем периодически посещать наш веб-сайт, чтобы быть в курсе обновлений.

Все заявления, техническая информация и рекомендации по продуктам Avery Dennison основаны на результатах испытаний, и предоставляемая информация является надежной, но при этом не является гарантией какого-либо рода. Все продукты Avery Dennison products продаются с предполагаемым условием, что покупатель провел независимую экспертизу пригодности таких продуктов для его конкретного случая применения и других целей.

Обучающий бюллетень № 8.10

Технологии нанесения чувствительных к давлению световозвращающих пленок

Страница 10 из 10

Отдел изображений и световозвращающей продукции

250 Chester Street

Пейнсвилл, Огайо 44077



1-800-282-8379

[www.reflectives.averydennison.com](http://www.reflectives.averydennison.com)