



Технический паспорт (TDS)

Версия: V4.2 Дата пересмотра: 2026-07-20

Силикон на основе олова — серия высокой твердости

RTV-3135 A/B, RTV-3140 A/B

RTV-3235 A/B, RTV-3240 A/B

1. ОПИСАНИЕ

Силикон на основе олова этой серии представляет собой материал высокой твердости конденсационного отверждения, предназначенный для задач, требующих максимальной жёсткости и размерной стабильности. Компонент А — белая или полупрозрачная вязкая основа, компонент В — бесцветный или светло-жёлтый катализатор на основе олова. При смешивании в массовом соотношении от 100:2 до 100:4 материал отверждается при комнатной температуре за счёт реакции с влагой воздуха. Серия отличается высокой устойчивостью к деформации, но по сравнению с более мягкими марками обладает большей хрупкостью и меньшей прочностью на раздир.



2. ОСОБЕННОСТИ



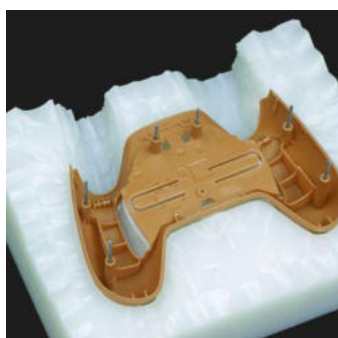
1. Высокая твердость и жесткость формы.
2. Отличные антиадгезионные свойства.
3. Отличная размерная стабильность.
4. Низкая усадка ($\leq 0,3\%$).
5. Термостойкость до 200 °C (392 °F).

3. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

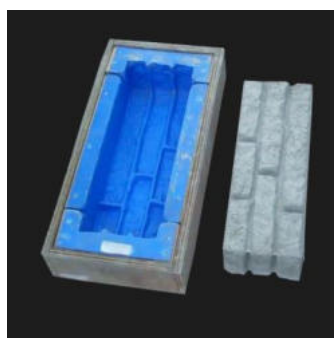
Силикон на основе олова высокой твердости отличается высокой жесткостью и стабильностью размеров, поэтому применяется для изготовления прочных форм, устойчивых к деформации. Основные области применения — быстрое прототипирование и производство форм для деталей автомобильной и электронной промышленности.



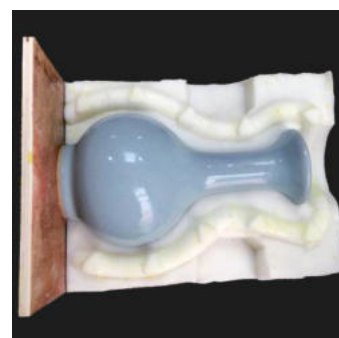
Прототип для вакуумного литья



Тонкостенный прототип



Форма для цемента



Форма для керамики

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Физические свойства	RTV-3135 A/B	RTV-3235 A/B	RTV-3140 A/B	RTV-3240 A/B
Неотверждённый материал при 25 °C (77 °F)				
Состояние	Жидкость	Жидкость	Жидкость	Жидкость
Консистенция	Вязкая	Вязкая	Вязкая	Вязкая
Запах	Слабый запах	Слабый запах	Слабый запах	Слабый запах
Цвет А (основа)	Белый	Полупрозрачный	Белый	Полупрозрачный
Цвет В (катализатор)	От бесцветного до светло-жёлтого	От бесцветного до светло-жёлтого	От бесцветного до светло-жёлтого	От бесцветного до светло-жёлтого
Вязкость А, мПа·с	18 000	18 000	18 000	18 000
Вязкость В, мПа·с	250	250	250	250
Плотность А, г/см³	1,15–1,18	1,12–1,15	1,15–1,18	1,12–1,15
Плотность В, г/см³	1,00	1,00	1,00	1,00
Смесь А+В при 25 °C (77 °F)				
Соотношение (А:В)	100:3	100:3	100:3	100:3
Рабочее время, мин	40	40	40	40
Время отверждения, ч	11	11	12	12
Свойства после 24 ч при 25 °C (77 °F)				
Твердость по Шору А	35	35	38	37
Прочность на раздир, Н/мм	23	24	21	22
Прочность на растяжение, МПа	4,1	4,2	4,1	4,2
Удлинение, %	350	360	310	330
Усадка, %	≤0,30	≤0,30	≤0,30	≤0,30
Термостойкость, °C (°F)	200 (392)	200 (392)	200 (392)	200 (392)

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Шаг 1: Подготовьте мастер-модель	Убедитесь, что мастер-модель чистая и сухая. Пористую поверхность необходимо предварительно герметизировать. Надежно закрепите модель в опалубке.
----------------------------------	---

