

Клеевые ленты для широкого спектра применений в транспорте

NORBOND®

Saint-Gobain - Tape Solutions

North America | South America | Europe | Asia
Авторизованный дистрибьютор в России и СНГ
ООО "Джифлекс"



Ленты все чаще заменяют механические крепежные детали, где традиционно ранее использовались болты и заклепки. Применение лент обладает рядом преимуществ, т.к. сокращается время и трудозатраты на монтаж, сглаживаются неровности на поверхности и швах, устраняются потенциальные источники растрескивания и коррозии, образуется гидроизоляция, а также образуется способность поглощать или уменьшать удары, вибрацию и шум. Ленты обладают важным преимуществом по сравнению с традиционными механическими креплениями, поскольку уменьшается вес автомобиля, швы и внешние поверхности становятся более аэродинамичными, тем самым увеличивается экономия топлива автомобиля. Благодаря этим преимуществам, использование лент в качестве замены традиционных механических крепежных элементов в транспортных средствах будет продолжать расти каждый год.

Выбор подходящей ленты определяется простотой монтажа, хорошей адгезией, аккуратным внешним видом и долгосрочной надежностью.

Область применения

Ленты используются во многих транспортных средствах, особенно в коммерческих и пассажирских, таких как грузовики, автобусы и прицепы. Ленты используются для крепления внешней отделки и логотипов, боковых панелей крыши и кузова, а также контрольно-измерительных приборов. (Рис. 2). В прошлом средства транспорта собирались с помощью винтов, зажимов или других крепежных элементов, что вызывало разные проблемы. Например, использование механических крепежных деталей увеличивает количество деталей и время сборки, повышая материальные, трудовые и инструментальные затраты. Узлы с механическими крепежными деталями трудно сделать водонепроницаемыми, это приводит к преждевременной ржавчине и выходу из строя крепежных и соединительных деталей. Механические крепежные детали также увеличивают напряжение в непосредственной близости к ней, что образует волнистость на поверхности и ухудшается эстетический внешний вид.



Рисунок 1: Ленты широко применяются в транспорте.

Источник: Adobe Stock



Рисунок 2: Ленты все чаще заменяют крепежные детали для крепления отделки, логотипов, прокладок и многого другого в коммерческом и общественном транспорте, например в автобусах.

Источник: Melanie Kocheva/Adobe Stock

Требования

Ленты, используемые в автомобилестроении должны удовлетворять нескольким требованиям:

- простота в применении с минимальным набором инструментов;
- сокращение затраты и улучшение качества;
- упрощение процесса сборки автомобиля.

Ленты должны сохранять свою форму, соответствовать и функционировать в течение всего срока службы автомобиля. Коммерческие и общественные транспортные средства особенно уязвимы к суровым эксплуатационным и внешним условиям, поскольку они используются большим количеством операторов и пассажиров в течение длительных времени, а также эксплуатируются на больших расстояниях. Экстремальные условия окружающей среды делают использование лент для транспортировки особенно сложным.

Температура

Лента должна клеиться в широком диапазоне температур и не становиться хрупкой при минусовых температурах или мягкой при высоких температурах. Лента также должна обеспечивать тепловое расширение и сжатие компонентов.

Вода и влажность

Лента должна быть водостойкой, создавать водонепроницаемое уплотнение и не должна поглощать влагу, расширяться или терять адгезию при воздействии высокой влажности или при непосредственном контакте с водой или других жидкостей.

Динамические нагрузки

Лента должна выдерживать динамические растягивающие, ударные и вибрационные нагрузки при движении транспортного средства по неровным поверхностям или при воздействии высокого динамического давления, ветра, при работе на высоких скоростях.

Стабильность размеров

Лента сохраняет стабильные размеры и форму между узлами, которые служат в течение всего срока службы транспортного средства при воздействии воздуха, УФ излучения, солей и других неблагоприятных условий.

