



Клеевые монтажные технологии для производства наружной рекламы



*Надежные и эффективные методы
сборки и монтажа рекламных конструкций*

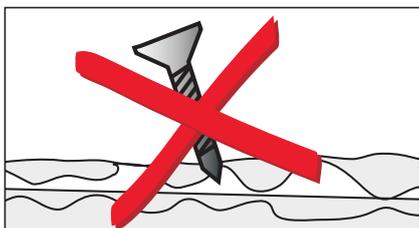
Ленты VHB - современное решение для сборки и монтажа рекламных конструкций

Традиционные механические способы монтажа с помощью саморезов, винтов и сварки существенно ограничивают свободу в области дизайна и нередко оказываются экономически неэффективными. Именно поэтому компания 3М разработала ряд альтернативных клеевых монтажных технологий, обеспечивающих прочное надежное и практически незаметное соединение любых поверхностей.

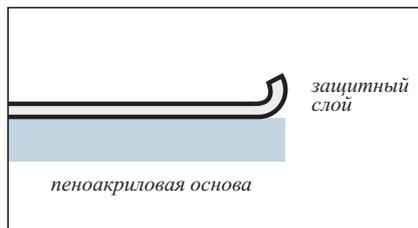


Высокопрочные двусторонние клейкие ленты серии VHB (Very High Bond) являются высокотехнологичной и экономичной альтернативой механическим средствам крепления, обеспечивают надежное соединение разнородных материалов (например, металл и пластик). Специальная акриловая основа, обладающая уникальным сочетанием вязких и эластичных свойств, а также толщина ленты позволяют компенсировать относительную деформацию при изменении температуры. Эластичные свойства ленты под действием нагрузки изменяют ее форму, поглощая и распределяя тем самым ее энергию. После снятия нагрузки исходная форма восстанавливается. VHB не имеют равных по прочности соединения (1 МПа, а при нагрузке на сдвиг и 30–40 Н/см на отрыв), химической стойкости (100%—о

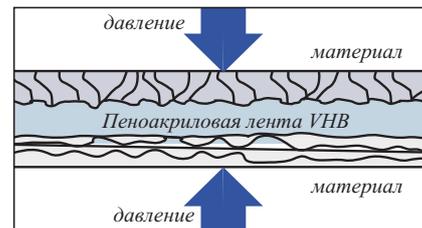
сохранение адгезии после 5 лет эксплуатации вне помещений). Обеспечивают высокую стойкость к действию ударных и вибрационных нагрузок (сохранение адгезии после 10000 циклов нагружения 0,3 МПа). Лента способна восстанавливать свою форму даже после многократных деформаций. «Текучая» основа проникает в микронеровности поверхности и обеспечивает тем самым прочную клеевую связь. Использование VHB повышает качество и прочность конечного продукта, улучшает дизайн, обеспечивает коррозионную стойкость и стойкость к условиям окружающей среды.



Устраняются винты, заклепки и сварка



VHB в отличие от обычных вспененных лент на 100% состоит из акрилового полимера, что придает ей очень высокую когезионную прочность



Достаточно прижать обычным ручным валиком и соединение готово.

Лента VHB 4941 (толщина 1 мм) обладает высокой конформностью (способность компенсировать неровности). Это уникальное свойство, полученное при помощи технологии 3М позволяет находить наилучшие решения для большинства задач. Эта лента является универсальной и обладает оптимальной величиной начальной адгезии. Лента 4941 предназначена для склейки с высоким качеством на металлах, ВПЭ пластиках (оргстекло, ПВХ), текстурированных поверхностях.

Прозрачные ленты VHB 4910 (толщина 1 мм) обладают улучшенными свойствами и эстетичностью для рынка рекламы и знаков. Эта группа является лидером на рынке уже много лет. Если для монтажа использована лента VHB, то можно быть уверенным в том, что рекламное место на стекле торгового павильона занято всерьез и надолго – конкуренты потратят немало сил на удаление со стекла даже одного диспенсера. При этом ленты VHB 4910 дают абсолютно прозрачную, не желтеющую со временем линию соединения.

Лента VHB 4943 (толщина 1 мм) является низкотемпературной и позволяет производить склейку при температуре 0°C, что невозможно при использовании стандартных лент. Помимо возможности приклейки при 0°C, эта лента обладает хорошей конформностью.

