

Монтаж зеркал с помощью клея-герметика Scotch-Seal 5300

Для монтажа зеркал рекомендуется использовать полиуретановый клей-герметик **Scotch-Seal 5300** в сочетании с двусторонней лентой на вспененной полиэтиленовой основе **Scotch-Mount 9528** или **4492**.

Одним из важных факторов, влияющим как на быстроту, так и на качество соединения, является температура

- оптимальная температура нанесения ленты и клея **+18° - +25°С**, допускается нанесение при температуре от **+10°С**.
- детали должны быть выдержаны перед склеиванием в помещении при температуре нанесения в течение по крайней мере 12 часов.
- не рекомендуется длительное (дни) хранение, транспортировка, эксплуатация изделий при температурах ниже **-30°С** и выше **+90°С**.

Порядок применения

1. **Условия нанесения:** оптимальная температура нанесения ленты и адгезива **+18 - +25°С**, допускается нанесение при температуре от **+10°С** при обеспечении надежного контакта клея-герметика с поверхностью; в этом случае соединяемые детали должны быть выдержаны перед склеиванием в помещении в течение 12 часов при температуре не менее **10°С**.
2. **Подготовка поверхности:** участки поверхности, на которые наносится адгезив и лента, должны быть высушены и очищены от пыли и загрязнений, в качестве ветоши следует применять материалы, не оставляющие волокна и нити, для очистки от загрязнений рекомендуется применять чистые растворители; рекомендуемые растворители – изопропиловый спирт, смесь изопропилового спирта с водой, гептан. Дайте растворителю полностью испариться перед нанесением ленты! Очистка поверхности должна быть произведена непосредственно перед нанесением ленты. Следует проявлять осторожность при работе с бытовыми и промышленными растворителями - содержащиеся в них примеси могут ухудшать адгезионные свойства материалов.
3. **Нанесение ленты:** Ленту следует наносить на подложку вертикальными полосами длиной не менее 10 см каждая, равномерно распределяя их по поверхности; после нанесения ленту следует прижать к поверхности, не снимая защитного слоя. Минимальное количество полос ленты в зависимости от площади зеркала приведено в Таблице 1.

Таблица 1

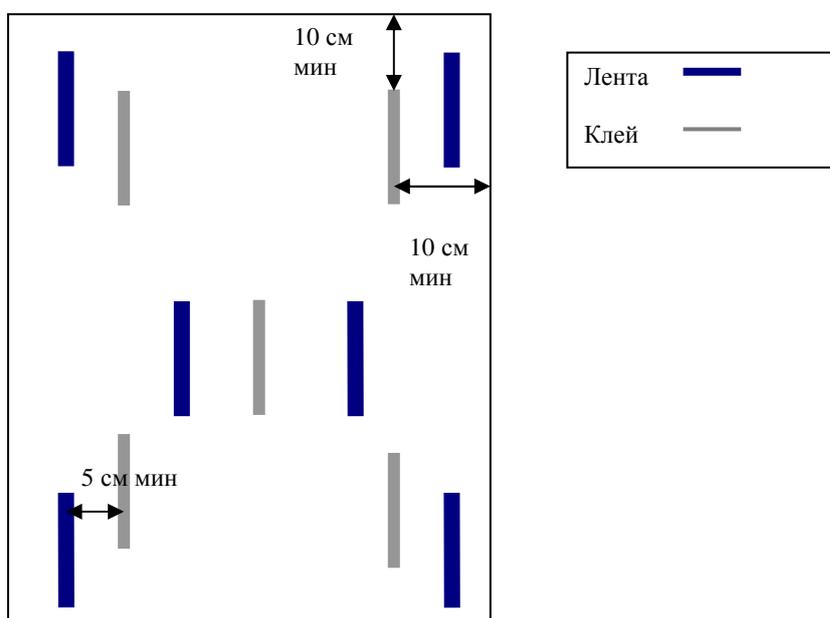
Площадь зеркала	Минимальное количество полос ленты длиной не менее 10 см
$< 1000 \text{ см}^2$ ($< 0,1 \text{ м}^2$)	3
$1000 - 3000 \text{ см}^2$ ($0,1 - 0,3 \text{ м}^2$)	4
$3000 - 5000 \text{ см}^2$ ($0,3 - 0,5 \text{ м}^2$)	5
$5000 - 8000 \text{ см}^2$ ($0,3 - 0,8 \text{ м}^2$)	6
$8000 - 10000 \text{ см}^2$ ($0,8 - 1,0 \text{ м}^2$)	6
$10000 - 15000 \text{ см}^2$ ($1,0 - 1,5 \text{ м}^2$)	10
$15000 - 20000 \text{ см}^2$ ($1,5 - 2,0 \text{ м}^2$)	12

4. **Нанесение клея-герметика:** Клей-герметик также следует наносить вертикальными полосами; количество полос зависит от площади зеркала и толщины зеркального полотна. Клей-герметик может быть нанесен как на подложку так и на обратную сторону зеркала. Минимально допустимые количества и длина полос клей-герметика для зеркального полотна различной площади и толщины приведены в Таблице 2. Диаметр полос - 6 мм (нужный диаметр клея можно получить, срезая пластиковый наконечник картриджа). Полосы клея-герметика следует наносить не менее чем в 10 см от краев зеркала и не менее 5 см от наклеенной ленты.

