



ОЕМ специалист по производству силиконовых шлангов



Предоставление решений в технических требованиях к шлангам для применения в турбоагрегатах, охлаждающих системах и для нагревательных устройств.

V3

качество в соответствии с ISO/TS 16949

[www.lhss.co.uk](http://www.lhss.co.uk)



## О нас

Основанная в 1988 г. как Iddon PSV Parts Ltd, компания Leyland Hose and Silicone Services (LHSS) затем в 2000 г. была приобретена компанией Leyland Bus Parts Ltd и с тех пор является частью группы компаний Leyland Exports Ltd.

Компания LHSS специализируется на разработке и производстве шлангов из силикона и органических резин для применения в автобусном и автомобильном транспорте, а также промышленности. Силиконовые материалы соответствуют требованиям Евро-5 и выше.

Компания LHSS обладает высокопроизводительным и экономичным оборудованием, использует только высококачественное сырье в сочетании с новейшими технологиями производства, начиная с процесса смешивания и каландрирования и заканчивая изготовлением высокотехнологичных шлангов для турбоагрегатов, систем охлаждения, промышленных жидкостей или жидкостей общего назначения, а также для использования в системах обработки воздуха.

### Качество и эффективность

Производственное оборудование нашей компании соответствует ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949, благодаря чему компания LHSS рада обеспечить наших клиентов продукцией в высокими эксплуатационными характеристиками, изготовленной на основе чертежей, выполненных в системе CAD, и другого оборудования для проектирования, а также с помощью станков ЧПУ и техники для проведения динамических испытаний в пределах предприятия.

Используя только силиконовые материалы высшего качества, полиэфирные и арамидные нити, компания LHSS производит шланги, которые проходят испытания в соответствии с самыми строгими промышленными стандартами. Благодаря добавлению фторсиликоновых и фторуглеродных слоев, наши продукты способны показывать высокие характеристики даже в самых жестких условиях. Шланги могут выдерживать температуры до +250°C и переносить агрессивную среду в системах рециркуляции отработавших газов.

Компания LHSS обладает широким спектром производственных материалов и испытательного оборудования, включая оборудование для проведения испытания на разрыв, испытания эксплуатационных показателей при высокой температуре и установки для проведения динамических испытаний. Это означает, что у нас есть все для того, чтобы удовлетворить требования наших клиентов. Мы также используем такие материалы, как EPDM, бутилкаучук, нитрил и неопрен.





## Силиконовые шланги для систем охлаждения

### Силиконовые шланги для систем охлаждения

Компания Leyland Hose & Silicone (LHSS) изготавливает силиконовые шланги, предназначенные для соединения металлических труб и компонентов в системах циркуляции воды и охлаждающих жидкостей на основе этиленгликоля. Силиконовые шланги компании LHSS произведены только из силикона и тканевого усилителя высшего качества и могут работать в диапазоне температур от -50°C до +180°C, а также при рабочем давлении от 2,5 до 4 бар.

Силиконовые шланги компании LHSS могут быть также изготовлены по желанию клиента для работы с давлением, превышающим 6 бар, а это даже выше требований современного стандарта Евро-6. Наши силиконовые шланги обладают исключительной надежностью и превосходят по своим техническим характеристикам традиционные материалы, такие как EPDM. Силиконовые шланги компании LHSS могут применяться в широком диапазоне температур, сохраняя свою эластичность даже при -50°C и физические свойства за пределами температур, которые выдерживают традиционные материалы для изготовления шлангов.



### Сфера применения

Силиконовые шланги компании LHSS специально разработаны для использования в системах охлаждения грузового автотранспорта, автобусов, легковых автомобилей, генераторов, двигателей железнодорожного транспорта, а также во многих других транспортных и промышленных сферах применения, где необходимы соединения между стационарными и гибкими металлическими трубами. Они идеально подходят для соединения труб одинакового или различного диаметра - шланги с переходами. Мы осуществляем поставку шлангов следующих размеров: от 6мм до 152мм в диаметре, а по желанию клиента и с диаметром более 152мм. Шланги компании LHSS соответствуют или превышают требования стандарта SAE J20 R1 Класс А. Технические характеристики шлангов, устойчивых к охлаждающим жидкостям на основе органических кислот, см. в главе о продукции, устойчивой к охлаждающим жидкостям на основе органических кислот.





## Силиконовые шланги для систем охлаждения

### Наш ассортимент

Мы также предлагаем однослойные шланги, полученные методом экструзии. Возможна поставка на барабанах. Наш стандартный ассортимент голубых силиконовых трубок (BSH) включает:

#### Шланги прямые (BSH)

Внутр. диаметр: 6мм - 152мм, длина: 1м, 2м или 3м.

#### Шланги прямые (BSH)

Внутр. диаметр: 6мм - 76мм, длина: 4м.

#### Угловой шланг 90° (BSH90)

Внутр. диаметр: 6мм - 152мм, длина: 102мм, 152мм или 250мм.

#### Угловой шланг 45° (BSH45)

Внутр. диаметр: 6мм - 152мм, длина: 102мм или 152мм.

#### Переходный угольник 90° (BSH90R)

Длина: 102мм или 152мм.

#### Угловой шланг 135° (BSH135)

Внутр. диаметр: 6мм - 76мм, длина: 102мм или 152мм.

#### U-образные шланги (BSH180)

Внутр. диаметр: 6мм - 76мм, длина 102мм или 152мм.

#### Прямые переходные шланги и переходные угольники (BSHR)

Мы предлагаем прямые переходные шланги и переходные угольники в широком диапазоне размеров. Шланги позволяют соединять трубы различных диаметров, обеспечивая спокойную циркуляцию охлаждающей жидкости в системе.

#### Профилированные гибкие шланги VOR (CBSH)

Внутр. диаметр: 10мм - 63мм.

#### Силиконовые шланги обогревательной линии, изготовленные методом экструзии (SHH)

Внутр. диаметр: 6мм - 25мм.





## Силиконовые шланги для систем охлаждения

### Производство

Компания Leyland Hose and Silicone производит силиконовые шланги высокого качества, предназначенные для работы в самых экстремальных условиях, которые можно встретить в современных двигателях. Силиконовые шланги компании LHSS изготовлены из высококачественного силикона производителями, являющимися мировыми лидерами. Используемое нами усиление сотканым петельчатым полиэфирным волокном также высокого качества и изготавливается ведущими производителями в Великобритании.

Наши стандартные шланги изготавливаются в 3, 4 или 5 слоев волокна (в зависимости от диаметра) с максимальной толщиной стенки 4,5мм. Другие конструктивные варианты также возможны в соответствии с условиями работы и по желанию клиента. Наши материалы и технические условия тщательно подбираются, чтобы обеспечить высокое качество соединения, а также максимальные эксплуатационные характеристики.

Силиконовые шланги выполняются с пружинным усилением, усилением из проволоки из нержавеющей стали или усилением с нейлоновой нитью. Такие шланги можно использовать там, где требуется высокая степень эластичности, высокое рабочее давление до 30 бар, для вакуумной среды или на всасывающей стороне. Силиконовые шланги поставляются с армированием в виде гладких шлангов с однородной поверхностью, а также гофрированных или зазубренных шлангов, обладающих большей гибкостью. Такие шланги могут использоваться на транспорте, в промышленности, ветряных турбинах и в любых системах высокого и низкого давления.

### Производство и технические опции

- Маркировка деталей, включая логотип клиента, номера деталей, опции отслеживания.
- Устойчивость к высоким температурам, обеспечение защиты в местах, близко прилегающих к системе турбонаддува или выхлопной системе.
- Устойчивость к износу. Обеспечение защиты там, где шланг находится очень близко к движущимся или вибрирующим компонентам.
- Хомуты: компания Leyland Hose & Silicone рекомендует и осуществляет поставку большого ассортимента зажимов для всех видов шлангов.

