
СИЛИКОНОВЫЕ И ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ КОМПАУНДЫ

С Е Р И И СИЛАГЕРМ®

В современном мире массового производства все чаще встает вопрос об изготовлении ограниченного тиража «эксклюзивных» вещей. Неважно к чему относится этот «эксклюзив»: к промышленности, предметам интерьера, прикладного искусства, или вообще к творчеству умельцев-любителей. Главное, что возникает надобность в материале, из которого, без каких-либо серьезных затрат на оборудование и помещение, можно изготовить столь необходимую при тиражировании форму.

Современный рынок предлагает различные продукты для подобных вещей, но одними из самых лучших вариантов для изготовления форм являются силиконовые и полиуретановые двухкомпонентные формовочные составы. Высокая прочность и эластичность, гибкость и долговечность, широкий диапазон рабочих температур и простота в применении делают их практически незаменимыми для каждого, кто решил размножить какую-либо модель.

ОСНОВНОЕ РАЗЛИЧИЕ ПРИ ВЫБОРЕ ФОРМОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА, ЭТО ТО ЧТО:

- в силиконовые компаунды заливают пластик, эпоксидные, полиэфирные, пенополиуретановые и полиуретановые смолы, воск, мыло, легкоплавкие металлы, гипс
- в полиуретановые компаунды заливают бетон, алебастр, гипс

СИЛИКОНОВЫЕ КОМПАУНДЫ в отвержденном виде по своей природе инертны и в большинстве своем не вступают в реакции с другими материалами. Они весьма стойки к внешнему воздействию, за исключением сред с высокой щелочностью (цементный раствор относится как раз к щелочным средам). В таких условиях силиконовые материалы набухают и разрушаются. Какие-то продукты дольше сопротивляются разрушению, какие-то меньше, но в итоге, рано или поздно, любой силиконовый компаунд начнет разваливаться в щелочной среде. Для форм под бетон и гипс рекомендуем использовать полиуретановый формовочный компаунд серии **СИЛАГЕРМ® 6000 И 5000**.

Еще одним большим преимуществом силиконовых материалов является широкий температурный диапазон их использования. В отвержденном виде их можно эксплуатировать от -60°C до +250°C.

Силиконы серии **СИЛАГЕРМ® 7000** используются для формования полиуретана, пенополиуретана (ППУ), полиуретановых пластиков, эпоксидных смол, гипса, восков, стеклопластиков, полиэфиров. Материалы серии **СИЛАГЕРМ® 7000**, применяются для изготовления деталей со сложной конфигурацией и применяются в промышленном и художественном секторах, включая изготовление форм для производства прототипов, мебели, скульптур, архитектурных элементов, для создания свечей и гипсовых статуэток, игрушек, мыла, скульптур различных форм и т.д.

В КАКИХ ОТРАСЛЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИМЕНЯЕТСЯ:

- **Археология и палеонтология** – для сохранения и моделирования мозаики, статуй, окаменелостей.
- **Искусство** – скульптуры, свечи, маски, искусственные драгоценности, репродукции монет, медалей и т.п.
- **Строительство и декор** – декоративные гипсовые панели, потолочные розетки, лепнина, статуэтки, реставрация памятников, изготовление репродукций с каменных фигур, изготовление искусственного камня.
- **Мебель** – формовка декоративной фурнитуры.
- **Автомобильная / Авиацонная / Аэрокосмическая промышленность** – формовка деталей из твердых ППУ: панели приборов, рулевые колёса, подлокотники, элементы отделки и разработка прототипов.
- **Литьё металлов** – формовка декоративных изделий из сплавов олова, свинца, цинка.



СИЛАГЕРМ 7000 – силиконы, отверждаемые соединениями олова, по принципу поликонденсации, обладающие исключительной прочностью на разрыв, а также высокой тиражеустойчивостью и долговечностью эксплуатации.



- Двухкомпонентный силикон: текучая жидкая часть (компонент А) и катализатор на основе олова (компонент В).
- Отверждается при комнатной температуре в течение 24 часов.
- Материалы серии характеризуются исключительной текучестью и простотой в использовании, легкостью выемки изделия.



СИЛАГЕРМ® 7130

Силиконовый компаунд для изготовления форм с твердостью по Шору 30, используется для изготовления форм со сложной конфигурацией. В формы из Силагерм® 7130 производят заливку эпоксидных, полиэфирных смол, гипса, воска, ПУ пластиков и т.п.

