



# Henkel - ваш эксперт в области промышленных клеев, герметиков и составов для обработки поверхностей

В современном мире для предоставления полного спектра услуг часто бывает недостаточно только лишь высококачественной продукции. Нужен ещё и надёжный партнёр, который понимает специфику вашего бизнеса и вашей продукции, который разрабатывает для вас новые технологии, рационализирует процессы и находит оптимальные для вашего производства решения.

Партнёр, который может сделать существенный вклад в эффективность вашего бизнеса: Henkel – ведущий мировой производитель клеев, герметиков и средств для обработки поверхностей. Вам доступны любые продукты из нашей обширной гаммы и наши экспертные знания, и мы гарантируем надёжность наших решений. Мы поставляем продукты, отвечающие специфическим требованиям самых разных отраслей промышленности и сфер технического обслуживания и ремонта.



Новейшие технологии предварительной обработки поверхностей для повышения качества технологических процессов



Профессиональные клеи и герметики



Эластичные клеи и герметики

## Партнёр

- Продавцы и технические инженеры всегда на связи
- Всесторонняя техническая поддержка и сертифицированные методы испытаний обеспечивают эффективность и надёжность наших решений
- Углублённые программы обучения разрабатываются с учётом ваших специфических требований, чтобы дать вам максимум полезной информации и навыков
- Развитая дилерская сеть делает доступным обширный ассортимент продуктов во всех регионах страны
- Мы сделаем расчёт экономии средств и оценку возможной оптимизации ваших технологических процессов

## Инновации

- Высокотехнологичные решения для модернизации вашего производства
- Новые стандарты промышленности в области безотказности оборудования и заботы о здоровье персонала
- Прекрасные возможности для разработки новой продукции



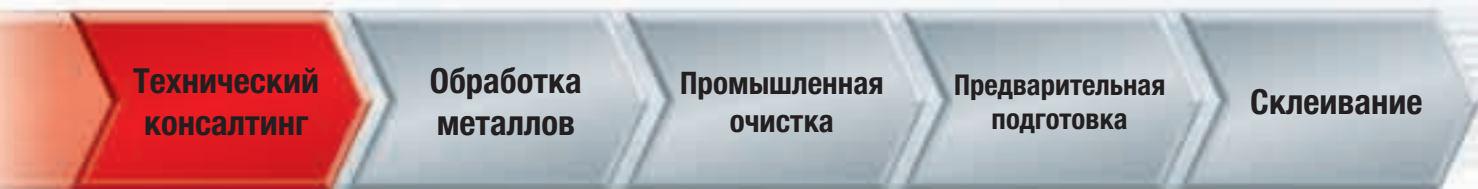


# Какие бы задачи по производству, сборке или ремонту перед вами ни стояли...

## Продукты производства Henkel могут использоваться на всех этапах производства

Компания Henkel предлагает больше, чем просто новейшие клеи, герметики и продукты для подготовки и обработки поверхностей. Мы предоставляем вам доступ к нашему уникальному опыту, охватывающему весь спектр технологий. Итак, какие бы задачи по производству, сборке или ремонту перед вами ни стояли, благодаря нашим техническим консультациям и помощи в подготовке специалистов, вы сможете достичь главных целей:

- Оптимизировать ваши производственные процессы
- Улучшить ваш продукт



- Технические рекомендации (расчёты, выбор конструкции)
- Отработка процесса
- Рекомендации по конвейерной сборке
- Испытания

- Смазочно-охлаждающие жидкости
- Жидкости для штамповки и волочения

- Очистители общего назначения
- Специализированные очистители

- Конверсионные покрытия
- Подготовка поверхностей

- Промышленное применение
- Общецелевое склеивание
- Конструкционное склеивание

# Найдите верное решение!

## Герметизация

- Промышленное применение
- Общецелевая герметизация

## Заливка и защита

- Заливка
- Защита поверхностей

## Обработка поверхностей

- Удаление ЛКМ
- Специальные покрытия

## Смазка

- Противозадирные смазки
- Сухие плёнки и масла
- Консистентные смазки

## Профессиональное обучение

- Тематическое обучение с учётом конкретных запросов
- Оценка обучения персонала

## Оборудование

- Управление процессом нанесения
- Оборудование для нанесения и полимеризации

# Содержание

Применение в машиностроении:

**8 Фиксация резьбовых соединений**

**14 Герметизация резьбовых соединений**

**20 Формирование прокладок**

**26 Вал-втулочная фиксация**

Склеивание

**32 Моментальное склеивание**

**40 Клеи ультрафиолетовой полимеризации**

**48 Клеи-расплавы**

**54 Клеи на основе растворителей / воды**

Структурное склеивание

**56 Структурное склеивание**

58 Эпоксиды

62 Акрилы

66 Полиуретаны

72 Силиконы

76 МС полимеры

Герметизация

**80 Герметизация - бутиловые составы**

Пластичные герметики

**86 Заливочные компаунды**

**88 Шумоизоляционные покрытия**

**90 Металлонаполненные составы**

**94 Износостойкие составы**

## Очистка

- 102 **Очистка**
- 104 Очистители для деталей и рук
- 106 Универсальные очистители для рабочих зон
- 108 Универсальные очистители
- 110 Промышленные очистители
- 112 Очистка, защита и специализированные продукты

## Смазки

- 114 **Смазки**
- 116 Противозадирные смазки
- 118 Сухие плёнки и масла
- 120 Консистентные смазки
- 122 Смазочно-охлаждающие жидкости

## Обработка и антикоррозионная защита поверхностей

- 124 **Обработка поверхностей**
- 130 **Предварительная подготовка и покрытия**
- 132 Предварительная обработка металла
- 134 **Разделительные смазки**

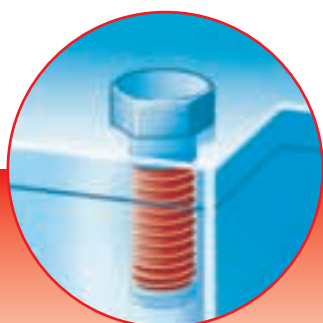
## Оборудование

- 142 **Оборудование**
- 142 Ручное оборудование для нанесения продуктов
- 144 Ручные дозаторы
- 146 Полуавтоматические системы для нанесения
- 147 Переносные дозаторы
- 148 Оборудование для световой полимеризации
- 149 Полуавтоматическое оборудование для световой полимеризации
- 150 Аксессуары

- 152 **Алфавитный указатель**

# Фиксация резьбовых соединений

## Фиксация резьбовых крепёжных деталей



### Для чего предназначены резьбовые фиксаторы Loctite®?

Резьбовые фиксаторы Loctite® предотвращают самоотвинчивание резьбовых крепёжных соединений всех типов при действии вибрации и ударных нагрузок. Они представляют собой низковязкие жидкости или полутвёрдые составы, заполняющие зазоры между поверхностями резьб в соединении. Резьбовые герметики Loctite® надёжно фиксируют детали резьбового соединения и предотвращают появление фреттинг-коррозии, защищая детали от взаимного перемещения.

### Эффективность резьбовых фиксаторов Loctite® значительно выше, чем у традиционных механических средств для фиксации резьбовых деталей:

- Механические приспособления, например, стопорные шайбы, шплинты, предотвращают только самоотвинчивание болта или гайки
- Фрикционные приспособления повышают упругость всего соединения и/или повышают силу трения; при динамических нагрузках не обеспечивают постоянную фиксацию резьбового соединения
- Фиксирующие приспособления, такие как болты, гайки и шайбы с рифлёными и зубчатыми поверхностями предотвращают самоотвинчивание, но являются сравнительно дорогими; занимают большую площадь на поверхности детали, повреждают поверхность детали.

Резьбовые фиксаторы Loctite® - это однокомпонентные жидкие или полутвёрдые составы. Они полимеризуются при комнатной температуре с образованием твёрдой термореактивной пластмассы. Эффективны на деталях из стали, алюминия, латуни и большинства других металлов. Они полимеризуются в отсутствие воздуха. Заполняя зазоры между контактирующими резьбовыми частями деталей соединения, они предотвращают самоотвинчивание.

### Преимущества резьбовых фиксаторов Loctite® перед традиционными механическими приспособлениями для фиксации:

- Предотвращение нежелательных перемещений и ослабления деталей; предотвращение появления течей, защита от коррозии
- Стойкость к вибрации
- Однокомпонентные - чистое и лёгкое нанесение
- Возможность применения на резьбах любых размеров - сокращение затрат на содержание складских запасов
- Уплотнение резьбовых соединений - возможность применения сквозных резьбовых отверстий

### Подбор резьбовых фиксаторов Loctite®:

В ассортименте резьбовых фиксаторов Loctite® имеются продукты различной прочности и вязкости для широкого спектра применений.

#### Низкая прочность:

Возможен демонтаж с помощью обычного ручного инструмента. Возможно применение на регулировочных винтах указателей и датчиков. Допустимый размер резьб - до М80.

#### Средняя прочность:

Возможен демонтаж с помощью обычного ручного инструмента, однако с большими усилиями. Применяются в резьбовых соединениях станков, прессов, насосов и компрессоров, коробок передач. Допустимый размер резьб - до М80.





## Подготовка поверхностей

Надлежащая подготовка поверхностей деталей - это залог надёжности и долговечности любого клеевого соединения.

- Перед нанесением обезжирьте, очистите и высушите резьбовые поверхности. Используйте состав Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на странице 102)
- Если детали контактировали с моющими растворами или смазочно-охлаждающими жидкостями, то перед использованием клея необходимо вымыть их тёплой водой, чтобы удалить оставшуюся на них плёнку
- Если нанесение клея производится при температуре ниже +5 °С, рекомендуется обработать поверхности составами Loctite® 7240 или Loctite® 7649 (см. раздел «Подготовка поверхностей» на странице 124)
- Для фиксации резьбовых деталей из пластмассы: см. раздел "Моментальное склеивание" на стр. 32–39



## Оборудование для нанесения

Продукты Loctite® предназначены для фиксации различных резьбовых соединений. В некоторых случаях следует вручную наносить продукты из оригинальной упаковки на сопрягаемые поверхности. При этом часто требуется высокая точность нанесения, достичь которой можно только при использовании переносного или стационарного автоматического оборудования. Оборудование Loctite® обеспечивает высокую скорость, точность, чистоту и экономичность нанесения.

### Полуавтоматическое оборудование для нанесения Loctite® 97009 / 97121 / 97201

Полуавтоматическая установка Loctite® состоит из блока управления и резервуара, смонтированных в одном корпусе. Она предназначена для нанесения различных резьбовых фиксаторов Loctite®. Электронная регулировка интервалов между подачами. Сигнал пустого резервуара и конца цикла. Игольчатый клапан пригоден как для стационарной установки, так и для ручного использования. Резервуары вмещают ёмкости с продуктом массой до 2 кг. Блоки можно оснастить датчиками низкого уровня продукта.



97009 / 97121 / 97201

### Переносной дозатор

**Loctite® 98414 Перистальтический ручной насос, тубик 50 мл**

**Loctite® 97001 Перистальтический ручной насос, тубик 250 мл**

Эти переносные дозаторы допускают установку тубиков объёмом 50 или 250 мл. Устройства предназначены для нанесения составов под любым углом. Объём разового нанесения составляет 0,01 - 0,04 мл (вязкость продукта - до 2500 мПа·с)



97001 / 98414

Сведения о полу- или автоматическом оборудовании, клапанах, запасных частях, аксессуарах и насадках для них приведена на стр. 142, а также в Справочнике по оборудованию Loctite®.

## Высокая прочность:

Демонтаж при помощи обычного ручного инструмента крайне затруднен, может потребоваться местный нагрев. Оптimalен для создания неразборных соединений в узлах тяжёлого оборудования, анкерах, двигателях и деталях их крепления. Допустимый размер резьб - до M80.

## Капиллярные:

Демонтаж с помощью обычного ручного инструмента крайне затруднен, может потребоваться местный нагрев. Используются для предустановленных крепёжных деталей и регулировочных винтов приборов и узлов систем питания.

## Не жидкие (полутвёрдые):

Полутвёрдые резьбовые фиксаторы средней и высокой прочности производятся в виде клеящего карандаша. Допустимый размер резьб - до M50.



# Фиксация резьбовых соединений

## Таблица подбора продуктов

### Узел уже собран?

Да	
Проникающая способность	
Средняя / высокая	Низкая
Жидкость	Жидкость
<b>Loctite® 290</b>	<b>Loctite® 222</b>

### Решение

Диаметр резьбы	До М6	До М36
Функциональная прочность через <sup>1</sup>	3 ч.	6 ч.
Момент отворачивания, болт М10	10 Н-м	6 Н-м
Диапазон рабочих температур	-55...+150 °С	-55...+150 °С
Объём упаковки	10 мл, 50 мл, 250 мл*	10 мл, 50 мл, 250 мл
Оборудование <sup>2</sup>	97001, 98414	97001, 98414

#### Рекомендации:

- Перед нанесением клея обезжирьте, очистите и высушите поверхности - используйте Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на стр. 102)
- Если состав наносится при температуре ниже +5 °С, рекомендуется обработать поверхности составами Loctite® 7240 или Loctite® 7649 (см. раздел «Подготовка поверхностей» на стр. 124)
- В случае соединения пластмассовых деталей обращайтесь к разделу «Моментальное склеивание» на стр. 32–39



#### Loctite® 290

- Предназначен для фиксации предварительно собранных соединений, например, винтов для крепления контрольно-измерительных приборов, электрических соединителей и установочных винтов



#### Loctite® 222

- Предназначен для слабой фиксации резьбы регулировочных винтов, винтов с потайными головками и установочных винтов
- Подходит для непрочных металлов (например, алюминия или латуни), где имеется вероятность срыва резьбы при отворачивании

P1 NSF Per. №: 123002

\* По запросу

<sup>1</sup> Среднее значение при 22 °С

<sup>2</sup> Подробная информация приведена на стр. 142–151

Нет

Какая прочность вам требуется?

Средняя

Высокая

Жидкость

Жидкость

Жидкость

Жидкость

**Loctite®  
243**

**Loctite®  
2400\***

**Loctite®  
270**

**Loctite®  
2700\***

До М36

До М36

До М20

До М20

2 ч.

2 ч.

3 ч.

3 ч.

26 Н-м

20 Н-м

33 Н-м

20 Н-м

-55...+180 °С

-55...+150 °С

-55...+180 °С

-55...+150 °С

10 мл, 50 мл, 250 мл

50 мл, 250 мл

10 мл, 50 мл, 250 мл

50 мл, 250 мл

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414



**Loctite® 243**

- Эффективен на любых металлических поверхностях, включая пассивные (например, нержавеющая сталь, алюминий, оцинкованные поверхности)
- Допускается наличие на поверхности незначительного количества загрязнителей, например, моторных масел, консервационных смазок и СОЖ
- Предотвращает ослабление крепёжных деталей таких вибронгруженных устройств, как насосы, двигатели, редукторы или прессы
- Возможность разборки деталей при помощи ручного инструмента

P1 NSF Per. №: 123000

**Loctite® 2400**

- Минимальное воздействие на здоровье
- Отсутствие маркировки опасностей и предупреждений об опасных факторах
- "Белый" бюллетень безопасности продукта - отсутствуют записи в разделах 2, 3, 15 и 16 согласно директиве ЕС № 1907/2006 – ISO 11014-1
- Высокая химическая и температурная стойкость заполимеризованного состава
- Обеспечивает возможность разборки узла обычным ручным инструментом

**Сертификат WRAS (по BS 6920): 1104507**

**Loctite® 270**

- Применяется на крепёжных деталях из любых металлов, включая нержавеющую сталь, алюминий, оцинкованную сталь и не содержащие хрома покрытия
- Допускается наличие на поверхности незначительного количества загрязнителей, например, моторных масел, антикоррозионных масел и СОЖ
- Рекомендуется использовать на не требующих отворачивания шпильках блоков цилиндров и корпусов насосов
- Применяется в узлах, не требующих периодической разборки для проведения технического обслуживания и/или ремонта

P1 NSF Per. №: 123006

**Loctite® 2700**

- Минимальное воздействие на здоровье
- Отсутствие маркировки опасностей и предупреждений об опасных факторах
- "Белый" бюллетень безопасности продукта - отсутствуют записи в разделах 2, 3, 15 и 16 согласно директиве ЕС № 1907/2006 – ISO 11014-1
- Высокая химическая и температурная стойкость заполимеризовавшегося состава
- Применяется в узлах, не требующих разборки

**Сертификат WRAS (по BS 6920): 1104508**

# Фиксация резьбовых соединений

## Перечень продуктов

Продукт	Химическая основа	Цвет	Флуоресценция	Максимальный размер резьбы	Диапазон рабочих температур	Прочность	Момент отворачивания	Тиксотропность	
Loctite® 221*	метакрилат	фиолетовый	да	M12	-55...+150 °C	низкая	8,5 Н-м	нет	
Loctite® 222		фиолетовый	да	M36	-55...+150 °C	низкая	6 Н-м	да	
Loctite® 241		синий, мутный	да	M12	-55...+150 °C	средняя	11,5 Н-м	нет	
Loctite® 242		синий	да	M36	-55...+150 °C	средняя	11,5 Н-м	да	
Loctite® 243		синий	да	M36	-55...+180 °C	средняя	26 Н-м	да	
Loctite® 245		синий	да	M80	-55...+150 °C	средняя	13 Н-м	да	
Loctite® 248 Карандаш		синий	да	M50	-55...+150 °C	средняя	17 Н-м	-	
Loctite® 262		красный	да	M36	-55...+150 °C	средняя/ высокая	22 Н-м	да	
Loctite® 268 Карандаш		красный	да	M50	-55...+150 °C	высокая	17 Н-м	-	
Loctite® 270		зелёный	да	M20	-55...+180 °C	высокая	33 Н-м	нет	
Loctite® 271*		красный	да	M20	-55...+150 °C	высокая	26 Н-м	нет	
Loctite® 272		красно-оранжевый	нет	M80	-55...+200 °C	высокая	23 Н-м	да	
Loctite® 275		зелёный	да	M80	-55...+150 °C	высокая	25 Н-м	да	
Loctite® 276		зелёный	да	M20	-55...+150 °C	высокая	60 Н-м	нет	
Loctite® 277*		красный	да	M80	-55...+150 °C	высокая	32 Н-м	да	
Loctite® 278*		зелёный	нет	M36	-55...+200 °C	высокая	42 Н-м	нет	
Loctite® 290		зелёный	да	M6	-55...+150 °C	средняя/высокая	10 Н-м	нет	
Loctite® 2400*		синий	да	M36	-55...+150 °C	средняя	20 Н-м	да	
Loctite® 2700*		зелёный	да	M20	-55...+150 °C	высокая	20 Н-м	нет	
Loctite® 2701		зелёный	да	M20	-55...+150 °C	высокая	38 Н-м	нет	

\* По запросу



# Герметизация резьбовых соединений

## Герметизация резьбовых соединений

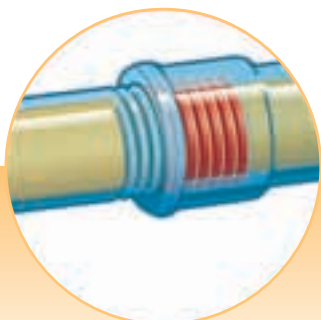


### Для чего предназначены резьбовые герметики Loctite®?

Резьбовые герметики Loctite® предназначены для уплотнения резьбовых соединений во избежание течей через них различных жидкостей и газов. Они поставляются как в виде жидкостей, так и в виде уплотнительной нити. Продукты предназначены для работы в условиях как низких, так и высоких величин давления. Данные продукты заполняют зазоры между резьбовыми деталями. При этом соединения способны выдерживать низкое давление сразу после сборки. После полимеризации соединения способны выдерживать давления вплоть до разрушения всей конструкции.