### Изготовление по техническим требованиям заказчика

Компания Leyland Hose & Silicone обладает необходимыми производственными мощностями для самостоятельного изготовления шлангов. Кроме того, нас поддерживают местные и другие производители оборудования.

Это нам позволяет производить широкий ассортимент продукции от простых шлангов, изогнутых под определенным углом, до шлангов с более сложной формой, сильфонов и крупных заборных рукавов. Мы также предлагаем услуги проектирования для нестандартных применений, предоставляя всю необходимую техническую документацию и 3D-чертежи для получения разрешительной документации и дальнейшей эксплуатации.

### Испытания

Наше специализированное предприятие оснащено широким ассортиментом испытательного оборудования, которое позволяет компании LHSS обеспечивать материалами и продукцией, осуществлять контроль за их качеством и сохранять качество на стабильно высоком уровне в соответствии с требованиями клиента и нашими собственными уникальными и строгими требованиями.

Вся продукция, используемая в производстве шлангов, поставляется с требуемыми сертификатами. Мы также проводим внутренние испытания, чтобы обеспечить высокий уровень качества от партии к партии.

В дополнение к этому компания LHSS имеет в своем распоряжении необходимое оборудование для проведения приемочного контроля продукции. Мы можем проводить испытания на разрыв, термостарение, воздействие вибрации, а также испытания циклическим изменением давления.

В компании Leyland Hose and Silicone нашей главной задачей является непрерывное обеспечение наших клиентов высококачественными силиконовыми шлангами, превосходящими по своим техническим характеристикам большинство из имеющихся сегодня на рынке.



## Стандартный голубой силиконовый шланг

Наш современная и гибкая технологическая линия позволяет изготавливать широкий ассортимент продукции для обширного контингента клиентов. Компания Leyland Hose & Silicone производит демонстрационные образцы, детали мелкосерийного и крупносерийного производства для автобусов, грузового транспорта и легковых автомобилей. Благодаря нашим технологическим возможностям мы можем сконцентрироваться на специфических требованиях и изготовить нашу продукцию в соответствии с постоянно меняющимися потребностями наших клиентов.

### 1) Общая информация

Рабочая температура от -50°C до +180°C.  
Хорошая физическая и химическая совместимость с охлаждающими жидкостями и ингибиторами коррозии.

Для транспортировки масла и бензина необходим фторсиликоновый шланг (FSH).

Стандартный цвет голубой, но также возможно исполнение в другом цвете.

Все шланги соответствуют стандарту SAE J20R1 Класс А или имеют более высокие показатели.

### 2) Технические характеристики материала - кремнийорганического соединения

Испытания проводились в соответствии со стандартом ISO48 методом приложения силы на вулканизированный образец в течение 5 минут при температуре +115°C.

Твердость (IHRD) 65 + 5  
Плотность (г/см<sup>3</sup>) 1,26 + 0,03  
Прочность при растяжении (МПа) 7 мин  
Удлинение при разрыве (%) 200 мин  
Прочность на разрыв (кН/м) 11 мин  
Остаточная деформация при сжатии (%) 18 макс

### 3) Тканевое усиление

Ткань: мелкоячеистая, 100% полиэфир  
Толщина: 0,56мм  
Вес: 190г/м<sup>2</sup> +/- 17г/м<sup>2</sup>  
Разрывное давление: 16бар (232 psi)  
Прочность на разрыв: 75-80 кгс

### 4) Конструкция

Толщина шланга: 4,5мм мин. кремнийорганическое соединение

Слой усиления:

Не менее 3 слоев для диаметра < 50мм

Не менее 4 слоев для диаметра > 50мм

Не менее 5 слоев для диаметра > 102мм

\* Или по индивидуальным требованиям заказчика

Наружный слой:

Целлюлоза (гладкое покрытие)

### 5) Диаметры и длины

От ¼" (6мм) до 3" (76мм): длина 3м или 4м

3-1/8" (80мм) и выше: длина 1м

### Таблица значений разрывного давления в зависимости от исполнения

3,4 и 5 слоев из полиэфира, голубой силиконовый шланг (BSH-ассортимент)

Внутренний диаметр	Стандартный голубой силиконовый шланг давление срабатывания (Bar)	Силиконовые шланги, устойчивые к органическим кислотам давление срабатывания (Bar)
6mm	34.0	38.0
9.5mm	30.0	33.8
12.7mm	27.2	29.0
14mm	26.2	28.8
15mm	25.8	28.5
16mm	25.0	28.2
19mm	22.0	27.4
22mm	20.5	26.0
25.4mm	19.0	25.2
28mm	18.8	24.8
30mm	18.5	24.3
32mm	18.2	24.0
35mm	17.2	22.5
38mm	16.6	21.6
40mm	16.1	21.2
42mm	15.5	20.5
45mm	14.2	19.6
48mm	13.8	19.1
50.8mm	16.0	18.8
54mm	14.8	17.5
55mm	14.6	17.3
57mm	13.8	16.5
60mm	13.0	15.5
63mm	12.6	14.8
65mm	12.2	14.3
70mm	10.2	13.8
76mm	9.5	12.2
80mm	8.1	10.9
83mm	7.0	9.2
85mm	6.9	9.0
89mm	8.5	11.8
95mm	7.4	9.2
102mm	6.0	8.0
115mm	5.6	7.7
127mm	5.0	7.5
140mm	5.0	7.3
152mm	4.6	7.1

Термостойкий к: 180°C

Термостойкий к: 180°C



## Силиконовые шланги для охлаждающих жидкостей на основе органических кислот (OAT)

Охлаждающие жидкости на основе этиленгликоля обычно содержат такие соединения, как амины, фосфаты, нитриты, бораты и/или силикаты. Такая смесь значительно менее экологически безвредна, чем традиционная смесь охлаждающей жидкости на основе органических кислот (OAT), которая не содержит ни одного из выше названных компонентов. В гибридных охлаждающих жидкостях (HOAT) обычно содержится немного силикатов для защиты алюминия от коррозии.

Охлаждающие жидкости на основе этиленгликоля обеспечивают быструю защиту компонентов охлаждающей системы, однако, ингибиторы быстро разрушаются, а это приводит к частой смене охлаждающей жидкости для сохранения эффективности действия ингибитора. Обычно срок жизни охлаждающей жидкости может составлять от 48280 до 80467 км. Чистые охлаждающие жидкости типа OAT дольше защищают металлические компоненты в системе, а при наличии защитного слоя ингибиторы разрушаются очень долго. Срок жизни охлаждающей жидкости составляет обычно от 241402 до 482803 км. Начальная стоимость охлаждающих жидкостей типа OAT обычно ниже стоимости охлаждающих жидкостей на основе этиленгликоля, поэтому экономия средств может быть значительной.

Гибридные охлаждающие жидкости (HOAT) обладают двумя преимуществами: умеренное использование солей, таких как силикаты или бораты. Гибридные охлаждающие жидкости (HOAT) обеспечивают быструю защиту, долгий срок жизни (241402 км) и предотвращают закупорку водяных насосов. Традиционные охлаждающие жидкости на основе этиленгликоля не оказывают воздействия или оказывают незначительное воздействие на силиконовые шланги в нормальных условиях эксплуатации. Эффект от чистых охлаждающих жидкостей на основе органических кислот (OAT) на силиконовые шланги мал, однако такие охлаждающие жидкости могут воздействовать на определенные типы тканевого усиления, используемого в шлангах.





