

Выбор двусторонних клейких лент 3M в зависимости от соединяемых материалов

3M Россия

Отдел промышленных клеев и клейких лент

Факторы влияющие на выбор ленты

- Химическая природа
- Жесткость
- Зазор и шероховатость поверхности

Вопрос

- Вам в работе требуется соединять
 - Чистые металлы
 - Окрашенные металлы
 - Гибкие пластики
 - Жесткие пластики
 - Стекло

Можно отметить несколько пунктов

Шаг 1 – физические свойства поверхностей

- Гибкие и жесткие материалы
 - Гибкие – пленки, бумага, фольга, кожа
 - Можно с малым усилием обогнуть вокруг 1 см вала
- Шероховатые и гладкие материалы
 - Шероховатый – неровности на поверхности видны невооруженным глазом
- Зазор между жесткими материалами
 - Зазор – максимальное расстояние между деталями без прижима

Шаг 2 – химическая природа материала

- Высокая поверхностная энергия – легко смачиваются
 - Стекло
 - Металлы
- Средняя поверхностная энергия – смачиваются хуже
 - АБС
 - Акрил
 - ПЭТ
- Низкая поверхностная энергия
 - Полипропилен
 - ЭПДМ
 - Порошковые покрытия

Вопрос

- Используете ли Вы в работе полиэтилен и/или полипропилен?
 - Да
 - Нет

Шаг 1 – два жестких материала

Зазор, мм	Толщина ленты, микрон/мм
До 0,1 мм	130-150/0,13-0,15
0,1 – 0,15 мм	200/0,2
0,15 – 0,3 мм	400-600/0,4-0,6
0,3 – 0,5 мм	1000/1
0,5 – 1,0 мм	1500-1600/1,5-1,6
1,0 – 1,5 мм	2000-2300/2,0-2,3
Более 1,5 мм	Использовать клей-герметик*

При зазоре, незначительно превышающем 1,5мм, можно использовать ленту толщиной 2-3 мм с запасом, увеличивая расход на 50%

Шаг 1 – два гибких материала

Состояние поверхности	Толщина ленты, микрон
Две гладкие поверхности	50
Гладкая и шероховатая	50 или 130
Две шероховатые поверхности	130

Шаг 1 – два жесткий и гибкий материалы

Состояние поверхности	Толщина ленты, микрон
Две гладкие поверхности	50
Гладкая и шероховатая	130
Две шероховатые поверхности	200

Шаг 2

Выбор ленты в зависимости от склеиваемого материала и температуры эксплуатации

		Высокая поверхностная энергия		Средняя поверхностная энергия			Низкая поверхностная энергия					
		Алюминий, нержавейка, металлы, стекло		Бумага без покрытия	Фетр, Кожа	ПЭТ, Поликарбонат, АБС, акрил, ПВХ*, Матовая (полиуретановая) краска, полистирол		Полипропилен, EPDM, Полиэтилен низкой плотности		Эмаль	Порошковая окраска	
	Температура эксплуатации	тонкие ленты	вспененные ленты			тонкие ленты	вспененные ленты	тонкие ленты	вспененные ленты			вспененные ленты
Высокая адгезия	до 120 C	467, 7952MPL, 468, 7955MPL	9473			9629PC(B), 9627, 93020LE, 9471LE, 9472LE, 8132LE		9629PC(B), 9627	5952	9629PC(B), 9627	9629PC(B), 9627	5952
	до 80 C	9088-200 9088	4941, 4912	9009, ATG,	99786	9088-200 9088	4941, 4991, 5952					
Хорошая адгезия	до 120 C		4910, 4905, RP16, RP45, RP62			99786	4910, 4905	93020LE, 9471LE, 9472LE, 8132LE	4941, 4991	93020LE, 9471LE, 9472LE, 8132LE	93020LE, 9471LE, 9472LE, 8132LE	4941, 4991
	до 80 C			9527		420		9009, ATG 976/969		9088-200 9088	9009, ATG 976/969	
Средняя адгезия			4611				RP16, RP45, RP62	9088-200 9088	RP16, RP45, RP62	9009, ATG 976/969		RP16, RP45, RP62

Лента выбирается по наиболее сложносклеиваемому материалу (материалу с самой низкой поверхностной энергией), если например склеиваем полипропилен и сталь, лента должна быть для полипропилена.



Шаг 3

Выбор тонкой ленты в зависимости от основы и толщины

Клей	360		300		300 MP	300LSE		375H		200MP		Acrylic			400		Каучук		
Основа	ПЭТ	нет	ПЭТ	нет	нетканная	ПЭТ	нет	ПЭТ	нет	ПЭТ	нет	ПЭТ	Нетканная	нет	ПЭТ	нет	ПЭТ	Нетканная	
Толщина, мкм																			
40																			ATG987
50			9009	ATG976							467MP (7952MPL)								ATG924
60																			
90														CT6348					
100	9629PC(B)																		
130		9627		ATG969	99786							468MP (7955MPL)							9527
200								93020LE		9088-200									
210									9088FL										

Безосновные ленты

Плюсы

- быстрее приклеиваются
- лучше укрывают сложные поверхности

Минусы

- не могут переклеиваться после снятия лайнера
- в некоторых случаях сложнее при нанесении
- не рекомендуется резать на узкие ширины

ПЭТ основа

Плюсы

- прозрачные
- стабильны по размерам и влажности

Минусы

- сложно рвать руками
- менее гибкие, хуже укрывают сложные по геометрии поверхности

Нетканная основа

Плюсы

- можно рвать руками
- из-за проницаемости основы работает большая толщина клея

Минусы

- непрозрачные
- могут растягиваться
- меньше усилие на сдвиг