### Эффективность резьбовых герметиков Loctite® значительно выше, чем у традиционных средств для герметизации:

- Герметики на основе растворителей: усаживаются в процессе испарения основы. Следует повторно затягивать соединения для устранения остаточных зазоров. Фиксируют соединения благодаря силе трения и деформации.
- Тефлоновая лента: обладает смазывающим эффектом, который приводит к ослаблению соединений под действием переменных нагрузок и, как следствие, появлению течей. Переменные нагрузки могут привести к пластическому деформированию лент и также к появлению течей. Кроме того, смазывающее действие тефлоновых лент часто приводит к чрезмерной затяжке деталей и их повреждению. Применение таких средств требует достаточного опыта, чтобы не повредить детали соединения.
- Пенька и паста: требуют больших затрат времени, большого опыта. Трудно обеспечить чистоту рабочего места. Эффективность зависит от момента затяжки деталей. Зачастую требуется повторная затяжка узла для обеспечения полной герметичности.



### Преимущества резьбовых герметиков Loctite® перед традиционными средствами для герметизации:

- Однокомпонентные - чистое и лёгкое нанесение
- Не смещаются, не усаживаются и не засоряют системы
- Возможность применения на резьбах любого диаметра
- Возможность применения вместо любых типов лент и пеньки/паст
- Высокая стойкость к вибрации и ударным нагрузкам
- Многие продукты, например, уплотнительная нить Loctite® 55, имеют международные одобрения: Сертификаты для применения в жидкой (КТВ) и газообразной (DVGW) средах
- Защита резьбовых частей от коррозии

### Подбор резьбовых герметиков Loctite®:

Необходимо правильно выбрать подходящий продукт для обеспечения надёжной и долговременной герметизации. Соединения труб должны оставаться герметичными под действием вибрации, химикатов, при нагреве или колебаниях давления. Подбор продуктов производится в основном исходя их свойств материалов соединяемых деталей, резьбовые части которых могут быть изготовлены из пластмассы, металла или нескольких материалов. Обычно продукты для пластмассовых и для металлических резьб различаются. Приведённые ниже пояснения призваны облегчить для вас выбор правильного способа герметизации соединения:

#### Анаэробные:

##### Технология:

Анаэробные резьбовые герметики Loctite® полимеризуются при контакте с металлом и в отсутствии воздуха (в замкнутом пространстве между резьбовыми поверхностями).

##### Области применения:

Любые металлические резьбовые соединения.



## Подготовка поверхностей

Надлежащая очистка поверхностей деталей - это залог надёжной и долговечной герметизации. Если поверхности не подготовлены надлежащим образом, герметики Loctite® могут не обеспечить достаточной герметичности.

- Перед нанесением герметика обезжирьте, очистите и высушите поверхности - используйте Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на странице 102)
- Если анаэробный герметик применяется при температуре воздуха ниже +5 °С, то необходимо обработать поверхности активатором Loctite® 7240, Loctite® 7471 или Loctite® 7649.
- Уплотнительная нить Loctite® 55: очистите детали составом для очистки и обезжиривания Loctite® 7063. Придайте гладким поверхностям резьб шероховатость.



## Оборудование для нанесения

### Анаэробные герметики:

Анаэробные герметики Loctite® наносятся вручную или при помощи автоматического или полуавтоматического оборудования. Лишний герметик можно удалить ветошью.

### Ручной дозатор

Перистальтический ручной дозатор Loctite® 98414 предназначен для нанесения продукта из тюбиков объёмом 50 мл, а аналогичный дозатор Loctite® 97001 - из тюбиков объёмом 250 мл. Эти устройства предназначены для нанесения составов под любым углом. Объём разовой подачи составляет 0,01 - 0,04 мл. Вязкость продукта - до 2500 мПа·с. Исключение последующего истечения продукта. Экономное нанесение продукта.



97001 / 98414

### Loctite® 97002 Пневматический пистолет для нанесения

Пистолет с ручным управлением для нанесения составов из картриджей объёмом 300 мл и туб объёмом 250 мл. Обладает встроенным регулятором давления и клапаном быстрого сброса давления. Не требует дополнительных принадлежностей.



97002

Сведения об автоматическом и полуавтоматическом оборудовании для нанесения, клапанах, запасных частях, аксессуарах и насадках для них приведены на стр. 142, а также в Справочнике по оборудованию Loctite®.

## Силиконовый:

### Технология:

Силиконовый резьбовой герметик Loctite® полимеризуется при комнатной температуре в контакте с влагой воздуха (RTV - отверждение при комнатной температуре).

### Области применения:

Применяется в соединениях пластмассовых или пластмассовых и металлических резьб



## Уплотнительная нить – Loctite® 55:

### Технология:

Уплотнительная нить Loctite® 55 - не полимеризующаяся многожильная нить, обработанная специальным составом. Эффективна в контакте с водой, газами, большинством промышленных масел. (сертификаты для применения в жидкой (КТВ) и газообразной (DVGW) средах)

### Области применения:

Применяется для герметизации конических металлических и пластмассовых резьбовых соединений. Loctite® 55 допускает юстировку узла после сборки.



# Герметизация резьбовых соединений

## Таблица подбора продуктов

### Материал деталей - металл или пластмасса?

Металл, пластмасса или оба материала

Требуется ли юстировка узла после сборки?

Да

Нет

Мелкий

Нить

Гель

Жидкость

### Решение

**Loctite®  
55**

**Loctite®  
5331**

**Loctite®  
542**

Материал деталей узла

Металл, пластмасса, оба материала

Металл, пластмасса, оба материала

Металл

Максимальный диаметр резьбы

Гарантированно - до 4"

3"

3/4"

Прочность при отворачивании

Низкая

Низкая

Средняя

Возможность подачи низкого давления сразу после сборки узла

Да (максимальное давление)

Да

Нет

Диапазон рабочих температур

-55...+130 °C

-50...+150 °C

-55...+150 °C

Объём упаковки

Нить 50 м, 150 м

100 мл

10 мл, 50 мл, 250 мл

Оборудование<sup>1</sup>

-

-

97001, 98414

### Рекомендации:

- Перед нанесением обезжирьте, очистите и высушите поверхности - используйте Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на стр. 102)
- Если анаэробный герметик (Loctite® 542, 561, 572, 577) наносится при температуре ниже +5 °C, рекомендуется обрабатывать поверхность активатором Loctite® 7240 или Loctite® 7649 (см. раздел «Подготовка поверхностей» на стр. 124)



#### Loctite® 55

- Универсальный продукт для уплотнения резьбовых соединений труб
- Не требует отверждения, обеспечивает мгновенную герметизацию на полное давление
- Быстрое и лёгкое применение, надёжная герметизация

Включён в перечень WRAS, отвечает требованиям BS 6920 для питьевой воды: 0808533  
Сертификат DVGW/KTW для применения в газообразных средах и питьевой воде  
Испытано в соответствии с правилами EN 751-2 класс Agr и DIN 30660, сертифицировано по Стандарту 61 NSF/ANSI



#### Loctite® 5331

- Применяется в резьбовых соединениях пластмассовых или пластмассовых и металлических труб как с горячей, так и с холодной водой (например, промышленные и сельскохозяйственные системы водоснабжения, системы полива)

Включён в перечень WRAS, отвечает требованиям BS 6920 для питьевой воды: 0706521  
Сертификат DVGW, испытано в соответствии с EN 751-1 P1 NSF. Per №: 123620



#### Loctite® 542

- Оптимален для резьб с мелким шагом. Для гидравлических и пневматических систем

Сертификат DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0855





\* По запросу

<sup>1</sup> Подробная информация приведена на стр. 142 - 151



## Металл

Используются резьбы с мелким или крупным шагом?

Средний		Крупный	
Гель	Гель	Гель	Гель
<b>Loctite® 586*</b>	<b>Loctite® 577</b>	<b>Loctite® 5776*</b>	<b>Loctite® 5400*</b>
Металл	Металл	Металл	Металл
2"	3"	3"	3"
Высокая	Средняя	Средняя	Средняя
Нет	Да	Да	Да
-55...+150 °C	-55...+150 °C	-55...+150 °C	-55...+150 °C
50 мл, 250 мл	50 мл, 250 мл, 2 л	50 мл, 250 мл	50 мл, 250 мл
-	97002	97002	97002
			
<p><b>Loctite® 586</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Медленная полимеризация, высокая прочность</li> <li>• Рекомендуется для медных и латунных резьб</li> </ul>	<p><b>Loctite® 577</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рекомендуется для применения на больших резьбовых зазорах, общего назначения</li> <li>• Пригоден для быстрой полимеризации в условиях пониженных температур, например, при проведении ремонта вне помещений</li> </ul> <p><b>P1 NSF Reg. №: 123001</b>  <b>Сертификат DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0621</b>  <b>Сертификат WRAS (по BS 6920): 0711506</b></p>	<p><b>Loctite® 5776</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рекомендуется для применения на больших резьбовых зазорах, общего назначения</li> <li>• Пригоден для быстрой полимеризации в условиях пониженных температур, например, при проведении ремонта вне помещений</li> <li>• Рекомендован для ремонта систем с питьевой водой с температурой до 60 °C</li> </ul> <p><b>Сертификат DVGW (EN 751-1): NG-5146BU0527</b>  <b>Сертификат KTW: KA 297/11</b></p>	<p><b>Loctite® 5400</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальное негативное воздействие на здоровье</li> <li>• Отсутствуют символы опасности, коды риска и коды безопасности</li> <li>• "Белый" бюллетень безопасности продукта - отсутствуют записи в разделах 2, 3, 15 и 16 согласно директиве EC № 1907/2006 – ISO 11014-1</li> <li>• Резьбовой герметик медленной полимеризации и средней прочности</li> <li>• После полимеризации обладает высокой химической и температурной стойкостью</li> </ul>

# Герметизация резьбовых соединений

## Перечень продуктов

Продукт	Химическая основа	Цвет	Флуоресценция	Максимальный диаметр резьбы	Диапазон рабочих температур	Прочность при отворачивании	Момент отворачивания
Loctite® 55	полиамидная нить, многожильная	белый	нет	R4"	-55...+130 °C	-	-
Loctite® 511	метакрилат	белый, кремовый	нет	M80/R3"	-55...+150 °C	низкая	6 Н-м
Loctite® 542	метакрилат	коричневый	нет	M26/R3/4"	-55...+150 °C	средняя	15 Н-м
Loctite® 549*	метакрилат	оранжевый	нет	M80/R3"	-55...+150 °C	высокая	20 Н-м
Loctite® 561 Карандаш	метакрилат	оранжевый	нет	M80/R3"	-55...+150 °C	низкая	2 Н-м
Loctite® 567	метакрилат	бледно-жёлтый	нет	M80/R3"	-55...+150 °C	низкая	1,7 Н-м
Loctite® 570*	метакрилат	мутный, серебристо-коричневый	нет	M80/R3"	-55...+150 °C	низкая	5,5 Н-м
Loctite® 572	метакрилат	белый, кремовый	нет	M80/R3"	-55...+150 °C	средняя	7 Н-м
Loctite® 577	метакрилат	жёлтый	да	M80/R3"	-55...+150 °C	средняя	11 Н-м
Loctite® 582*	метакрилат	синий	да	M56/R2"	-55...+150 °C	средняя	8,5 Н-м
Loctite® 586*	метакрилат	красный	да	M56/R2"	-55...+150 °C	высокая	15 Н-м
Loctite® 5331	силикон	белый	нет	M80/R3"	-55...+150 °C	низкая	1,5 Н-м
Loctite® 5400*	метакрилат	жёлтый	да	M80/R3"	-55...+150 °C	средняя	19 Н-м
Loctite® 5772*	метакрилат	жёлтый	да	M80/R3"	-55...+150 °C	средняя	11 Н-м
Loctite® 5776*	метакрилат	жёлтый	да	M80/R3"	-55...+150 °C	средняя	9 Н-м

\* По запросу

<sup>1</sup> Более подробная информация на [www.loctite.ru](http://www.loctite.ru)

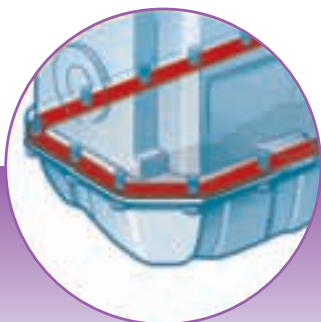
<sup>2</sup> измерено по Брукфильду

Вязкость, мПа·с	Тиксотропность	Сертификаты <sup>1</sup>	Объём Упаковки	Комментарии
нить	–	DVGW, KTW, NSF	нить 50 м, 150 м	для пластмассовых и металлических резьб (газ, вода и т. д.); не полимеризуется
9 000 – 22 000	да	DVGW	50 мл, 250 мл*, 2 л*	для металлов; низкая прочность; многоцелевой
400 – 800	нет	DVGW, WRAS	10 мл, 50 мл, 250 мл	для металлических труб, в основном, в гидравлических системах
20 000	да	–	50 мл, 250 мл	для металлов; высокопрочный, медленная полимеризация
полутвёрдый	–	NSF	19 г	карандаш; для металлических резьб, для применения в ремонте оборудования
280 000 – 800 000	да	UL	50 мл, 250 мл	для металлов; низкая прочность; резьбы с крупным шагом
16 000 – 24 000	да	–	50 мл, 250 мл	для металлов; низкая прочность, медленная полимеризация
14 400 – 28 600	да	–	50 мл, 250 мл*, 2 кг*	для металлов; медленная полимеризация
16 000 – 33 000	да	DVGW, NSF, BAM	50 мл, 250 мл, 2 л	для металлов; многоцелевой
4 500 – 5 500	нет	–	50 мл, 250 мл	для металлов; средняя прочность, быстрая полимеризация
4 000 – 6 000	да	BAM	50 мл, 250 мл	для металлов; высокая прочность, оптимален для латунных резьб
50 000	да	DVGW, WRAS, NSF	100 мл, 300 мл*	для пластмассовых и металлических деталей
5 000 – 20 000	да	–	50 мл, 250 мл	для металлов; нет маркировки опасностей, "чистый" бюллетень безопасности
16 000 – 33 000	да	PMUC	50 мл	для металлов; применяется в трубопроводах атомных электростанций
1 000 – 6 000 <sup>2</sup>	да	DVGW, KTW	50 мл, 250 мл	для металлических резьб (газ, вода и т. д.); быстрая полимеризация



# Формирование прокладок

## Герметизация фланцевых соединений



### Для чего предназначены фланцевые герметики Loctite®?

Прокладки препятствуют утечке жидкостей или газов, образуя непроницаемые барьеры между прилегающими друг к другу поверхностями. Для надёжной герметизации требуется, чтобы уплотнитель сохранял свои свойства и плотно прилегал к поверхностям в течение долгого периода времени. Уплотнитель должен быть стойким к воздействию жидкостей и/или газов, а также к нагреву, охлаждению и высоким давлениям. Фланцевые герметики Loctite® представляют собой полимеризуемые составы, обеспечивающие герметичность зазоров между деталями. Кроме того, они максимально увеличивают площадь контакта деталей и защищают их фланцы от коррозии. Низкое давление можно подавать сразу после сборки узла. Полная полимеризация протекает 24 часа. При этом герметик не сжимается и не усаживается.

### Фланцевые герметики Loctite® более эффективны по сравнению с традиционными средствами для уплотнения зазоров, такими как рубленые прокладки:

Основными причинами недостаточной эффективности компрессионных прокладок являются:

- Контакт поверхностей: компрессионные прокладки не обеспечивают контакта с поверхностями фланцев по всей их площади. Таким образом, сохраняется опасность появления незначительных течей (запотевание).
- Сжатие: компрессионные прокладки пластически деформируются под действием переменных нагрузок. При этом их толщина уменьшается, снижается сила затяжки болтов и сила прижатия деталей, возникает опасность появления течи.
- Выдавливание: прокладка может быть выдавлена из зазора между деталями.
- Разрушение отверстий под крепёжные детали: высокие напряжения передаются на участок прокладки, расположенный под крепёжной деталью. В результате в этом месте возможно растрескивание, истирание, разрыв или выдавливание.

### Преимущества фланцевых герметиков Loctite® перед традиционными рублеными прокладками:

- Однокомпонентные - чистое и лёгкое нанесение
- Замена традиционных прокладок - сокращение складских запасов
- Заполняют все зазоры
- Не требуется повторная затяжка крепёжных деталей
- Моментальное уплотнение
- Высокая стойкость к растворителям
- Стойкость заполимеризованного продукта к высокому давлению

### Подбор фланцевых герметиков Loctite®:

На выбор продуктов влияет множество факторов. Henkel поставяет широкую гамму фланцевых герметиков для различных условий применений:



#### Анаэробные составы для жёстких фланцев:

В контакте с воздухом они остаются жидкими. В зазоре между фланцами, в отсутствие воздуха, они полимеризуются. Анаэробные фланцевые герметики Loctite® оптимально подходят для уплотнения зазоров между жёсткими металлическими фланцами, где зазор отсутствует или близок к нулю.