## Силиконовые шланги, устойчивые к органическим кислотам

Силикон превосходит традиционные органические материалы, используемые для производства шлангов, обеспечивая высокие эксплуатационные характеристики и гибкость в широком диапазоне температур и, таким образом, более продолжительный срок службы и надежность.

Изготовленные вручную и доступные в любых размерах и с любой твердостью по Шору, наши силиконовые шланги для систем охлаждения устойчивы к отверждению, холодным утечкам, высоким и низким температурам, изменяющемуся давлению, а также к охлаждающим жидкостям на основе органических кислот (OAT) и присадкам.

Соответствуют или превышают требования SAE J20 R1 Класс А.

Мы предлагаем стандартные силиконовые шланги (OSH) зеленого цвета следующих типов:

Прямые шланги (OSH)

Внутр. диаметр: 6мм - 152мм, длина: 1м, 2м или 3м.

Угловые шланги 90° (OSH90)

Внутр. диаметр: 6мм - 152мм, длина: 102мм, 152мм или 250мм.

Угловые шланги 45° (OSH45)

Внутр. диаметр: 6мм - 152мм, длина: 102мм или 152мм.

Переходные угольники 90° (OSHR90) длиной 102мм или 152мм.

Угловые шланги 135° (OSH135)

Внутр. диаметр: 6мм - 76мм, длина: 102мм или 152мм.

U-образные шланги (OSH180)

Внутр. диаметр: 6мм - 76мм, длина: 102мм или 152мм.

Прямые переходники (OSHR)

Широкий диапазон размеров.





## Заключение

Силиконовые шланги компании LHSS, устойчивые к охлаждающим жидкостям на основе органических кислот, являются альтернативой к EPDM, голубым силиконовым шлангам для систем охлаждения и фторсиликоновым шлангам с точки зрения затрат и эксплуатационных характеристик.

Конструкция шлангов, устойчивых к охлаждающим жидкостям на основе органических кислот (OAT), исключает возможность появления некоторых критических точек, которые есть у шлангов с фторсиликоновым внутренним слоем и стандартных голубых силиконовых шлангов, а также превосходит по своим характеристикам EPDM-шланги.

Компания Leyland Hose & Silicone производит шланги с высокой степенью устойчивости к охлаждающим жидкостям на основе органических кислот (OAT), которые также выдерживают значительно более высокие температуры, чем обычные шланги для систем охлаждения. Наши шланги, устойчивые к охлаждающим жидкостям на основе органических кислот (OAT), работают в диапазоне температур от 1500С до +2300С, что делает такие шланги пригодными для использования в условиях высоких температур моторного отсека. Наши шланги, устойчивые к охлаждающим жидкостям на основе органических кислот (OAT), также обычно показывают на 30% более высокую устойчивость к действию внутреннего давления, чем стандартные шланги для систем охлаждения.





## Силиконовые шланги для систем турбонаддува (САС)

### Силиконовые шланги для систем турбонаддува (охлаждителя воздуха турбонаддува)

Изготовленные исключительно из высококачественного силикона и тканевого усиления, силиконовые шланги компании LHSS могут работать в диапазоне температур от -50°C до +230°C и при рабочем давлении до 6 бар. По желанию заказчика силиконовые шланги могут быть изготовлены для работы при более высоком давлении там, где это требуется.

Мы гарантируем высокую надежность наших силиконовых шлангов, даже при работе в экстремальных условиях, которые сегодня можно встретить практически во всех современных двигателях стандарта Евро-6. Наши воздухозаборные шланги могут выдерживать низкое отрицательное давление во многих современных двигателях, сохраняя при этом хорошие показатели эластичности. Наши шланги для систем турбонаддува и воздухозаборные шланги используются многими автомобильными производителями в различных сферах применения в соответствии со стандартами Евро-5 и Евро-6.

Наш многофункциональный испытательный стенд позволяет компании Leyland Hose & Silicone проводить испытания шлангов для систем турбонаддува (САС) и воздухозаборных шлангов в жестких условиях до 230°C.

### Сфера применения

Силиконовые шланги компании LHSS специально разработаны для использования в системах турбонаддува и впускных системах в грузовом транспорте, автобусах, легковых автомобилях, генераторах, двигателях железнодорожного транспорта и других применениях на транспорте или в промышленности, где требуются жесткие или гибкие соединения с хорошей подвижностью в разные стороны.

Компания Leyland Hose and Silicone производит широкий ассортимент прямых рукавов, формованных не изогнутых шлангов и изогнутых шлангов (сильфоны). Изогнутые шланги производятся с традиционными манжетами или стяжными хомутами. Шланги со стяжными хомутами необходимы в местах с ограниченными возможностями соединения. Они идеальны для соединения труб одинакового или разного диаметров в качестве переходных шлангов, системах турбонаддува, промежуточных охладителях и воздухозаборных системах.

Компания LHSS производит шланги для охладителя воздуха турбонаддува как с горячей, так и с холодной стороны. Более подробно см. главу, находящуюся в разработке.





## Силиконовые шланги для систем турбонаддува (САС)

### Ассортимент

#### Шланги для систем турбонаддува

Стандартные прямые рукава до 152мм в диаметре, формованные шланги, прямые гофрированные шланги - со спиралью или без спирали из нержавеющей стали, сильфоны, сильфоны гофрированные - со спиралью или без спирали из нержавеющей стали, переходные угольники и прямые переходники.

#### Шланги для системы впуска

Производятся в различных формах, гофрированные для большей гибкости и не гофрированные. Компания Leyland Hose & Silicone изготавливает шланги для систем впуска с многочисленными отведениями. В стенку шланга могут быть встроены пневматические датчики. Наша компания также производит вакуумплотные шланги с проволочной оплеткой.

### Конструкция

Компания Leyland Hose and Silicone изготавливает высококачественные силиконовые шланги для работы в экстремальных условиях современных двигателей. Силиконовые шланги компании LHSS производятся из силикона только самого лучшего качества ведущих мировых поставщиков. Высококачественное тканое сетчатое арамидное волокно, используемое в качестве усиления, поставляется ведущими производителями Великобритании.

Наши стандартные шланги изготавливаются с применением 3, 4 или 5 слоев тканевого усиления в зависимости от диаметра, толщиной стенки и конструкцией в зависимости от условий эксплуатации и требуемой гибкости. Наши материалы и технические условия тщательно подбираются, чтобы обеспечить удобство и простоту в соединении и максимальные эксплуатационные характеристики.

Если необходимы вакуумплотные шланги, например при эксплуатации на немагистральных дорогах или в большинстве современных стандартных двигателей Евро-6, то шланги могут быть изготовлены с армированием из проволочной спирали, встроенной в стенку шланга, или внутренней спиралью из нержавеющей стали.





## Материал шлангов для систем турбонаддува (САС)

### 1) Общая информация

Шланги компании Leyland Hose & Silicone для систем турбонаддува и промежуточных охладителей обладают высокой степенью надежности и могут работать в экстремальных условиях в моторном отсеке. Наши шланги сделаны из высококачественного силикона и тканевого усиления, изготовленного в Великобритании. Контроль качества осуществляется на протяжении всего производственного процесса, начиная со стадии проектирования до конечной стадии готового продукта в соответствии с Вашими техническими требованиями для систем турбонаддува или промежуточных охладителей. Мы тщательно проводим испытания конструкции при температуре до 230 230°C на нашей многофункциональной испытательной установке, благодаря чему наши клиенты могут быть уверены в том, что шланги САС компании Leyland Hose & Silicone надежны и обладают высокими эксплуатационными характеристиками.

