

# Лист технической информации

## DOWSIL™ EA-7100

### Клей



Клей DOWSIL™ Thermal Radical Cure EA-7100 представляет собой однокомпонентный нетекучий клей, обеспечивающий гибкость конструкции благодаря сильной адгезии к широкому спектру подложек.

#### Особенности и преимущества

- Прочная адгезия с «широким» диапазоном подложек, включая:

##### Пластмассы

- Эпоксидная смола
- Жидкокристаллический полимер (ЖКП)
- Фенопласт
- Поли-(метилметакрилат) (ПММА) (Plexiglas®)
- Полиамид (нейлон)
- Полибутилтерефталат (ПБТ)
- Поликарбонат (ПК)
- Полиэтилен (низкой плотности / ПЭНП, сшитый полиэтилен / СПЭ)
- Полиимид
- Полифениленэфир (ПФЭ)
- Полифениленсульфид (ПФС)
- Поливинилхлорид (ПВХ)

##### Металлы

- Алюминий
- Латунь
- Медь
- Сталь

#### Отвержденные силиконы

##### Другие подложки

- Более быстрое время и/или более низкие температуры отверждения
- Адгезия, которая образуется одновременно с отверждением
- Низкий уровень образования пустот
- Адгезия в агрессивных средах
- Прошел испытания солевым туманом, погружением в воду и в соленую воду
- Менее строгие или отсутствующие этапы очистки поверхности
- Меньшая чувствительность к загрязнению

#### Состав

- Однокомпонентный
- Полидиметилсилоксан

#### Методы нанесения

- Автоматизированное или ручное нанесение иглами

#### Применение

- Данный материал предназначен для использования в блоках управления автомобильной электроникой, датчиках, модулях освещения или вывода изображения, где требуется уплотнение крышки, крепление опорной пластины, уплотнение или герметизация либо адгезия разъема



### 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



## EA-7100

### Типичные свойства

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

Свойство	Единица измерения	Результат <sup>1</sup>
Вязкость	сП	360 000
	мПа·с	360 000
	Па·с	360
Тиксотропия	НА	5,8
Время предварительной сборки при 25 °С (открытое время после нанесения)	минуты	60
Время предварительного отверждения после сборки при 25 °С	часы	>24
Рекомендованное время горячего отверждения при 100 °С (время / темп. на поверхности склеивания)	минуты	15
Удельная плотность (Отвержденный)		1,09
Прочность на растяжение	фунт/кв. дюйм	490
	МПа	3,4
	кг/см <sup>2</sup>	34
Удлинение	%	260
Твердость по Шору А		43
Модуль Юнга	фунт/кв. дюйм	160
	МПа	1,1
	кг/см <sup>2</sup>	11
Адгезия - Прочность соединения внахлест при сдвиге (Алюминий)	фунт/кв. дюйм	350
	МПа	2,4
	Н/см <sup>2</sup>	240
Адгезия - Прочность на отрыв при соединении с алюминием при 180 градусах	т/дюйм	40
	Н/см	27,5
	Н/см	27,5
Адгезия - Соединение внахлест со сдвигом на ПБТ <sup>2</sup>	фунт/кв. дюйм	375
	МПа	2,6
	Н/см <sup>2</sup>	260
КТР	ч./млн/°С	247
Удельное объемное сопротивление	Ом*см	9E+14
Диэлектрическая прочность	вольт/мил	437
	кВ/мм	17
Диэлектрическая постоянная при 100 Гц		2,96
Диэлектрическая постоянная при 100 кГц		2,91
Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 Гц		0,002
Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 кГц		0,004

1. Большинство данных основано на рекомендуемом профиле отверждения.
2. Типовое 100 % когезионное разрушение (КР) при отслаивании при 30-40 ч./млн., соединении внахлест со сдвигом 21-28 Н/см, 300-450 фунтов/кв. дюйм, 2-3 МПа.



### 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



## EA-7100

### Описание

Клей DOWSIL™ EA-7100 представляет собой однокомпонентный клей горячего отверждения, скорость отверждения которого быстро увеличивается при нагревании. Режимы отверждения, приведенные в таблице типичных свойств выше, отражают время после того, как поверхность склеивания и клей достигнут указанной температуры. Возможны альтернативные режимы отверждения, которые должны соответствовать требованиям применения и характеристикам отвержденного клея.