## Подготовка поверхностей

Контактируемые поверхности должны быть очищены от загрязнений, в том числе от остатков смазок, масел, старых прокладок и т. д.

- Перед нанесением обезжирьте, очистите и высушите поверхности - используйте Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на стр. 102)
- При проведении технического обслуживания или ремонта удалите остатки старых прокладок составом Loctite® 7200. Затем очистите поверхности составом Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на стр. 102)
- Если состав наносится при температуре ниже +5 °С, рекомендуется обработать поверхность составами Loctite® 7240\*, Loctite® 7471\* или Loctite® 7649 (см. раздел «Подготовка поверхностей» на стр. 124)



## Оборудование для нанесения

Переносные дозаторы Loctite® удобны для нанесения герметиков Loctite® из оригинальных ёмкостей. Будь то ручной или пневматической дозатор, с его помощью вы сможете быстро, чисто и качественно нанести фланцевый герметик Loctite®.

### Пистолет

#### Staku 142240

- Переносной пистолет с ручным приводом для нанесения составов из картриджей объёмом 150 и 300 мл
- Быстрая, лёгкая и чистая смена картриджа



142240

### Пистолет

#### Loctite® 97002 Пневматический пистолет для нанесения

- Ручной пистолет для нанесения составов из картриджей объёмом 300 мл и туб объёмом 250 мл
- Встроенный регулятор давления
- Быстрый сброс давления, быстрая остановка подачи состава



97002

Сведения об автоматическом и полуавтоматическом оборудовании, клапанах, запасных частях, аксессуарах и насадках для них приведены на стр. 142, а также в Справочнике по оборудованию Loctite®.

## Силиконовые составы для нежёстких фланцев:

Силиконовые фланцевые герметики Loctite® обладают такими свойствами, как стойкость к воздействию жидкостей и к нагреву до высоких температур. Они оптимально подходят для уплотнения больших зазоров и зазоров между фланцами, допускающими взаимное перемещение.



## Фланцевые герметики Loctite®:

Фланцевые герметики Loctite® могут применяться практически в любых фланцевых соединениях. Они наносятся в жидком виде на один из фланцев перед сборкой узла. После сборки герметик распространяется по зазорам между фланцами и полимеризуется в них. При этом он заполняет также все неровности поверхностей и царапины, обеспечивая надёжную герметизацию.

# Формирование прокладок

## Таблица подбора продуктов

### Зазор какой величины необходимо заполнить?

До 0,25 мм

Металлы

Паста

Гель

Паста

### Решение

**Loctite®  
574**

**Loctite®  
518**

**Loctite®  
5188**

Тип фланца

Жёсткий

Жёсткий

Жёсткий

Способ полимеризации

Анаэробный

Анаэробный

Анаэробный

Стойкость к маслам

Очень высокая

Очень высокая

Очень высокая

Стойкий к воде /этиленгликолю

Очень высокая

Очень высокая

Очень высокая

Диапазон рабочих температур

-55...+150 °С

-55...+150 °С

-55...+150 °С

Объём упаковки

50 мл, картридж  
160 мл\*, 250 мл

шприц 25 мл, 50 мл,  
картридж 300 мл

50 мл, картридж 300  
мл, 2 л

Оборудование<sup>1</sup>

97002

142240, 97002

142240, 97002

#### Рекомендации:

- Удалите остатки старой прокладки при помощи состава для удаления прокладок Loctite® 7200
- Перед нанесением обезжирьте, очистите и высушите поверхности - используйте состав Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на стр. 102)
- Если анаэробный герметик наносится при температуре ниже +5 °С, рекомендуется обработать поверхности составами Loctite® 7240 или Loctite® 7649 (см. раздел «Подготовка поверхностей» на стр. 124)



#### Loctite® 574

Для жёстких металлических деталей, например, отливок из чугуна или корпусов насосов.



#### Loctite® 518

Для жёстких чугунных, стальных и алюминиевых фланцев.

**P1 NSF Рег. №: 123758**








#### Loctite® 5188

Для любых типов жёстких металлических фланцев, особенно для алюминиевых и узких. Рекомендуется для применения в ответственных узлах. Обладает очень высокой химической стойкостью, высокой эластичностью. Очень сильная адгезия. Допускает наличие незначительного количества масел на поверхностях фланцев.

\* По запросу

<sup>1</sup> Более подробную информацию см. на стр. 142

Больше 0,25 мм				
Металл, пластмасса или оба материала				
Гель	Паста	Паста	Паста	Паста
<b>Loctite® 5800*</b>	<b>Loctite® 510</b>	<b>Loctite® 5926</b>	<b>Loctite® 5699</b>	<b>Loctite® 5970</b>
Жёсткий	Жёсткий	Нежёсткий	Нежёсткий	Нежёсткий
Анаэробный	Анаэробный	В контакте с влагой	В контакте с влагой	В контакте с влагой
Очень высокая	Очень высокая	Высокая	Высокая	Очень высокая
Очень высокая	Очень высокая	Высокая	Очень высокая	Высокая
-55...+180 °C	-55...+200 °C	-55...+200 °C	-60...+200 °C	-60...+200 °C
50 мл, картридж 300 мл	50 мл, 250 мл, картридж 300 мл*	туба 40 мл, туба 100 мл*	картридж 300 мл	картридж 300 мл*
142240, 97002	142240, 97002	-	142240, 97002	142240, 97002
				
<p><b>Loctite® 5800</b> Минимальное негативное воздействие на здоровье: Отсутствуют символы опасности, коды риска и коды безопасности. "Белый" бюллетень безопасности продукта - отсутствуют записи в разделах 2, 3, 15 и 16. После полимеризации обладает высокой химической и температурной стойкостью.</p>	<p><b>Loctite® 510</b> Для жёстких фланцев, подверженных воздействию высоких температур и химически активных сред. <b>P1 NSF Per. №: 123007</b></p>	<p><b>Loctite® 5926</b> Универсальный эластичный силиконовый герметик. Может использоваться на металлических, пластмассовых и окрашенных деталях. Не усаживается и не расширяется при изменении температуры, стоек к вибрации.</p>	<p><b>Loctite® 5699</b> Для любых типов фланцев, включая фланцы из штампованной стали. Стоек к воздействию гликоля. Время образования поверхностной плёнки - 10 минут <b>P1 NSF Per. №: 122998</b></p>	<p><b>Loctite® 5970</b> Применяется вместо пробковых и бумажных рубленых прокладок фланцев или крышек из штампованной листовой стали. Оптimalен для вибронгруженных или деформируемых узлов. Может использоваться на пластмассовых и окрашенных деталях. Время образования поверхностной плёнки - 25 мин.</p>

# Формирование прокладок

## Перечень продуктов

Продукт	Химическая основа	Цвет	Флуоресценция	Диапазон рабочих температур	Прочность	Вязкость, мПа·с	Прочность на разрыв, Н/мм <sup>2</sup>	
Loctite® 510	метакрилат	розовый	нет	-55...+200 °С	средняя	40 000 – 140 000	5	
Loctite® 515*		тёмно-фиолетовый	да	-55...+150 °С	средняя	150 000 – 375 000	6	
Loctite® 518		красный	да	-55...+150 °С	средняя	500 000 – 1 000 000	7,5	
Loctite® 573		зелёный	да	-55...+150 °С	низкая	13 500 – 33 000	1,3	
Loctite® 574		оранжевый	да	-55...+150 °С	средняя	23 000 – 35 000	8,5	
Loctite® 5188		красный	да	-55...+150 °С	средняя	11 000 – 32 000	7	
Loctite® 5203		красный	да	-55...+150 °С	очень низкая	50 000 – 100 000	1	
Loctite® 5205		красный	да	-55...+150 °С	средняя	30 000 – 75 000	3	
Loctite® 5208*		красный	да	-55...+150 °С	средняя	12 000 – 27 000	6	
Loctite® 5800*		красный	да	-55...+180 °С	средняя	11 000 – 32 000	7,5	
Loctite® 128068*		тёмно-фиолетовый	да	-55...+150 °С	средняя	300 000 – 1 000 000	6	
						<b>Скорость экструзии, г/мин</b>		
Loctite® 5699	силикон	серый	нет	-60...+200 °С	низкая	200	1,7	
Loctite® 5900		чёрный	нет	-55...+200 °С	низкая	20 – 50	1,2	
Loctite® 5910		чёрный	нет	-60...+200 °С	низкая	300	1,2	
Loctite® 5920		медь	нет	-60...+350 °С	низкая	275	1,4	
Loctite® 5926		синий	нет	-55...+200 °С	низкая	550	–	
Loctite® 5970		чёрный	нет	-55...+200 °С	низкая	40 – 80	1,5	
Loctite® 5980*		чёрный	нет	-55...+200 °С	низкая	120 – 325	1,5	

\* По запросу

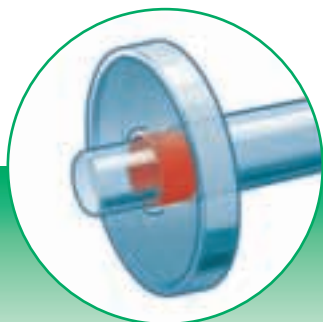


Максимальный зазор, мм	Время фиксации на стали	Время фиксации на алюминии	Объём упаковки	Комментарии
0,25	25 мин.	45 мин.	50 мл*, 250 мл, картридж 300 мл	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - стойкость к высоким температурам
0,25	30 мин.	30 мин.	50 мл, 300 мл	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - средняя скорость полимеризации
0,3	25 мин.	20 мин.	шприц 25 мл, 50 мл, картридж 300 мл	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - средняя эластичность
0,1	9 ч.	12 ч.	50 мл, 250 мл*	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - медленная полимеризация
0,25	15 мин.	45 мин.	50 мл, картридж 160 мл, 250 мл	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - универсальный
0,25	25 мин.	10 мин.	50 мл, 300 мл, 2 л*	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - высокая эластичность
0,125	10 мин.	20 мин.	50 мл*, 300 мл	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - лёгкое разъединение деталей
0,25	25 мин.	25 мин.	50 мл*, 300 мл	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - средняя эластичность
0,125	12 мин.	30 мин.	50 мл, 250 мл	для жёстких механически обработанных фланцев, средняя эластичность
0,25	25 мин.	20 мин.	50 мл, картридж 300 мл	для жёстких механически обработанных фланцев; - нет маркировки опасностей, "белый" бюллетень безопасности
0,1	1 ч.	3 ч.	300 мл, 850 мл	для жёстких фланцев, для фланцев после механической обработки - средняя эластичность, очень медленная полимеризация
	<b>Время образования поверхностной плёнки</b>	<b>Глубина полимеризации в объёме за 24 ч.</b>		
1	30 мин.	2,5 мм	300 мл	для нежёстких фланцев; для отлитых или механически обработанных деталей из металла или пластмассы; стоек к воде/гликолю
1	15 мин.	2,5 мм	300 мл	тиксотропная паста, чёрная, стойкая к воздействию моторных масел
1	40 мин.	2,75 мм	картридж 50 мл и 300 мл, 80 мл, 200 мл	для нежёстких фланцев; для отлитых или механически обработанных деталей из металла или пластмассы
1	40 мин.	2,5 мм	туба 80 мл, картридж 300 мл	для нежёстких фланцев; для отлитых или механически обработанных деталей; стоек к высоким температурам
1	60 мин.	2,5 мм	40 мл, 100 мл*	для нежёстких фланцев; для отлитых или механически обработанных деталей из металла или пластмассы
1	25 мин.	2,5 мм	картридж 300 мл	для нежёстких фланцев; для отлитых или механически обработанных деталей из металла или пластмассы
1	30 мин.	1 мм	200 мл	фланцевый герметик; чёрный; для больших зазоров; отсутствует маркировка опасностей



# Вал-втулочная фиксация

## Вал-втулочные соединения



### Для чего предназначены вал-втулочные фиксаторы Loctite®?

Вал-втулочные фиксаторы Loctite® предназначены для жёсткой установки подшипников, втулок и прочих цилиндрических деталей в свои гнёзда или на валы. При этом повышается несущая способность узла, обеспечивается равномерное распределение нагрузки на детали и исключается возможность фреттинг-корродирования. Эти продукты наносятся в жидком состоянии. Полимеризуясь, они обеспечивают контакт цилиндрических поверхностей по всей площади. При этом отпадает необходимость замены деталей, а в некоторых случаях отпадает необходимость какой-либо механической обработки цилиндрических поверхностей. Вал-втулочные фиксаторы Loctite® заполняют зазоры между деталями и полимеризуются, образуя надёжные прочные соединения.

### Эффективность вал-втулочных фиксаторов Loctite® намного превосходит эффективность традиционных способов соединения цилиндрических деталей:

- Шплинты, шпонки: неравномерное распределение масс по окружности. Дисбаланс, приводящий к вибрации на высоких частотах вращения.
- Шлицевые и зубчатые соединения: возможно появление высоких нагрузок (влияние надреза) в области основания шлица или зуба. Высокая стоимость механической обработки.
- Стяжные кольца, прессовые, горячие и конические посадки: создают силу трения в области контакта деталей, которая передаёт усилия. Таким образом, несущая способность узла ограничивается свойствами материалов и поверхностей деталей, а также их формами. При этом требуется очень высокая точность обработки деталей, что приводит к увеличению их себестоимости. Кроме того, в случае таких посадок в материалах создаются высокие напряжения, способные вызвать поломку деталей (особенно в сочетании с рабочими нагрузками).
- Сваривание и пайка: допускается соединять только детали из определённых материалов. Высокие температуры способны привести к разрушению деталей. Также нагрев может вызвать остаточные напряжения в материалах, а также изменение их кристаллических решёток. Разборка таких узлов зачастую затруднена или невозможна.

### Преимущества вал-втулочных фиксаторов Loctite® перед традиционными средствами для соединения цилиндрических деталей:

- Высокопрочные составы способны выдерживать высокие нагрузки
- Заполнение всех зазоров - защита от износа и коррозии.
- Контакт по всей площади поверхности – оптимальное распределение нагрузки

### Преимущества вал-втулочных фиксаторов Loctite® перед прессовыми и горячими посадками:

- Более высокая несущая способность при сохранении формы и размеров узла.
- Сохранение несущей способности узла при снижении его массы / снижении точности обработки деталей.

### На что нужно обратить внимание при выборе вал-втулочного фиксатора Loctite®:

#### 1. Величина зазора между деталями:

Обычно низковязкие вал-втулочные фиксаторы (от 125 до 2000 мПа·с) применяются при зазорах до 0,15 мм. При зазорах, превышающих 0,15 мм, используются составы с вязкостью более 2000 мПа·с.

#### 2. Температурная стойкость:

Большинство вал-втулочных фиксаторов Loctite® сохраняет свою эффективность при нагреве до 150 °С. Если требуется стойкость к более высоким температурам, то для этих случаев компания Henkel разработала ряд высокотемпературных составов (до 230 °С).



### Подготовка поверхностей

Контактирующие поверхности должны быть очищены от загрязнений, в том числе от остатков смазок, масел, СОЖ, защитных покрытий и т. д.

- Перед нанесением обезжирьте, очистите и высушите поверхности - используйте Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на стр. 102)
- Если состав наносится при температуре ниже +5°C, рекомендуется обработать поверхности составами Loctite® 7240 или Loctite® 7649 (см. раздел «Подготовка поверхностей» на стр. 124)
- Скорость полимеризации вал-втулочного фиксатора может быть повышена. Для этого обрабатывайте поверхности активатором Loctite® 7649 или Loctite® 7240 (см. раздел «Подготовка поверхностей» на стр. 124).



### Оборудование для нанесения

Вал-втулочные фиксаторы Loctite® обладают различными характеристиками прочности, эластичности, вязкости и возможности заполнения зазоров. Они могут наноситься как ручным, так и автоматическим оборудованием.

#### Полуавтоматическое оборудование для нанесения

##### Loctite® 97009 / 97121 / 97201

Полуавтоматическая установка Loctite® состоит из блока управления и резервуара, смонтированных в одном корпусе. Она предназначена для нанесения различных продуктов Loctite®. Электронная регулировка интервалов между подачами. Сигнал пустого резервуара и конца цикла. Игольчатый клапан пригоден как для стационарной установки, так и для ручного использования. Резервуары вмещают ёмкости с продуктом массой до 2 кг. Блоки можно оснастить датчиками низкого уровня продукта.



97009 / 97121 / 97201

#### Переносной дозатор

##### Loctite® 98414 Перистальтический ручной дозатор; для тюбиков 50 мл

##### Loctite® 97001 Перистальтический ручной дозатор; для тюбиков 250 мл

Эти переносные дозаторы допускают установку тюбиков Loctite® объёмом 50 или 250 мл. Эти устройства предназначены для нанесения составов под любым углом. Объём разового нанесения составляет 0,01 - 0,04 мл. Вязкость продукта - до 2500 мПа·с. Исключение последующего истечения продукта. Экономное нанесение продукта.



97001/98414

Сведения об автоматическом и полуавтоматическом оборудовании, клапанах, запасных частях, аксессуарах и насадках для них приведены на стр. 142, а также в Справочнике по оборудованию Loctite®.

### 3. Прочность соединения:

Высокопрочный вал-втулочный фиксатор рекомендуется для создания неразборных узлов. Если может потребоваться разъединение деталей для проведения технического обслуживания, то в этом случае рекомендуется использовать состав средней прочности.

### 4. Скорость полимеризации:

Во многих случаях требуется максимальная скорость полимеризации вал-втулочного фиксатора для снижения продолжительности производства изделия. Однако иногда требуется медленная полимеризация для обеспечения возможности юстировки узла после соединения деталей. Ассортимент вал-втулочных фиксаторов Loctite® включает продукты как с низкими, так и с высокими скоростями полимеризации.



# Вал-втулочная фиксация

## Таблица подбора продуктов

Имеются большие зазоры? Детали сильно изношены?

