

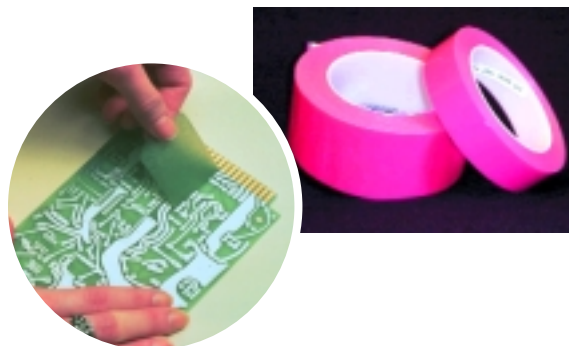
Материалы 3М для электронной промышленности



3M *Новые решения*

Технологическая операция**Золочение выводных контактов****Материал:** лента 3М™ 1280**Применение:** Защита участков ПП самоклеящейся полиэфирной лентой непосредственно над выводными контактами.**Преимущества применения материала:**

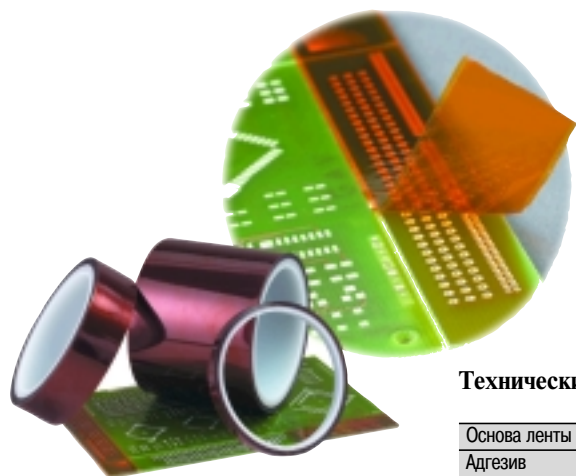
- мощный слой адгезива при контакте с ПП надежно защищает от проникновения электролитического раствора под ленту
- температурная стойкость обеспечивает эффективное использование ленты в процессах, проходящих при повышенных температурах
- не оставляет следов клея после удаления ленты, исключая дополнительную операцию очистки
- полиэфирная основа уменьшает растяжение ленты при размотке, обеспечивая ровную границу нанесения покрытия

**Технические характеристики:**

Основа ленты	Полиэфир
Адгезив	Каучуково-силиконовый состав
Толщина, мм	0,091
Растяжение до разрыва, %	135
Адгезия к стали, Н/100 мм	33,9
Цвет	Красный

Технологическая операция: Удаление излишков припоя струей горячего воздуха**Материал:** лента 3М # 7413**Применение:** Защита лентой покрытых золотом выводных контактов от попадания горячего припоя.**Преимущества применения материала:**

- выдерживает воздействие высокой температуры (до 260°C) в течение 1 минуты
- не срывается с ПП потоком горячего воздуха
- плотно прилегающий адгезив надежно защищает от подтравливания припоя под ленту
- при удалении не оставляет следов клея
- может быть использована при вертикальном и горизонтальном HALE

**Технические характеристики:**

Основа ленты	Полиимидная
Адгезив	Силиконовый
Толщина, мм	0,060
Температурный диапазон, °C	от -70 до +260

Технологическая операция**Усиление жесткости гибких шлейфов и обеспечение теплоотвода****Материал:** ленты 3М™ VHB™ 9460, 9469, 9473**Применение:** Крепление гибких шлейфов к жестким поверхностям при помощи двусторонней клейкой ленты**Преимущества применения материала:**

- высокая температурная стойкость лент обеспечивает прочность клеевого соединения в процессе пайки в зоне ИК нагрева
- малая толщина лент и способность выдерживать высокие температуры в течение длительного времени позволяет хорошо отводить тепло с гибких плат
- вязкоэластичная основа ленты хорошо поглощает вибрационные и ударные нагрузки и защищает паяные соединения от усталостного разрушения
- обладая отличной химической стойкостью, ленты могут сохранять адгезионную прочность в различных агрессивных средах, например, таких как, фторполимерные очистители, машинное масло, бензин, морская вода и другие
- из материала легко производятся детали заданного размера

**Технические характеристики:**

№ ленты	9460	9469	9473
Адгезив	акриловый	акриловый	акриловый
Толщина, мм	0,05	0,13	0,25
Прочность на отслаивание, Н/10 мм	12,0	14,2	16,4
Макс. температура, °C	260	260	260
Мин. температура, °C	-30	-30	-30