СИЛАГЕРМ® 7140

Силиконовый компаунд для изготовления форм с твердостью по Шору 40, используется для изготовления форм со сложной конфигурацией. В формы из Силагерм® 7140 производят заливку эпоксидных, полиэфирных смол, гипса, воска, ПУ пластиков и т.п. Твердость 40 ед. по Шору А позволяет сохранять геометрию формы при объемной, крупной заливке.



СИЛАГЕРМ® 7220

Силиконовый компаунд для изготовления форм для увеличения прочностных характеристик наполненный Аэросилом предназначен для изготовления форм под мыло, свечи. Материал имеет твердость по Шору А от 10 до 20 ед. Форма получаемая из этого компаунда очень мягкая и эластичная, хорошо выворачивается.



СИЛАГЕРМ® 7230

Силиконовый компаунд для изготовления форм с твердостью по Шору 30, для увеличения прочностных характеристик наполненный Аэросилом, используется для изготовления форм со сложной конфигурацией. В формы из Силагерм® 7230 производят заливку эпоксидных, полиэфирных смол, гипса, воска, ПУ пластиков и т.п. Компаунд через 20–30 минут после смешивания теряет текучесть и его можно наносить на вертикальные и наклонные поверхности.

**СИЛАГЕРМ® 7240**

Силиконовый компаунд для изготовления форм с твердостью по Шору 40, для увеличения прочностных характеристик наполненный Аэросилом, используется для изготовления форм со сложной конфигурацией. В формы из Силагерм® 7240 производят заливку эпоксидных, полиэфирных смол, гипса, воска, ПУ пластиков и т.п. Твердость 40 ед. по Шору А позволяет сохранять геометрию формы при объёмной, крупной заливке. Компаунд через 20–30 минут после смешивания теряет текучесть и его можно наносить на вертикальные и наклонные поверхности.



Технические характеристики	СИЛАГЕРМ® 7130	СИЛАГЕРМ® 7140	СИЛАГЕРМ® 7150	СИЛАГЕРМ® 7220	СИЛАГЕРМ® 7230	СИЛАГЕРМ® 7240
Твердость по Шору, А	25–35	35–45	45–55	15–25	25–35	35–45
Цвет	белый	белый	белый	белый	белый	белый
Соотношение смешения (база А / отвердитель В)	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/5
Жизнеспособность смеси «база+сшивающий» (при 25°–18°С), мин	30–180					
Время полного отверждения при 25°С, час	16–24					
Плотность, г/см ³	0,98±0,02					
Вязкость (при температуре 25°С), тыс. СПз	5–15	10–25	15–30	15–25	25–35	35–45
Прочность при разрыве, кг•с/см ² (МПа)	20 (2,0)–30 (3,0)	25 (2,5)–35 (3,5)	20(2,0)–25(3,0)	25 (2,5)–30 (3,0)	25 (2,5)–35 (3,5)	30 (3,0)–40 (4,0)
Относительное удлинение при разрыве, %	250–300	200–300	200–250	300–400	300–350	300–350
Линейная усадка, %	1–1,5%					

**СИЛАГЕРМ® 7101**

Силиконовый компаунд для изготовления форм, отверждаемый соединениями олова, по принципу поликонденсации, имеющий отличительную особенность – это повышенная твердость 55–60 по ШОРУ (А) и стойкость к повышенным температурам до 300°С. Применяется для литья легкоплавких металлов (в т.ч. изготовление оловянных солдатиков).

**СИЛАГЕРМ® 7102**

Двухкомпонентный силиконовый компаунд, представляет собой белую густую пасту отверждаемую при помощи отвердителя. Тиксотропность материала (компаунд не течет будучи нанесенным на вертикальную поверхность) обеспечивает возможность его использования для снятия форм с вертикальных поверхностей, там, где невозможен демонтаж узора. Он также применяется в качестве усиливающих слоев для сложных форм из компаундов серии Силагерм 7000.

**СИЛАГЕРМ® 7103**

Трехкомпонентный силиконовый компаунд, представляет собой розовую или белую пластичную пасту, по своей вязкости соотносимую с «зубной». Материал остается тиксотропным в слое до 4 мм. Позволяет универсально решать задачи по снятию форм с вертикальных поверхностей с сохранением мельчайших нюансов исходной мастер-модели.

