

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЕХНОЛОГИЯ-ПЛАСТ»

ОКП 25 1334

Группа Л 93

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ПО «ТЕХНОЛОГИЯ-
ПЛАСТ»



С.А. Гладков

«05» 10 2015 г.

Компаунд силиконовый формовочный марок
СИЛАГЕРМ 8020, СИЛАГЕРМ 8030, СИЛАГЕРМ 8040

Технические условия
ТУ 2513-009-01296014-2015
Впервые

Срок введения с «05» 11 2015 г.

РАЗРАБОТАНО
ООО «ПО «ТЕХНОЛОГИЯ-
ПЛАСТ»

2015 г.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Настоящие технические условия распространяются на компаунд силиконовый формовочный, далее по тексту – компаунд.

Компаунд представляет собой двухкомпонентную композицию, состоящую из основы и сшивающего агента, после смешения которых при комнатной температуре происходит необратимый процесс отверждения – перехода компаунда в резиноподобный материал.

Компаунд предназначен для изготовления эластичных форм для заливки в них пластиков, смол, воска, гипса, мыла, полиуретана и других материалов.

Компаунд является влагостойким, химически инертным материалом; в отвержденном состоянии работоспособен в интервале температур от минус 50 до 200 °С.

Компаунд выпускается следующих марок СИЛАГЕРМ 8020, СИЛАГЕРМ 8030 и СИЛАГЕРМ 8040.

Условное обозначение продукции при заказе и в нормативной документации должно содержать марку компаунда и номер настоящих Технических условий.

Пример условного обозначения:

Компаунд СИЛАГЕРМ 8020 2513-009-01296014-2015.

Перечень нормативно-технической документации, на которую даны ссылки в настоящих Технических условиях, приведен в Приложении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Компаунд должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата									
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2513-009-01296014-2015			
					Разраб.					Компаунд силиконовый формовочный марок СИЛАГЕРМ 8020, СИЛАГЕРМ 8030, СИЛАГЕРМ 8040. Технические условия	Лит.	Лист	Листов
					Провер.							2	15
					Реценз.						ООО «ПО «Технология-Пласт»		
					Н. Контр.								
					Утверд.								

1.2 Материалы, применяемые для изготовления компаунда, должны соответствовать требованиям действующих стандартов на эти материалы.

1.3 Характеристики (свойства)

1.3.1 Показатели физико-механических свойств компаунда должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Нормы для марки			Метод испытания
	СИЛАГЕРМ 8020	СИЛАГЕРМ 8030	СИЛАГЕРМ 8040	
Внешний вид основы	Бесцветная или слегка желтая вязкотягучая жидкость с выраженной опалесценцией			п. 4.3 настоящих ТУ
Внешний вид сшивающего агента	Бесцветная или слегка желтая вязкотягучая жидкость с выраженной опалесценцией			п. 4.3 настоящих ТУ
Динамическая вязкость при 20°C, сПз	50000-300000			п. 4.4 настоящих ТУ
Жизнеспособность при 20 °С, ч, не менее	0,5			п. 4.5 настоящих ТУ
Условная прочность при разрыве, МПа (кгс/см ²), не менее	2,0 (20,0)	2,5 (25,0)	3,0 (30,0)	п. 4.6 настоящих ТУ
Относительное удлинение при разрыве %, не менее	300	300	300	п. 4.6 настоящих ТУ

1.4 Комплектность

1.4.1 Компаунд поставляют потребителю в комплекте: основа и сшивающий агент в соотношении 1:1 массовых частей.

1.5 Упаковка

1.5.1 Компоненты компаунда упаковывают в металлическую или полимерную тару, выпускаемую по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

Тара для упаковки компонентов компаунда должна обеспечивать их сохранность и качество.

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировку наносят на каждую упаковочную единицу компонентов компаунда. Маркировка может производиться при помощи

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
						3

этикетки или наноситься непосредственно на тару и должна содержать следующие данные:

- наименование и адрес (телефон) предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение продукции;
- наименование компонента;
- номер партии и дату изготовления;
- массу нетто;
- номер настоящих Технических условий;
- гарантийный срок хранения.

1.6.2 Транспортную маркировку компаунда производят в соответствии с ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от влаги», «Беречь от солнечных лучей».

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 При производстве компаунда должно быть обеспечено соблюдение природоохранных норм и требований, предусмотренных в технологическом регламенте.

2.2 По критериям санитарно-гигиенической безопасности компаунд должен соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

2.3 В связи с низким значением упругости паров компонентов, входящих в состав основы компаунда, предельно-допустимая концентрация выделяющихся из нее вредных веществ не установлена. Основа компаунда при нормальных температурных условиях и в отвержденном состоянии инертна, не оказывает раздражающего дейст-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

2.5.6 Комплекс мероприятий по пожарной профилактике должен отвечать требованиям ГОСТ 12.1.004.

2.5.7 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться правила безопасности по ГОСТ 12.3.009.

2.5.8 Охрану окружающей среды осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01 и ГОСТ 17.2.3.02.

2.5.9 Отходы производства подлежат утилизации в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Компаунд должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя в соответствии с настоящими техническими условиями.

3.2. Компаунд принимают партиями.

Партией считают количество компаунда, состоящее из основы, изготовленной из одного и того же сырья за один технологический цикл, укомплектованное соответствующим количеством сшивающего агента. Масса партии – не более 1,5 т.

3.3 Каждую партию компаунда сопровождают документом о качестве, в котором указывают:

- наименование и адрес (телефон) предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение продукции;
- номер партии и дату изготовления;
- массу нетто партии;
- результаты испытаний;
- штамп ОТК;

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партия компаунда приемке не подлежит.

