

**Эйвери Деннисон® V-9700-RR**  
 Световозвращающая лента с призматическим  
 покрытием для направляющих знаков с  
 низкотемпературным связующим слоем

Обучающий бюллетень № V-9700-RR

Обновлён: 27.03.2005

**Описание:**

Световозвращающая лента для направляющих знаков «Эйвери Деннисон» серии V-9700-RR - это высококачественный, износостойкий, самоклеящийся микропризматический материал, предоставляющий отличную видимость на дальних расстояниях в ночное время для лёгкого распознавания предмета на любом фоне. Световозвращающая лента серии V-9700-RR для направляющих знаков – это металлизированная однослойная конструкция, защищающая покрытие от попадания воды и улучшающая его гибкость.

**Структура:**

Лицевая сторона:	Акриловая призматическая световозвращающая плёнка
Связующий слой:	Перманентный акриловый самоклеящийся при низкой температуре
Подложка:	Полимерная плёнка

**Физические свойства:**

Информация о физических и химических свойствах основана на достоверных результатах проведенных исследований. Данные предоставлены только в информационных целях и не являются гарантийными обязательствами по отношению к продукту. Перед использованием Заказчик обязуется самостоятельно определить пригодность материала к использованию в собственных целях. (Представлены общие данные, которые не могу быть использованы в качестве инструкции).

<b>Износостойкость</b>	10 лет при правильном использовании и нанесении (вертикальное положение)
<b>Минимальная температура поверхности и окружающей среды при нанесении краски</b>	-18°C
<b>Поверхность нанесения</b>	Рекомендовано для нанесения на плоские, окрашенные или неокрашенные металлические поверхности. Материал, нанесенный поверх заклёпок, должен быть удалён и переработан. <b>НЕ рекомендуется наносить на необработанную нержавеющую сталь.</b> **См. способы нанесения
<b>Устойчивость к температурам</b>	От -23°C до 57°C
<b>Средняя толщина плёнки</b>	16-19 мил
<b>Срок годности</b>	1 год при хранении при температуре 23°C и относительной влажности воздуха от 25% до 60%.
<b>Другие особенности</b>	Световозвращающая лента для направляющих знаков серии V-9700-RR соответствует или превосходит требования по шкале ASTM D-4956-01a, «Стандартной схеме спецификации световозвращающих плёнок для транспортного контроля», и определено как плёнка типа V. Соответствует национальным стандартам степени отражаемости для грузовых ж/д перевозок 49 CFR Ч.224, (январь 2005г.).

### Доступные цвета

- V-9701-RR Желтый
- V-9700-RR Белый

### Минимальный уровень отражаемости:

Минимальный коэффициент отражаемости (RA) (кд/лк/м<sup>2</sup>). Исследован в соответствии со стандартом ASTM D-4956-01

Угол обзора	Угол освещения	Желтый	Белый
0.2°	-4°	400	600
	30°	220	350
0.5°	-4°	100	160
	30°	45	75

**Другие требования:** согласно шкале ASTM D-4956-01, (при отсутствии других уточнений)

Сжатие	После снятия подложки связующего слоя плёнка может сжаться в любой плоскости не более, чем на 0,07 см за 10 мин или более, чем на 0,3 см за 24 часа.
Гибкость	Плёнка должна обладать достаточной гибкостью, чтобы при накручивании на вал диаметром 0,3 см в рамках 1 сек. на поверхности не проявились трещины.
Связность	Связующий слой плёнки выдерживает вес в 0,8 кг при условии частичного сдвига поверхности менее чем на 5 см.
Ударопрочность	Поверхность защищена от появления трещин или деламинирования за пределами точки применения силы при ударе предметом с круглым наконечником 1,5 см в диаметре, весом 0,9 кг, сброшенным с высоты, достаточной, чтобы ударная сила была равна 55 см/кг.
Зеркальный блеск	Уровень зеркального блеска плёнки при угле в 85° - не менее 40.
Устойчивость к коррозии	Покрытие сохраняет световозвращающие свойства при параметрах: угол обзора 0,2°, угол освещения -4° по шкале SAE J575, параграф 3.4.

### **Введение:**

Для успешной работы световозвращающей плёнки V-9700-RR особенно важно точно соблюдать правила чистки поверхности и подготовки субстрата перед началом работы. Ниже приведенные правила подготовки и очистки поверхности должны неукоснительно соблюдаться. В противном случае может произойти потеря связности и, соответственно, снижение параметров износостойкости и качества работы световозвращающей плёнки.