Лента VHB 5952 (толщина 1 мм) для порошковой окраски. Имеет хорошую адгезию к трудным полимерам и может применяться, например, на порошковых покрытиях без подгрунтовки, что позволит Вам снизить затраты и увеличить производительность труда.

Лента VHB 4611 (толщина 1 мм) предназначена для склейки неокрашенных металлических поверхностей. Она имеет высокую температурную стойкость (до 230°C), что позволяет подвергать склеенные изделия порошковой окраске.

Руководство по выбору монтажных решений для различных применений в рекламе

Щиты и знаки

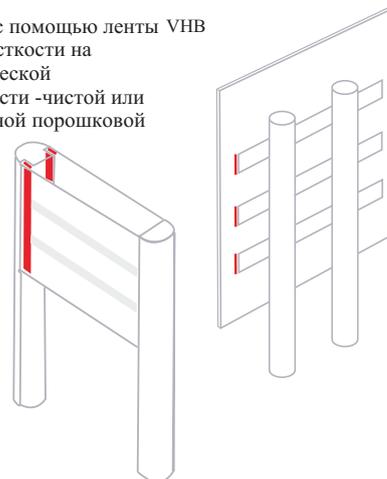
Преимущества и выгоды:

- Гладкая поверхность знака без следов клепки и сварки
- Отсутствие отверстий как концентраторов напряжения; эластичное соединение материалов с различными коэффициентами теплового расширения
- При использовании лент VHB исключаются трудоемкие операции сверления отверстий или сварки, что особенно сказывается при сборке больших знаков

Полезные свойства и советы:

- Безотказная работа в тяжелых погодных условиях, включающих сильные перепады температур и высокую влажность
- Эластичность монтажной ленты компенсирует ветровые ударные нагрузки

Монтаж с помощью ленты VHB ребер жесткости на металлической поверхности - чистой или окрашенной порошковой краской



Монтаж букв и знаков

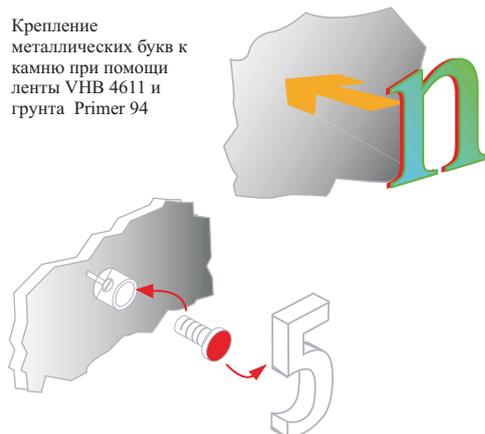
Преимущества и выгоды:

- Прочное невидимое соединение
- Соединяемые поверхности не повреждаются
- Отсутствие элементов крепежа не провоцирует вандализм

Полезные свойства и советы:

- Прочное соединение разнородных материалов (например, металла и пластика)
- Эксплуатация в любых погодных условиях (перепады температур/переходы через 0°C)
- Большинство пористых (бетон) или волокнистых (дерево) материалов требуют грунтования для укрепления склеиваемых поверхностей. При креплении непосредственно к кирпичу рекомендуется использовать грунтовку (праймер) и аэрозольный клей 90

Крепление металлических букв к камню при помощи ленты VHB 4611 и грунта Primer 94



Крепление к дистанционному держателю пластиковых или металлических букв с помощью клеев 3M Scotch-Weld EPX DP 810

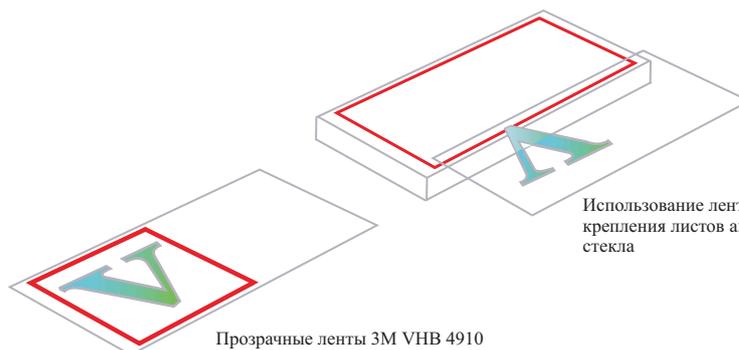
Световые короба

Преимущества и выгоды:

- При помощи ленты монтаж и герметизация короба происходят одновременно
- Ленты VHB компенсируют различное температурное расширение соединенных материалов

Полезные свойства и советы:

- Тепло, выделяемое источником света, не снижает прочности крепления
- При использовании прозрачных лент линия соединения абсолютно незаметна
- Ленты обеспечивают тщательную герметизацию конструкции
- Возможно надежное соединение разнородных материалов, например алюминия и поликарбоната



Использование лент VHB 4910 для крепления листов акрилового стекла

Прозрачные ленты 3M VHB 4910 обеспечивают невидимое эстетическое соединение

Рекламные короба

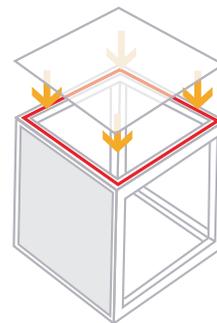
emtech

Преимущества и выгоды:

- Ровная неповрежденная поверхность без следов крепления
- Экономия вследствие использования более тонких и легких материалов, что оказывается возможным благодаря монтажу при помощи лент
- Простота и быстрота сборки (особенно при модульном наращивании конструкции)

Полезные свойства и советы:

- Ленты обеспечивают герметичность конструкции
- Будучи диэлектриками, ленты снижают гальваническую коррозию при соединении разных металлов
- Поддерживают жесткость и долговечность конструкции, особенно при ее наружном применении
- Приклейка к стеклу в условиях повышенной влажности требует специального грунта (праймера) для долговечной работы.



Монтаж листов алюминия к каркасу. В зависимости от требуемой прочности используются ленты VHB или клеи Scotch-Weld EPX DP 810

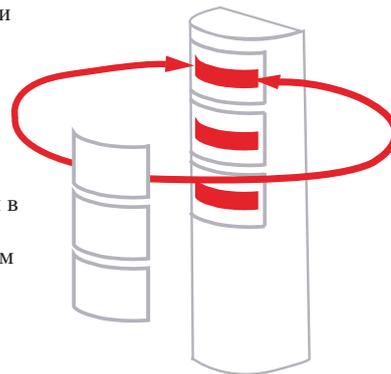
Стелы

Преимущества и выгоды:

- Соединяемые поверхности не повреждаются, лучший внешний вид
- Ленты компенсируют температурное расширение или сжатие панелей изделия
- Высокая производительность, тихое производство
- Монтаж и герметизация происходят одновременно

Полезные свойства и советы:

- Широкий выбор толщин лент для компенсации тепловых сдвигов в зависимости от размеров конструкции и внешних условий
- Если используется порошковое окрашивание, 3M предлагает ленты для монтажа конструкции как до, так и после окрашивания
- Некоторые материалы (медь, бронза, пластифицированный винил) могут нуждаться в грунтовке (праймере) для предотвращения взаимодействия между адгезивом и материалом



Соединение с помощью ленты VHB 5952 листов акрила и алюминия, окрашенного порошковой окраской

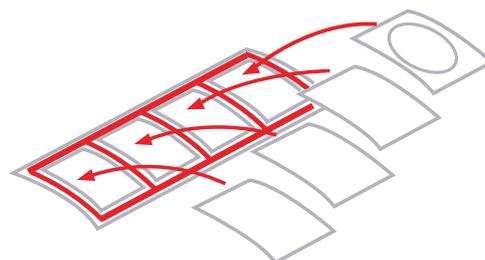
Входные зоны

Преимущества и выгоды:

- Возможность соединения материалов, окрашенных порошковой краской, в независимости от того, до или после покраски осуществлялся монтаж
- Легкий и быстрый монтаж
- Улучшенная эстетика конструкции, отсутствие видимых элементов крепежа

Полезные свойства и советы:

- При выборе ленты необходимо учитывать внешние условия (сила и частота ветровых нагрузок, дождей, перепадов температур)
- Смотрите советы для монтажа стел



Алюминиевые ребра жесткости прикреплены с помощью ленты VHB 4611 к поверхности алюминиевой стойки до порошкового окрашивания