### 2) Маслостойкость и топливостойкость

Там, где присутствует мелкораспыленное топливо или масло, обычный силиконовый материал впитывает эту среду и быстро разлагается за период эксплуатации. Компания Leyland Hose & Silicone предлагает фторсиликоновые шланги превосходного качества, которые устойчивы к бензину, маслу и дизельному топливу. В нашей уникальной технологии производства мы используем только высококачественный фторсиликон для шлангов, что позволяет достичь практически в два раза более высокой прочности соединения между слоями, как показали результаты испытаний наших шлангов и шлангов других производителей. Компания LHSS использует только 100% фторсиликон, что позволяет нам оставаться лидерами, в то время как другие производители используют фторсиликон с менее эффективным составом с целью уменьшения издержек.

### 3) Характеристики силиконового соединения

Испытания проводились в соответствии со стандартом ISO48 методом приложения силы на вулканизированный образец в течение 5 минут при температуре 120°C.  
Твердость (IHRD) 60 + 5  
Плотность (г/см<sup>3</sup>) 1,24 + 0,03  
Прочность при растяжении (МПа) 7 мин  
Удлинение при разрыве (%) 200 мин  
Прочность на разрыв (кН/м) 12 мин  
Остаточная деформация при сжатии (%) 18 макс

### 4) Тканевое усиление

Полиэфир – для шлангов с «холодной» стороны или если рабочая температура не превышает 180°C.

Вес: 190г/м<sup>2</sup> +/- 17г/м<sup>2</sup>  
Разрывное давление: 16 бар (232 psi)  
Прочность при растяжении: 75-80 кгс  
Диапазон температур: от -50°C до 180°C

Тканое или сетчатое арамидное полотно – для «горячей» стороны или при рабочих температурах до 230°C.

Диапазон температур: от -50°C до 230°C.

Арамидное тканевое усиление обеспечивает более высокую жесткость и устойчивость к давлению разрыва, если необходимо. Специальные технологии производства позволяют обеспечить высокие прочностные свойства в сочетании с высокими показателями эластичности в радиальном и аксиальном направлении для шлангов систем турбонаддува.





## Силиконовые шланги для систем турбонаддува (САС)

### Производство и технические опции

- Маркировка деталей, включая логотип клиента и номера деталей, а также опции отслеживания.
- Шланги, устойчивые к воздействию высоких температур, которые обеспечивают защиту в специальных особо уязвимых местах, например вблизи систем турбонаддува или системах выпуска.
- Шланги, устойчивые к истиранию. Это помогает обеспечить защиту там, где шланг вступает в контакт с движущимся или вибрирующими компонентами.
- Хомуты: компания Leyland Hose & Silicone рекомендует и осуществляет поставку хомутов любого типа для любых шлангов.

### Изготовление по заказу и индивидуальным требованиям

В распоряжении компании LHSS имеются все необходимые производственные возможности для самостоятельного изготовления инструментов. Кроме того, мы сотрудничаем с местными и другими поставщиками инструментов.

Это позволяет нам производить широкий ассортимент продукции от простых угловых шлангов до более сложных форм, сильфонов и крупных заборных шлангов. Компания Leyland Hose and Silicone также предлагает услуги проектирования для нестандартных применений, предоставляя все технические и 3D-чертежи для разрешительной документации и будущего использования.

### Проведение испытаний

Наше предприятие оснащено необходимым испытательным оборудованием различного типа, которое позволяет осуществлять контроль за материалами и продукцией и обеспечивать их высокое качество в соответствии с требованиями наших клиентов и нашими уникальными и строгими требованиями.

Вся продукция, используемая в производстве шлангов, поставляется с необходимыми сертификатами. Кроме того, на нашем предприятии мы проводим испытания, чтобы сохранять высокое качество постоянным от партии к партии.

В дополнение к этому компания LHSS имеет необходимые технические возможности для проведения испытаний. Мы проводим испытания на действие разрывающего внутреннего давления, испытания на старение при нагреве, испытания на виброустойчивость и изгиб, а также испытание путем изменения циклов давления.

В компании Leyland Hose and Silicone нашей главной задачей является то, чтобы мы могли непрерывно обеспечивать наших клиентов высококачественной продукцией, превосходя тем самым многих других поставщиков шлангов на рынке сегодня.





## Силиконовые шланги Silcell: Шланги для гибридных электромобилей и для электромобилей на топливных элементах

Шланги Silcell от компании Leyland Hose & Silicone предназначены для использования там, где требуется высокая чистота транспортируемой жидкости. Шланги Silcell также подходят для питьевой воды, пищевых продуктов и фармацевтики.

Шланг Silcell представляет собой силиконовый шланг, усиленный полиэфирным волокном, с высококачественным покрытием для применения в пищевой/фармацевтической промышленности. Материал покрытия не содержит каких-либо красителей или других добавок, которые обычно есть в стандартных кремнийорганических соединениях. Это значительно уменьшает или исключает риск загрязнения силоксанами, маслами или побочными продуктами каталитического нейтрализатора, что может быть проблемой при применении стандартных силиконовых шлангов.

### Технические характеристики

- 3-, 4- или 5-слойная конструкция в зависимости от внутреннего диаметра.
- 2,0мм минимальное покрытие – внешний или защитный слой шланга можно изготовить в любом цвете
- Усиление полиэфирным волокном
- Температурный диапазон: - 55 С до + 180 С
- Рабочее давление: не менее 4 бар. \*Меняется в зависимости от диаметра, более высокое давление возможно при выборе меньшего диаметра. Для более подробной информации см. таблицу.
- Готовые шланги нельзя использовать для имплантатов.



### Внутреннее покрытие:

- Изготовлено в соответствии с немецкой Директивой об органических материалах, вступающих в контакт с питьевой водой, часть 1.3.13
- Протестировано Фармакопеей США, класс VI
- Выполнено в соответствии с директивами о контакте с пищевыми продуктами: Немецкими директивами BGVV XVA и LIIA, а также Директивой US-FDA-CFR21 – часть 177.2600

**Не рекомендуется для использования с охлаждающими жидкостями на основе органических кислот или с содержанием 2-этилгексановой кислоты, например Dexcool.**





## Шланги с пониженным дымовыделением, с пониженной токсичностью (LSLT RailSil)

Силиконовые шланги для охладителя, нагревателя и турбокомпрессора там, где требуются низкие значения дымовыделения и токсичности.

Силикон типа LSLT от компании Leyland Hose and Silicone специально разработан для использования на ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ и в других сферах, где требуются жаростойкость и низкие значения дымовыделения и токсичности побочных продуктов. Подходят для любых охладителей, включая охладители на базе органических кислот. (См. таблицу совместимости охладителей).

- 3-, 4- или 5-слойная конструкция в зависимости от внутреннего диаметра.
- 2мм минимальное покрытие.
- Цвет – черный, серый или кирпично-красный.
- Усиление арамидными нитями.
- Температурный диапазон: -55°C до +250°C.
- Рабочее давление: не менее 4 бар. \* Меняется в зависимости от диаметра, более высокое давление возможно при выборе меньшего диаметра. Для более подробной информации см. таблицу.

**Шланги от компании Leyland Hose and Silicone являются пожаростойкими согласно:**

UL 94-V0 (3 мм)

**Продукт также соответствует следующим стандартам:**

- BS6853: 1999 Кат. 1a
- EN 45545-2
- NF F-16-101 Категории F1 и I2
- DIN 5510-2
- LUL 1-085 A2 Таблица 4

**Физические свойства:**

Твердость:	60 – 75 +/- 5 по Шору А
Прочность на разрыв (МПа):	7,0 (мин.)
Удлинение при разрыве (%):	200% (мин.)
Разрывное усилие (кН/м):	18 кН/м (мин.)
Сжатие в течение 22 ч при 175°C (%):	30% (макс.)