Разрешается использование чистящих средств, отличных от рекомендованных, При условии соблюдения ВСЕХ рекомендаций и мер предосторожности Производителя. Ознакомьтесь с инструкцией на контейнере, упаковке или обратитесь к Производителю для получения дополнительных инструкций.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Конечный Пользователь ответственен за тестирование и правильное использование лакокрасочных материалов с учетом всех требований Производителя. Отступление от соблюдения обязательных правил работы с красками может привести к потере связности между слоями или вызвать сложности при удалении подложки.*

### **Чистка и подготовка:**

Все поверхности субстрата считаются загрязненными и должны быть очищены перед нанесением световозвращающего слоя. Даже свеженапечатанное полотно или недавно очищенная поверхность будут содержать частицы пыли и грязи, следовательно, должны быть очищены перед нанесением плёнки. Удостоверьтесь, что прочищены также углы, края, борозды и труднодоступные места на поверхности.

Все поверхности должны быть сухими и чистыми. Попадание влаги под плёнку серии V-9700-RR может стать причиной преждевременного износа материала, возникновения пузырьков, потери связности между слоями или появления ледяной корки на поверхности в условиях низких температур. Причиной появления влаги на субстрате может быть: неправильная сушка, отказ от предварительной проверки некоторых субстратов (например, поликарбонатов), конденсация при низких температурах, высокая влажность.

Может быть необходимым сочетать два или более способа чистки, чтобы обеспечить полную чистоту плёнки. Обязанностью мастера, наносящего материал, является оценить чистоту поверхности, отсутствие на ней маслянистых пятен, правильно её протестировать и подготовить для нанесения графического рисунка и плёнки.

Слой V-9700-RR наносится сразу же после очистки и подготовки поверхности. Любая задержка может стать причиной неправильной работы связующего материала.

### **Подготовка субстрата:**

Для успешной работы световозвращающей плёнки V-9700-RR особенно важно точно соблюдать правила чистки поверхности и подготовки субстрата перед началом работы. Ниже указанные правила подготовки и очистки поверхности должны быть соблюдены перед нанесением. Далее приведены несколько разных методов подготовки субстрата, основанные на определении его типа.

## **Способ отчистки на основе растворителя для удаления сложных частиц и масляных пятен**

- Смочите чистое тканевое полотенце растворителем.
- Очистите субстрат с помощью растворителя, удаляя загрязнения и масляные пятна.
- после обработки чистящим средством, высушите поверхность с помощью чистой мягкой тканевой салфетки до полного испарения растворителя
- ПРИМЕЧАНИЕ: Перед нанесением на поверхности не должно остаться грязи, маслянистых разводов или растворителя.**
- Меняйте полотенца на чистые по мере их загрязнения, в противном случае грязь, скопившаяся на поверхности материала, не позволит должным образом очистить поверхность
- Убедитесь, что поверхность абсолютно сухая. При необходимости используйте сушилку для удаления лишней влаги.

Ниже приведен неполный список широкодоступных чистящих средств на основе растворителей. Этот список не приписывает или обязывает вас использовать отдельно взятую продукцию. Другие чистящие средства на основе растворителя можно приобрести в автомобильных салонах, а также магазинах прожарки лакокрасочных материалов.

- DuPont Prep-Sol™ 3919S
- Sherwin Williams R7K156 or R7K158 Sher-Will-Clean™
- Ксилол
- VM&P Naptha

**ВНИМАНИЕ:** Перед проведением чистки всей поверхности, опробуйте растворитель на небольшом участке, чтобы исключить нанесение вреда внешнему слою.

**ВНИМАНИЕ:** Некоторые указанные (и не указанные) растворители могут оставлять маслянистые разводы, если на поверхности до начала процесса чистки была маслянистая плёнка. В этом случае для очистки следуйте инструкции по их удалению при помощи изопропилового спирта.

## **Метод очистки изопропиловым спиртом – удаление легких загрязнений и масляных пятен**

- Смочите чистое тканевое полотенце раствором изопропилового спирта.
- При использовании медицинского спирта – не разбавляйте его.
- При использовании технического спирта, разведите его в пропорции 2:1 с водой.
- Полностью обработайте поверхность субстрата. После испарения спирта обязательно протрите поверхность сухим полотенцем.
- Меняйте чистящие полотенца по мере их загрязнения.

## **Характеристики субстрата:**

### **Нерекомендованные поверхности для окраски**

**ВНИМАНИЕ:** Избегайте использования следующих финишных покрытий краски. Перед началом работы всегда проверяйте связность слоёв и совместимость связующего слоя и краски.

- Избегайте сильно пигментированных или металлизированных красок, т.к. они имеют особенность образовывать сгустки, снижая связность материалов.
- Не пользуйтесь эмульсионной краской для плоских поверхностей
- Избегайте использования всех типов эмульсионной краски для деревянных субстратов.
- Не используйте краски, содержащие летучие компоненты, хлорированные смолы и силиконовые компоненты, которые могут снизить связующие свойства покрытия.