Технические характеристики	СИЛАГЕРМ® 7101	СИЛАГЕРМ® 7102	СИЛАГЕРМ® 7103
Цвет	белый	белый	белый/розовый
Соотношение компонентов, в.ч.	100/3	100/3	100/3 отвердителя №1 и 1–2 в.ч. отвердителя №2
Время жизни (при температуре 22–24°С), мин	2–4	30–180	30–180
Время отверждения (при температуре 24°С), час	24	16–24	16–24
Твердость по Шору А	50–60	40–50	35–50
Плотность, г/см ³	1,35	2,0	2,0
Прочность при разрыве, кг•с/см ³	15–25	15–25	20–30
Прочность на раздир, кН/м		10–15	10–15
Относительное удлинение при разрыве, %	100–120	170–220	200–300
Линейная усадка, %	1–1,5%	<1	<1



СИЛАГЕРМ® 8000

Высокопрочный безусадочный силиконовый компаунд на платиновом отвердителе для изготовления эластичных форм для заливки в них пластиков, смол, воска, гипса, мыла, полиуретана и т.д. Возможно использование в пищевой промышленности для изготовления форм для конфет, шоколада, мармелада, мороженого. Рабочий интервал температур от -60°C до +250°C (+300°C кратковременно) для технического применения и от -60°C до +120°C для пищевого применения.

Технические характеристики	СИЛАГЕРМ® 8020	СИЛАГЕРМ® 8030	СИЛАГЕРМ® 8040 марка А	СИЛАГЕРМ® 8040 марка Б
Твердость по Шору А	20–25	25–35	35–45	40–45
Вязкость при температуре 20°C, СПз	5000–7000	8000–10000	10000–15000	50000–80000
Смешение, комп. А/комп. Б	1/1	1/1	1/1	1/1
Жизнеспособность, мин	60–90	60–90	60–90	60–90
Отн. удлинение при разрыве, %	500	450	500	550–600
Прочность при растяжении, МПа	3,0–4,0	3,5–4,5	4,0–5,0	5,5–9,0

ПРИМЕР РАСЧЕТА НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА СИЛИКОНОВОГО КОМПАУНДА НА ПРИМЕРЕ КОМПАУНДА СИЛАГЕРМ® 7101

Необходимое количество материала определяется по объему нанесения или заполнения формы.
 Плотность пасты Силагерм® 7101 = 1,35
 Плотность отвердителя = 1,0

Например, для получения формы с площадью поверхности 50x50 см (0,25 кв.м.) и толщиной слоя 0,5 см потребуется

$50 \times 50 \times 0,5 \times 1,35 = 1\,687,5 \text{ см}^3$,
 т.е. 1,7 литра пасты

Для полученного веса пасты определяется количество отвердителя в соотношении 3% для Силагерм® 7101, т.е. для Силагерм® 7101 на форму $1,7 \text{ кг} \times 0,03 = 0,051 \text{ кг}$ отвердителя.

Силиконовые формовочные компаунды серии Силагерм 7000 производятся в фасовке по 1,05 кг и 5,25 кг, компаунды серии Силагерм 8000 в фасовке по 1 кг и 2 кг и 5 кг.

Все компаунды поставляются в комплекте ПАСТА+ОТВЕРДИТЕЛЬ



ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ НЕНАПОЛНЕННЫЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ СИСТЕМЫ

ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ СИСТЕМЫ СЕРИИ СИЛАГЕРМ® 6000 предназначены для изготовления эластичных форм под бетонное, гипсовое литье; изготовления высокопрочных и износостойких изделий, работающих в условиях воздействия агрессивных сред, природного газа, воды, кислоты, щелочи, растворителей, нефтепродуктов.

Полиуретаны серии **СИЛАГЕРМ® 6000** доступны с твердостью по Шору А в 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95 ед. Соотношение компонентов при смешивании – 1А:1В по объему или по весу для марок **СИЛАГЕРМ® 6040, 50 и 60** и 1А:2В по объему или весу для марок **СИЛАГЕРМ® 6070, 80, 90, 95**. Высокие прочностные свойства, долговечность, износостойкость, абразивостойкость форм и изделий. Вакуумная дегазация не обязательна. Полиуретаны адаптированы для ручного применения.