Данный клей имеет тенденцию сначала отверждаться в целом и на поверхности склеивания, в то время как на внешних открытых участках может потребоваться больше времени для затвердевания. Самыми последними областями, подлежащими отверждению, как правило, являются самые наружные поверхности, контактирующие с воздухом. Поэтому клей может иметь тонкую влажную наружную поверхность, даже если основная масса материала отверждена и достигла определенного уровня прочности и адгезии. Более длительное время горячего отверждения или более высокие температуры отверждения приведут к затвердеванию и отверждению внешней области клея, хотя обычно поверхность клея имеет липкую поверхность, как после отверждения в печи.

Клей DOWSIL EA-7100 имеет заложенное вторичное отверждение от влаги, которое одновременно улучшает адгезию и завершает отверждение на внешней поверхности. Липкость обычно исчезает в течение 24–48 часов после горячего отверждения.

Клей DOWSIL EA-7100 содержит все необходимые ингредиенты для отверждения, что делает возможным отверждение глубоких разрезов и в ограниченных пространствах. Данный клей можно нанести, а детали оставить в разобранном виде на 60 минут. После сборки детали, как правило, можно выдерживать не менее 24 часов при комнатной температуре перед горячим отверждением.

Силиконовые клеи Dow сохраняют свои первоначальные физические и электрические свойства в широком диапазоне условий эксплуатации, что повышает надежность и срок службы печатного узла (электронной сборки). Стабильный химический состав и универсальные возможности обработки этого клея обеспечивают преимущества для различных потребностей, включая повышение безопасности и надежности компонентов, снижение общей стоимости и повышение производительности устройств или модулей.

### Адгезия

Обнаружено, что клей DOWSIL EA-7100 хорошо склеивается с широким спектром пластиковых и металлических поверхностей. Начало адгезии в пластике наблюдается в течение трех минут после того, как поверхность склеивания и клей достигают температуры 100 °C или выше, даже если наружная область, подверженная воздействию воздуха, может оставаться влажной и незатвердевшей до тех пор, пока не будет достигнуто более длительное время отверждения.

Клей DOWSIL EA-7100 был специально разработан для обеспечения адгезии без подслоя ко многим химически активным металлам, керамике и стеклу, а также ко многим слоистым материалам, смолам и пластмассам, включая пластмассы, с которыми традиционные силиконовые клеи плохо сцепляются. Кроме того, данный клей показал, что обладает хорошей самоадгезией; он будет прочно связываться с отвержденными образцами самого себя и со многими другими силиконами. Это может облегчить ремонт и переделку.

Однако нельзя ожидать хорошей адгезии на неактивных металлических подложках или неактивных пластиковых поверхностях, таких как золото, фторированные материалы или некоторые пластмассы. Специальная подготовка (обработка) поверхности, такая как химическое травление или плазменная обработка, иногда может обеспечить реактивную поверхность и способствовать адгезии к этим типам подложек. 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.

### Совместимость

Не было замечено, что клей DOWSIL EA-7100 разрушает пластмассы или другие поверхности, на которые он наносится и отверждается. Другие силиконы, такие как отверждаемые влагой или с помощью присоединительного отверждения, могут быть совместно отверждены в том же закрытом модуле и/или рядом с этим продуктом. Однако при прямом контакте с отвержденным или неотвержденным клеем DOWSIL EA-7100 у силиконов присоединительного отверждения могут возникнуть некоторые проблемы с отверждением.

### Испытание подложки

Из-за большого разнообразия типов подложек и различий в состоянии поверхности подложек общие утверждения об адгезии и прочности сцепления невозможны. Для обеспечения максимальной прочности сцепления 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 может позволить обнаружить присутствие поверхностных загрязнений, таких как противиадгезионные добавки, масла, смазки и оксидные пленки.





## EA-7100

### Применимые температурные диапазоны

Для большинства применений силиконовые эластомеры 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, 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 отвержденного силиконового эластомера зависит от времени и температуры. Как и ожидалось, чем выше температура, тем меньше времени материал будет оставаться пригодным для использования.

### Воздействие растворителя

Если при нанесении может произойти воздействие жидкого или парового растворителя или топлива, силиконовый клей, описанный в этом документе, предназначен только для защиты от брызг или периодического воздействия. Он не подходит для непрерывного воздействия растворителя или топлива. Для подтверждения работоспособности клея испытание следует проводить в соответствующих условиях.

### 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.

### Срок использования и хранение

Температурные условия хранения указаны на этикетке продукта. Контейнеры должны быть плотно закрыты и постоянно храниться в холодильнике, чтобы продлить срок годности. Срок хранения указывается датой «Использовать до...», указанной на этикетке продукта.

### Информация об упаковке

Как правило, клеи/герметики Dow поставляются в номинальных контейнерах весом нетто  $0,45$ ,  $3,6$  и  $18$  кг ( $1$ ,  $8$ , и  $40$  фунтов).

### 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.