Да

Требуется последующее разъединение деталей

До +230 °C

Гель

Жидкость

Жидкость

Решение

**Loctite® 660**  
(с активатором 7240)

**Loctite® 641**

**Loctite® 620**

Радиальный зазор

До 0,5 мм

До 0,1 мм

До 0,2 мм

Требуемая прочность

Высокая

Средняя

Высокая

Технологическая прочность через<sup>1</sup>

15 мин.

25 мин.

80 мин.

Диапазон рабочих температур

-55...+150 °C

-55...+150 °C

-55...+230 °C \*\*

Объём упаковки

50 мл

10 мл\*, 50 мл, 250 мл

50 мл, 250 мл

Оборудование<sup>2</sup>

-

97001, 98414

97001, 98414

### Рекомендации:

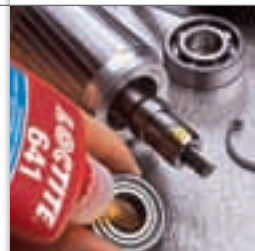
- Перед нанесением обезжирьте, очистите и высушите поверхности - используйте Loctite® 7063 (см. раздел «Очистка» на стр. 102)
- Если состав наносится при температуре ниже +5 °C, рекомендуется обработать поверхности составами Loctite® 7240 или Loctite® 7649 (см. раздел «Подготовка поверхностей» на стр. 124)
- Повышение прочности узла без изменения конструкции.



### Loctite® 660

- Применяется для ремонта изношенных вал-втулочных соединений без использования механической обработки
- Позволяет повторно использовать изношенные седла подшипников, шпоночные канавки, шлицы и конусы
- Возможна фиксация втулок

P1 NSF Per. №: 123704



### Loctite® 641

- Рекомендуется для деталей, которые потребуют последующего демонтажа, (для установки подшипников на валы и в гнезда)



### Loctite® 620

- Высокая температурная стойкость
- Применяется для фиксации штифтов в радиаторах, втулок в корпусах насосов и подшипников в корпусах редукторов

Сертификат DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0622

\* По запросу

\*\* Через 30 минут при температуре 180 °C.

<sup>1</sup> При комнатной температуре в соединениях стальных деталей.

<sup>2</sup> Подробная информация приведена на стр. 142

Нет

Разъединение не требуется

Требуемая рабочая температура

До +175 °C

До +150 °C

Зазор до 0,25 мм

Зазор до 0,1 мм

Жидкость

Жидкость

Жидкость

Жидкость

Жидкость

**Loctite®  
648**

**Loctite®  
6300\***

**Loctite®  
640**

**Loctite®  
638**

**Loctite®  
603**

До 0,15 мм

До 0,15 мм

До 0,1 мм

До 0,25 мм

До 0,1 мм

Высокая

Высокая

Высокая

Высокая

Высокая

3 мин.

10 мин.

24 ч.

4 мин.

8 мин.

-55...+175 °C

-55...+175 °C

-55...+175 °C

-55...+150 °C

-55...+150 °C

10 мл, 50 мл, 250 мл

50 мл, 250 мл

50 мл, 250 мл, 2 л\*

10 мл, 50 мл, 250 мл

10 мл, 50 мл, 250 мл

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414



**Loctite® 648**

- Повышенная температурная стойкость
- Применяется для установки деталей, не требующих высокой точности позиционирования или изготовленных с большими допусками (втулки, подшипники, сальники, крыльчатки и вкладыши)

Сертификат WRAS (по BS 6920): 0808532



**Loctite® 6300**

- Минимальное негативное воздействие на здоровье
- Отсутствуют символы опасности, коды риска и коды безопасности
- "Белый" бюллетень безопасности продукта (отсутствуют записи в разделах 2, 3, 15 и 16)
- Повышенная температурная стойкость



**Loctite® 640**

- Медленная полимеризация
- Применяется в случае продолжительной сборки деталей, например, крупногабаритных
- Также применяется на активных металлах, таких как латунь



**Loctite® 638**

- Обеспечивает наилучшую фиксацию при действии переменных осевых и радиальных нагрузок
- Применяется для фиксации валов, шестерн, шкивов и прочих цилиндрических деталей

P1 NSF Per. №: 123010  
Сертификат DVGW (EN 751-1): NG-5146AR0619  
Сертификат WRAS (по BS 6920): 0511518



**Loctite® 603**

(модифицированный Loctite® 601)

- Применяется в случае малых зазоров
- Также используется на тех цилиндрических деталях, тщательное обезжиривание которых затруднено
- Рекомендуется для установки подшипников

P1 NSF Per. №: 123003  
Сертификат WRAS (по BS 6920): 0910511

# Вал-втулочная фиксация

## Перечень продуктов

Продукт	Химическая основа	Цвет	Флуоресценция	Диапазон рабочих температур	Прочность на разрыв, Н/мм <sup>2</sup>	Тиксотропность	Вязкость, мПа·с
Loctite® 601	метакрилат	зелёный	да	-55...+150 °С	> 15	нет	100 – 150
Loctite® 603		зелёный	да	-55...+150 °С	> 22,5	нет	100 – 150
Loctite® 620		зелёный	нет	-55...+230 °С <sup>2</sup>	> 24,1	да	5 000 – 12 000
Loctite® 638		зелёный	да	-55...+150 °С	> 25	нет	2 000 – 3 000
Loctite® 640		зелёный	да	-55...+175 °С	22	нет	450 – 750
Loctite® 641		жёлтый	нет	-55...+150 °С	> 6,5	нет	400 – 800
Loctite® 648		зелёный	да	-55...+175 °С	> 25	нет	400 – 600
Loctite® 649		зелёный	да	-55...+175 °С	> 15	нет	550 – 950
Loctite® 660		серебристый	нет	-55...+150 °С	> 17,2	да	150 000 – 350 000
Loctite® 661		янтарный	нет	-55...+175 °С	> 15	нет	400 – 600
Loctite® 662*		янтарный	нет	-55...+150 °С	> 25	нет	1 750 – 3 250
Loctite® 675*		зелёный	нет	-55...+150 °С	20	нет	100 – 150
Loctite® 6300*		зелёный	да	-55...+175 °С	> 15	нет	250 – 550
Loctite® 121078*		зелёный	да	-55...+175 °С	> 20	да	3 000 – 5 000

\* По запросу

<sup>1</sup> В комплекте с активатором

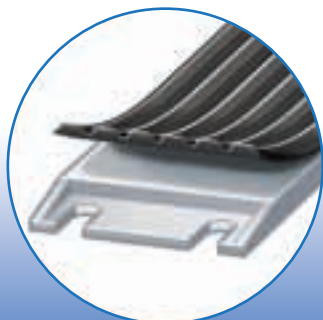
<sup>2</sup> Через 30 минут при температуре 180 °С.

Время фиксации (на стали)	Максимальный радиальный зазор	Объём упаковки	Комментарии
25 мин.	0,1 мм	10 мл*, 50 мл, 250 мл*	высокая прочность, низкая вязкость; для малых зазоров
8 мин.	0,1 мм	10 мл, 50 мл, 250 мл	высокая прочность; нечувствительный к маслу
80 мин.	0,2 мм	50 мл, 250 мл	высокая прочность, высокая температурная стойкость
4 мин.	0,25 мм	10 мл, 50 мл, 250 мл	высокая прочность; универсальный
2 ч.	0,1 мм	50 мл, 250 мл*, 2 л*	высокая прочность, высокая температурная стойкость, медленная полимеризация
25 мин.	0,1 мм	10 мл*, 50 мл, 250 мл	средняя прочность; применяется там, где требуется разъединение деталей
3 мин.	0,15 мм	10 мл, 50 мл, 250 мл	высокая прочность, высокая температурная стойкость
10 мин.	0,1 мм	50 мл, 250 мл	высокая прочность, не содержит акриловую кислоту
15 мин.	0,5 мм <sup>1</sup>	50 мл	высокая прочность; возможность заполнения зазоров в случае ремонта
4 мин.	0,15 мм	50 мл*, 250 мл, 1 л*	высокая прочность, низкая вязкость; возможна УФ-полимеризация
7 мин.	0,25 мм	250 мл	высокая прочность, средняя вязкость; УФ-полимеризация
45 мин.	0,1 мм	50 мл, 250 мл, 2 л	высокая прочность; медленная полимеризация
10 мин.	0,15 мм	50 мл, 250 мл	высокая прочность, "белый" бюллетень безопасности, повышенная температурная стойкость
3 мин.	0,25 мм	50 мл, 250 мл, 1 л	высокая прочность, высокая температурная стойкость, высокая вязкость



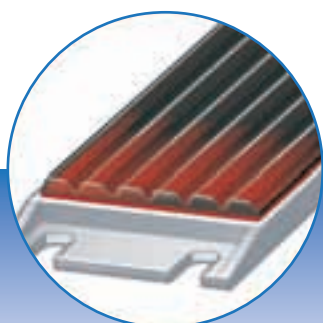
# Моментальное склеивание

Для деталей средних и малых размеров



## Для чего предназначены моментальные клеи Loctite®?

Моментальные (цианоакрилатные) клеи очень быстро полимеризуются в зазоре между двумя поверхностями. Влага, сконденсированная на этих поверхностях, вызывает начало процесса полимеризации, который распространяется затем к центру клеевого шва. Цианоакрилатные клеи используются тогда, когда требуется очень быстро соединить небольшие детали. Они требуют плотного прилегания поверхностей, так как практически не заполняют зазоры, обладают очень сильной адгезией к большинству материалов, при этом обеспечивая высокую прочность шва на сдвиг и на разрыв. Их нельзя использовать на стекле и на глазурованной керамике, однако они подходят для стеклопластмасс (GRP). Если склеиваемые детали будут постоянно контактировать с водой, то требуется выбрать подходящий клей с определёнными характеристиками старения.



## Преимущества моментальных клеев Loctite®:

- Чистое, лёгкое нанесение
- Очень быстрое соединение деталей
- Возможность соединения разнородных материалов
- Сильная адгезия ко многим материалам, особенно к пластмассам и резинам. Имеются специальные клеи для склеивания металлов и пористых материалов. При склеивании ряда материалов, таких как полипропилен (PP), полиэтилен (PE), полиоксиметилен (POM), тефлон (PTFE) и силикон, необходимо использовать праймеры Loctite® 770 и Loctite® 7239, усиливающие адгезию
- Высокая прочность даже при малой площади контактирующих поверхностей
- Не содержат растворителей
- Не требуют поверхностей сложной формы, например, с замками

## Подбор моментального клея Loctite®:

Существует множество моментальных клеев Loctite®, предназначенных для разных материалов, разных нагрузок, форм поверхностей и величин зазоров, условий нанесения и т. д.

Ниже приведены рекомендации, с помощью которых вы выберете оптимальный продукт для ваших условий применения.

### Моментальные клеи для пористых или кислотных поверхностей:

Эти продукты разработаны специально для пористых и кислотных поверхностей (бумага, гальванизированные металлы и т. д.). Обеспечивают высокую скорость склеивания.

### Моментальные клеи, стойкие к вибрации и ударам:

Эластомер-модифицированные моментальные клеи обладают высокой стойкостью к вибрационным и ударным нагрузкам. Кроме того, они выдерживают высокие температуры и влажные среды.

### Высокотемпературные моментальные клеи:

Эти клеи продолжительно выдерживают температуры до 120 °С, кратковременно - до 140 °С.





## Подготовка поверхностей

Надлежащая подготовка поверхностей деталей - это залог надёжности и долговечности любого клевого соединения.

- Поверхности должны быть очищены, обезжирены и высушены. При необходимости очистите детали составом Loctite® 7063 или Loctite® 7070 и дайте им высохнуть (см. раздел "Очистка" на стр. 102).
- Для ускорения склеивания нанесите активатор Loctite® на контактирующие поверхности (см. раздел "Обработка Поверхностей" на стр. 124)
- Для усиления адгезии к трудным для склеивания материалам (PP, PE, PTFE и т. д.) обработайте поверхности праймером Loctite® 770 (см. раздел "Обработка Поверхностей" на стр. 124).



## Оборудование для нанесения

Моментальные клеи Loctite® предназначены для склеивания деталей из различных материалов. В некоторых случаях можно вручную нанести клеи. Их ёмкости специально предназначены для лёгкого и точного нанесения.

Однако часто требуется высокая точность нанесения, достичь которую можно только при использовании переносного или стационарного автоматического оборудования. Оборудование Loctite® обеспечивает высокую скорость, точность, чистоту и экономичность нанесения.

### Перистальтический дозатор Loctite® 98548

За счёт перистальтического движения ротора это устройство обеспечивает точно дозированную по объёму подачу клея непосредственно из оригинальной упаковки. Этот дозатор может использоваться как отдельно, так и в составе автоматической производственной линии. При этом обеспечивается высокая точность дозировки и малый разброс параметров нанесения.



98548

### Полуавтоматическая система нанесения Loctite® 1388646

Эта система предназначена для нанесения моментальных клеев Loctite® средней и низкой вязкости точно или в виде валиков. Допускается интеграция в автоматические сборочные линии. Мембранный клапан делает возможным высокоточную регулировку хода штока и мгновенно останавливает выход продукта при отключении подачи. Блок управления отвечает за работу клапана и резервуара. Также возможно подключение ножной педали, клавиатуры и более функционального блока управления.



1388646

Сведения об автоматическом и полуавтоматическом оборудовании, клапанах, запасных частях, аксессуарах и насадках для них приведены на стр. 142, а также в Справочнике по оборудованию Loctite®.

### Эластичные моментальные клеи:

Предназначены для склеивания деталей, испытывающих изгибающие нагрузки. Эти клеи снижают местные напряжения и делают возможными более равномерные деформации.

### Моментальные клеи с низким выделением запаха, прозрачные:

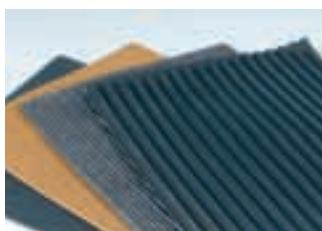
Специальные прозрачные моментальные клеи применяются там, где предъявляются особые требования к внешнему виду швов или там, где требуется пониженное выделение паров.

### 2-компонентные моментальные клеи:

Инновационные двухкомпонентные клеи полимеризуются в зазорах любой величины. Это требуется там, где поверхности не плотно прилегают друг к другу или где требуется полимеризация клея, выдавленного из зазора.

### Моментальные клеи УФ полимеризации:

Клеи световой полимеризации предназначены для склеивания прозрачных материалов. Обеспечивают привлекательный внешний вид швов, а также полимеризуются вне зазора между деталями (см. раздел "Клеи УФ Полимеризации" на стр. 40).



# Моментальное склеивание

## Таблица подбора продуктов

Необходимо соединить “трудные для склеивания” материалы, например, ПЭ, ПП, ПТФЕ, силикон?

Да

Величина зазора неизвестна?

Соединение подвергается

Да

Пониженная  
вязкость

Прозрачный

Чёрный

Эластичный

Решение

**Loctite® 406**

(с праймером 770 или 7239)

**Loctite® 435**

**Loctite® 480**

**Loctite® 4850**

Время схватывания

2 – 10 сек.

10 – 20 сек.

20 – 50 сек.

3 – 10 сек.

Вязкость

20 мПа·с

200 мПа·с

150 мПа·с

400 мПа·с

Цвет

Бесцветный

Бесцветный

Чёрный

Бесцветный

Диапазон рабочих температур

-40...+120 °С

-40...+100 °С

-40...+100 °С

-40...+80 °С

Объём упаковки

20 г, 50 г, 500 г

20 г, 500 г\*

20 г, 500 г

5 г\*, 20 г, 500 г\*

### Рекомендации:

- При использовании моментальных клеев Loctite®:
  - а) для усиления адгезии к сложным для склеивания материалам используйте праймер Loctite® 7239 или 770
  - б) для ускорения полимеризации используйте активатор Loctite® 7458, 7452 или 7457 (см. раздел “Обработка Поверхностей” на стр. 124)
- При наличии сложных для склеивания пластмасс (ПЭ или ПП) также допускается использование Loctite® 3038, см. стр. 63



#### Loctite® 406

- Для быстрого склеивания пластмасс, резин, включая этилен-пропиленовый (EPDM) каучук, и эластомеров
- Полиолефиновый праймер Loctite® 770 или Loctite® 7239 позволяют склеивать трудные для склеивания материалы



#### Loctite® 435

- Высокая стойкость к ударным и динамическим нагрузкам, высокая прочность на отрыв
- Склеивание пластмасс, резины, металлов, пористых и впитывающих материалов и впитывающих поверхностей
- Высокая стойкость к воздействию влажных сред



#### Loctite® 480

- Применяется там, где требуется высокая стойкость к ударным нагрузкам и высокая прочность на отрыв
- Предназначен для склеивания металла с металлом, резиной, магнитами
- Высокая стойкость к воздействию влажных сред



#### Loctite® 4850

- Для склеивания металлических деталей, подверженных изгибающим нагрузкам, или эластичных деталей
- Для пористых и впитывающих материалов и для кислотных поверхностей

Нет

Зазоры переменной величины? Большие зазоры?

Зазоры до 0,15 мм

ударным или вибрационным нагрузкам?