### **Методы предосторожности при работе с краской и поверхностями под покраску**

- При нанесении слоя V-9700-RR на свежепокрашенную поверхность следуйте инструкциям по сушке и закреплению, данным Производителем краски перед подготовкой и нанесением плёнки.
- Все поверхности, обработанные красками, сохнувшими на воздухе, необходимо оставить для просушки при температуре и влажности воздуха, близкой к комнатной на 1 неделю перед нанесением плёнки.
- Поверхность, обработанная эмалью печной сушки, может быть использована сразу после остывания
- Не рекомендуется наносить световозвращающую плёнку на поверхность, обработанную грунтовкой на основе хромированного или насыщенного цинка.**
- Сгустки краски и другие неровности должны быть исправлены с помощью полировки, с последующей подготовкой субстрата и соблюдением всех необходимых инструкций по очистке поверхности.
- Некоторые лакокрасочные системы дают абсолютно ровные поверхности, что, в свою очередь, снижает связующие качества материала и требует больше времени обработки для достижения должного уровня связности слоёв.
- Любая часть печатного материала, где остались оголенные или необработанные участки, должна быть перекрашена.
- Часть окрашенной металлической поверхности, не подлежащей покрытию плёнкой, должна иметь как минимум одно финишное покрытие.
- Выбирайте грунтовку и краску одного производителя
- Некоторые пигментированные краски могут просачиваться сквозь графические изображения и слои плёнки. Протестируйте перед использованием.

### **Нержавеющая сталь**

**Примечание:** Не рекомендуется наносить металлизированную серию световозвращающих плёнок

«Эйвери Деннисон»® (если плёнка не была специально разработана для использования на стальных покрытиях) на необработанных поверхностях из нержавеющей стали. В противном случае перестаёт действовать гарантия.

### **Сталь**

Плётку серии V-9700-RR не рекомендуется наносить на необработанную или неокрашенную стальную поверхность. Если есть признаки ржавления, вся поверхность должна быть заново обработана, следуя рекомендациям производителей стального и лакокрасочного покрытий. После нанесения финишного покрытия, очистите поверхность в соответствии с инструкциями, указанными в данном буклете.

### **Проверка степени гальванизации стали**

Чтобы обеспечить необходимую степень гальванизации, желательно протестировать все образцы гальванизированной стали. Следуйте следующим рекомендациям:

**ВНИМАНИЕ:** Следуйте всем рекомендациям и мерам предосторожности, приведенным Производителем. Для дополнительной информации обратитесь к этикетке на контейнере, а также справке о безопасности материала.

Приготовьте одномолярный раствор сульфата меди (25г CuSO<sub>4</sub>, смешанные с 1 л деионизированной или очищенной воды).

Нанесите раствор на субстрат с помощью чистого куска ткани. Материал имеет нужный уровень гальванизации, если поверхность окрасилась в «черный» цвет. Можно продолжать процесс подготовки его к работе.

Появившийся в результате «медный» цвет является признаком недостатка гальванизации. Не стоит использовать это покрытие в работе.

### **Подготовка гальванизированного стального покрытия.**

Удалите оксид цинка, гидроксид цинка и их производные с поверхности при помощи механической очистки пластиковым абразивным материалом.

- Удалите смазку при помощи растворителя на основе нефтяного дистиллята, такого как гептан, протрите поверхность сухой мягкой салфеткой
- Обработайте поверхность изопропиловым спиртом, и просушите с помощью сухой салфетки до полного выветривания растворителя.
- Подготовка и покраска поверхностей осуществляется строго согласно правилам, установленным Производителем.

### **Особые условия нанесения световозвращающего материала на поверхность из гальванизированной стали.**

- Для нанесения световозвращающей плётки поверхность должна быть подготовлена и покрашена.
- Если металлический слой будет полностью покрыт плёткой, гладкая поверхность должна быть первично обработана.

**Не рекомендуется наносить световозвращающие плётки на грунтовки на основе хромированного или обогащенного цинка.**

- Та часть металлического покрытия, не покрытая плёнкой, должна иметь как минимум одно финишное покрытие.

### **Техника нанесения краски для плёнки серии V-9700-RR:**

После того, как будут предприняты все необходимые операции по подготовке и очистке, предусмотренные «Эйвери Деннисон» в данном бюллетене, будет осуществлен первый шаг к успешной установке плёнки.

До и после нанесения следуйте рекомендациям, данным в этом бюллетене, касающимся минимальных и максимальных показателей допустимых температур и обязательных условий производства.

**Не используйте т.н. «влажный метод» нанесения краски.** Влага или закрепляющая жидкость, оставшаяся под поверхностью между субстратом и верхним слоем, т.о. снижая связность между слоями

Рекомендуется растягивать плёнку серии V-9700-RR от центра к краям. Это поможет снизить количество пузырьков воздуха, появляющихся во время нанесения. Также необходимо должным образом закрепить края, чтобы исключить возможность их завития. **Оберните резиновый валик мягким материалом, чтобы предотвратить потенциальное повреждение внешнего клейкого слоя.**

Все гладкие прослойки или края должны быть выровнены по краю и не должны содержать герметиков и других скрепляющих элементов. Плёнка должна быть заново обработана по краям, чтобы исключить их завитие.