Свойства и характеристики

Транспортные ленты, как правило, являются двусторонними, в их структуре есть основание и клей с обеих сторон. Для получения прочной, надежной и длительной адгезии нужно сохранять баланс между клеевой основой, клеем и склеиваемыми поверхностями. Важно подобрать баланс между клеевой и несущей поверхностями.

Как правило, основа материала определяет прочность ленты; ее способность к растяжению и обеспечивает прилегаемость ленты к неровным поверхностям. В качестве материала основы может быть вспененный материал или пленка. Пленочные ленты непригодны для автомобилей, т.к. они концентрируют нагрузки в непосредственной точке контакта между подложкой и клеевым слоем, вызывая высокое напряжение, которое приводит к разрушению.

Вспененные ленты лучше пленочных лент, т.к. они распределяют нагрузки по всей поверхности, тем самым снижается напряжение и увеличивается срок службы. Они также очень податливые и обеспечивают воздухо- и водонепроницаемое уплотнение. Вспененные ленты также проявляют вязкоупругость, что "успокаивает" ленты при воздействии высокого напряжения и температур, тем самым уменьшая напряжение с течением времени.

Вспененная основа может быть выполнена из ПЭ, ПУ или акрила. ПЭ ленты обычно используются для монтажа и обеспечивают хорошую прилегаемость к неровным поверхностям и статическое сопротивление сдвигу. ПУ основы состоят из высокоэффективного пенопласта с закрытыми порами, которые содержат гибкие сшитые поперечные связи, обеспечивающие высокую прочность, упругость и некоторые вязкоупругие свойства. Акриловые пены являются вязкоупругими и обеспечивают высокое удлинение и отличные свойства ослабления напряжений.

Клей может быть термоактивированным или самоклеющимся: акриловым, резиновым или силиконовым. Акриловые клеи наилучшим образом подходят для транспортных применений, поскольку они обладают хорошей адгезией к широкому спектру материалов, износостойкостью и устойчивостью к УФ излучению, а также способностью работать в более широком диапазоне температур, чем силиконовые или резиновые клеи.

Силиконовые клеи плохо подходят для применения в транспорте. Хотя силикон обладает хорошей высокотемпературной адгезией, ему может не хватить жесткости при комнатных и низких температурах окружающей среды. Кроме того, силикон требует грунтовки. Резиновые клеи также не всегда подходят для применения, т.к. они быстро стареют, имеют низкую устойчивость к излучению и могут иметь более низкую прочность, чем акриловые или силиконовые клеи.

Мы проводим многочисленные стандартные отраслевые испытания характеристик лент, их прочность и долговечность при статических, динамических и тепловых нагрузках и окружающей среде в течение моделируемого срока службы транспортного средства.

Saint-Gobain® серия лент Norbond®

Norbond Ленты могут быть различной ширины и толщины, с разной основой и клеем, которые удовлетворяют самым требовательным применениям в транспорте. В основе самоклеющихся лент может быть **полиуретан, акрил или полиэтилен**. Предлагаем рассмотреть две ленты A7600 и V2800.

Серия лент **Norbond A7600** представляет собой высокоэффективную двустороннюю клеевую ленту из вспененного акрила с хорошими вязкоупругими и адгезионными свойствами (Рис. 3). Лента подходит для материалов с высокой и средней поверхностной энергией (металлы или АБС-пластики) и обеспечивает идеальное склеивание в промышленном применении внутри и снаружи. Ленту можно использовать в качестве замены постоянных крепежных систем (заклепок, сварных швов и жидких клеев), используемых в общепромышленном применении, а также для склеивания обшивки автобусов, грузовиков и прицепов и носовой части крыши.