В КАКИХ ОТРАСЛЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИМЕНЯЕТСЯ:

- Для изготовления **декоративных фасадных панелей** наружного и внутреннего применения.
- Для изготовления **искусственного камня, тротуарной плитки, декоративных ж/б заборов.**
- Для изготовления **скульптур и архитектурных элементов**, работающих в агрессивных средах при температурах от -60°C до +110°C и т.п.
- **Материал удовлетворяет жестким требованиям**, предназначенным для работы в непосредственном длительном контакте с бетоном, гипсом и другими подобными материалами.
- Силагерм® 6000 особенно хорошо подходит для литья из **пигментированного/окрашенного бетона, гипса**. Формы, сделанные с помощью Силагерм® 6000, представляют собой аккуратное и однотонное литье.



СИЛАГЕРМ® 6030

Применяется для изготовления форм со сложным рельефом и большими поднутрениями. Форма очень хорошо выворачивается и не ломает тонкий рельеф изделия. Обычно используется для форм под заливку гипса, для изготовления гипсовой лепнины, декоративных гипсовых панелей.



СИЛАГЕРМ® 6040

Применяется для изготовления форм под бетон (изготовление при серийном производстве искусственного камня со сложной поверхностью и глубиной рельефа до 10 см, тротуарной плитки).



СИЛАГЕРМ® 6050

Твердый и прочный материал применяется при изготовлении бетонных архитектурных деталей, колонн, балясин, садово-парковых скульптур и элементов, декоративных ж/б стеновых панелей размером до 150x200см.



СИЛАГЕРМ® 6060

Более твердый и прочный материал используется при изготовлении ж/б декоративных стеновых панелей до 300x400см, декоративных ж/б заборов, штампов для формования бетона.



СИЛАГЕРМ® 6070, 6080, 6090, 6095

Применяется для изготовления эластичных износостойких изделий и покрытий. Материал имеет высокую абразивную стойкость, хорошо гасит вибрацию, имеет прекрасную адгезию к различным поверхностям.



Марка	Твердость по Шору А	Соотношение (по весу)	Время жизни при 20°С, мин.	Время отверж., * час	Плотность г/см ³	Вязкость ос-новой пасты. По вязкоз-метру ВЗ-246	Удлинение при разрыве, %	Предел прочности на разрыв, МПа	Усадка, % менее	Липкость пленки
Ненаполненные формовочные полиуретаны										
Силагерм® 6030 V	30±3	1А:1В	50-90	24-36	1,03±0,03	40-140 сек	600-1200	3,0-5,0	0,25	не более 24 ч.
Силагерм® 6030	35±5		50-90	24-36	1,03±0,03	40-140 сек	600-1200	3,0-5,0		
Силагерм® 6040	45±5		40-80	24-36	1,03±0,03	40-140 сек	600-1000	4,0-6,0		
Силагерм® 6050 E	55±5		40-80	16-24	1,04±0,04	70-150 сек	600-1000	6,0-8,0		
Силагерм® 6050 П	55±5		40-80	24-36	1,04±0,04	70-150 сек	600-1000	6,0-8,0		
Силагерм® 6060 E	60-65		30-60	16-24	1,04±0,04	150-300 сек	600-1000	7,0-10,0		
Силагерм® 6060 П	60-65		30-60	24-36	1,04±0,04	150-300 сек	600-1000	7,0-10,0		
Силагерм® 6070 А	70-75		20-40	12-24	1,04±0,04	200-350 сек	300-500	7,0-10,0		
Силагерм® 6080 А	80-85		8-20	2-6	1,04±0,04	300-400 сек	250-500	8,0-12,0		
Силагерм® 6070 E	70-75		1А:2В	20-40	12-24	1,04±0,04	200-350 сек	550-750		
Силагерм® 6070 П	70-75	10-25		12-24	1,04±0,04	200-350 сек	550-750	8,0-12,0		
Силагерм® 6080	80-85	10-25		2-6	1,04±0,04	300-400 сек	350-500	10,0-12,5		
Силагерм® 6090	90-95	6-15		2-6	1,04±0,02	400-600 сек	250-400	13,0-15,0		
Силагерм® 6095	95-98	5-15		2-6	1,04±0,02	400-600 сек	250-400	13,0-15,0		
Указанные значения показателей получены на отвакуумированных образцах после 5 дн. при комнатной температуре (20°С) и влажности 55%										
* Временем отверждения мы подразумеваем время через которое материал можно снимать с формы. Полный набор своих свойств формы изготовленные из полиуретанов серии Силагерм 6000 набирают в течении 120 часов (5 суток) и только через это время мы рекомендуем форму использовать по назначению.										