Для больших или прямоугольных шляпок болтов или клёпок из нержавеющей стали, плёнку необходимо резать вокруг шляпок. Для дополнительной информации о способах обработки КЛЁПОК БОЛЬШОГО ФОРМАТА обратитесь к последней части данного бюллетеня.

### **Правила обработки поверхности при работе с клёпками большого размера:**

- Нанесите плёнку на область знака, следуя инструкциям, указанным выше.
- После нанесения на всю поверхность, включая клёпки, необходимо удалить ту часть, которая закрывает последние
- Удалите плёнку с поверхности клёпок при помощи специальных инструментов для более точной нарезки.

Срез должен быть строго перпендикулярным. Необходимо повторно обработать валиком поверхность, чтобы исключить возможность завития краёв.

### **\*\*Принципы нанесения плёнки на алюминиевый субстрат совпадают с принципами, применимыми для работы со стальными субстратами.**

**ГАРАНТИЯ:** Гарантийные обязательства «Эйвери Деннисон» не распространяются на продукцию (покрытия), которая была изменена или повреждена в процессе использования по причине неправильного обращения, нанесения вреда, несчастного случая или неосторожности со стороны Заказчика или клиента Заказчика. Например, если действие специально не обозначено в руководстве к действию, покрытие не считается застрахованным от преждевременных поломок, вызванных химическим или механическим воздействием, таким как акты вандализма, использование чистящих средств, растворителей красок, отдельных красок, растворителей, неверного распределения высокого давления чистящего аппарата, пара или органических растворителей. Производитель не гарантирует высокое качество продукта, если Покрытие «Эйвери Деннисон» нанесено на поврежденную поверхность или поверхность, подверженную разрушению в виде появления трещин, расслоения, дегазирования или повреждений под Покрытием. Повреждения от воздействия огня, нарушения структуры, попадания молний и по причине других форс-мажорных обстоятельств не рассматриваются как гарантийный случай. Продукция «Эйвери Деннисон», попадающая под действующую гарантию, предназначена для использования специалистами в строго установленных целях, указанных в Бюллетене описания продукции «Эйвери Деннисон». Перед использованием любых других приложений Заказчик обязуется определить соответствие Продукта предполагаемым целям, а также несет полную ответственность за возможные последствия.

НИКАКИЕ ЯВНЫЕ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ К ОПРЕДЕЛЕННОГО РОДА ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИЛИ ИНЫЕ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОДЛИННОСТИ), ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЯВНО ОБОЗНАЧЕННЫХ ВЫШЕ, КОТОРЫЕ ЯВНО РАВНОСИЛЬНЫ ВСЕМ ИНЫМ ГАРАНТИЯМ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА ПРОДУКЦИЮ «ЭЙВЕРИ ДЕННИСОН». «ЭЙВЕРИ ДЕННИСОН» ОТДЕЛЬНО ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ И ИСКЛЮЧАЕТ ВСЕ ИНЫЕ ПОДОБНЫЕ ГАРАНТИИ. НИКАКИЕ ОТКАЗЫ ОТ ПРАВ, ИЗМЕНЕНИЯ, ДОПОЛНЕНИЯ ИЛИ ПОПРАВКИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ВЫШЕ УСЛОВИЙ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ОНИ НЕ БЫЛИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ ЗА ПОДПИСЬЮ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ «ЭЙВЕРИ ДЕННИСОН».

ПРИ ЛЮБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОМПАНИЯ «ЭЙВЕРИ ДЕННИСОН» НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СЛУЧАЙНОЕ ИЛИ НАМЕРЕННОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРОДУКЦИИ, А ТАКЖЕ ЗА ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ, ПОТЕРЮ ОБЩИХ ПРАВ ПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПОТЕРЮ САМОЙ ПРОДУКЦИИ, А ТАКЖЕ ПОТЕРЮ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ «ЭЙВЕРИ ДЕННИСОН» НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ ПОКАЗАТЕЛЬ, УКАЗАННЫЙ В ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ. ЭТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ, БУДЬ ТО ПО ПРИЧИНЕ НАРУШЕНИЯ ГАРАНТИЙНЫХ УСЛОВИЙ, НЕСОБЛЮДЕНИЯ УСЛОВИЙ ДОГОВОРА, ПРЯМОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ПО НЕОСТОРОЖНОСТИ, ИЛИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ.

Плётка серии V-9700 защищена следующими патентами США: 4 460 449; 4,633,567; 5, 156,863; 5,213,872; 5,310,436; 5,854,709