Вывески

Singleton Ogilvy & Mather

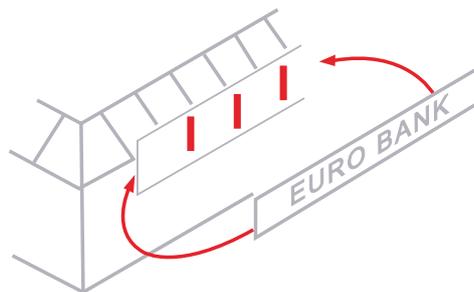
Преимущества и выгоды:

- Легкий монтаж без использования различных механических соединений систем и технологий
- Улучшенная эстетика изделия
- Увеличенная долговечность вывески

Полезные свойства и советы:

- Выбор ленты определяется тем, какие используются материалы, и требованиями к долговечности

Крепление с помощью лент VHB 4941 алюминиевой или акриловой лицевой поверхности вывески к закрепленной металлической раме



Витрины

Преимущества и выгоды:

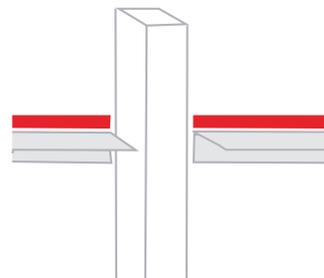
- Незаметный монтаж, отсутствие механических элементов крепежа
- Высокая прочность и долговечность
- Быстрая и легкая сборка при использовании аппликаторов Scotch-Weld EPX

Полезные свойства и советы:

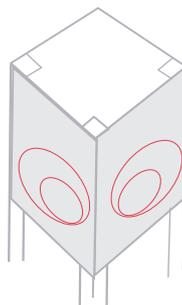
- Выбор в пользу клейких лент или клеев определяется требованиями к дизайну
- При эксплуатации вне помещений герметизация конструкции при использовании лент VHB является определяющим фактором ее долговечности



Лицевые стороны знака крепятся к алюминиевым держателям при помощи клея Scotch-Weld EPX DP 810



Крепление ребер жесткости к лицевой стороне знака при помощи ленты VHB 4910



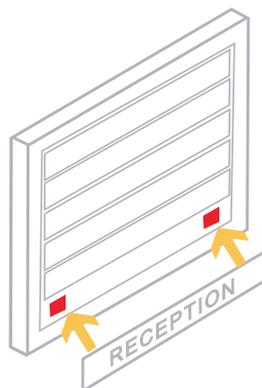
Временные знаки и разборные конструкции

Застежки Dual Lock используются для разъемного монтажа. Тысячи штырьков грибовидной формы, посаженные на прочную и гибкую основу при соединении зацепляются друг за друга, обеспечивая надежное и в то же время легко разъемное соединение. Количество рабочих циклов застежек Dual Lock превышает тысячу. Крепление “грибок-грибок” в 12 раз мощнее традиционных “липучек”, использующих систему соединения “крючок-петля”. Застежки Dual Lock являются самоклеящимися, благодаря нанесенной с обратной стороны ленте VHB.

Лента 3M 4658 легко удаляется с поверхности после применения, не оставляя следов клея. Она идеально подходит для оформления выставочных стендов.



Легко удаляемая лента 3M 4658 удобна для крепления временных знаков внутри или вне помещения



Застежки 3M Dual Lock позволяют изящно и надежно крепить временные или часто сменяемые таблички и указатели

Практические рекомендации

Для максимально эффективного склеивания следует обратить особое внимание на:

- природу материала
- конструкцию соединения
- подготовку поверхности
- порядок применения

1. Природа материала

Способность материала к образованию прочного клеевого соединения характеризуется величиной поверхностной энергии. Чем выше поверхностная энергия, тем выше прочность клеевой связи. С этой точки зрения все материалы могут быть разбиты на три группы (приведена примерная величина поверхностной энергии в Па/см).

Металл	Поверхностная энергия (Па/см)	Пластики с высокой поверхностной энергией	Поверхностная энергия	Пластики с низкой поверхностной энергией	Поверхностная энергия
Медь	110	Полиимид	5,0	Поливинилацетат	3,7
Алюминий	84	Нейлон	4,6	Полистирол	3,6
Цинк	75	Полиэфир	4,3	Этилвинилацетат	3,3
Олово	53	Эпоксидная краска	4,3	Полиэтилен	3,1
Свинец	46	АБС	4,2	Полипропилен	2,9
Нержавеющая сталь	70-110	Поликарбонат	4,2	Тедлар	2,8
		Жесткий ПВХ	3,9	Тефлон	1,8
		Акриловые краски	3,8		

Следует помнить, что для склеивания пластика с низкой поверхностной энергией используются специальные адгезивы или применяются методы, позволяющие увеличить поверхностную энергию материала.