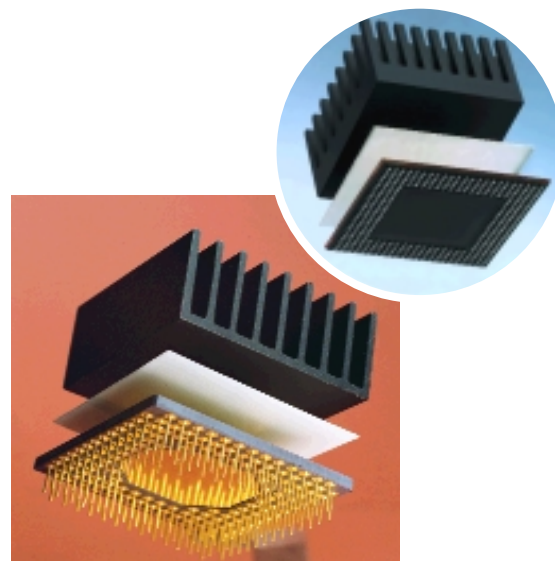
Технологическая операция**Крепление радиаторов к транзисторам и микросхемам для обеспечения теплоотвода**

Материал: лента 3М # 8810, 9885, 9890

Применение: Монтаж радиаторов на транзисторы при помощи теплопроводящей клеопереносящей ленты.

Преимущества применения материала:

- обеспечивает эффективный теплоперенос с работающего транзистора или микросхемы к радиатору
- материал ленты хорошо заполняет микронеровности соединяемых поверхностей, обеспечивая максимальный контакт между поверхностями и наибольший теплоперенос
- материал ленты — диэлектрик с высокой диэлектрической прочностью, что гарантирует надежную электрическую изоляцию без использования традиционных изоляционных прокладок
- специальный акриловый клеевой состав ленты обеспечивает прочное и долговечное крепление радиатора к транзистору без дополнительного механического крепежа
- соединение ремонтопригодно

**Технические характеристики:**

	8810*	9885	9890
Тип ленты	Акриловый полимер		
Тип наполнителя	Керамика		
Толщина, мм	0.25	0.13	0.25
Полное термическое сопротивление (C-in.2/W)	0.9	0.50	0.90
Термическая проводимость (W/m-K)	0.60		
Диэлектрическая прочность (kVolts/mm)	29.57		
Диапазон рабочих температур, °C	От -50 до + 240		

* - 8810 обладает повышенной адгезией

Технологическая операция**Механическое крепление гибкого шлейфа к печатной плате или ЖКИ с обеспечением электрического контакта**

Материал: лента 3М #7303

Применение: Монтаж материалов при помощи термореактивной токопроводящей ленты.

Преимущества применения материала:

- исключаются трудоемкие операции пайки и механического крепежа
- отличный электрический контакт
- крепление выполняется легко и быстро

Технические характеристики:

Тип адгезива	Акрилатно-эпоксидный состав
Толщина, мкм	62.5
Проводящие частицы сферы	Покрытые серебром стеклянные
Средний размер частиц, мкм	35
Межконтактное сопротивление, Ом	< 0.2
Минимальное допустимое расстояние между проводниками, мм	0.25
Минимальная площадь перекрытия проводников, мм²	0.8
Диапазон рабочих температур, °C	от -40 до +80
Прочность на сдвиг, Кг/см²	15
Прочность на отрыв, Г/см	500
Условия нанесения:	
Температура, °C	135
Давление, Кг/см²	15–18
Время, сек	25



Технологическая операция

1. Пайка волной (защита участков печатных плат и планарных выводов покрытых золотом)
2. Высокотемпературное воздействие (защита элементов печатных плат)



Материал: лента 3М # 5413, 7413

Применение: Нанесение ленты на защищаемый участок перед проведением высокотемпературной операции и последующее ее удаление.