Нет

Зазоры до 5 мм

Пониженная вязкость	Средняя вязкость	Гель, не течёт	Низкое выделение паров, прозрачный	Прозрачный
<b>Loctite® 401</b>	<b>Loctite® 431</b>	<b>Loctite® 454</b>	<b>Loctite® 460</b>	<b>Loctite® 3090</b>
3 – 10 сек.	5 – 10 сек.	5 – 10 сек.	5 – 20 сек.	90 – 150 сек.
100 мПа·с	1 000 мПа·с	Гель	40 мПа·с	Гель
Бесцветный	Бесцветный	Бесцветный	Бесцветный	Бесцветный
-40...+120 °С	-40...+80 °С	-40...+120 °С	-40...+80 °С	-40...+80 °С
20 г, 50 г, 500 г	20 г, 500 г*	3 г, 20 г, 300 г*	20 г, 500 г*	10 г, 50 г



**Loctite® 401**

- Универсальный
- Для кислотных поверхностей (например, хромированные или оцинкованные металлы)
- Для пористых материалов, таких как дерево, бумага, кожа, пробка и ткань

P1 NSF Per. №: 123011



**Loctite® 431**

- Универсальный
- Для кислотных поверхностей (например, хромированные или оцинкованные металлы)
- Для пористых материалов, таких как дерево, бумага, кожа, пробка и ткань



**Loctite® 454**

- Универсальный гель
- Применяется там, где не допускается появление подтёков клея, на вертикальных или перевёрнутых поверхностях
- Для бумаги, дерева, пробки, пенопласта, кожи, картона, металлов и пластмасс

P1 NSF Per. №: 123009



**Loctite® 460**

- Применяется там, где требуется привлекательный внешний вид шва и/или не допускается выделение паров
- Низкое выделение паров в процессе нанесения
- Для пористых материалов, таких как дерево, бумага, кожа, пробка и ткань



**Loctite® 3090**

- Для зазоров до 5 мм или если требуется полимеризация клея вне шва
- Применяется там, где требуется привлекательный внешний вид шва и/или не допускается выделение паров
- Для пористых материалов, таких как дерево, бумага, кожа, пробка и ткань

# Моментальное склеивание

## Перечень продуктов

Продукт	Химическая основа	Вязкость, мПа·с	Цвет	Время схватывания	Материалы			
					Пластмассы / Полиолефины	Каучуки	Металлы	
Loctite® 382*	этил	гель	бесцветный, прозрачный	20 – 40 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 401	этил	100	бесцветный, прозрачный	3 – 10 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 403	алкоксиэтил	1 200	бесцветный, прозрачный	5 – 20 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 406	этил	20	бесцветный, прозрачный	2 – 10 сек.	●● / ●●**	●●	●	
Loctite® 407*	этил	30	бесцветный, прозрачный	5 – 20 сек.	● / ●**	●	●●	
Loctite® 408*	алкоксиэтил	5	бесцветный, прозрачный	5 – 10 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 409*	этил	гель	бесцветный, прозрачный	20 – 60 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 410*	этил	3 000	чёрный	30 – 60 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 414*	этил	90	бесцветный, прозрачный	2 – 10 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 415	метил	1 200	бесцветный, прозрачный	20 – 40 сек.	● / ●**	●	●●	
Loctite® 416*	этил	1 200	бесцветный, прозрачный	20 – 40 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 420	этил	2	бесцветный, прозрачный	5 – 20 сек.	●● / ●**	●	●	
Loctite® 422*	этил	2 300	бесцветный, прозрачный	20 – 40 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 424	этил	100	бесцветный, прозрачный	2 – 10 сек.	●● / ●●**	●●	●	
Loctite® 431	этил	1 000	бесцветный, прозрачный	5 – 10 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 435	этил	200	бесцветный, прозрачный	10 – 20 сек.	●● / ●**	●●	●●	
Loctite® 438	этил	200	чёрный	10 – 20 сек.	● / ●**	●	●●	
Loctite® 454	этил	гель	бесцветный, прозрачный	5 – 10 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 460	алкоксиэтил	40	бесцветный, прозрачный	5 – 20 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 480	этил	200	чёрный	20 – 50 сек.	● / ●**	●●	●●	
Loctite® 493*	метил	3	бесцветный, прозрачный	10 – 30 сек.	● / ●**	●	●●	
Loctite® 495	этил	30	бесцветный, прозрачный	5 – 20 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 496	метил	125	бесцветный, прозрачный	10 – 30 сек.	● / ●**	●	●●	
Loctite® 3090	этил	гель	бесцветный, прозрачный	90 – 150 сек.	● / ●**	●●	●	
Loctite® 4011 <sup>Med</sup> *	этил	100	бесцветный, прозрачный	3 – 10 сек.	● / ●**	●	●	
Loctite® 4014 <sup>Med</sup>	этил	2	бесцветный, прозрачный	10 – 30 сек.	● / ●●**	●	●	

Med = Сертифицировано по стандарту ISO 10993 для применения в медицинском оборудовании

●● рекомендуется для применения

● возможно применение

\* По запросу

\*\* с праймером Loctite® 770 или Loctite® 7239

	Пористые и/или кислотные поверхности	Диапазон рабочих температур	Свойства		Объём упаковки	Комментарии
			Слабый запах / привлекательный внешний вид	Эластичность / стойкость к ударным нагрузкам		
		-40...+80 °С		— / ●	набор	универсальный; гель
● ●		-40...+120 °С			20 г, 50 г, 500 г	универсальный; низкая вязкость
● ●		-40...+80 °С	● ● / ● ●		20 г, 50 г, 500 г	не выцветает; слабый запах; средняя вязкость
		-40...+120 °С			20 г, 50 г, 500 г	для пластмасс и резины; низкая вязкость
		-40...+100 °С			20 г, 500 г	высокотемпературный; низкая вязкость
● ●		-40...+80 °С	● ● / ● ●		20 г, 500 г	не выцветает; слабый запах; капиллярный
		-40...+80 °С			20 г	гель общего назначения
		-40...+80 °С		● / ● ●	500 g	повышенная прочность; чёрный; высокая вязкость
		-40...+80 °С			20 г, 50 г, 500 г	универсальный; низкая вязкость
		-40...+80 °С			20 г, 50 г*, 500 г*	для металлов; средняя вязкость
		-40...+80 °С			20 г, 50 г, 500 г	универсальный; средняя вязкость
		-40...+80 °С			20 г, 500 г*	универсальный; капиллярный
		-40...+80 °С			50 г, 500 г	универсальный; высокая вязкость
		-40...+80 °С			20 г, 500 г*	для пластмасс и резины; низкая вязкость
● ●		-40...+80 °С			20 г, 500 г*	универсальный; средняя вязкость
● ●		-40...+100 °С		● / ● ●	20 г, 500 г*	повышенная прочность; прозрачный
● ●		-40...+100 °С		● / ● ●	20 г, 500 г*	повышенная прочность; чёрный; очень быстрая полимеризация
● ●		-40...+120 °С			3 г, 20 г, 300 г*	универсальный; гель
● ●		-40...+80 °С	● ● / ● ●		20 г, 500 г*	не выцветает; слабый запах; низкая вязкость
		-40...+100 °С		● / ● ●	20 г, 500 г	повышенная прочность; чёрный; медленная полимеризация
		-40...+80 °С			50 г, 500 г	для металлов; капиллярный
		-40...+80 °С			20 г, 50 г, 500 г*	универсальный; низкая вязкость
		-40...+80 °С			20 г, 50 г, 500 г*	для металлов; низкая вязкость
● ●		-40...+80 °С	● / ● ●		10 г, 50 г	для больших зазоров; 2-компонентный; не выцветает
● ●		-40...+80 °С			20 г, 454 г	универсальный; низкая вязкость
		-40...+80 °С			20 г	для пластмасс и резины; капиллярный

# Моментальное склеивание

## Перечень продуктов

Продукт	Химическая основа	Вязкость, мПа·с	Цвет	Время схватывания	Материалы			
					Пластмассы / Полиолефины	Каучуки	Металлы	
Loctite® 4031 <sup>Med *</sup>	алкоксиэтил	1 200	бесцветный, прозрачный	20 – 60 сек.	● / ● <sup>**</sup>	●	●	
Loctite® 4061 <sup>Med *</sup>	этил	20	бесцветный, прозрачный	2 – 10 сек.	● ● / ● ● <sup>**</sup>	● ●	●	
Loctite® 4062*	этил	2	бесцветный, прозрачный	2 – 5 сек.	● ● / ● ● <sup>**</sup>	● ●	●	
Loctite® 4204*	этил	4 000	бесцветный, прозрачный	10 – 30 сек.	● / ● <sup>**</sup>	●	● ●	
Loctite® 4601 <sup>Med *</sup>	алкоксиэтил	40	бесцветный, прозрачный	20 – 60 сек.	● / ● <sup>**</sup>	●	●	
Loctite® 4850	этил	400	бесцветный, прозрачный	3 – 10 сек.	● ● / ● <sup>**</sup>	● ●	●	
Loctite® 4860*	этил	4 000	бесцветный, прозрачный	3 – 10 сек.	● / ● <sup>**</sup>	●	●	

Med = Сертифицировано по стандарту ISO 10993 для применения в медицинском оборудовании

●● рекомендуется для применения

● возможно применение

\* По запросу

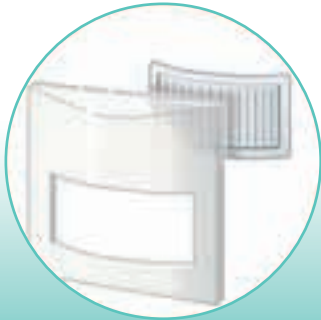
\*\* с праймером Loctite® 770 или Loctite® 7239

	Пористые и/или кислотные поверхности	Диапазон рабочих температур	Свойства		Объем упаковки	Комментарии
			Слабый запах / привлекательный внешний вид	Эластичность / стойкость к ударным нагрузкам		
		-40...+80 °C	● ● / ● ●		20 г, 454 г	не выцветает; слабый запах; средняя вязкость
		-40...+80 °C			20 г, 454 г	для пластмасс и резины; низкая вязкость
		-40...+80 °C			20 г, 500 г	для пластмасс и резины; капиллярный
		-40...+120 °C		● / ● ●	20 г, 500 г	высокотемпературный; высокая стойкость к ударным нагрузкам
		-40...+80 °C	● ● / ● ●		20 г, 454 г	не выцветает; слабый запах; низкая вязкость
	● ●	-40...+80 °C		● ● / —	5 г*, 20 г, 500 г*	эластичный; допускает изгибание; низкая вязкость
	● ●	-40...+80 °C		● ● / —	20 г, 500 г	эластичный; допускает изгибание; высокая вязкость



# Клеи ультрафиолетовой полимеризации

Для быстрого склеивания



## Для чего предназначены клеи ультрафиолетовой полимеризации Loctite®?

В дополнение к превосходным характеристикам и прозрачности, клеи световой полимеризации обладают уникальными технологическими свойствами, значительно ускоряющими процесс склеивания и снижая его себестоимость. При облучении ультрафиолетовыми волнами соответствующей длины и интенсивности они очень быстро полимеризуются. Так сокращается продолжительность производственного цикла и обеспечивается возможность контроля качества непосредственно на производственной линии. Доступна широкая гамма клеев ультрафиолетовой полимеризации, обладающих различными свойствами.

Оборудование для ультрафиолетовой полимеризации Loctite® спроектировано так, чтобы отвечать

### требованиям клеев ультрафиолетовой полимеризации в области интенсивности и длины волн излучения. Технология клеев световой полимеризации:

- Акриловые клеи УФ полимеризации обладают наиболее широким диапазоном характеристик по сравнению с другими клеями световой полимеризации. Наиболее важные из них – это то, что они создают шов, прозрачный, как стекло или бесцветная пластмасса и обладают очень сильной адгезией
- Силиконовые клеи ультрафиолетовой полимеризации образуют мягкие эластичные терморезистивные эластомеры. Ими можно склеивать эластичные детали, а также герметизировать
- Цианоакрилатные клеи ультрафиолетовой полимеризации рекомендуется использовать для склеивания пластмасс. Они быстро полимеризуются и требуют излучения малой интенсивности
- Анаэробные клеи УФ полимеризации показывают высокие результаты на металлах. Они выдерживают воздействие химически активных сред, а также могут полимеризоваться в отсутствие облучения.

## Преимущества клеев УФ полимеризации Loctite®:

### Полимеризация «по требованию»

- Клей остаётся жидким до тех пор, пока не подвергнется облучению. Процесс полимеризации занимает несколько секунд
- Возможность точного позиционирования деталей перед склеиванием
- Различные продукты обладают разными скоростями полимеризации

### Высокая скорость полимеризации

- Высокая скорость склеивания для достижения максимального объёма производства
- Быстрая полимеризация и быстрый переход к следующему этапу процесса

### Оптическая прозрачность

- Оптимально для склеивания прозрачных материалов. Привлекательный внешний вид детали
- Множество новых дизайнерских решений

### Гарантия качества

- Флуоресцирующий продукт. Возможность контроля качества нанесения
- Быстрая полимеризация. Возможность проверки качества приклеивания на каждом изделии
- Отслеживание параметров процесса полимеризации

### 1-компонентные продукты

- Автоматическое точное нанесение
- Отсутствует этап дозировки и перемешивания. Низкие требования к квалификации персонала
- Не содержит растворителей

## Подбор клея ультрафиолетовой полимеризации Loctite®:

Чтобы клеевое соединение было надёжным, требуется обеспечить доступ света к клею. Как минимум одна склеиваемая деталь должна пропускать свет с такой длиной волн, какая требуется для полимеризации используемого продукта. Например, для УФ-стабилизированных пластмасс следует выбирать клеи, полимеризующиеся под действием видимого света или света ИНДИГО.

Также в тех областях, осветить которые не представляется возможным, следует применять клеи двойной полимеризации (под действием активатора, при нагреве, при контакте с влагой, анаэробные). Клеи двойной полимеризации обладают всеми преимуществами клеев УФ-полимеризации, но могут успешно применяться на непрозрачных материалах и в других областях.

Другим ключевым фактором является длина волны излучения. Видимый свет делает процесс склеивания более безопасным. В частности, клеи полимеризующиеся под действием света ИНДИГО, должны облучаться излучением видимого спектра низкой интенсивности. При этом нет необходимости в вентиляции, снижается потребление энергии, увеличивается срок службы оборудования, снижаются эксплуатационные расходы и продолжительность простоя.



### Система Loctite® AssureCure® для контроля качества полимеризации

Система Loctite® AssureCure® представляет собой комбинацию новейших клеев, оборудования и программного обеспечения, что в целом позволяет:

- Быстро и точно определять, протекла ли полимеризация клея во шве полностью
- Данная система совместима со многими клеями линейки Loctite® AssureCure®. Таким образом, вы можете в рамках данной системы выбрать клей, наиболее полно отвечающий вашим требованиям

К преимуществам также относится снижение количества отходов, сокращение времени на контроль качества, ускорение производства и гарантия полноты полимеризации клея



### Подготовка поверхностей

Надлежащая подготовка поверхностей деталей - это залог надёжности и долговечности любого клеевого соединения.

- Поверхности должны быть очищены, обезжирены и высушены. При необходимости очистите детали составом Loctite® 7063 или Loctite® 7070 и дайте им высохнуть (см. раздел "Очистка" на стр. 102)

### Оборудование для нанесения и ультрафиолетового облучения

В некоторых случаях можно вручную наносить клеи из оригинальных ёмкостей на одну из деталей. Однако часто требуется высокая точность нанесения, достичь которую можно только при использовании переносного или стационарного автоматического оборудования. Оборудование Loctite® обеспечивает высокую скорость, точность, чистоту и экономичность нанесения:

#### Полуавтоматическая система нанесения Loctite® 1388647

Эта система предназначена для нанесения клеев ультрафиолетовой полимеризации Loctite® средней и низкой вязкости точно или в виде валиков. Допустима интеграция в автоматизированные сборочные линии. Модульная конструкция клапана призвана облегчить его ремонт. Резервуар вмещает в себя ёмкости с продуктами Loctite® объёмом до 1,0 л. Блок управления отвечает за работу клапана и резервуара. Также возможно подключение ножной педали, клавиатуры и более функционального блока управления. В комплект поставки включены воздушный фильтр и регулятор потока для подвода чистого воздуха.



1388647

#### Системы для ультрафиолетовой полимеризации

Системы ультрафиолетовой полимеризации Loctite® могут эксплуатироваться как отдельно, так и в составе производственной линии. Лампы накаливания и светодиоды позволяют создать излучение с требуемой длиной волн исходя из свойств выбранного продукта и прозрачности материалов склеиваемых деталей (подробная информация приведена в разделе "Оборудование для ультрафиолетовой полимеризации" на стр. 148)



97055

Сведения об автоматическом и полуавтоматическом оборудовании для нанесения, клапанах, запасных частях, аксессуарах и насадках для них приведены на стр. 142, а также в Справочнике по оборудованию Loctite®.

# Клеи ультрафиолетовой полимеризации

Таблица подбора продуктов

**Затенённый участок создан непрозрачными материалами? Для затенённых участков требуется вторичная полимеризация?**

Нет

Вы склеиваете стекло?

Стекло и другие материалы

Высокая прочность и

Капиллярные свойства

Высокая прозрачность

Быстрая полимеризация

Пониженная вязкость

Решение

**Loctite®  
3081\***

**Loctite®  
3491\***

**Loctite®  
3494\***

**Loctite®  
3922\***

Основа

Акриловый

Акриловый

Акриловый

Акриловый

Вязкость

100 мПа·с

1 100 мПа·с

6 000 мПа·с

300 мПа·с

Цвет

Прозрачный

Прозрачный

Прозрачный

Прозрачный,  
бесцветный

Флуоресценция

Да

Нет

Нет

Да

Диапазон рабочих температур

-40...+120 °С

-40...+130 °С

-40...+120 °С

-40...+130 °С

Объём упаковки

25 мл, 1 л

25 мл, 1 л

25 мл, 1 л

25 мл, 1 л



**Loctite® 3081**

- УФ-полимеризация; акриловый
- Низкая вязкость; капиллярные свойства, возможность нанесения после соединения деталей
- Для стекла, пластмасс, металлов и т. д.



**Loctite® 3491**

- УФ-полимеризация; акриловый
- Не желтеет под действием солнечного света
- Для стекла, пластмасс, металлов и т. д.



**Loctite® 3494**

- УФ-полимеризация (или видимый спектр); акриловый
- Не желтеет под действием солнечного света
- Для стекла, пластмасс, металлов и т. д.








**Loctite® 3922**

- УФ-полимеризация (или видимый спектр); акриловый
- Не желтеет под действием солнечного света
- Для пластмасс, металлов и т. д.