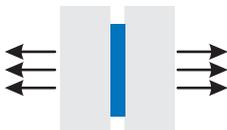
2. Конструкция соединения

Нужно учитывать, какой тип усилия прилагается к соединению: разрыв, сдвиг, расщепление или отслаивание.

Разрыв:

Силы действуют перпендикулярно плоскости склеивания и распределены во всей области соединения.

В противодействии разрыву участвует весь клеевой слой



Сдвиг:

Силы действуют параллельно плоскости склеивания, причем, как и в случае разрыва, усилие распределено по всей контактной площади.

Расщепление:

Действие сил сконцентрировано на краю соединения. В противодействии расщеплению участвует только часть клеевого слоя.



Отслаивание:

Действие сил ограничено краем соединения. По крайней мере одна из поверхностей должна быть гибкой. В создании удерживающей силы участвует еще меньшая область клеевого слоя, чем при расщеплении.

Конструкция должна проектироваться таким образом, чтобы основная нагрузка на клеевое соединение имела характер сдвига или разрыва. Следует избегать нагрузки на отслаивание и расщепление.

3. Подготовка поверхности

Абразивная обработка

При наличии коррозии, оксидной пленки, плохо прилегающей краски следует провести абразивную обработку поверхности материалом 3M Scotch-Brite или мелкозернистой шкуркой с последующей очисткой поверхности растворителем.

Очистка поверхности

Соединяемые поверхности должны быть очищены от пыли, загрязнений и влаги. Для очистки рекомендуется (в порядке предпочтения): 50%-ный водный раствор изопропилового спирта, гептан, толуол, ацетон, метилэтилкетон. Остатки растворителя удаляются сухой чистой тканью. Для удаления маслянистых загрязнений следует использовать гептан или ацетон.

Грунтовка

Для улучшения адгезии в ряде случаев рекомендуется использовать грунтовки (праймеры). Грунтовки различают по характеру своего действия - препятствующие коррозии, модифицирующие поверхность с целью улучшения адгезии, упрочняющие поверхность.

4. Порядок нанесения (для клейких лент)

Давление

Прочность адгезионной связи клейкой ленты с поверхностью напрямую зависит от площади контакта клеевого слоя с поверхностью. Для увеличения площади контакта необходимо сразу после нанесения сильно прижать ленту к поверхности, а после соединения склеиваемых деталей необходимо обеспечить кратковременный сильный прижим деталей друг к другу. Рекомендуемое давление прижима - 100 кПа.

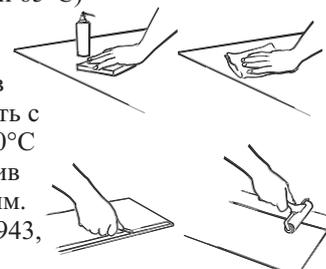
Зависимость силы адгезионной связи от времени

Прочность соединения возрастает по мере проникновения адгезива в материал поверхности. При комнатной температуре сила адгезионной связи через 20 минут после нанесения ленты составляет примерно 50% от предельной величины, через 24 часа - 90%, через 72 часа - 100%.

Увеличение температуры уменьшает время достижения максимальной адгезии (1 час при 65°C)

Температура

Оптимальная температура нанесения клейких лент лежит в пределах от 20° до 40°C. Работать с лентой при температуре ниже 10°C не рекомендуется, так как адгезив становится недопустимо жестким. Исключение составляет лента 4943, которая может наноситься при температуре вплоть до 0°C. В этом случае, убедитесь, что поверхности сухие для получения хорошей начальной адгезии. Если ленты нанесены в соответствии с рекомендациями, они все имеют высокую прочность при низких температурах. Эластичность клеевого соединения сохраняется примерно до -40°C.



Расход ленты

Расход ленты для сдвиговой нагрузки составляет 60 кв. см на 1 кг. Для применений внутри помещений расход лент серии VHB может приниматься равным 25 кв. см на 1 кг нагрузки на сдвиг.

3M



Внешнаб

УП "Внешнаб"
220114, Минск, ул.Ф.Скорины,
д.14, офис 222
тел./факс (017) 3698292
info@vns.by, www.vns.by