ПРИМЕР РАСЧЕТА НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ПОЛИУРЕТАНОВОГО КОМПАУНДА НА ПРИМЕРЕ КОМПАУНДА СИЛАГЕРМ® 6040

Необходимое количество материала определяется по объему нанесения или заполнения формы.
Плотность компаунда Силагерм® 6040 = 1,0

Например, для получения формы с площадью поверхности 60x75 см и толщиной слоя 0,75 см потребуются

$60 \times 75 \times 0,75 \times 1,0 = 3375 \text{ см}^3$
т.е. 3,375 литра пасты, что равно 3,375 кг компаунда.

Расчет является приблизительным, и во многом зависит от размера опалубки, толщины стенок между опалубкой и камнями, глубиной рельефа модели.

Поставляется в фасовке по 2 кг и 10 кг



Серия СИЛАГЕРМ® 6000 подходит для всех основных видов формования – открытой заливки монолитной формы, обмазки и заливки под кожух. Открытая заливка в основном применяется для изготовления форм под литые искусственного камня. Модели камней жестко закрепляются на подложке и герметизируются. Удобный для работы размер формы 0,25–0,5 м. Рекомендуем перемычку между камнями не менее 5 мм, а борта формы толщиной более 10 мм. Минимальная толщина формы над рельефом 4–6 мм. Подготовленная смесь медленно заливается в один из углов формы. Лучше приподнять противоположную заливке сторону и постепенно, медленно опускать её по мере заполнения материалом.



Формы наилучшего качества получаются при заливке под кожух. В этом случае модель по поверхности выкладывается воском или пластилином, обычно по толщине 7–10 мм. Сверху заливается кожух. После отверждения кожуха и снятия воска между моделью и кожухом образуется равномерный зазор, куда и заливается или нагнетается формовочный материал.

Обмазка обычно применяется при изготовлении форм с невысоким рельефом. Смешивается небольшое количество материала, который кистью наносится на поверхность модели. Для марок СИЛАГЕРМ® 6030, 6040, 6050, 6060 в течении 20 минут при температуре +22°C смесь остаётся текучая, далее происходит нарастание вязкости до гелеобразного состояния, но сам компаунд не теряет своей жизнеспособности ещё 20 минут и при необходимости уже не текучую композицию можно наносить на наклонные и вертикальные поверхности. Обычно за один проход удается нанести слой толщиной 0,5–1 мм, поэтому после первичной полимеризации материала наносят новый слой, повторяя операцию до получения требуемой толщины.



Полиуретановые формовочные компаунды СИЛАГЕРМ® 6030, 6040, 6050, 6060 выпускаются в фасовках по 2 кг и по 10 кг. Компаунды СИЛАГЕРМ® 6070, 60820, 6090, 6095 выпускаются в фасовках по 1,5 кг, 7,5 кг и 15 кг.

Все полиуретановые формовочные компаунды поставляются в комплекте (компонент А (основа) + компонент В (отвердитель)).

ФОРМОВОЧНЫЙ ПУ КОМПАУНД серии СИЛАГЕРМ® 5000

СИЛАГЕРМ® 5000 – двухкомпонентный заливочный наполненный полиуретановый компаунд для изготовления форм с высокими физическими свойствами и характеристиками, наиболее подходящие для литья бетона и гипса.

СИЛАГЕРМ® 5000 используется для различного производства, включая изготовление искусственного камня, форм для изготовления скульптур и архитектурных элементов из гипса и бетона и т.п. Он удовлетворяет жёстким требованиям к материалам, предназначенным для работы в непосредственном длительном контакте с бетоном, гипсом и другими подобными материалами.

Наполненный полиуретановый формовочный компаунд СИЛАГЕРМ® 5000 выпускается с твердостью 25,35,45, 55, 65, 75, 85 и 90-95 по Шору А.