\* По запросу

<sup>1</sup> информация по продуктам вторичной полимеризации приведена на стр. 44

		Да <sup>1</sup>		
Не стекло				
эластичность		Высокая прочность		Высокая эластичность
Повышенная вязкость	Повышенная твёрдость	Быстрая полимеризация	Моментальный клей	Силиконовый
<b>Loctite® 3926*</b>	<b>Loctite® 3525*</b>	<b>Loctite® 3555*</b>	<b>Loctite® 4304*</b>	<b>Loctite® 5091*</b>
Акриловый	Акриловый	Акриловый	Цианоакрилатный	Силиконовый
5 000 мПа·с	15 000 мПа·с	1000 мПа·с	20 мПа·с	5 000 мПа·с
Прозрачный, бесцветный	Прозрачный	Прозрачный, жёлтый	Прозрачный, светло-зелёный	Полупрозрачный, с белым оттенком
Да	Нет	Да	Нет	Нет
-40...+150 °С	-40...+140 °С	-40...+100 °С	-40...+100 °С	-60...+180 °С
25 мл, 1 л	25 мл, 1 л	25 мл, 1 л	28 г, 454 г	300 мл, 20 л
				
<p><b>Loctite® 3926</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• УФ-полимеризация (или видимый спектр); акриловый</li> <li>• Не желтеет под действием солнечного света</li> <li>• Для пластмасс, металлов и т. д.</li> </ul>	<p><b>Loctite® 3525</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• УФ-полимеризация (или видимый спектр); акриловый</li> <li>• Не желтеет под действием солнечного света</li> <li>• Для пластмасс, металлов и т. д.</li> </ul>	<p><b>Loctite® 3555</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Очень быстрая световая полимеризация; акриловый</li> <li>• УФ-полимеризация (или видимый спектр/ИНДИГО)</li> <li>• Для пластмасс, металлов и т. д.</li> </ul>	<p><b>Loctite® 4304</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• УФ-полимеризация (или видимый спектр); цианоакрилатный</li> <li>• Полимеризуется в зазоре при контакте с влагой, находящейся на поверхностях</li> <li>• Для пластмасс, металлов, бумаги и т. д.</li> </ul>	<p><b>Loctite® 5091</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• УФ-полимеризация (последующая полимеризация под действием влаги); силиконовый</li> <li>• Для склеивания и герметизации; образует эластичные швы</li> <li>• Сильная адгезия к металлам, стеклу и большинству пластмасс</li> </ul>

# Клеи ультрафиолетовой полимеризации

## Перечень продуктов

Продукт / класс	Химическая основа	Спектр излучения для полимеризации	Двойной механизм полимеризации	Вязкость, мПа·с	Диапазон рабочих температур, °С	Глубина полимеризации, мм	Цвет	Флуоресценция
Loctite® 322	акриловый	УФ	нет	5 500	-40...+100	4	прозрачный, светло-оранжевый	нет
Loctite® 350	акриловый	УФ	нет	4 500	-40...+120	4	прозрачный, светло-оранжевый	нет
Loctite® 352	акриловый	УФ	активатор 7071	15 000	-40...+150	4	прозрачный, оранжевый	нет
Loctite® 3011 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ	нет	110	-40...+100	4	прозрачный, светло-оранжевый	нет
Loctite® 3081 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ	нет	100	-40...+120	4	прозрачный	да
Loctite® 3211 <sup>Med *</sup> Loctite® 3103	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	10000, тиксотропный.	-40...+140	>13	прозрачный, оранжевый	нет
Loctite® 3301 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	160	-40...+130	>13	прозрачный, бесцветный	нет
Loctite® 3311 <sup>Med *</sup> Loctite® 3105*	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	300	-40...+130	>13	прозрачный, бесцветный	нет
Loctite® 3321 <sup>Med *</sup> Loctite® 3106*	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	5 500	-40...+150	>13	прозрачный, светло-жёлтый	нет
Loctite® 3341 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	500	-40...+100	>13	прозрачный, светло-жёлтый	да
Loctite® 3345 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ	нет	1 500	-40...+120	4	прозрачный, светло-оранжевый	нет
Loctite® 3381 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ	нет	5 100	-40...+130	4	полупрозрачный, бесцветный	нет
Loctite® 3491*	акриловый	УФ	нет	1 100	-40...+130	4	прозрачный	нет
Loctite® 3494*	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	6 000	-40...+120	>13	прозрачный	нет
Loctite® 3525*	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	15 000	-40...+140	>13	прозрачный	да

Med = Сертифицировано по стандарту ISO 10993 для применения в медицинском оборудовании

\* По запросу

<sup>1</sup> полимеризация в системе Loctite® 97055, интенсивность 100 мВт/см<sup>2</sup>, длина волны 365 нм

<sup>2</sup> интенсивность излучения 6 мВт/см<sup>2</sup>, длина волны 365 нм

Время отлипа <sup>1</sup> , с	Время фиксации <sup>2</sup> , с	Твёрдость по Шору	Материалы				Объём упаковки	Комментарии
			Стекло	Пластик	Металлы	Керамика		
4	10	D 68	●	● ●	●	●	50 мл, 250 мл	быстрая поверхностная полимеризация
20	15	D 70	● ●	●	● ●	●	50 мл, 250 мл*	стойкость к воздействию влаги и химически активных сред
17	10	D 60	● ●		● ●	● ●	50 мл*, 250 мл	стойкость к воздействию влаги и химически активных сред; повышенная твёрдость
8	10	D 68		● ●	●	●	1 л	быстрая поверхностная полимеризация
8	10	D 74	● ●	● ●	●	●	25 мл, 1 л	быстрая поверхностная полимеризация
>30	12	D 51	●	● ●	● ●	●	25 мл, 1 л	для пластмасс, склонных к растрескиванию
>30	12	D 69	●	● ●	● ●	●	25 мл, 1 л	для пластмасс, чувствительных к растрескиванию
>30	12	D 64	●	● ●	● ●	●	25 мл, 1 л	для пластмасс, чувствительных к растрескиванию
>30	12	D 53	●	● ●	● ●	●	25 мл, 1 л	для пластмасс, чувствительных к растрескиванию
15	8	D 27		● ●	●	●	25 мл, 1 л	высокая эластичность; для склеивания мягких ПВХ
30	15	D 70	● ●	●	● ●	●	1 л	стойкость к воздействию влаги и химически активных сред
>30	30	A 72	●	● ●	●	●	25 мл, 1 л	высокоэластичный; стойкий к большим перепадам температур
15	12	D 75	● ●	● ●	● ●	●	25 мл, 1 л	высокопрозрачный; не выцветает
>30	8	D 65	● ●	● ●	● ●	●	25 мл, 1 л	высокопрозрачный; не выцветает
10	5	D 60	●	● ●	● ●	●	25 мл, 1 л	высокая прочность и жёсткость

- рекомендуется для применения
- возможно применение

# Клеи ультрафиолетовой полимеризации

## Перечень продуктов

Продукт / класс	Химическая основа	Спектр излучения для полимеризации	Двойной механизм полимеризации	Вязкость, мПа·с	Диапазон рабочих температур, °С	Глубина полимеризации, мм	Цвет	Флуоресценция
Loctite® 3555 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	1 000	-40...+100	>13	прозрачный, жёлтый	да
Loctite® 3556 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	5 000	-40...+100	>13	прозрачный, жёлтый	да
Loctite® 3921 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	150	-40...+130	>13	прозрачный, бесцветный	да
Loctite® 3922 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	300	-40...+130	>13	прозрачный, бесцветный	да
Loctite® 3924AC*	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	800 – 1 400	-40...+100	>13	прозрачная или мутная жидкость	да
Loctite® 3926 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	5 500	-40...+150	>13	прозрачный, бесцветный	да
Loctite® 3936 <sup>Med *</sup>	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	11 000	-40...+140	>13	прозрачный, бесцветный	да
Loctite® 3972*	акриловый	УФ / видимый спектр	нет	4 600	-40...+100	>13	прозрачный, светло-оранжевый	да
Loctite® 4304 <sup>Med *</sup>	цианоакрилатный	УФ / видимый спектр	поверхностная влага	20	-40...+100	>13	прозрачный, светло-зелёный	нет
Loctite® 4305 <sup>Med *</sup>	цианоакрилатный	УФ / видимый спектр	поверхностная влага	900	-40...+100	>13	прозрачный, светло-зелёный	нет
Loctite® 5083*	силикон	УФ	влага воздуха	пастообразный; тиксотропный	-60...+200	5	полупрозрачный, с белым оттенком	нет
Loctite® 5088* / Loctite® 5248 <sup>Med *</sup>	силикон	УФ	влага воздуха	65 000	-60...+200	1,5	полупрозрачный, светло-жёлтый	нет
Loctite® 5091*	силикон	УФ	влага воздуха	5 000	-60...+180	4	полупрозрачный, с белым оттенком	нет

Med = Сертифицировано по стандарту ISO 10993 для применения в медицинском оборудовании

\* По запросу

<sup>1</sup> полимеризация в системе Loctite® 97055, интенсивность 100 мВт/см<sup>2</sup>, длина волны 365 нм

<sup>2</sup> интенсивность излучения 6 мВт/см<sup>2</sup>, длина волны 365 нм

Время отлипа <sup>1</sup> , с	Время фиксации <sup>2</sup> , с	Твёрдость по Шору	Материалы				Объём упаковки	Комментарии
			Стекло	Пластик	Металлы	Керамика		
10	5	D 77	●	● ●	●	●	25 мл, 1 л	быстрая полимеризация; для цветных прозрачных материалов
10	5	D 68		● ●	●	●	25 мл, 1 л	быстрая полимеризация; для цветных прозрачных материалов
>30	3	D 67	●	● ●	●	●	25 мл, 1 л	для пластмасс, чувствительных к ударам
>30	5	D 66	●	● ●	●	●	25 мл, 1 л	для пластмасс, чувствительных к ударам
>60	<5	D 60	● ●	● ●	● ●		25 мл, 1 л	возможность контроля полимеризации; высокая скорость склеивания
>30	3	D 57	●	● ●	●	●	25 мл, 1 л	для пластмасс, чувствительных к ударам
>30	12	D 55	●	● ●	●	●	25 мл, 1 л	для пластмасс, чувствительных к ударам
5	5	D 68		● ●	● ●		25 мл, 1 л	быстрая полимеризация; высокая адгезия к мягким ПВХ
<5	2	D 72		● ●	●	●	28 г, 454 г	сильная адгезия к пластмассам; требуется облучение низкой интенсивности
<5	2	D 77		● ●	●	●	28 г, 454 г	сильная адгезия к пластмассам; требуется облучение низкой интенсивности
20	>30	A 55	● ●	●	● ●	● ●	300 мл, 18 кг	высокая эластичность; ацетокси-силикон
>30	>30	A 30	● ●	●	● ●	● ●	300 мл, 20 л	высокая эластичность; алкокси-силикон
30	>30	A 34	● ●	●	● ●	● ●	300 мл, 20 л	высокая эластичность; ацетокси-силикон

- рекомендуется для применения
- возможно применение



# Клеи-расплавы

Решения для быстрого склеивания



## Для чего предназначен клей-расплав?

Клеи-расплавы поставляются в виде твёрдых гранул, блоков или валиков. Их химическая основа может быть различной: винилацетат этилена (ЭВА), полиамид (ПА), сополимер полиолефина (ПО).

Реактивные клеи-расплавы на основе полиуретана (ПУ) после остывания и затвердевания образуют дополнительные перекрёстные связи.

- Клеи-расплавы используются тогда, когда необходимо получить соединение с высокой начальной прочностью
- Они наносятся специальным оборудованием (например, термопистолетами для клеев-расплавов)

Клеи-расплавы способны склеивать обширную гамму материалов, включая сложные для склеивания пластмассы. Эти продукты отвечают самым жёстким требованиям многих отраслей современной промышленности. Расплавы находят применение там, где требуется высокая скорость процесса склеивания, адаптация к переменным параметрам процесса склеивания, заполнение больших зазоров, высокая начальная прочность и минимальная усадка.

Клеи-расплавы обладают рядом преимуществ - время жизни от нескольких секунд до нескольких минут, отсутствие необходимости во временных фиксаторах и зажимах, долговременная прочность и стойкость к высоким и низким температурам и к воздействию влаги, химически активных сред, масел.

Клеи-расплавы не содержат растворителей.

### Сильные стороны всех клеев-расплавов

- Высокая скорость процесса (быстрая фиксация)
- Возможность автоматизации процесса
- Продукты обладают клеящими и герметизирующими свойствами.

### Преимущества полиамидных клеев-расплавов

- Высокая стойкость к воздействию масел
- Стойкость к высоким температурам
- Эластичность при низких температурах

### Преимущества полиуретановых клеев-расплавов

- Низкая температура нанесения
- Большое время жизни
- Доступны продукты линейки MicroEmission\*

### Преимущества клеев-расплавов на основе винилацетата этилена

- Пониженная вязкость
- Быстрое плавление
- Высокая скорость нанесения

### Преимущества полиолефиновых клеев-расплавов

- Сильная адгезия к полипропиленам (без коронирования или аналогичной предварительной обработки)
- Высокая стойкость к воздействию кислот и спиртов
- Лучшая температурная стойкость, чем у расплавов на основе ЭВА

### Преимущества расплавов постоянной липкости

- Постоянная липкость
- Самоклеящееся покрытие
- Возможность разнесения во времени этапов нанесения и сборки



## На что нужно обратить внимание при выборе продукта

### Температурная стойкость

Различные расплавы предназначены для разных рабочих температур. Отдельные продукты выдерживают нагрев до +150 °С.

### Адгезия к различным материалам

Некоторые расплавы обладают адгезией к полярным и/или неполярным поверхностям. Они способны склеивать различные пластмассы, металлы, дерево и бумагу.

### Химическая стойкость

Кроме того, расплавы по-разному реагируют на контакт с химически активными средами. Доступны продукты, не чувствительные к воздействию масел, очистителей и даже электролита.

### Прочность

Термопластичные расплавы приобретают максимальную прочность сразу после охлаждения. При повышенных температурах они снова размягчаются. Кроме того, их можно использовать вместо смол в процессах горячей формовки. Полиуретановые расплавы взаимодействуют с влагой с образованием термореактивной пластмассы, которая не плавится и не деформируется при последующем нагревании.

### Безопасность активных расплавов

Расплавы ME (MicroEmission) - это новейшие полиуретановые расплавы. Они не требуют наличия маркировки опасных факторов (в отличие от опасных материалов).

Они содержат менее 0,1 % мономерного изоцианата. Это не превышает порога, считающегося опасным для здоровья и установленным для стран Евросоюза.

Расплавы ME - это новые продукты в линейке полиуретановых расплавов.



## Подготовка поверхностей

Поверхности должны быть чистыми и обезжиренными. Коронная или плазменная предварительная обработка пластмассовых поверхностей способствует усилению адгезии. Для усиления адгезии к металлическим поверхностям их рекомендуется нагреть.

## Оборудование

Пистолеты для работы сваликами, картриджами или гранулами позволяют легко вручную наносить клеи-расплавы. Доступен широкий ассортимент оборудования для нанесения расплавов в автоматическом или полуавтоматическом режиме. При очень больших объемах производства рекомендуется использовать барабанные разгрузочные устройства и экструдеры. Для нанесения расплавов на большие поверхности рекомендуется использовать роликовые устройства.

### Очистка оборудования

- ПУ и ПО: Очиститель PurMelt (2, 3 или 4) для чистки рабочих поверхностей оборудования
- ПА: Macromelt 0062 для чистки рабочих поверхностей оборудования
- Melt-O-Clean (ПУ, ПО и ПА) для очистки оборудования и технологической оснастки



# Клеи-расплавы

## Таблица подбора продуктов

### Температурная полимеризация

#### Химическая основа

Каучук

Полиамид

Полиолефин

Клей постоянной липкости

Адгезия ко многим материалам

Горячая формовка

Адгезия без грунтовок

#### Решение

**Technomelt Q 8707\***

**Macromelt 6238\***

**Macromelt OM 657**

**Technomelt Q 5374\***

Плотность

1,0 г/см<sup>3</sup>

0,98 г/см<sup>3</sup>

0,98 г/см<sup>3</sup>

0,95 г/см<sup>3</sup>

Температура плавления

+105...+115 °C

+133...+145 °C

+150...+165 °C

+92...+104 °C

Диапазон температур нанесения

+150...+180 °C

+180...+220 °C

+180...+230 °C

+160...+200 °C

Время жизни

Постоянная липкость

Короткое

Короткое

Среднее

Вязкость расплавленного состава при +130 °C, мПа·с

–

–

–

–

Вязкость расплавленного состава при +160 °C, мПа·с

–

21 000 – 33 000

–

–

Вязкость расплавленного состава при +180 °C, мПа·с

3 200 – 4 800

10 000 – 16 000

8 600

2 250 – 2 950

Объем упаковки

прибл. 15 кг (блок)

20 кг, гранулы

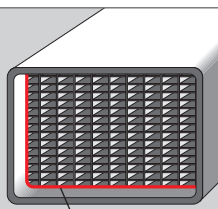
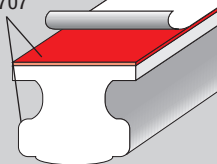
20 кг, гранулы

прибл. 13,5 кг (блок)

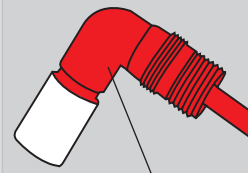
#### Рекомендации:

Для усиления адгезии к металлам рекомендуется предварительно нагревать их поверхности. Для получения более подробной информации обращайтесь, пожалуйста, в службу технической поддержки.

Technomelt Q 8707

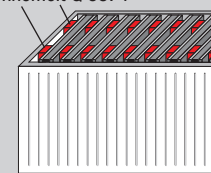


Macromelt 6238



Macromelt OM 657

Technomelt Q 5374



#### Technomelt Q 8707

- Не содержит растворителей
- Постоянная липкость
- Сильная адгезия к различным материалам
- Стойкость к высоким температурам

#### Macromelt 6238

- Не содержит растворителей
- Сильная адгезия к металлам и пластмассам
- Возможно применение на пластифицированном ПВХ
- Стойкость к воздействию масел
- В основе продукта - возобновляемое сырье

#### Macromelt OM 657

- Не содержит растворителей
- Горячая формовка
- Стойкость к воздействию масел
- Высокая рабочая температура
- В основе продукта - возобновляемое сырье

#### Technomelt Q 5374

- Не содержит растворителей
- Склеивание полипропилена
- Большое время жизни

\* По запросу

<sup>1</sup> MicroEmission (ME) означает, что продукт содержит менее 0,1% мономера изоцианата, и количество испарений изоцианата снижено на 90%.