### Заказные варианты

#### Износостойкие рукава

Износостойкие рукава используются для защиты в местах с повышенным уровнем вибрации и износа.

#### Маркировка деталей

Маркировка деталей логотипом Leyland или клиентским логотипом, номером детали, датой и т.д. в соответствии с пожеланиями заказчика.

#### Нанесение сборочных меток

Для помощи при монтаже мы также предоставляем услугу нанесения меток для крепления или сборочных меток.

Компания Leyland Hose and Silicone производит широкий спектр шлангов стандартных диаметров в прямом исполнении и под углом 90 градусов. По индивидуальному заказу и чертежам мы производим фасонные шланги, шланги для турбокомпрессоров и гибкие шланги со спиральной провололочной оплеткой.

Наша компания также оказывает поддержку в разработке и задании параметров для новых проектов и применений.



[www.lhss.co.uk](http://www.lhss.co.uk)



## Силиконовые шланги, армированные стекловолокном

Силиконовые шланги компании Leyland Hose & Silicone, армированные стекловолокном, устойчивы к высоким температурам. Шланги изготавливаются с использованием тканого стекловолокна, которое способно выдерживать температуры, превышающие 350°C. В сочетании с высокотемпературным силиконом наши шланги могут работать в диапазоне от 230°C до 300°C с перерывами.

Силиконовые шланги, армированные стекловолокном, не рекомендуются там, где требуется высокий уровень эластичности и движения.

### Всегда в наличии прямые шланги длиной 1 м

Цвет = кирпично-красный

### Характеристики силиконового соединения

Испытания проводились в соответствии со стандартом ISO48 методом приложения силы на вулканизированный образец в течение 5 минут при температуре 120°C.

Твердость (IHRD) 60 + 5

Плотность (г/см<sup>3</sup>) 1,24 + 0,03

Прочность при растяжении (МПа) 7 мин

Удлинение при разрыве (%) 200 мин

Прочность на разрыв (KN/m) 12 мин

Остаточная деформация при сжатии (%) 18 макс

Все шланги изготовлены в соответствии с SAE J2006-R3 - Для применения в диапазоне температур до 180°C. Для более высоких температур применяется арамидное волокно, способное выдерживать температуры до 260°C.





## Шланги с фторсиликоновым и фторуглеродным внутренним слоем

### Шланги с фторсиликоновым (FMVQ) и фторуглеродным (FKM) внутренним слоем для бензина, масла и химикатов

В системах турбонаддува и других воздухопроводных и выхлопных системах присутствует масло, масляный туман, бензин и/или различные химикаты, поэтому для силиконовых шлангов необходим фторсиликоновый или фторуглеродный внутренний слой. Обычно силикон не маслостоек, что приводит к разбуханию силикона и проникновению сред через стенку шланга.

Фторсиликоновый или фторуглеродный внутренний слой может применяться для защиты шланга от охлаждающих жидкостей, содержащих органические кислоты (OAT), определенных антикоррозийных присадок, иногда используемых в системах охлаждения, побочных продуктов системы рециркуляции отработавших газов и других химикатов.

Фторсиликоновый внутренний слой в сочетании с соответствующим силиконовым компаундом и тканевым усилением обеспечивает высокую температурную стабильность в диапазоне температур от  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+230^{\circ}\text{C}$ .

Шланги с фторуглеродным внутренним слоем обладают еще большей температурной стабильностью, но не подходят для применения при экстремально низких температурах. Фторуглерод более устойчив к кислой среде и необходим там, где кислая среда представляет собой опасность, включая некоторые побочные продукты системы рециркуляции отработавших газов.

Компания Leyland Hose & Silicone предлагает оба типа шлангов. При производстве шлангов с фторсиликоновым (FMVQ) и фторуглеродным (FKM) внутренним слоем крайне необходимо использовать только высококачественные материалы. Некоторые производители разбавляют материал внутреннего слоя с целью уменьшения затрат. Компания Leyland Hose & Silicone использует только 100% чистый материал, гарантируя превосходную устойчивость к маслам и химикатам.

Любое разбавление материала внутреннего слоя потенциально уменьшает эксплуатационные характеристики и устойчивость к маслам и другим химикатам.

Используя только высококачественные материалы, компания LHSS предлагает надежные силиконовые шланги, которые способны работать даже в самых экстремальных условиях, которые можно встретить в современных двигателях стандарта Евро-6. Наши шланги для систем турбонаддува и впуска пользуются спросом у многих производителей автомобилей для применений в соответствии со стандартами Евро-5 и Евро-6.





## Силиконовые шланги с повышенной гибкостью Superflex

Шланги с повышенной гибкостью Superflex состоят из внутреннего силиконового слоя, 3 слоев силикона, усиленного полиэфиром, и проволоочной спирали из оцинкованной стали толщиной 1,2мм, расположенной внутри стенки шланга, и наружной обивкой.

Результатом является в высшей степени гибкий шланг, который подходит для применения в системах охлаждения и воздухопроводных системах и дополнен всеми преимуществами силикона, такими как оптимальные эксплуатационные характеристики при температурах от -70°C до +170°C и прочностью при положительном и отрицательном давлении. Силикон также обладает защитой от УФ-излучения и соответствует стандарту SAE J20 Класс А.

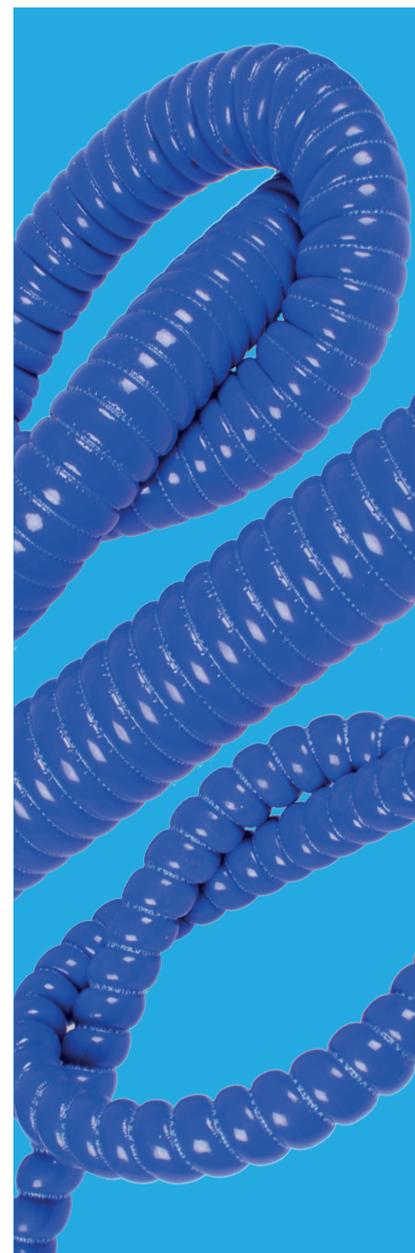
Шланги с повышенной гибкостью Superflex могут применяться в тех случаях, в которых потребовались бы формованные шланги. В этом случае, шланг Superflex можно использовать в качестве быстрого готового решения, что позволит исключить расходы на оснастку.

Наши шланги с повышенной гибкостью Superflex также внешне эстетически приятны. Их можно приобрести в стандартном голубом и черном цвете длиной 1000мм с соответствующими внутренними диаметрами:

13mm	30mm	48mm
16mm	32mm	51mm
19mm	35mm	55mm
22mm	38mm	57mm
25mm	41mm	60mm
28mm	45mm	

\*Примите во внимание, что, начиная с диаметра 38мм, уникальность гибкости продуктов постепенно уменьшается.

