

# Лист технической информации

## DOWSIL™ SE 9184 RTV

### Клей



Однокомпонентный, нетекучий теплопроводящий клей, с быстрой сушкой на отлип и контролируемой летучестью, а также хорошей огнестойкостью

#### Особенности и преимущества

- Быстрое отверждение без отлипа при комнатной температуре
- Нетекучий
- Улучшенная теплопроводность
- Контролируемая летучесть силикона
- Категория воспламеняемости UL 94 V-0
- Смешивание не требуется
- Отверждение при комнатной температуре, печь не требуется
- Более быстрый процесс при комнатной температуре с возможностью ускорения нагревом
- Может быть рассмотрен для применений, требующих дополнительной огнестойкости и теплорассеяния

#### Состав

- Теплопроводящие наполнители
- Клей на основе полидиметилсилоксана

#### Области применения

- Клей DOWSIL™ SE 9184 RTV предназначен для склеивания и теплопередачи при охлаждении различных электрических компонентов.

#### Типичные свойства

Составители технических условий: Данные значения не предназначены для использования при подготовке спецификаций.

Свойство	Единица измерения	Результат
Одно- или двухкомпонентный		Однокомпонентный
Цвет		Белый
Удельная плотность (Отвержденный)		2,2
NVC (Содержание нелетучих соединений)	%	98,9
Время сушки на отлип при 25 °С	минуты	3
Тиксотропия	фунт/кв. дюйм	460
Удельная плотность (Неотвержденный)	МПа	3,2
NVC (Содержание нелетучих соединений)	кг/см <sup>2</sup>	32
Удлинение	%	60
Твердость по Шору А (JIS <sup>1</sup> )		74
Адгезия без подслоя - Прочность соединения внахлест при сдвиге (Алюминий)	фунт/кв. дюйм	245
	МПа	1,7
	Н/см <sup>2</sup>	170
Теплопроводность	Вт/мК	0,84
Диэлектрическая прочность	Вольт/мил	500
	кВ/мм	20
Удельное объемное сопротивление	Ом*см	1,5 x 10 <sup>15</sup>
Диэлектрическая постоянная при 1 МГц		4
Тангенс угла диэлектрических потерь при 1 МГц		0,002
Класс воспламеняемости по UL		94 V-0
Содержание низкомолекулярных силоксанов (D4-D10)	ч./млн	20

1. JIS: Японский промышленный стандарт.



#### ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33  
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru



## DOWSIL™ SE 9184 RTV

### Описание

Однокомпонентные теплопроводные материалы RTV-отверждения отверждаются при воздействии влаги для получения прочного эластомера с относительно низким напряжением и некоррозионным побочным продуктом. Печатные узлы (электронные сборки) непрерывно модернизируются для обеспечения более высокой производительности. Существует также постоянная тенденция к более мелким и компактным конструкциям, особенно в области мобильных устройств. В совокупности эти факторы обычно означают, что в устройстве выделяется больше тепла. Терморегулирование печатных узлов (электронных сборок) является основной задачей инженеров-проектировщиков. Более холодное устройство обеспечивает более эффективную работу и более высокую надежность в течение всего срока службы устройства. Таким образом, теплопроводящие клеи играют здесь неотъемлемую роль. Теплопроводящие материалы действуют как тепловой «мост» для отвода тепла от источника тепла (устройства) в окружающую среду через теплоотвод (т. е. теплоотвод). Данные материалы обладают такими свойствами, как низкое тепловое сопротивление, высокая теплопроводность, и могут достигать небольшой толщины линий соединения (BLT), что может помочь улучшить отвод тепла от устройства.

### Методы нанесения

- Автоматизированные или ручные системы нанесения

### Испытание подложки

Для обеспечения максимальной прочности сцепления клея на определенной подложке необходимо 100-процентное когезионное разрушение клея при сдвиге внахлест или аналогичном испытании на прочность сцепления. Это обеспечивает совместимость клея с рассматриваемой подложкой. Кроме того, это испытание может быть использовано для определения минимального времени отверждения или для обнаружения присутствия поверхностных загрязнений, таких как противиадгезионные добавки, масла, смазки и оксидные пленки.

### Обработка/Отверждение

Однокомпонентные клеи, отверждаемые влагой, обычно отверждаются при комнатной температуре и в диапазоне от 0 до 80 процентов относительной влажности. Более 90 процентов их всех физических свойств должно быть достигнуто в течение 4–7 часов в зависимости от выбранного продукта. Данные материалы обычно не используются для отверждения сильно ограниченных или глубоких сечений. Материалы обычно отверждаются примерно на 0,25 дюйма (6,35 мм) за 7 дней.