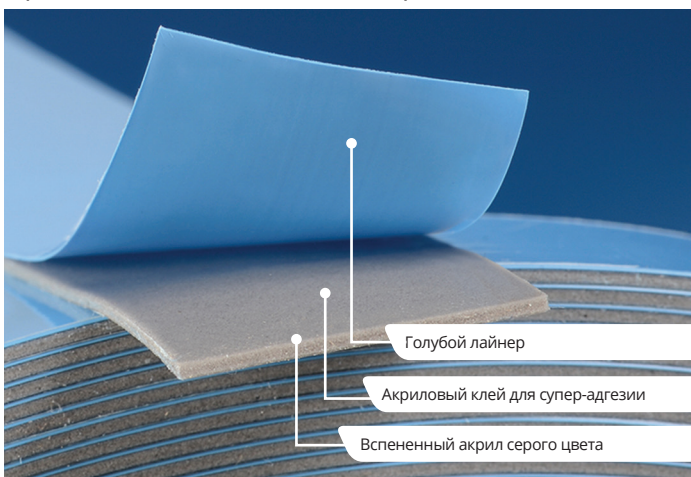


Рисунок 3: Norbond A7600 лента

Разработана для прочной и длительной адгезии, превосходит отраслевые стандарты прочности на сдвиг и сцепления с основаниями с высокой поверхностной энергией даже при повышенных температурах. Клей обладает высокой способностью к удлинению/расширению и быстрому наращиванию адгезии (80% от конечной адгезии за 20 минут). Он специально разработан для обеспечения быстрой склейки деталей на объекте. Клей обладает превосходными показателями адгезии к отслаиванию, растяжению и динамическому сдвигу, а также обеспечивает устойчивость и поглощает динамические нагрузки.

Толщина 1.1 мм и ширина от 6 мм до 800 мм.

Norbond V2800 серия двусторонних клеевых лент в своей основе имеет черный пенополиуретан с высокоэффективным акриловым клеем для обеспечения прочного и долговечного соединения (Рис.4). Лента долговечная в любых погодных условиях и обеспечивает устойчивость к УФ излучению, экстремальным температурам, грибку, окислению и озону. Поэтому V2800 идеальна для тяжелых клеевых применений снаружи: логотипы, молдинги, дуги крыш кузовов, ребра жесткости панелей.

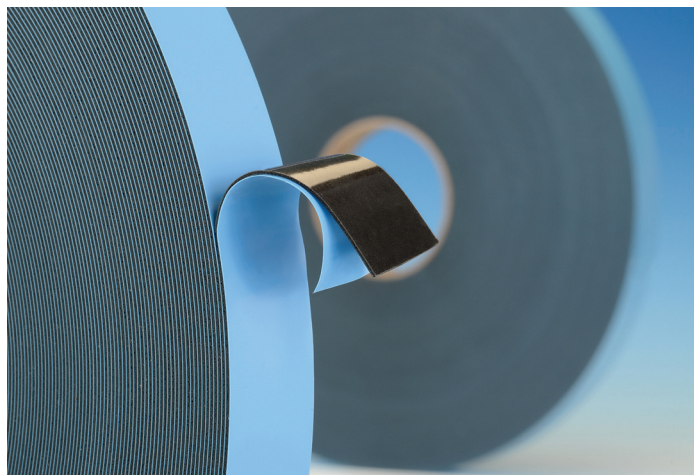


Рисунок 4: Norbond V2800 .

Лента серии V2800 специально разработана для уменьшения распределения напряжений в точках давления, что сводит к минимуму искажения. Лента обладает высокой адгезией при растяжении/сдвиге и идеальна для крепления коротких деталей (менее 1 м). Благодаря податливому пенополиуретану с закрытыми порами, лента устойчива к атмосферным воздействиям, и предотвращает коррозию разнородных материалов, устраняя контакт между ними. Norbond V2800 выпускается различной толщиной от 0,8 - 1,2 - 1,6 - 2,3 - 3,0мм и шириной от 6 мм до 1422 мм.

Контакты Saint-Gobain в России

Более подробную информацию о разнообразии лент можете получить на сайте дистрибьютора ООО Джифлекс в России www.gflex.ru или по телефону +7 495 665 24 09