Также можно заказать шланги с большими значениями длины, внутреннего диаметра и различных наружных цветов. Свяжитесь с нами, укажите требуемые параметры шлангов или задайте Ваш вопрос.





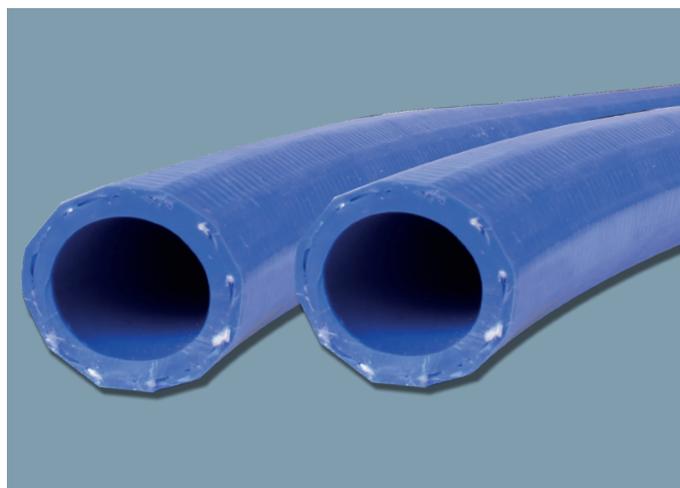
## Силиконовые шланги обогревателей (экструдированные)

Цвет: наружный голубой, внутренний красный

### Характеристики:

Непрерывная рабочая температура: от -55°C до +180°C. Усиленные нейлоновой нитью. Устойчивые к присадкам охлаждающих жидкостей. Силиконовые шланги обогревателей имеются в наличии на складе на деревянных барабанах или продаются в соответствии с длиной, указанной клиентом.

Арт. №	Вн. д. мм	Н. д. мм	Разрывное давление PSI	Разрывное давление BARS	Длина на барабане м
SSH/6	6	15	250	17.2	По требованию заказчика
SSH/10	10	18	250	17.2	По требованию заказчика
SSH/12	12	25	250	17.2	По требованию заказчика
SSH/16	16	26	250	17.2	По требованию заказчика
SSH/19	19	27	200	13.8	По требованию заказчика
SSH/25	25	35	175	12.1	По требованию заказчика
SSH/32	32	40	175	12.1	По требованию заказчика





## Шланги для систем мокрого выхлопа

### Силиконовые шланги для систем мокрого выхлопа

Компания Leyland Hose & Silicone производит шланги для систем мокрого выхлопа и вспомогательных генераторных систем, используемых сегодня во многих современных прогулочных яхтах и катерах с внутренней машиной. Высококачественные силиконовые шланги с тканевым усилением, изготавливаемые компанией Leyland Hose and Silicone, для систем мокрого выхлопа предназначены для работы при температурах до + 180°C. Наши высокотемпературные шланги для систем мокрого выхлопа и турбин работают при температурах до 210°C.

Компания LHSS предлагает широкий ассортимент силиконовых шлангов для мокрого выхлопа: прямые, с горбом, с двумя горбами и повороты. Мы также предлагаем шланги из EPDM, армированные проволокой, с различными диаметрами и длинами до 2 м. Эти шланги подходят для работы при температуре до 130°C и значительно более высоком положительном давлении или отрицательном давлении всасывания.

Шланги для систем мокрого выхлопа, изготавливаемые компанией Leyland Hose and Silicone, прошли все необходимые испытания и соответствуют требованиям стандарта SAE J2006 R3. Наши EPDM-шланги соответствуют требованиям стандарта SAE J2006 R2.

### Применение

Силиконовые шланги компании LHSS специально разработаны для использования в системах мокрого выхлопа внутренних двигателей судов и генераторов. Наши силиконовые шланги для систем мокрого выхлопа позволяют создавать гибкие соединения с трубами из нержавеющей стали и другими жесткими трубопроводами. Они поглощают часть движения двигателя, компенсируют небольшие количества угловых ошибок и помогают уменьшить вибрацию и шум.

### Ассортимент

#### Силиконовые прямые рукава или трубы

Прямые рукава с диаметром от 12,7мм до 405мм и длиной до 2м. В наличии большое количество размеров.

#### Шланги с горбом

Диаметр от 50,8 до 304,8мм, длина от 152мм до 306мм в зависимости от диаметра.

#### Шланги с двумя горбами

Диаметр от 101мм до 405мм с общей длиной от 152мм до 355мм в зависимости от диаметра.

#### EPDM, проволочное армирование, прямой шланг

Различные диаметры и длины до 2м.

См. отдельный прайс-лист, чтобы узнать более подробно о доступных размерах.





## Двухслойные СИЛИКОНОВЫЕ ШЛАНГИ

Арт. №	Вн. д. мм	Длина на катушке м	Рабочее давление бар	Вакуумметрическое давление Бар	Радиус изгиба мм
SD2-13	13	4	3.00	0.74	9.50
SD2-19	19	4	3.00	0.73	12.50
SD2-22	22	4	3.00	0.72	14.00
SD2-25	25	4	2.80	0.71	17.50
SD2-32	32	4	2.70	0.65	20.00
SD2-38	38	4	2.60	0.60	24.00
SD2-41	41	4	2.60	0.59	25.50
SD2-45	45	4	2.60	0.58	27.00
SD2-51	51	4	2.60	0.52	30.50
SD2-57	57	4	2.50	0.48	33.50
SD2-63	63	4	2.40	0.46	36.50
SD2-70	70	4	2.10	0.44	40.00
SD2-76	76	4	2.10	0.43	43.00
SD2-80	80	4	2.10	0.42	45.00
SD2-83	83	4	2.10	0.41	46.50
SD2-89	89	4	2.00	0.40	49.50
SD2-95	95	4	1.90	0.37	52.50
SD2-102	102	4	1.90	0.35	56.00
SD2-115	114	4	1.50	0.30	63.00
SD2-127	127	4	1.40	0.23	69.50
SD2-140	140	4	1.30	0.20	76.00
SD2-152	152	4	1.20	0.17	82.00
SD2-178	178	4	1.00	0.12	95.00
SD2-203	203	4	0.70	0.09	107.50
SD2-254	254	4	0.50	0.07	133.00
SD2-305	305	4	0.50	0.07	158.50



Температура эксплуатации: от -70°C до +260°C непрерывно, для интервалов времени +280°C, Гладкая внутренняя поверхность.

В стенку встроена стальная пружинная проволока.

Устойчивы к излому.  
Соответствуют требованиям директивы RoHS (Директивы 2002/95/EC).



# Бесступенчатые® зажимные ХОМУТЫ Oetiker

## САМОЗАТЯГИВАЮЩИЕСЯ ЗАЖИМНЫЕ ХОМУТЫ



Мост

Соединение с фиксирующими выступами и пазами

Фиксация различных диаметров

Монтажное приспособление для  
крупных диаметров

Выбор позиций фиксации: регулировка хомута в зависимости от диаметра

**Узкая полоса:** концентрированная передача усилия зажима, соответствует SAE J1508, тип SSPC

**Бесступенчатый® хомут 3600:** равномерное сжатие или равномерное поверхностное давление

Края полосы без заусенцев: меньший риск повреждения зажимаемой детали

**Самозатягивание:** компенсация изменений в диаметре из-за теплового цикла

Part No	Description	Size Range (mm)
17800170	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	18-24
17800172	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	22-28
17800174	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	26-32
17800175	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	30-36
17800176	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	34-40
17800177	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	37.5-45
17800178	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	42.5-50
17800179	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	47.5-55
17800180	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	49-60
17800181	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	54-65
17800182	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	59-70
17800183	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	64-75
17800184	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	69-80
17800185	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	74-85
17800186	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	79-90
17800187	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	84-95
17800188	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	89-100
17800189	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	94-105
17800190	Бесступ. самозатяг. зажим. хомут, нерж.	99-110



# Устойчивость к химическому воздействию

В таблице, представленной ниже, показана устойчивость эластомеров к определенным соединениям (при температурах ниже 65°C).