### Адгезия

Силиконовые клеи Dow специально разработаны для обеспечения адгезии без подслоя ко многим химически активным металлам, керамике и стеклу, а также к выбранным многослойным материалам, смолам и пластмассам. Однако нельзя ожидать хорошей адгезии на неактивных металлических подложках или неактивных пластиковых поверхностях, таких как тефлон, полиэтилен или полипропилен. Специальная подготовка (обработка) поверхности, такая как химическое травление или плазменная обработка, иногда может обеспечить реактивную поверхность и способствовать адгезии к этим типам подложек. Подслои Dow можно использовать для повышения химической активности на сложных подложках. Для достижения наилучших результатов подслои следует наносить очень тонким равномерным слоем, а затем вытирать после применения. После нанесения подслои должны быть тщательно просушены воздухом перед нанесением силиконового эластомера.

В качестве альтернативы используйте клей без подслоя с низкой вязкостью для заливки компонентов. Плохая адгезия может наблюдаться на пластиковых или резиновых подложках, которые сильно пластифицированы, поскольку подвижные пластификаторы действуют как антиадгезионные вещества. Перед проведением производственных испытаний рекомендуется провести мелкомасштабную лабораторную оценку всех подложек. В целом, увеличение температуры отверждения и/или времени отверждения улучшает конечную адгезию.

### Применимые температурные диапазоны

Для большинства применений силиконовые клеи должны работать в диапазоне температур от –45 до 200 °C (от –49 до 392 °F) в течение длительного периода времени. Однако как на низкотемпературном, так и на высокотемпературном концах спектра поведение материалов и производительность в конкретных применениях могут стать более сложными и потребовать дополнительных факторов, которые необходимо учитывать. Работа при низких температурах и термоциклирование в таких условиях, как –55 °C (–67 °F), возможно для большинства продуктов, но эффективность применения следует проверить для ваших деталей или узлов. Факторами, которые могут повлиять на эффективность применения, являются конфигурация и чувствительность компонентов к напряжению, скорость охлаждения и время выдержки, а также предыдущие изменения температур во времени. При высоких температурах срок службы отвержденных силиконов зависит от времени и температуры. Как и ожидалось, чем выше температура, тем меньше времени материал будет оставаться пригодным для использования.





## DOWSIL™ SE 9184 RTV

### Воздействие растворителя

В целом, продукт устойчив к минимальному или периодическому воздействию растворителей, однако рекомендуется избегать воздействия растворителей продолжительное время.

### Срок использования и хранение

Продукт следует хранить в оригинальной упаковке с плотно закрытой крышкой, чтобы исключить любое загрязнение. Хранить в соответствии с любыми специальными инструкциями, указанными на этикетке продукта. Продукт следует использовать до указанного срока годности, отмеченного на этикетке.

### Меры предосторожности при обращении

Информация о безопасности продукта, необходимая для безопасного использования, не включена в настоящий документ. Перед обращением с продуктом ознакомьтесь с паспортами продукции и безопасности, а также этикетками контейнеров по безопасному использованию, информацией о физической опасности и опасности для здоровья. Паспорт безопасности доступен на веб-сайте Dow по адресу [consumer.dow.com](http://consumer.dow.com), у вашего инженера по продажам Dow или дистрибьютора, а также при звонке в службу поддержки клиентов Dow.

### Ограничения

Данный продукт не протестирован и не представлен как пригодный для медицинского или фармацевтического применения.

### Информация о воздействии на человека и окружающую среду

Для поддержки клиентов в их потребностях в безопасности продукции, у компании Dow имеется многофункциональная структура по обслуживанию продукта на всех этапах его жизненного цикла, а также команда специалистов по безопасности продукции и соблюдению нормативных требований в каждой области.

Для получения дополнительной информации посетите наш веб-сайт [www.consumer.dow.com](http://www.consumer.dow.com) или проконсультируйтесь с местным представителем компании Dow.

### Чем мы можем вам помочь сегодня?

Расскажите нам о ваших проблемах, трудностях с производительностью, конструкцией и производством. Позвольте нам использовать наши знания в области материалов на основе силикона, знания в области применения и опыт обработки, чтобы работать для вас.

Для получения дополнительной информации о наших материалах и возможностях посетите сайт [consumer.dow.com](http://consumer.dow.com).

Чтобы обсудить, как мы могли бы работать вместе для удовлетворения ваших конкретных потребностей, перейдите по ссылке [consumer.dow.com](http://consumer.dow.com) для того, чтобы найти контакты рядом с вами. У компании Dow есть группы обслуживания клиентов, научно-технические центры, группы поддержки по применению, офисы продаж и производственные площадки по всему миру.