## Температурная полимеризация с последующей химической полимеризацией

### Химическая основа

#### Винилацетат этилена

#### Полиуретан

#### Большое время жизни

#### Короткое время жизни

#### Малые испарения

#### Стандартный

#### Гранулы

#### Палочки

#### Многоцелевой

#### Многоцелевой

#### Быстрое затвердевание

**Technomelt Q 3113\***

**Technomelt Q 9268H\***

**Purmelt ME 4655\*1**

**Purmelt QR 4663**

**Purmelt QR 3460\***

1,0 г/см<sup>3</sup>

1,0 г/см<sup>3</sup>

1,15 г/см<sup>3</sup>

1,13 – 1,23 г/см<sup>3</sup>

1,18 г/см<sup>3</sup>

+99...+109 °C

+82...+90 °C

–

–

–

+160...+180 °C

+170...+190 °C

+130...+150 °C

+110...+140 °C

+100...+140 °C

Очень короткое

Короткое

4 – 8 мин.

4 – 8 мин.

1 мин.

17 000 – 23 000

–

10 000

6 000 – 12 000

6 000 – 15 000

6 600 – 8 800

24 000 – 30 000

–

–

–

3 800 – 5 800

–

–

–

–

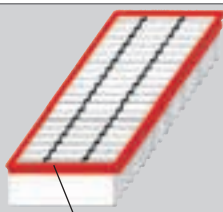
25 кг, гранулы

10 кг, палочки  
(диаметр 11,3 мм)

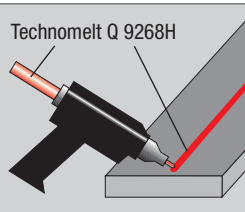
2 кг, свечи; 20 кг,  
ведро; 190 кг, бочки

2 кг, свечи,  
20 кг, ведро,  
190 кг, бочки

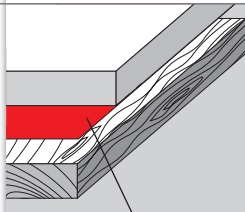
300 г, картридж; 2 кг,  
свечи; 20 кг, ведро;  
190 кг, бочки



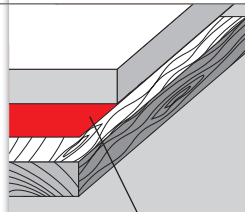
Technomelt Q 3113



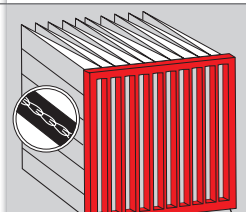
Technomelt Q 9268H



Purmelt ME 4655



Purmelt QR 4663



Purmelt QR 3460

#### Technomelt Q 3113

- Не содержит растворителей
- Не содержит бутилгидрокситолуола (БНТ)
- Не тускнеет
- Быстрое затвердевание
- Малая усадка при охлаждении

#### Technomelt Q 9268H

- Не содержит растворителей
- Расплавы в виде палочек
- Сильная адгезия ко многим материалам
- Большое время жизни
- Высокая ударная прочность

#### Purmelt ME 4655

- Не содержит растворителей
- Большое время жизни
- Низкая температура нанесения
- Высокая температурная стойкость

#### Purmelt QR 4663

- Не содержит растворителей
- Большое время жизни
- Низкая температура нанесения
- Стойкость к высоким температурам
- Не поддерживает горение (IMO FTCP Часть 5)

#### Purmelt QR 3460

- Не содержит растворителей
- Среднее время жизни
- Низкая температура нанесения
- Стойкость к высоким температурам

# Клеи-расплавы

## Перечень продуктов

Продукт	Химическая основа	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup> (прибл.)	Вязкость, мПа·с при	Время жизни
Macromelt OM 652*	полиамид	янтарный	0,98	9500 при +180 °С	очень короткое
Macromelt OM 657	полиамид	чёрный	0,98	8600 при +180 °С	очень короткое
Macromelt OM 673*	полиамид	янтарный	0,98	3000 при +210 °С	очень короткое
Macromelt OM 678*	полиамид	чёрный	0,98	3300 при +210 °С	очень короткое
Macromelt 6208 S*	полиамид	чёрный	0,98	3500 при +210 °С	очень короткое
Macromelt 6238*	полиамид	янтарный	0,98	7000 при +200 °С	очень короткое
Technomelt PS-M 8783*	клей постоянной липкости	янтарный	1	25000 – 45000 при +180 °С	постоянная липкость
Technomelt Q 3113*	этиленвинилацетат	белый	1	3800 – 5800 при +180 °С	очень короткое
Technomelt Q 3183	этиленвинилацетат	светло-жёлтый	1	500 – 800 при +180 °С	короткое
Technomelt Q 4203*	полиолефины	матовый	0,89	32000 – 44000 при +180 °С	короткое
Technomelt Q 4209*	полиолефины	матовый	0,89	27.000 – 39.000 при +180 °С	короткое
Technomelt Q 5374*	полиолефины	янтарный	0,95	2250 – 2950 при +170 °С	короткое
Technomelt Q 8707*	клей постоянной липкости	янтарный	1	3200 – 4800 при +180 °С	постоянная липкость
Technomelt Q 9268 H*	этиленвинилацетат	белый	1	24.000 – 30.000 при +160 °С	средняя
Purmelt ME 4655* <sup>1</sup>	полиуретан (активный)	бледно-жёлтый	1,15	10.000 при +130 °С	продолжительное
Purmelt QR 3460*	полиуретан (активный)	светло-бежевый	1,18	7000 – 13000 при +130 °С	короткое
Purmelt QR 4661*	полиуретан (активный)	бледно-жёлтый	1,15	5000 – 13000 при +130 °С	продолжительное
Purmelt QR 4663	полиуретан (активный)	светло-бежевый	1,13 – 1,23	6000 – 12000 при +130 °С	продолжительное

\* По запросу

<sup>1</sup> MicroEmission (ME) означает, что продукт содержит менее 0,1% мономера изоцианата, и количество испарений изоцианата снижено на 90%.

Точка размягчения	Температура нанесения	Объём упаковки	Комментарии
+155 °С	+180...+230 °С	Пакет, 20 кг	Литьё под низким давлением; классификация UL (V-0)
+155 °С	+180...+230 °С	Пакет, 20 кг	Литьё под низким давлением; классификация UL (V-0)
+185 °С	+210...+230 °С	Пакет, 20 кг	Литьё под низким давлением; классификация UL (V-0)
+185 °С	+210...+230 °С	Пакет, 20 кг	Литьё под низким давлением; классификация UL (V-0)
+155 °С	+180...+230 °С	Пакет, 20 кг	Сильная адгезия ко многим материалам
+139 °С	+180...+220 °С	Пакет, 20 кг	Сильная адгезия ко многим материалам
+132...+142 °С	+160...+180 °С	8 кг; картонная коробка	Клей постоянной липкости; высокая температурная стойкость
+99...+109 °С	+160...+180 °С	25 кг, пакет	Фильтры; фиксация гофрированных труб, герметизация
+103...+113 °С	+160...+180 °С	25 кг, пакет	Фильтры; герметизация или заделка отверстий
+160...+170 °С	+180...+200 °С	Пакет, 20 кг	Фильтры; стойкость к высоким температурам
+155...+165 °С	+180...+200 °С	Пакет, 20 кг	Фильтры; стойкость к высоким температурам
+99...+109 °С	+160...+200 °С	прибл. 13,5 кг; картонная коробка	Универсальный клей; сильная адгезия к полипропиленам
+105...+115 °С	+150...+180 °С	прибл. 15 кг; картонная коробка	Клей постоянной липкости; сильная адгезия к жёстким ПВХ
+82...+90 °С	+170...+190 °С	10 кг, палочки (диаметр 11,3 мм)	Расплавы в виде палочек
–	+130...+150 °С	2 кг, свечи; 20 кг, ведро; 190 кг, бочка	Склеивание панелей; малые испарения; большое время жизни
–	+100...+140 °С	300 г, картридж; 2 кг, свечи; 20 кг, ведро; 190 кг, бочка	Универсальный клей; короткое время жизни
–	+110...+140 °С	2 кг, свечи; 190 кг, бочка	Сильная адгезия к металлу
–	+110...+140 °С	300 г, картридж; 2 кг, свечи; 20 кг, ведро; 190 кг, бочка	Склеивание панелей; продолжительное время жизни, сертификат IMO № 653, ч. 5

# Клеи на основе растворителей / воды

## Контактные клеи с высокой начальной прочностью

### Клеи на основе растворителей

Клеи на основе растворителей (полихлоропрен) содержат различные группы веществ, включая натуральный и искусственный каучуки, смеси смол (на основе лигроинов, кетонов, сложных эфиров или ароматических углеводородов). Клеи затвердевают по мере испарения растворителей. При сборке допускается наносить клей как на обе детали (контактное склеивание), так и на одну деталь (влажное склеивание).

Связующим веществом большинства клеев является хлоропреновый каучук. Они обладают высокой начальной прочностью и способны надёжно склеивать многие материалы.

#### Terokal 2444

Terokal 2444 может наноситься кистью или шпателем. Он используется для приклеивания резины к резине и таким материалам, как металлы, дерево и т. д. Terokal 2444 обладает высокой начальной прочностью и сильной когезией. Он образует эластичный шов и выдерживает нагрев до высоких температур.



#### Macroplast B 2140

Macroplast B 2140 - это контактный полихлоропреновый клей на основе растворителя. Он обладает стойкостью к высоким температурам и способен приклеивать множество материалов друг к другу. Macroplast B 2140 может наноситься методом распыления. Он рекомендуется для применения тогда, когда соединение подвергается нагреву до 120 °С.

### Продукты на водной основе с улучшенными свойствами

Клеи на водной основе, или эмульсионные клеи, состоят из мелких твёрдых частиц смол, размешанных в воде. Эти клеи затвердевают по мере испарения воды. Образование связей между частицами осуществляется благодаря основным катализаторам, содержащимся в эмульсии. В результате стойкость клеевого шва к воздействию воды и высоких температур значительно повышается.

Как правило, эмульсионные клеи не содержат растворителей и прочих нежелательных соединений, они не опасны для окружающей среды. Кроме того, при их применении предъявляются сравнительно низкие требования к безопасности рабочего места. Эмульсионные клеи наносятся валиками или методом распыления. Скорость затвердевания можно повысить с помощью нагрева и/или дополнительной вентиляции.

#### Adhesin A 7088

Клей A 7088 представляет собой водную дисперсию. Он применяется для приклеивания пластичных плёнок из ПВХ к бумаге или картону. Также он демонстрирует высокие результаты при ламинировании алюминиевых поверхностей поливинилиденхлоридными (PVDC) покрытиями, а также полистирольными плёнками.



#### Adhesin J 1626

Клей J 1626 представляет собой водную дисперсию акрилата. Это - быстротвердеющий эмульсионный клей высокой концентрации. Обеспечивает высокую скорость склеивания. Клей J 1626 используется в качестве связующего звена между постоянно липкими клеями и подложками для них из бумаги, тканей и пластмассовых плёнок (листов). Также используется для изготовления алюминиевых и пластмассовых табличек и щитов, клавиш с индикацией, используемых в электронной промышленности. Может применяться для приклеивания алюминиевой фольги к алюминиевым листам.

**Клей на основе растворителя**

**Клей на водной основе**

Ручное нанесение

Нанесение распылением

Не липкий

Постоянной липкости

Высокая прочность

**Решение**

**Terokal 2444**

**Macroplast B 2140\***

**Adhesin A 7088\***

**Adhesin J 1626**

Технология	Клей на основе растворителя	Клей на основе растворителя	Клей на водной основе	Клей на водной основе
Химическая основа	Полихлоропрен	Полихлоропрен	Дисперсия	Дисперсия акрилата
Содержание сухого остатка	прибл. 30 %	15 – 18 %	57 – 61 %	65,5 – 68,5 %
Вязкость	прибл. 3 000 мПа·с	прибл. 140 – 300 мПа·с	4 000 – 6 000 мПа·с	2 000 – 3 400 мПа·с
pH	–	–	3 – 5	6 – 8
Диапазон рабочих температур	-30...+90 °С (100 °С)	-30...+120 °С (130 °С)	–	–
Расход	150 – 300 г/м <sup>2</sup>	150 – 250 г/м <sup>2</sup>	–	–
Плотность	прибл. 0,89 г/см <sup>3</sup>	0,78 - 0,88 г/см <sup>3</sup>	–	прибл. 1,0 г/см <sup>3</sup>
Цвет	Бежевый	Бежевый	Белый	Белый
Объём упаковки	340 г, 670 г, 5 кг	23 кг, 160 кг	15 кг, 30 кг	28 кг

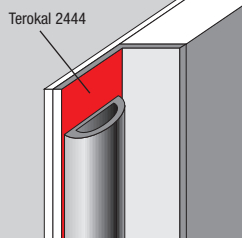
**Рекомендации:**

**Клеи на основе растворителей**

- Для усиления адгезии к резине рекомендуется наносить клей на абразивно обработанную поверхность

**Клеи на водной основе**

- Можно использовать воду для очистки инструмента



**Terokal 2444**

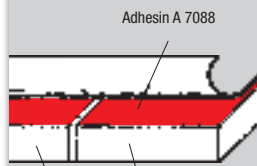
- Сильная адгезия к резине
- Высокая прочность
- Сильная когезия



Приклеивание изолированных ячеистых структур к гальванизированной листовой стали

**Macroplast B 2140**

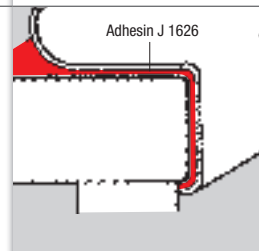
- Возможность нанесения распылением
- Стойкость к высоким температурам



Ламинирование бумаги полистиролом

**Adhesin A 7088**

- Сильная адгезия к пластифицированным ПВХ и полистирольным плёнкам
- Образует мягкое эластичное сухое покрытие



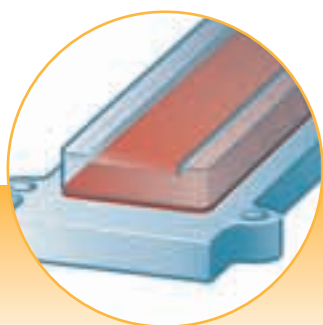
**Adhesin J 1626**

- Высокая поверхностная липкость
- Сильная когезия

\* По запросу

# Структурное склеивание

Для ответственных конструкций



## Для чего предназначены конструкционные клеи производства Henkel?

Henkel производит широкий ассортимент продуктов для структурного склеивания, которые отвечают различным требованиям таких отраслей, как промышленный дизайн и строительство.

### Склеивание:

Склеивание - это процесс долгосрочного прочного соединения двух одинаковых или различных материалов посредством клея.

Клеи создают связи между поверхностями соединяемых деталей.

**Для достижения максимально надёжного соединения необходимо соблюсти следующие условия:**

- Совместимость клея и соединяемых материалов
- Соответствие характеристик клея условиям, в которых работает узел
- Соблюдение правил применения клея

## Преимущества клеев Loctite® перед традиционными методами соединения деталей:

### Более равномерное распределение нагрузки благодаря большой площади контакта деталей через клеевой шов:

Это положительно сказывается на статической и динамической прочности всей конструкции. Тогда как при применении сварки и заклёпок возникают места концентрации напряжений, клей позволяет равномерно распределить нагрузки и предотвратить возникновение разрушающих нагрузок.

### Ни структура материала, ни форма деталей не меняются:

Температуры, возникающие в материале при сваривании, могут привести к изменению его структуры и, как следствие, его свойств. Кроме того, сварные швы, болты и заклёпки ухудшают внешний вид конструкции.

### Снижение массы:

Клеи особенно распространены в лёгких конструкциях, где требуется соединять тонкостенные детали (толщиной до 0,5 мм).

### Герметичные соединения:

Клеи также выполняют роль герметиков. Они предотвращают протекание жидкостей и падение давления внутри конструкции, проникновение влаги внутрь шва и коррозирование деталей.

### Соединение деталей из разных материалов без риска возникновения коррозии:

Клеи образуют изолирующую прослойку, которая защищает материалы от контактной коррозии. Кроме того, она обеспечивает электрическую и тепловую изоляцию.

## Подбор структурного клея производства Henkel:

### При проектировании клеевых соединений необходимо учитывать следующее:

- Контактующие поверхности деталей должны иметь как можно большие площади для передачи больших нагрузок
- Силы, действующие на соединение, должны распределяться по всей площади шва

### Соединения, в которых допускается применение клеев:

Любые конструкции, в которых действуют растягивающие, сдвигающие или сжимающие нагрузки.

### Соединения, в которых не рекомендуется применение клеев:

Соединения встык, соединения на расслаивание.

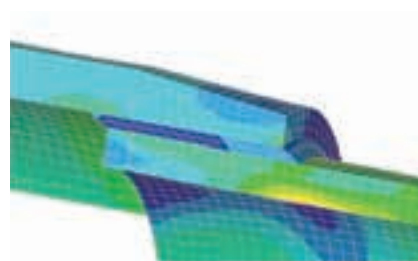


## Жёсткое склеивание

Жёсткие клеевые соединения в основном применяются там, где требуется передавать высокие нагрузки. Они используются вместо традиционных методов соединения деталей. Две соединённые таким способом детали могут рассматриваться как одно целое. Механические характеристики соединений, такие как высокая прочность, модуль и адгезия, достаточны для их областей применения. Возможно применение в ответственных областях, таких как аэрокосмическая и автомобильная.

### Жёсткое склеивание обладает рядом важных качеств:

- Упрощение конструкции за счёт повышения прочности и жёсткости соединений
- Предотвращение деформации и поломок деталей за счёт равномерного распределения нагрузок и постоянства свойств соединения (отсутствует старение и усталостное разрушение клея)
- Снижение себестоимости конструкции за счёт замены традиционных крепёжных деталей (винты, заклёпки) или способов соединения деталей (сварка)
- Снижение себестоимости и массы конструкции за счёт уменьшения толщины стенок деталей, возможного благодаря равномерному распределению нагрузок в деталях
- Возможность соединения разных материалов, например, металл/пластмасса, металл/стекло, металл/дерево и т. д.



Моделирование нагрузок в месте соединения двух труб

## Эластичное склеивание

Эластичные клеи получили широкое распространение во многом за счёт того, что они способны поглощать или смягчать динамические нагрузки. В дополнение к эластичности, многие такие клеи производства Henkel обладают высокой внутренней прочностью (когезией) и относительно высокими модулями. Таким образом, они создают прочные соединения, в то же время обладающие некоторой податливостью.