Таблица 2

Толщина зеркала	3 мм	4 мм
Площадь зеркала	Минимальное количество и длина полос клея-герметика	
$< 1000 \text{ см}^2$ ($< 0,1 \text{ м}^2$)	2 x 5 см	3 x 5 см
$1000 - 3000 \text{ см}^2$ ($0,1 - 0,3 \text{ м}^2$)	3 x 10 см	4 x 10 см
$3000 - 5000 \text{ см}^2$ ($0,3 - 0,5 \text{ м}^2$)	4 x 10 см	5 x 10 см
$5000 - 8000 \text{ см}^2$ ($0,3 - 0,8 \text{ м}^2$)	6 x 10 см	8 x 10 см
$8000 - 10000 \text{ см}^2$ ($0,8 - 1,0 \text{ м}^2$)	5 x 15 см	7 x 15 см
$10000 - 15000 \text{ см}^2$ ($1,0 - 1,5 \text{ м}^2$)	8 x 15 см	10 x 15 см
$15000 - 20000 \text{ см}^2$ ($1,5 - 2,0 \text{ м}^2$)	10 x 15 см	14 x 15 см

Типичное расположение ленты и клея-герметика для наклейки зеркала площадью 0,8-1,0 м² показано на рисунке.



5. Наклейка зеркала: Снять с наклеенной на ламинат ленты защитный слой непосредственно перед наклеиванием зеркала. Положить зеркало и прижать для достижения контакта зеркала со всей поверхностью ленты и распределения адгезива ровным слоем. Наклейку зеркала следует произвести как можно быстрее и не позднее чем через 20 минут после нанесения клея-герметика. Внимание: важно получить надежный контакт зеркала с лентой по всей площади ленты. Это обеспечит необходимую толщину клеевого шва и обеспечит неподвижность зеркала на время отверждения клея. Невозможно наложение зеркала после отверждения адгезива.
6. Кондиционирование изделия: После приклейки зеркала изделие должно быть помещено в горизонтальном положении. Время полного отверждения клея-герметика составляет 24 часа при температуре не ниже 20°C. Минимальное время, после которого возможна транспортировка изделия не в горизонтальном состоянии составляет 5 часов при температуре 20°C. При температуре +2°C это минимальное время составляет 18-20 часов. 3M не рекомендует проводить монтаж зеркал при температурах ниже +10°C! Следует помнить что время отверждения зависит от температуры и влажности воздуха и материалов.

Ниже приведены результаты тестирования клея-герметика Scotch-Seal 5300 на задней поверхности зеркала и на ряде ДСП и МДФ поверхностей, покрытых полиуретановым и полиэфирным лаками.

Проведенные тесты показали что

1. клей-герметик Scotch-Seal 5300 обладает вязкостью, позволяющей получить надежный контакт с гладкими и слегка шероховатыми поверхностями, и не допускающей вытекания клея-герметика из клеевого шва во время отверждения;
2. он имеет высокую адгезию как к материалу задней поверхности зеркала, так и ко всем остальным испытанным поверхностям;
3. отверждение клея-герметика Scotch-Seal 5300 происходит при взаимодействии с естественной влагой, содержащейся на поверхности материалов; при использовании типичных для мебельной промышленности поверхностей при комнатных температуре и влажности полное отверждение происходит за 12-15 часов;
4. после отверждения клей-герметик представляет собой эластичное вещество, не вызывающее напряжений в клеевом соединении;
5. адгезия клея-герметика к испытанным поверхностям достаточно высокая для получения когезионного разрушения клея или разрушения ламинированной поверхности при механическом нагружении клеевого соединения;
6. тесты на ускоренное старение, проведенные в лабораторной нагревательной камере показали, что прочность клеевого соединения и характер разрушения не изменяются после выдержки при 80°C в течение 36 часов и последующей выдержки при 100°C в течение 10 часов; клей-герметик не утрачивает эластичности;
7. тесты на ускоренное старение, описанные в п.6 также показали отсутствие влияния клея-герметика на покрытие задней поверхности зеркала;
8. При температуре $+20^{\circ}\text{C}$ клей-герметик приобретает прочность, не допускающую смещения зеркала под собственным весом через 5 часов; при $+2^{\circ}\text{C}$ для этого требуется не менее 18 часов.

Проведенные тесты показывают, что клей-герметик Scotch-Seal 5300 может быть использован для крепления зеркал в мебельной промышленности при условии неподвижности зеркала относительно подложки в течение времени отверждения клея-герметика (12-15 часов при комнатной температуре и влажности).

Для фиксации зеркала относительно подложки на время отверждения клея-герметика мы рекомендуем использовать двустороннюю клейкую ленту на основе вспенного полиэтилена толщиной 0,8 мм, например ленту 3M 4492 или аналогичную. Кроме временной фиксации зеркала использование ленты также обеспечит постоянную толщину клеевого соединения, оптимальную для отверждения клея-герметика.

Олег Соколов
3M Россия

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.