Преимущества применения материала:

- высокая температурная стойкость основы ленты обеспечивает надежную защиту от проникновения горячего припоя на защищаемый участок
- чистое удаление ленты устраняет дорогостоящую операцию очистки

Технические характеристики:

Цвет	Прозрачный с янтарным оттенком
Основа ленты	Полиимидная
Адгезив	Силиконовый
Толщина, мм	0,060
Температурный диапазон применения, °C	от -70 до +260

Технологическая операция

Усиление электронных компонент на ПП*

Монтаж и фиксация проводников на ПП

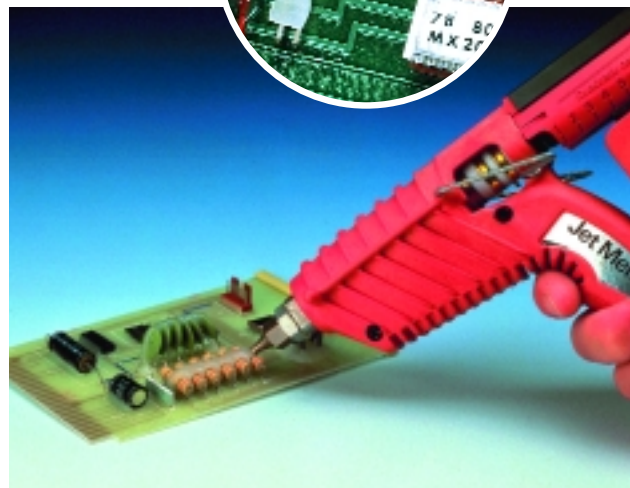
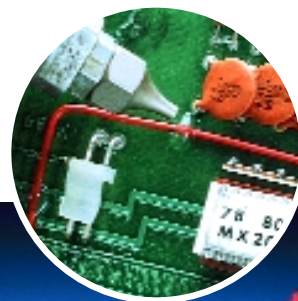
Материал: Термопластичный адгезив 3748Q и двухкомпонентный адгезив Scotch-Weld DP190.

Применение: 3748 Q наносится при помощи аппликатора с тепловым регулятором Polygon™. DP 190 применяется с помощью системы EPX™, позволяющей точно перемешивать компоненты и точно дозировать подачу клея.

Преимущества применения материала:

- ударная и вибрационная прочность, обеспечиваемая 3748 в местах пайки крупных компонент (конденсаторы, группы резисторов, катушки индуктивности), снижает вероятность поломки устройства, снижает затраты на ремонт, продлевает срок службы прибора.
- небольшое время застывания 3748 уменьшает затраты на сборку и повышает производительность.
- высокая прочность соединения, получаемая с помощью DP 190, позволяет эксплуатировать изделия в условиях повышенных вибрационных и ударных нагрузок.
- способность склеивать полиэтилен и полипропилен значительно расширяет возможности применения адгезива 3М™ Jet Melt™ 3748.

* - в соответствии со стандартом IPC-SM-770B, аксиальные конденсаторы, весящие более чем 7 гр. / осевой вывод, в местах пайки следует усиливать механически.



Технические характеристики:

	Scotch-Weld DP 190	Jet Melt 3748
Основа	Эпоксидная смола/амины	Полиолефин
Время полимеризации	8 часов при 23°C	45 сек.
Термостойкость, °C	110	80



Технологическая операция

Капсулирование компонент.

Материал: двухкомпонентный адгезив 3М™ Scotch-Weld™ DP270.

Применение: Стабилизация работы электронных устройств, защита от механических воздействий и разрушающего действия окружающей среды.

Преимущества от использования:

- надежно защищает капсулируемые компоненты
- быстрое время полимеризации: снижает время сборки, увеличивает производительность
- не вызывает коррозии меди, продлевает срок службы компонент
- отсутствие усадки во время полимеризации
- низкая стоимость
- высокая текучесть: отлично заполняет труднодоступные участки
- выпускается в двух вариантах: черного и прозрачного цвета.



Технические характеристики

Время отверждения	3 часа при 23°C
Теплопроводность	0,177 Вт/м·°C
Диэлектрическая прочность, ASTM D149	34 кВ/мм
Объемное сопротивление, ASTM D 257	4,1 x 10 ¹⁴

Технологическая операция

Дистанцирование ПП. Изготовление ножек приборов.

Материал: Самоклеящиеся амортизаторы 3М™ Vumpron™

Применение: Используются в качестве дистанцирующих элементов на ПП, которые обеспечивают зазор между ПП, необходимый для отвода тепла, снижают риск возникновения короткого замыкания, служат демпфирующим элементом, также используются в качестве ножек приборов.

Преимущества использования материала:

- простота применения продукта
- прочность клеевого крепления
- широкий выбор размеров и форм ножек
- негорючесть. Амортизаторы соответствуют требованиям UL-94 HB по пожаробезопасности.