3.8 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку качества компаунда в соответствии с требованиями настоящих Технических условий.

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Компаунд перед испытанием должен быть кондиционирован до достижения им комнатной температуры.

4.2 Испытания, если нет других указаний, проводят при температуре $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$.

4.3 Определение внешнего вида

Внешний вид продукта определяют визуальным осмотром на белом фоне в отраженном свете пробы компонентов компаунда, нанесенных на стеклянную пластину произвольных размеров слоем толщиной 1-2 мм.

4.4 Определение жизнеспособности

4.4.1 Оборудование и материалы

Весы лабораторные, обеспечивающие погрешность взвешивания не более 0,02 г;

Чашка фарфоровая, металлическая или полиэтиленовая;

Пластина металлическая или стеклянная произвольных размеров;

Шпатель фарфоровый;

Спирт этиловый по ГОСТ 18300;

Растворитель марки 646 или 648 по ГОСТ 18188.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 2513-009-01296014-2015

Лист
8

4.4.2 Приготовление компаунда

От проб основы и сшивающего агента, отобранных по п. 3.5 настоящих Технических условий, берут навески в соотношении 1:1.

Навески помещают в чашку и тщательно перемешивают шпателем не менее 3 мин до получения однородной массы.

4.4.3 Проведение испытания

Перемешанную массу выливают на гладкую пластину, предварительно обезжиренную растворителем или спиртом, слоем 2 мм и выдерживают при температуре 20 °С.

Жизнеспособность определяется временем, в течение которого компаунд теряет способность размазываться шпателем и прилипать к поверхности металла или стекла, приобретая при этом гелеобразное состояние.

4.5 Определение динамической вязкости

Динамическую вязкость компаунда определяют на ротационном вискозиметре Брукфильда, модель DV-1P в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору. Компаунд готовят по п. 4.4.2 настоящих Технических условий.

4.6 Определение условной прочности и относительного удлинения при разрыве

Определение условной прочности и относительного удлинения при разрыве, а также обработку результатов проводят по ГОСТ 21751 на образцах типа I толщиной $(2,0 \pm 0,2)$ мм, со следующими дополнениями:

Толщина h шаблона для изготовления образцов должна составлять $(2,0 \pm 0,1)$ мм.

Для изготовления образцов используют смесь компонентов компаунда, приготовленную в соответствии с п. 4.4.2 настоящих Технических

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2513-009-01296014-2015
					Лист
					9

ских условий. Навески компонентов берут из расчета не менее, чем на 120 г компаунда.

Общее время вулканизации, считая с момента ввода отвердителя, должно составлять при температуре от 15 до 30 °С не менее 72 ч, или с прогревом в термошкафу до температуры 60 °С – не менее 24 ч, с последующим кондиционированием при комнатной температуре не менее 3 часов.

Разрешается вулканизация компаунда на воздухе при температуре от 15 до 30 °С в течение 24 ÷ 48 ч при получении результатов испытания, удовлетворяющих требованиям настоящих Технических условий.

Скорость движения подвижного зажима разрывной машины – (500 ± 50) мм/мин.

За результат испытания условной прочности принимают среднее арифметическое значение из показателей всех испытуемых образцов. Если результаты испытаний отклоняются от средней величины прочности более, чем на $\pm 15\%$, то их не учитывают и среднее арифметическое вычисляют из оставшихся образцов, число которых должно быть не менее трех. Если после обработки результатов осталось менее трех образцов, испытание следует повторить. Образцы, не учитываемые при подсчете средней величины условной прочности, не учитываются при подсчете относительного удлинения.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Компоненты компаунда транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
						10

5.2 При транспортировании груза в открытых автомобилях упакованная продукция должна быть покрыта водонепроницаемым материалом.

5.3 При перевозке компонентов компаунда транспортом потребителя за сохранность продукции отвечает потребитель.

5.4 Основу компаунда хранят в складских помещениях при температуре не выше 30 °С. Отвердитель хранят в закрытых складских помещениях, безопасных в пожарном отношении, при температуре от 0 до 25 °С.

6 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1 Персонал, проводящий работы с компаундом, должен быть обеспечен спецодеждой и средствами защиты в соответствии с действующими типовыми нормами.

6.2 Работы с компаундом рекомендуется проводить при комнатной температуре.

6.3 Компаунд применяют в соответствии с Рекомендациями по применению, разработанными ООО «ПО «Технология-Пласт».

6.4 Перед приготовлением компаунда необходимо убедиться в соответствии комплектации поставки и строго выдерживать соотношение основы и сшивающего агента, указанное в сопроводительном документе о качестве.

Основу и вспенивающий агент компаунда следует перемешать в отдельной чистой и сухой емкости в соотношении, указанном в паспорте (сертификате) качества на партию компаунда.

Смешение производить до полного распределения сшивающего агента в основе. Для более качественного перемешивания рекомендуется смешивать малые количества компонентов компаунда.

Подпись и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 2513-009-01296014-2015

Лист
11

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень нормативной документации, на которую даны ссылки в настоящих технических условиях:

ГОСТ 12.0.004–90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004–91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005–88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.3.009–76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ Р 12.4.013–97	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.021–75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.103–83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
ГОСТ 17.2.3.01–86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
ГОСТ 17.2.3.02–78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 267–73	Резина. Методы определения плотности
ГОСТ 1770–74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия
ГОСТ 2991–85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 5556–81	Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия
ГОСТ 6433.1–71	Материалы электроизоляционные твердые. Условия окружающей среды при подготовке образцов и испытании

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2513-009-01296014-2015	Лист
						13

[illegible]