П = Подходит для применения с мин. воздействием или при отсутствии воздействия, О = Часто подходит, но с некоторыми ограничениями, Н = Очень ограничено, или совсем не подходит.

ХИМИКАТ	СИЛИКОН (VMQ)	НЕОПРЕН (CR)	ЭТИЛЕНПРОПИЛЕН (EPM)	ФТОРСИЛИКОН (FVMQ)	ФТОРУГЛЕРОД (FKM)	НИТРИЛ (NBR)
Уксусная кислота 5%	п	п	п	п	п	о
Воздух	п	п	п	п	п	п
Аммиак (жидкий)	п	п	п	п	н	о
Животные жиры	о	о	о	п	п	п
Масло ASTM № 1	п	п	н	п	п	п
Масло ASTM № 4	н	н	н	о	п	о
Пиво	п	п	п	п	п	п
Бензол	н	о	н	п	п	п
Раствор отбеливателя	о	н	п	о	п	о
Борная кислота	п	п	п	п	п	п
Хлорид кальция	п	п	п	п	п	п
Гипохлорит кальция	о	о	п	о	п	о
Сухой углекислый газ	о	о	о	о	о	п
Влаж. углекислый газ	о	о	о	о	о	п
Тетрахлорид углерода	н	н	н	п	п	о
Сухой хлор	н	н	н	п	п	н
Влажный хлор	н	н	о	о	п	н
Хлороформ	н	н	н	о	п	н

ХИМИКАТ	СИЛИКОН (VMQ)	НЕОПРЕН (CR)	ЭТИЛЕНПРОПИЛЕН (EPM)	ФТОРСИЛИКОН (FVMQ)	ФТОРУГЛЕРОД (FKM)	НИТРИЛ (NBR)
Медные соли	п	п	п	п	п	п
Дизельное топливо	н	н	н	п	п	п
Этиловый спирт	п	п	п	п	н	п
Сульфат железа	о	п	п	п	п	п
Фреон 114	н	п	п	о	о	п
Топливное масло	н	о	н	п	п	п
Бензин	н	н	н	п	п	п
Глюкоза	п	п	п	п	п	п
JP4 (Mil-J-5624-F)	н	н	н	п	п	п
Керосин	н	о	н	п	п	п
Хол. мол. кислота	п	п	п	п	п	п
Льняное масло	п	н	н	п	п	п
Раствор щелочи	о	о	п	о	о	о
Хлористый магний	п	п	п	п	п	п
Метиловый спирт	п	п	п	п	н	п
Минеральные масла	о	о	н	п	п	п
Природный газ	п	п	н	н	п	п

ХИМИКАТ	СИЛИКОН (VMQ)	НЕОПРЕН (CR)	ЭТИЛЕНПРОПИЛЕН (EPM)	ФТОРСИЛИКОН (FVMQ)	ФТОРУГЛЕРОД (FKM)	НИТРИЛ (NBR)
Оливковое масло	п	о	о	п	п	п
Озон	п	о	п	п	п	н
Тетрахлорэтилен	н	н	н	о	п	н
Калиевые соли	п	п	п	п	п	п
Пропан	н	о	н	о	п	п
Канализац. воды	п	о	п	п	п	п
Силик. смазка/масло	н	п	п	п	п	п
Гипохлорит натрия	о	н	о	о	п	о
Хлорид серы	н	н	н	п	п	н
Серная кисл. разв.	н	н	о	н	п	н
Дубильная кислота	о	о	п	п	п	п
Толуол	н	н	н	п	п	н
Трихлорэтилен	н	н	н	п	п	н
Терпентин	н	н	н	п	п	п
Уксус	п	о	п	н	п	о
Древесный спирт	п	п	п	п	н	п
Ксилен	н	н	н	п	п	н

## ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛАСТОМЕРОВ И ТКАНЕЙ К РАЗЛИЧНЫМ ФАКТОРАМ

В таблицах, представленных ниже, показана степень устойчивости и уязвимости обычных исходных материалов с оценками; 1-Отлично, 2-Хорошо, 3-Удовлетв., 4-Неуд.

ЭЛАСТОМЕРЫ	ТЕМП. ДИАП. ОС	ПРЕДЕЛ ПРОЧ.	УД. ЭД. СОПРОТ.	ГЕРМЕТИЧН.	ЭНЕР. ДЕБОРМ.	ИСТИРАНИЕ	РАЗРЫВ	ПОГОД. УСЛ.	ОЗОН	РАДИАЦИЯ	ВОДА	КИСЛОТЫ	ЩЕЛОЧИ	БЕНЗИН	ВКУС	ЗАПАХ	НЕОКРАЩИВ.	СТАРЕНИЕ ПРИ 104°C	СТАРЕНИЕ ПРИ КОМН. ТЕМП.
ЭЛАСТОМЕР (исп. ASTM)																			
Силикон (VMQ)	-700C +315°C	2	1	4	2	4	2	1	1	2	1	3	2	4	1	1	1	1	1
Фторсиликон (FVMQ)	-500C +230°C	2	1	4	2	3	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Неопрен (CR)	-40°C +1200C	1	3	3	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	3	2	3	2	2
Гипалон (CSM)	-300C +1350C	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	3	3	2	2	1	1	1
Нитрилы (NBR)	-400C +1200C	1	2	2	1	1	2	3	4	3	1	4	2	2	3	2	2	2	2
Винил (PVC)	-200C +750C	2	1	3	2	2	3	1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	4	1

ТКАНЬ	Макс. непрерыв. рабочая температура ОС	Кислоты	Щелочи	Деформ. и истирание
Стекловолокно	370°C	1	3	3
Полиэфир	175°C	2	2	1
Нейлон	160°C	3	1	1
Номекс	220°C	3	2	1
Кевлар	200°C	4	1	2
Хлопок	105°C	4	1	2
Тефлон	200°C	1	3	3

## УСТОЙЧИВОСТЬ К ХИМИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Ниже представлен обзор основных характеристик эластомеров общего назначения, производимых компанией:

Силикон, VMQ, в основном устойчив к окисляющим химикатам, озону, концентрированному гидроксиду, но подвержен воздействию многих растворителей и концентрированных кислот.

Фторсиликон, FVMQ, схож с силиконом, но также устойчив к бензину, ароматическим растворителям и хлорсодержащим растворителям. Подвержен воздействию кетонов и некоторых химикатов, таких как гидразина.

Фторуглерод, FKM, устойчив ко всем неорганическим, ароматическим, и галогенизированным углеводородам, кислотам, растительным и животным жирам; но подвержен воздействию кетонов, низкомолекулярных эфиров и нитросоединений.

Неопрен, CR, преимущественно устойчив к мягким химикатам и неорганическим углеводородам, озону, некоторым маслам и растворителям; но подвержен воздействию сильно окисляющих кислот, эфиров, кетонов и хлорсодержащих ароматических углеводородов.

Нитрил, NBR, в основном устойчив к углеводородам, жирам, маслам, смазкам, гидравлическим жидкостям, а также многим другим химикатам, но подвержен воздействию кетонов, эфиров, альдегидов, ароматических углеводородов и азотоводородов.

Этиленпропилен, EPDM, в основном устойчив к растительным и животным жирам, сильно окисляющим химикатам и озону, но подвержен воздействию минеральных масел, растворителей и ароматических углеводородов.