Наиболее распространенные типы ножек для ПП: SJ-5003, SJ-5027, SJ-5017, SJ-5012, SJ-5008, SJ-5018



Технологическая операция

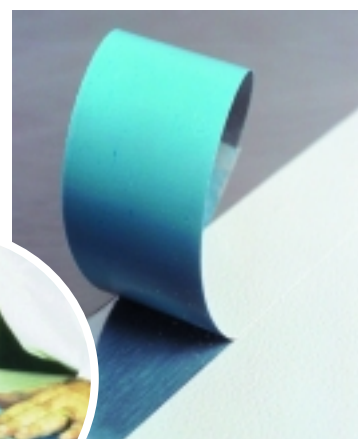
Порошковое окрашивание элементов готовых изделий.

Материал: односторонняя высокотемпературная лента 3М #8951

Применение: Нанесение ленты на защищаемый участок поверхности перед окрашиванием и последующее ее удаление.

Преимущества от использования:

- надежная защита поверхности (мест под заземление, отверстий под резьбовые соединения и т.п.) во время порошкового окрашивания
- не оставляет следов клея при удалении
- создание ровной границы между окрашенной и защищаемой поверхностями
- отсутствие операции дополнительно очистки после маскирования
- экономия времени



Технические характеристики

Тип адгезива	Силиконовый
Толщина основа, мкм	30
Общая толщина (ASTM D-3652), мкм	60
Цвет	Голубой
Срок хранения	12 месяцев с момента производства при хранении в заводской упаковке при 21° C и 50% относительной влажности

Свойства

Адгезия (ASTM D-3330)	33 Н/100 мм
Прочность на разрыв (ASTM D-3759)	525 Н/100 мм
Относительное удлинение до разрыва ASTM D-3759, %	100
Температура эксплуатации, °C	от -50 до 218



Технологическая операция

Маркировка компонентов, печатных плат и готовых приборов.

Материал: Материалы 3М для изготовления этикеток

Применение: Нанесение готовых этикеток на маркируемую поверхность

Материалы 3М для печати этикеток термотрансферным способом

Полиэфирная основа материала обработана специальным покрытием ТТ, который обеспечивает прочное удержание краски печатающей ленты на поверхности, а акриловая клеевая система гарантирует долговечное крепление к любым типам поверхностей. Этикетки — подчеркивающие отличное качество готового изделия.

Преимущества использования материала:

- самостоятельный выбор информации для печати и мобильность редактирования
- печать серийных номеров, дат, штриховых кодов и другой переменной информации
- печать только необходимого количества этикеток (никаких избытков)
- печать автономная или из баз данных предприятия

Выбор продукта

Название материала	Цвет	Особенности	Толщина адгезива, мм	Толщина основы, мм	Толщина основы, мм	Рекомендуемый тип печатающей ленты
7818	Серебряный матовый	Совместимость со многими печатающими лентами. Жесткий адгезив. Превосходная износостойчивость.	0,02	0,08	0,08	На основе синтетических смол (resin)
7816	Белый глянцевый	Температура использования: от -40 до +150°C	0,02	0,05	0,05	На основе синтетических смол (resin)
7872	Платиновый матовый	Толстый адгезивный слой обеспечивает прочное крепление на текстурированных и шероховатых поверхностях. Отличная адгезия к низкоэнергетическим пластикам	0,05	0,05	0,05	На основе синтетических смол
3690E	Белый яркий	Выдерживает более 5 лет использования в наружных применениях. Виниловая основа хорошо прилегает к изогнутым и шероховатым поверхностям	0,025	0,05	0,05	На основе синтетических смол
3921	Белый матовый	Акрилатная основа обеспечивает температурную стойкость до +300°C в течение 1 минуты. Идеален для идентификации печатных плат проходящих через пайку волной	0,025	0,05	0,05	На основе синтетических смол

Листовые материалы для печати этикеток на лазерном принтере

Преимущества использования материала:

- простой и удобный способ изготовления этикеток, не требующий специального оборудования.
- совместимость со всеми современными марками лазерных принтеров
- превосходная химическая и абразивная стойкость получаемого изображения
- профессиональный вид
- низкая стоимость
- формат А4

Описание материала

Материал представляет полиэфирную основу серебряного или белого цвета, обработанную специальным порошковым покрытием. Порошковое покрытие обеспечивает лучшее спекание краски тонера, улучшая износостойкость изображения. В качестве клеевого материала используется акриловая клеевая система 3М тип 300. Данная система обеспечивает отличную адгезию к различным поверхностям, в том числе к окрашенным порошковой краской металлам и низкоэнергетическим пластикам (полиэтилен, полипропилен).