Марка	Твердость по Шору А	Соотношение (по весу)	Цвет	Время жизни, мин.	Время отверж., час	Плотность г/см ³	Вязкость ос-новной пасты. Ра*С	Вязкость отвердителя Ра*С	Удлинение при разрыве, %	Предел прочности на разрыв, МПа	Усадка, % менее
Силагерм® 5025	25±3	100 А : 30 В	Бежевый	60-150	24	1,03±0,03	3-5	30-40	400-600	1,5-3,0	0,1
Силагерм® 5035	35±3	100 А : 50 В		45-100	24	1,03±0,03	4-6	30-40	400-600	2,5-4,0	
Силагерм® 5045	45±3	100 А : 50 В		45-100	24	1,03±0,03	12-16	30-40	350-500	2,5-4,5	
Силагерм® 5055	55±3	100 А : 50 В		45-100	24	1,04±0,04	30-40	30-40	300-450	3,0-5,0	
Силагерм® 5065	65±3	100 А : 60 В		25-50	24	1,04±0,04	150-180	30-40	250-350	3,0-5,0	
Силагерм® 5075	75±3	100 А : 100 В		15-30	24	1,04±0,04	8-12	10-18	100-250	3,0-5,0	
Силагерм® 5085	85±3	100 А : 100 В		10-20	24	1,04±0,04	8-12	10-18	75-150	3,5-6,0	
Силагерм® 5095	90-95	100 А : 100 В		5-15	24	1,04±0,04	8-12	10-18	75-150	3,5-6,0	

Отверждение (вулканизация) компаунда наступает через 24 часа. Желательно снимать и использовать форму не раньше 24 часов. Полный набор физ-механических свойств достигается через 5 суток. Полученная форма может эксплуатироваться при рабочих температурах +800 °С и временно до +1200 °С.

В незавулканизованном состоянии смывается водой с мылом.

Для того чтобы форма дольше работала, рекомендуем периодически перед заливкой бетона и гипса смазывать форму разделительной смазкой Типром 90.

ТОЧКИ ПРОДАЖИ

Москва

ООО «САЗИ» (филиал)
Офис/склад:
Россия, г. Москва,
Дмитровское ш.,
д. 85, БЦ «Прибой», оф. 413
Тел. (495) 909-95-39

Московская область

ООО ПО «Технология-Пласт»
(основной склад)

Офис: Россия, г. Люберцы,
ул. Красная, д. 1
Тел./факс 8 (495) 221-87-50
E-mail: g.ivanova@silagerm.ru

Красноярск

ООО «СИБВЕК»
Россия, г. Красноярск,
ул. 60 лет Октября,
д. 168, офис 12
Тел./факс 8 (391) 240-41-31
E-mail: sibvek@bk.ru

Тольятти

ООО «Экспоинтул»
Офис: Россия, Самарская область,
г. Тольятти, Автостроителей, д. 2,
ТОЦ «Кольцо», оф.213 а
Тел.: 8 (8482) 611-955, 366-457
Факс: 8 (8482) 95-63-71
E-mail: expointool@mail.ru

Санкт-Петербург

ООО «САЗИ-СПБ»
Россия, 197342, г. Санкт-Петербург,
ул. Белоостровская, д. 8,
БЦ «ИЛЬИЧ», оф. 1422
Тел./факс +7 (812) 600-49-07
E-mail: spb@sazi.ru

Нижний Новгород

ИП Пегов Николай Владимирович
г. Нижний Новгород,
ул. Трансформаторная, д. 2А, 603051
Тел. 8 (909) 288-32-35
E-mail: forma-nnov@yandex.ru

Крым, Симферополь

ООО «САЗИ-КРЫМ»
295014, Россия, Крым, Симферополь,
Евпаторийское шоссе, д. 12
Тел. 8 (978) 711-76-70
E-mail: ltv.crimea@yandex.ru

Калининград

ООО Балтийский полимер
Тел./факс 8 (401) 55-21-970
моб. +7 (909) 77-581-37
E-mail: kaliningradwest@mail.ru

Волгоград

ООО «ТД Герметики Юга»
Россия, г. Волгоград,
ул. Натальи Качуевской, д. 2д, офис 30
Тел.: +7 (8442) 41-44-39;
46-90-78; 56-00-52
E-mail: germetiki-yga@yandex.ru

Екатеринбург

ООО «Компания Промкомплект»
620141, г. Екатеринбург,
ул. Завокзальная д. 5, стр. 11, оф. 206
Тел.: +7 (343) 378-74-79, 379-53-92,
378-73-92
E-mail: himekb@mail.ru

Хабаровск

ИП Косычева Т.Г.
680000, г. Хабаровск,
ул. Калинина, д. 50, офис 13, 14
Тел.: +7 (4212) 233-789, 215-800
E-mail: zsk@zskdv.ru