Шаг 2: Нанесите разделительный состав (при необходимости)	При необходимости равномерно нанесите тонкий слой разделительного состава, особенно на пористые поверхности и модели сложной формы. Это облегчит расформовку и продлит срок службы формы.
Шаг 3: Отмерьте и смешайте компоненты	Точно взвесьте компонент А (основу) и компонент В (катализатор) в рекомендуемом массовом соотношении, обычно от 100:2 до 100:4. Соедините компоненты в чистой емкости и тщательно перемешайте, снимая материал со стенок и дна, пока катализатор полностью не распределится в основе. При использовании белого силикона серии RTV-31xx предварительно хорошо перемешайте компонент А, поскольку наполнители могут оседать.
Шаг 4: Вакуумная дегазация (рекомендуется)	Для удаления захваченных пузырьков воздуха и максимально точной передачи деталей настоятельно рекомендуется вакуумная дегазация смеси. Поместите емкость в вакуумную камеру, рассчитанную на увеличение объема материала в 3–5 раз. Создавайте вакуум, пока силикон не поднимется, пузырьки не разрушатся и масса не опадет, затем продолжайте дегазацию еще 1–2 минуты.
Шаг 5: Залейте силикон	Для блочных форм медленно заливайте дегазированный силикон тонкой струей в самую нижнюю точку опалубки, позволяя материалу естественно подниматься вокруг мастер-модели. Это помогает уменьшить количество пузырьков воздуха. Слой над самой высокой точкой модели должен составлять не менее 0,5 см (примерно 0,2 дюйма), чтобы избежать слишком тонких участков.
Шаг 6: Нанесение силикона кистью (альтернативный способ)	Для оболочковых или обмазочных форм на этапе смешивания (шаг 3) добавьте тиксотропную добавку в соответствии с инструкцией, чтобы получить консистенцию для нанесения кистью. Нанесите первый контактный слой, тщательно заполняя все детали, и дождитесь появления липкости. Затем нанесите последующие слои, при необходимости укладывая между ними армирующий материал, например марлю. Нарастите требуемую толщину, обычно 3–5 мм.
Шаг 7: Отверждение и расформовка	Силикон на основе олова обычно полностью отверждается при комнатной температуре в течение 12 часов. Время отверждения зависит от температуры, влажности и количества катализатора. Зимой процесс может занимать почти вдвое больше времени, чем летом.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- (1) Для получения стабильного результата всегда используйте компоненты А и В из одной партии. При смешивании компонентов из разных партий пользователь обязан предварительно подтвердить их совместимость испытанием.
- (2) Избыточное количество катализатора ($A:B > 100:5$), используемое для ускорения отверждения, может сократить срок службы формы и вызвать преждевременную хрупкость.
- (3) Формы из силикона на основе олова со временем постепенно усаживаются. Скорость усадки зависит от материала отливки и конструкции формы.

7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- (1) **Вентиляция и СИЗ:** работайте в хорошо проветриваемом помещении. При отверждении силиконы на основе олова выделяют летучие побочные продукты, обычно спирт. При недостаточной вентиляции рекомендуется защита органов дыхания. Всегда надевайте защитные очки и непроницаемые для жидкости перчатки, например нитриловые или бутиловые, чтобы избежать контакта с кожей и глазами.
- (2) **Ограничения применения:** только для промышленного использования. Из-за нестабильности катализатора и возможной миграции веществ со временем продукт не подходит для пищевых форм, стоматологических изделий и применений с длительным непосредственным контактом с кожей.
- (3) **Общая безопасность:** продукт стабилен при нормальных условиях. Хранить в недоступном для детей месте.

Меры первой помощи:

- **При попадании на кожу:** тщательно промойте водой с мылом. Если раздражение сохраняется, обратитесь за медицинской помощью.
- **При попадании в глаза:** промывайте большим количеством воды не менее 15 минут. Если раздражение сохраняется, обратитесь за медицинской помощью.
- **При вдыхании:** выведите пострадавшего на свежий воздух. При появлении головокружения, раздражения или других симптомов обратитесь за медицинской помощью.
- **При проглатывании:** не вызывайте рвоту. Тщательно прополощите рот водой и немедленно обратитесь за медицинской помощью.

8. ХРАНЕНИЕ И СРОК ГОДНОСТИ

- (1) **Рекомендуемые условия хранения:** хранить в прохладном, сухом, хорошо проветриваемом месте при 15–25 °C (60–77 °F), вдали от источников тепла, прямых солнечных лучей, сильных кислот, щелочей и других несовместимых веществ.
- (2) **Срок годности:** при соблюдении условий хранения продукт сохраняет свойства в течение 12 месяцев с даты изготовления. Повышенная температура может сократить фактический срок хранения.
- (3) **Открытая тара:** после вскрытия емкость необходимо немедленно плотно закрыть, чтобы предотвратить утечку и защитить катализатор от гидролиза.
- (4) **После истечения срока годности:** материал может оставаться пригодным к применению, однако пользователь обязан самостоятельно проверить его характеристики и пригодность для предполагаемой задачи.

9. УПАКОВКА

Конденсационный силикон поставляется в отдельной упаковке: компонент А (основа) и компонент В (катализатор). Доступны следующие стандартные фасовки:

Вес комплекта	Компонент А	Компонент В
1 кг	1 кг	40 г
5 кг	5 кг	200 г
25 кг	25 кг	1 кг
200 кг	200 кг	8 кг

Примечание: компонент В (катализатор) поставляется бесплатно из расчета соотношения 100А:4В.