## MARKET

	Цвет	Прим.* A/HD	Обычные без присадок	Готовая формула, с присадками	На основе гибрид. органич. кислот (HOAT)	На основе органич. кислот с увел. ср. службы (OAT)	На основе азотир. орг. кисл. с увел. ср. службы (NOAT)
Охл. жидкость®FINAL CHARGE ©Coolant	Красный	HD				V1, POSH, V2, FSH	
FINAL CHARGE ©NOAT	Красный	HD					V1, POSH, V2, FSH
Охл. жидкость®FLEET CHARGE ©Coolant	Розов.	HD		BSH		V1, POSH, V2, FSH	
Антифриз Full Force Antifreeze	Зелен.	A	BSH				
PEAK ©Cool	Оранже.	A				V1, POSH, V2, FSH	
Антифриз PEAK ©Global LifeTime Antifreeze	Янтар.	A				V1, POSH, V2, FSH	
Антифриз PEAK ©Long Life Antifreeze	Желтый	A				V1, POSH, V2, FSH	

Chevron Supreme	Зелен.	A	BSH				
Cummins Fleetguard Heavy Duty	Зелен.	A	BSH				
Антифриз + охл. жид. PEAK ©Antifreeze & Coolant	Зелен.	A	BSH				
Prestone All Makes All Models Extended Life	Желтый	A				V1, POSH, V2, FSH	
Prestone Dex Cool	Оранже.	A				V1, POSH, V2, FSH	
Shell Dex Cool	Оранже.	A				V1, POSH, V2, FSH	
Shell Zone	Зелен.	A	BSH				
Антифриз/охл. жид. Texaco Antifreeze Coolant	Зелен.	A	BSH				
Texaco Halvane Dex Cool	Оранже.	A				V1, POSH, V2, FSH	
Valvoline Zerex Dex Cool	Оранже.	A				V1, POSH, V2, FSH	
Охл. жидкость Valvoline Zerex G-05 Coolant	Желтый	A			V1, POSH, V2, FSH		
Valvoline Zerex Original Formula	Зелен.	A	BSH				
Volvo	Зелен.	A			V1, POSH, V2, FSH		

Alliance Primecool GP C-40	Фиолет.	HD				V1, POSH, V2,	
Охл. жид. с прис. Alliance SCA Precharged Coolant	Розов.	HD		BSH			
Alpine C40	Кр.-син.	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Антифриз Antifreeze ANF KK40	Красный	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Антифриз Avia Antifreeze NG	Кр.-син.	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Охл. жидкость Calfrost Extended Life Coolant	Оранже.	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Calguards HD48	Голубой	HD				TBC	
Антиф. с прис. Castrol Heavy Duty Antifreeze with SCA	Розов.	HD		BSH			
Castrol Heavy Duty Extended Life	Красный	HD					V1, POSH, V2, FSH
Castrol Radicool Si OAT	Красный	HD				POSH, V2, FSH	
Ан./о.ж. CAT Diesel Engine Antifreeze/Coolant (DEAC)	Розов.	HD		BSH			
Охл. жид. CAT Extended Life Coolant	Красн.	HD					V1, POSH, V2, FSH
Охл. жид. Chevron Delo Extended Life Coolant	Красн.	HD					V1, POSH, V2, FSH
Chevron Delo Extended Life NF	Желтый	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Охл. жид. Chevron Heavy Duty Coolant	Кр.-син.	HD		BSH			
CLASSIC KOLDA UE G40						POSH, V2, FSH	
Cummins Fleetguard ES Compleat	Голуб.	HD			V1, POSH, V2, FSH		
Cummins Fleetguard ES Compleat OAT	Красн.	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Cummins Fleetguard Fleet Cool	Зелен.	HD	BSH				
Cummins Fleetguard Fleet Cool	Розов.	HD			V1, POSH, V2, FSH		
Охл. жид. Detroit Diesel Power Cool Coolant	Розов.	HD		BSH			
Охл. жид. Detroit Diesel Power Cool Plus Coolant	Красн.	HD				POSH, HOSH, FSH	
Evans Heavy Duty	Корич.	HD				BSH, POSH, FSH	
EVO ST40	Кр./Фиол.	HD				V2, FSH	
Fuchs MAINTAIN FRICOFIN	Оранже.	HD				V1, POSH, V2,	
Glysantin G40	Кр./Фиол.	HD			V2, FSH		
Охл. жид. John Deere Cool-Gard Coolant	Зелен.	HD			POSH, V2, FSH		
John Deere Cool-Gard II	Янтар.	HD				POSH, V2, FSH	
Охл. жид. Komatsu Super Coolant AF-NAC	Голуб.	HD				POSH, V2, FSH	
Охл. жид. Lukoil Coolant SOT	Кр./Фиол.	HD				V2, FSH	
MAN 324 Type Si OAT	Розов.	HD				POSH, V2, FSH	
Mercedes MB 325.5	Красн.	HD				POSH, V2, FSH	
Антиф. для радиат. Mofin Kuhlerfrostschtutz M40 extra	Фиолет.	HD				V2, FSH	
Охл. жидкость MOTOREX COOLANT M4.0	Оранже.	HD				V2, FSH	
Охлю жидкость Neste Coolant Longlife M	Фиолет.	HD				V2, FSH	
Охлю жид. Pakelo Coolant G40 Hybrid	Розов.	HD				V2, FSH	
Антифриз PANOLIN ANTI FROST MT 650	Голуб.	HD				V2, FSH	
Антифриз PETRONAS ANTIFREEZE HT	Желтый	HD				V2, FSH	
Polyston G40	Красный	HD				V2, FSH	
Охл. жидкость Prestone Heavy Duty Coolant	Зелен.	HD		BSH			
Prestone Heavy Duty Extended Life	Красн.	HD					POSH, V2, FSH
Охл. жидкость Shell Diesel Ready Coolant	Кр.-син.	HD		BSH			
Охл. жидкость Shell Rotella Extended Life Coolant	Красн.	HD					POSH, V2, FSH
Охл. жид. Shell Rotella Ultra Extended Life Coolant	Желтый	HD				POSH, V2, FSH	
Охл. жид. Texaco Extended Life Coolant	Красн.	HD					POSH, V2, FSH
Охл. жид. Texaco Heavy Duty Coolant	Кр.-син.	HD		BSH			
Texaco Havoline XLC	Оранже.	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Охл. жид. Valvoline Zerex Extended Life Coolant	Красн.	HD			POSH, V2, FSH		
Охл. жид. Valvoline Zerex G-05 Coolant	Желтый	HD			POSH, V2, FSH		
Volvo VCS	Желтый	HD				POSH, V2, FSH	
Охл. жид. XTAR Super Coolant Si OAT	Розов.	HD				POSH, V2, FSH	
Comma Xstream G30	Фиол.	HD				POSH, V2, FSH	
EXLCS Extended Life	Желтый	HD				BSH, POSH, V2, FSH	
SiXLC6-50	Розов.	HD				POSH, V2, FSH	

\* Прим.: основное применение.

A = автомобиль (Automotive). HD = для тяжелых работ (Heavy Duty). BSH = силиконовый шланг с полиэфирным усилением.

FSH = фторсиликоновый шланг.

POSH = силиконовый шланг, совместимый с OAT 2014.

V1 = шланг, совместимый с OAT OSH 2009. V2 = силиконовый шланг, совместимый с OAT V2 2016.









## СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СИЛИКОНОВЫЕ ШЛАНГИ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Производим и продаем гибкие шланги из силикона, EPDM, неопрена, нитрила, а также молдинги для автобусов, грузового транспорта, легковых автомобилей и промышленности.