Название материала	Цвет	Толщина основы, мм	Толщина адгезива, мм	Химическая и температурная стойкость	Нанесение изображения
7980	Белый матовый	0,06	0,025	Эксперимент: погружение на 4 часа в разные среды, измерение производится через 1 час после удаления растворителя Среды: - Изопропиловый спирт - Масло при 120°C - Раствор стирального порошка - Вода (выдержка 48 часов) - Тормозная жидкость Результат: нет изменений	Печать на лазерном, матричном, струйном принтере. Возможно нанесение шариковой ручкой или маркером
7983	Алюминиевый матовый	0,09	0,025		

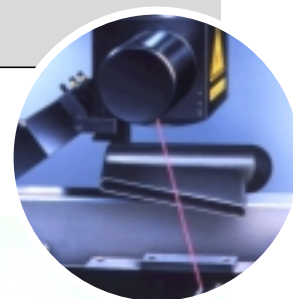
Материалы под лазерную гравировку

Преимущества использования материала:

- высокая стойкость к температуре
- отличная абразивная и химическая стойкость
- создание этикеток любого размера и формы
- отличная адгезия к окрашенным и низкоэнергетическим поверхностям
- несъемность этикетки (пломба)
- экономическая эффективность

Описание материала

Основа материала представляет два слоя гомогенных акрилатных пленок различного цвета. Изображение создается методом выжигания верхнего слоя лазерным лучом. Акриловые пленки не содержат галогены, разрушающие окружающую среду и проявляют отличную химическую и температурную стойкость (до +300°C). Материал обладает свойством саморазрушения при попытке отрыва готовой этикетки от поверхности, что обеспечивает защиту от подделки.



Выбор материала

Название материала	Цвет верхнего слоя (фон)/ толщина, мм	Цвет нижнего слоя (текст)/ толщина, мм	Толщина адгезива, мм, Тип адгезива – акриловый, 3М #350	Толщина защитного слоя, мм	Возможные применения	Рекомендуемый тип лазера
7846	Черный глянцевый/ 0,012	Белый матовый/ 0,05	0,03	0,08	Маркировка товаров длительного пользования. Этикетки с штрих-кодовой информацией.	Nd – Yag
7848	Серебряный матовый/ 0,012	Черный глянцевый/ 0,05	0,03	0,08	Информационные таблички на узлы и агрегаты в машиностроении. Гарантийные пломбы	

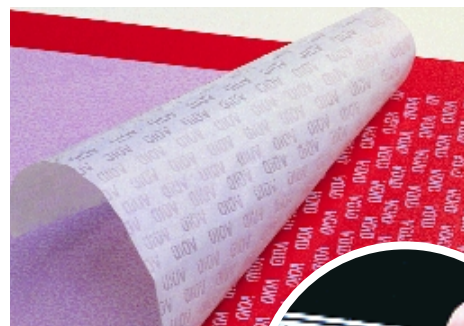
Пломбировочные материалы

Преимущества использования материала:

- разрушаемость на любой поверхности
- идентификация и пломбирование в одном продукте
- термотрансферная печать
- химическая и температурная стойкость

Описание материала

При отрыве материала от поверхности появляется не удаляемая надпись "VOID" или происходит разрушение материала. Компактный формат надписи "VOID" позволяет создавать небольшие этикетки размером от 12,5 x 32мм. Химически стойкая полиэфирная основа гарантирует неизменность геометрических размеров этикетки при работе в агрессивных средах. Акриловый адгезив обеспечивает превосходную прочность соединения на пластике, окрашенных порошковой краской поверхностях, металлах, поверхностях с низкой поверхностной энергией (полиэтилен, полипропилен и т. д.).

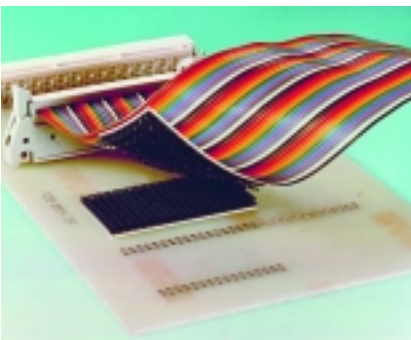


Выбор материала

Название	Эффект при отрыве	Цвет	Толщина адгезива, мм	Толщина основы, мм	Печать
7384	"VOID"	Серебряный глянцевый	0,025	0,05	Термотрансфер
7866	"VOID"	Белый глянцевый	0,025	0,05	Термотрансфер
7613	Разрушение	Белый матовый	0,02	0,05	Термотрансфер

Технологическая операция

Крепление периферийных устройств к корпусу компьютера, крепление съемных панелей оборудования, крепление шлейфов в корпусах приборов.

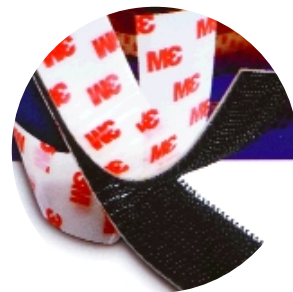


Материал: самоклеящиеся застёжки 3M™ Dual Lock™

Применение: Наклеивание застёжек на каждую из деталей, подразумевающих разъёмное соединение.

Преимущества от использования:

- надежное крепление: застёжки Dual Lock допускают до 1000 циклов "соединить/разъединить".
- невидимое крепление: полностью отсутствуют не привлекательные элементы механического крепления (гайки, винты, клипсы и т.д.)
- вспененная основа эффективно гасит вибрацию, делая соединение бесшумным
- обеспечивает прочное крепление к шероховатым и неровным поверхностям
- мгновенная адгезия к поверхности: обеспечивается быстрота и простота сборки, снижаются затраты труда
- устойчивость к пластификаторам: позволяет соединять виниловые детали, в которых возможна миграция пластификаторов
- возможность изготовления застёжек заданной формы.



Технологическая операция

Изготовление и монтаж пленочных клавиатур.

Материал: тонкие самоклеящиеся двусторонние пленки 3M #79XX

Применение: Нанесение графического изображения на мембранную клавиатуру, монтаж мембранной клавиатуры к основанию, ламинирование полиэфирной пленки для изготовления спейсеров.



Номер	Толщина, мкм	Тип адгезива	Тип основы	Термостойкость, °С	Соединяемые материалы
7952	50	Акриловый 200MP	-	от -40 до +150	Высокоэнергетические пластики*, неокрашенные металлы
7953	90	Акриловый 200MP	Полиэфирная пленка, 10 мкм	от -40 до +150	Высокоэнергетические пластики, неокрашенные металлы
7955	130	Акриловый 200MP	-	от -40 до +150	Высокоэнергетические пластики, неокрашенные металлы
7957	175	Акриловый 200MP	Полиэфирная пленка, 75 мкм	от -40 до +150	Высокоэнергетические пластики, неокрашенные металлы
7959	227	Акриловый 200MP	Полиэфирная пленка, 127 мкм	от -40 до +150	Высокоэнергетические пластики, неокрашенные металлы
7951	51	Акриловый 300MP	-	от -40 до +150	Низкоэнергетические** пластики, металлы.

*- АБС, Полистирол

** - Полиэтилен, полипропилен

Важное замечание! Все приведенные выше рекомендации и технологические решения базируются на опыте специалистов компании 3M. Представленные значения получены стандартными методами и не являются техническими условиями. Наши рекомендации по применению изделий основаны на результатах испытаний, которые мы считаем достоверными, однако покупателю следует провести собственные испытания с целью установить соответствие изделий предполагаемому им применению. Все вопросы ответственности, касающиеся материалов, регулируются условиями продажи в соответствии с действующим законодательством.

Дистрибьютор

3M

3M Россия

Отдел промышленных лент и адгезивов
Россия, 125445, Москва
ул. Смольная, дом 24/Д
Бизнес-центр "Меридиан"
Телефон: (095) 784 74 74
Факс: (095) 784 74 75
www.3m.com/ru

3M Украина

Отдел промышленных лент и адгезивов
Украина, 04070, Киев
ул. Спасская, 30а, оф. 7-3Б
Бизнес-центр "Подол-плаза"
Телефон: (044) 490 57 77
Факс: (044) 490 57 75
www.3m.com/ru

3M, VHB, Jet Melt, Scotch-Weld, Dual Lock являются зарегистрированными торговыми марками компании 3M