### Эластичное склеивание обладает рядом важных качеств:

- Упрощение конструкции за счёт повышения прочности и жёсткости соединений, испытывающих динамические нагрузки
- Предотвращение деформации и поломок деталей за счёт равномерного распределения нагрузок и постоянства свойств соединения (отсутствует старение и усталостное разрушение клея)
- Снижение себестоимости конструкции за счёт замены традиционных крепёжных деталей (винты, заклёпки) или способов соединения деталей (сварка)
- Возможность соединения разных материалов, например, металл/пластмасса, металл/стекло, металл/дерево и т. д.
- Снижение или полное устранение напряжений, вызываемых различными тепловым расширением деталей соединения



Установка модулей солнечных батарей

## Типы клеев

### Эпоксидные

- Жёсткое склеивание
- 1- или 2-компонентные
- Заполняют большие зазоры
- Очень высокая прочность
- Для малых и средних поверхностей
- Очень высокая химстойкость

### Акриловые

- Жёсткое или низкоэластичное склеивание
- 1- или 2-компонентные
- Для малых поверхностей
- Очень высокая прочность
- Высокая химстойкость

### Полиуретановые

- Низкоэластичное склеивание
- 2-компонентные
- Заполняют большие зазоры
- Высокая прочность
- Для средних и больших поверхностей
- Высокая химстойкость

### Силиконовые герметики

- Склеивание с получением эластичного шва
- 1- или 2-компонентные
- Очень высокая температурная стойкость
- Очень высокая химстойкость

### Силан-модифицированные полимеры

- Эластичное склеивание
- 1- или 2-компонентные
- Пригодны для большинства материалов

# Структурное склеивание - эпоксиды

Таблица подбора продуктов

## Что вам требуется?

Обычное склеивание

Быстрая полимеризация

Повышенная вязкость

Текущий

Прозрачный

## Решение

**Loctite® Hysol®  
3423 A&B**

**Loctite® Hysol®  
9483 A&B**

**Loctite® Hysol®  
3430 A&B**

Описание	2-компонентный эпоксид	2-компонентный эпоксид	2-компонентный эпоксид
Соотношение компонентов (A:B) по объёму	1:1	2:1	1:1
Соотношение компонентов (A:B) по весу	100:70	100:46	100:100
Время жизни	45 мин.	30 мин.	7 мин.
Время технологической фиксации	180 мин.	210 мин.	15 мин.
Цвет	Серый	Сверхпрозрачный	Сверхпрозрачный
Вязкость	300 Па-с	7 Па-с	23 Па-с
Прочность на сдвиг (GBMS)	17 Н/мм <sup>2</sup>	23 Н/мм <sup>2</sup>	22 Н/мм <sup>2</sup>
Прочность на расслаивание (GBMS)	2,7 Н/мм	1,5 Н/мм	3 Н/мм
Диапазон рабочих температур	-55...+120 °C	-55...+150 °C	-55...+100 °C



### Loctite® Hysol® 3423 A&B

- Тиксотропная паста
- Среднее время жизни
- Очень высокая химостойкость

Loctite® Hysol® 3423 A&B - универсальный двухкомпонентный эпоксидный клей, предназначенный для заполнения зазоров и нанесения на вертикальные поверхности. Идеально подходит для склеивания металлических деталей.



### Loctite® Hysol® 9483 A&B

- Текущий
- Сверхпрозрачный
- Низкое влагопоглощение

Loctite® Hysol® 9483 A&B - универсальный двухкомпонентный эпоксидный клей, предназначенный для склеивания и заливки, когда требуется оптическая прозрачность и высокая прочность. Идеально подходит для облицовочных панелей и витрин.



### Loctite® Hysol® 3430 A&B

- Средняя вязкость
- Сверхпрозрачный
- Ударостойкий
- Водостойкий

Loctite® Hysol® 3430 - A&B быстро отвердевающий двухкомпонентный эпоксидный клей, используемый для создания прозрачного шва. Идеален для склеивания стекла, декоративных панелей, дисплеев и товаров "сделай сам".

<sup>1</sup> Время гелеобразования при +120 °C

<sup>2</sup> Продолжительность полимеризации при +120 °C или выше: см. бюллетень технической информации

Пищевой допуск

Тяжёлые условия эксплуатации

Допускается контакт с пищевыми продуктами

Повышенная прочность

Устойчивость к воздействию высоких температур

Loctite® Hysol®  
9480 A&B

Loctite® Hysol®  
9466 A&B

Loctite® Hysol®  
9514

Loctite® Hysol®  
9497 A&B

2-компонентный эпоксид

2-компонентный эпоксид

1-компонентный эпоксид

2-компонентный эпоксид

2:1

2:1

–

2:1

100:46,5

100:50

–

100:50

110 мин.

60 мин.

5 мин.<sup>1</sup>

3 ч.

270 мин.

180 мин.

30 мин.<sup>2</sup>

8 ч.

Кремовый

Кремовый

Серый

Серый

8,7 Па-с

35 Па-с

45 Па-с

12 Па-с

24 Н/мм<sup>2</sup>

37 Н/мм<sup>2</sup>

46 Н/мм<sup>2</sup>

20 Н/мм<sup>2</sup>

0,4 Н/мм

8 Н/мм

9,5 Н/мм

–

-55...+120 °C

-55...+120 °C

-55...+200 °C

-55...+180 °C



Loctite® Hysol® 9480 A&B

- Хорошая химостойкость
- Ударопрочность
- Хорошая адгезия к нержавеющей стали

Loctite® Hysol® 9480 A&B - сертифицированный для применения в пищевой промышленности двухкомпонентный эпоксидный клей, применяемый для склеивания металлов и большинства пластмасс, используемых в пищевой промышленности или в непосредственной близости от зоны переработки пищевых продуктов.

Сертификат КТВ для применения в системах с питьевой водой. Сертификат Флаунгофера для случайного контакта с пищевыми продуктами

Loctite® Hysol® 9466 A&B

- Средняя вязкость
- Малая плотность – SG = 1,0
- Высокая прочность

Loctite® Hysol® 9466 A&B - универсальный 2-компонентный упрочнённый эпоксидный клей, обладающий высокой жизнеспособностью и прочностью. Идеально подходит для склеивания различных материалов, таких как металлы, керамика и большинство пластмасс.

Loctite® Hysol® 9514

- Подходит для индукционного способа нагрева при полимеризации
- Высокая прочность на сдвиг и расслаивание
- Очень высокая химостойкость
- Устойчив к воздействию высоких температур (+200 °C)

Loctite® Hysol® 9514 - упрочнённый 1-компонентный эпоксидный клей для заполнения зазоров и применения в условиях высоких температур. Идеально подходит для склеивания деталей, работающих в условиях повышенных вибрационных нагрузок, например, склеивание фильтров, магнитов и т.д.

Loctite® Hysol® 9497 A&B

- Средняя вязкость
- Высокая теплопроводность
- Высокая прочность на сжатие
- Устойчивость к воздействию высоких температур (+180 °C)

Loctite® Hysol® 9497 A&B - теплопроводный двухкомпонентный эпоксидный клей, предназначенный для заполнения зазоров и склеивания при высокотемпературной эксплуатации изделий. Идеален для отвода тепла.

# Структурное склеивание - эпоксиды

## Перечень продуктов

Продукт	Основа	Цвет смеси	Вязкость, Па·с	Соотношение компонентов по объёму	Время жизни	Время технологической фиксации	Диапазон рабочих температур
Loctite® Hysol® 3421	2-компонентный эпоксид	прозрачный, оранжевый	37	1:1	30 – 150 мин.	240 мин.	-55...+120 °С
Loctite® Hysol® 3423	2-компонентный эпоксид	серый	300	1:1	30 – 60 мин.	180 мин.	-55...+120 °С
Loctite® Hysol® 3425	2-компонентный эпоксид	жёлтый / белый	1 350	1:1	55 – 105 мин.	240 мин.	-55...+120 °С
Loctite® Hysol® 3430	2-компонентный эпоксид	сверхпрозрачный	23	1:1	5 – 10 мин.	15 мин.	-55...+100 °С
Loctite® Hysol® 3450	2-компонентный эпоксид	серый	35	1:1	4 – 6 мин.	15 мин.	-55...+100 °С
Loctite® Hysol® 3455*	2-компонентный эпоксид	серый	паста	1:1	40 мин.	120 мин.	-55...+100 °С
Loctite® Hysol® 9450*	2-компонентный эпоксид	полупрозрачный	200	1:1	2 – 7 мин.	13 мин.	-55...+100 °С
Loctite® Hysol® 9461*	2-компонентный эпоксид	серый	72	1:1	40 мин.	240 мин.	-55...+120 °С
Loctite® Hysol® 9464*	2-компонентный эпоксид	серый	96	1:1	10 – 20 мин.	180 мин.	-55...+120 °С
Loctite® Hysol® 9466	2-компонентный эпоксид	кремовый	35	2:1	60 мин.	180 мин.	-55...+120 °С
Loctite® Hysol® 9480	2-компонентный эпоксид	кремовый	8,7	2:1	110 – 190 мин.	270 мин.	-55...+120 °С
Loctite® Hysol® 9483	2-компонентный эпоксид	сверхпрозрачный	7	2:1	25 – 60 мин.	210 мин.	-55...+150 °С
Loctite® Hysol® 9489*	2-компонентный эпоксид	серый	45	1:1	60 – 120 мин.	300 мин.	-55...+120 °С
Loctite® Hysol® 9492*	2-компонентный эпоксид	белый	30	2:1	15 мин.	75 мин.	-55...+180 °С
Loctite® Hysol® 9497	2-компонентный эпоксид	серый	12	2:1	165 – 255 мин.	480 мин.	-55...+180 °С
Loctite® Hysol® 9514	1-компонентный эпоксид	серый	45	–	–	горячая полимеризация	-55...+200 °С
Loctite® Dubble Bubble*	2-компонентный эпоксид	прозрачный	35	1:1	3 мин.	5 мин.	-55...+100 °С
Macroplast EP 3032 / 5032*	2-компонентный эпоксид	серый	80	1:1	120 мин.	480 мин.	-55...+80 °С
Macroplast EP 3250 / 5250	2-компонентный эпоксид	белый	45	3:1	9 мин.	12 мин.	-55...+150 °С
Macroplast EP 3640 / 5640*	2-компонентный эпоксид	кремовый	3	2,3:1	120 мин.	480 мин.	-55...+80 °С
Macroplast ESP 4108*	1-компонентный эпоксид	серебристый	170	–	–	горячая полимеризация	-55...+180 °С
Terokal 5055	2-компонентный эпоксид	серый	A: 145; B: 75	1:1	75 мин.	270 мин.	-55...+100 °С

\* По запросу

Предел прочности на разрыв Н/мм <sup>2</sup>	Прочность на отрыв Н/мм	Объём упаковки	Комментарии
28	2 – 3	50 мл, 200 мл, 1 кг*, 20 кг*	структурный клей, универсальный; большое время жизни
24	2 – 3	50 мл, 200 мл, 1 кг*, 20 кг*	многоцелевой; оптимален для металлов; высокая влагостойкость
27	1,5 – 2,5	50 мл, 200 мл*, 1 кг*, 20 кг*	многоцелевой; оптимален для металлов и для деталей с большими поверхностями; тиксотропный
36	3	24 мл, 50 мл*, 200 мл*, 400 мл*	многоцелевой клей быстрой полимеризации, сверхпрозрачный
–	–	25 мл	структурный клей быстрой полимеризации; оптимален для ремонта металлических деталей
–	–	24 мл	конструкционный клей; быстрая полимеризация; чёрный
17	0,6	50 мл, 200 мл, 400 мл, 20 кг	многоцелевой клей быстрой полимеризации (5 минут); для больших зазоров; полупрозрачный
30	10	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	структурный клей повышенной жёсткости; для больших зазоров
–	7 – 10	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	структурный клей повышенной жёсткости; для больших зазоров; быстрая полимеризация
32	8	50 мл, 400 мл*, 1 кг*, 20 кг*	многоцелевой клей повышенной жёсткости; высокая прочность на любых материалах
47	0,4	50 мл, 400 мл*	многоцелевой клей; допускается контакт с пищевыми продуктами
47	1,5	50 мл, 400 мл*, 1 кг*, 20 кг*	многоцелевой клей, сверхпрозрачный; оптимален для склеивания декоративных панелей и витрин
14	2,2	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	универсальный структурный клей; большое время жизни
31	1,6	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	структурный клей; высокая температурная стойкость
52,6	–	50 мл, 400 мл, 20 кг*	высокая температурная стойкость и теплопроводность; оптимален для склеивания металлических деталей (тиксотропный)
44	9,5	300 мл, 20 кг*	высокая температурная стойкость, склеивание в условиях высоких температур; повышенная жёсткость; высокая прочность
–	–	3 г	клей общего назначения; быстрая полимеризация (3 мин.); прозрачный; рекомендуется для проведения быстрого локального ремонта
–	–	Компонент А: 50 мл, 30 кг, Компонент В: 50 мл, 25 кг	многоцелевой клей; допускается контакт с питьевой водой (сертифицировано по соответствующей схеме)
–	–	40 кг	тиксотропный; высокая температурная стойкость; высокая химическая стойкость; кремовый цвет; быстрая полимеризация
–	–	Компонент А: 230 кг, Компонент В: 190 кг	клей общего назначения; увеличенное время жизни; низкая вязкость
–	–	7 кг	низкая вязкость; высокая химическая стойкость; серебристого цвета
23	4	250 мл	предназначен для высокопрочного приклеивания панелей автомобильных кузовов

# Структурное склеивание - акрилы

Таблица подбора продуктов

## 1-компонентные акриловые составы

Универсальный

Универсальный

Высокотемпературный

### Решение

**Loctite®  
330**

**Loctite®  
F246**

**Loctite®  
3342**

Описание	Несмешиваемый	Несмешиваемый	Несмешиваемый
Активатор	7388	№ 1, № 5	7386
Пропорция компонентов (А:В) по объёму	–	–	–
Цвет	Бледно-жёлтый	Кремовый	Жёлтый, непрозрачный
Вязкость	67 500 мПа·с	30 000 мПа·с	90 000 мПа·с
Время жизни	–	–	–
Время технологической фиксации	3 мин.	0,5 – 1 мин.	1 – 1,5 мин.
Прочность на сдвиг (GBMS)	15 - 30 Н/мм <sup>2</sup>	35 Н/мм <sup>2</sup>	15 - 30 Н/мм <sup>2</sup>
Рабочая температура (верхний предел)	+100 °С	+120 °С	+180 °С
Объём упаковки	50 мл (набор), 315 мл*, 1 л*	50 мл (набор), 320 мл*, 5 л*	300 мл



#### Loctite® 330

- Универсальный продукт
- Высокая стойкость к ударным нагрузкам
- Оптimalен для склеивания разнородных материалов, ПВХ, фенольные и акриловые пластмассы



#### Loctite® F246

- Универсальный продукт
- Очень быстрая полимеризация с активатором № 5
- Высокая прочность



#### Loctite® 3342

- Устойчив к воздействию высоких температур
- Хорошая ударпрочность
- Хорошая влагостойкость

## 2-компонентные акриловые составы

Склеивание стекла

Склеивание магнитов

Универсальный

Прозрачный шов

Клей для полиолефинов

**Loctite®  
3298**

**Loctite®  
326**

**Loctite®  
3295**

**Loctite®  
V5004**

**Loctite®  
3038**

Несмешиваемый

Несмешиваемый

Предварительно  
смешивание

Предварительно  
смешивание

Предварительно  
смешивание

7386

7649

–

–

–

–

–

1:1

1:1

1:10

Серо-зелёный

От жёлтого до  
оранжевого

Зелёный

Бледно-лиловый,  
прозрачный

Жёлтый

29 000 мПа·с

18 000 мПа·с

17 000 мПа·с

18 000 мПа·с

12 000 мПа·с

–

–

4 мин.

0,5 мин.

4 мин.

3 мин.

3 мин.

5 – 10 мин.

3 мин.

> 40 мин.

26 - 30 Н/мм<sup>2</sup>

15 Н/мм<sup>2</sup>

25 Н/мм<sup>2</sup>

21 Н/мм<sup>2</sup>

13 Н/мм<sup>2</sup> (PBT)

+120 °C

+120 °C

+120 °C

+80 °C

+100 °C

50 мл, 300 мл\*

50 мл, 250 мл

50 мл, 600 мл\*

50 мл

50 мл, 490 мл\*



### Loctite® 3298

- Очень хорошая адгезия к стеклу
- Высокая прочность
- Высокая ударопрочность

### Loctite® 326

- Клей для магнитов
- Средняя вязкость (тиксотропный)
- Сильная адгезия к различным ферритам

### Loctite® 3295

- Универсальный 2-компонентный клеевой состав
- Хорошая ударопрочность
- Применяется для склеивания металлов, керамики и пластмасс

### Loctite® V5004

- Прозрачный шов после полимеризации
- Быстрая полимеризация
- Средняя прочность
- Хорошая адгезия к металлам и пластмассам

### Loctite® 3038

- Очень хорошая адгезия к поверхностям из полиолефина (полипропилен, полиэтилен)
- Хорошая ударопрочность
- Хорошая адгезия к металлам с электростатической окраской

# Структурное склеивание - акрилы

## Перечень продуктов

Продукт	Описание	Активатор	Пропорция компонентов (А:В)	Цвет	Вязкость, мПа·с	Время жизни, мин.
Loctite® 319	несмешиваемый	Loctite® 7649	–	светло-жёлтый	2 750	–
Loctite® 326	несмешиваемый	Loctite® 7649	–	от жёлтого до оранжевого	18 000	–
Loctite® 329*	несмешиваемый	Loctite® 7386	–	бледно-жёлтый	26 500	–
Loctite® 330	несмешиваемый	Loctite® 7388	–	бледно-жёлтый	67 500	–
Loctite® 366*	несмешиваемый	Loctite® 7649	–	от жёлтого до оранжевого	7 500	–
Loctite® 3038	предварительное смешивание	–	1:10	жёлтый	12 000	4
Loctite® 3295	предварительное смешивание	–	1:1	зелёный	17 000	4
Loctite® 3298	несмешиваемый	Loctite® 7386	–	серо-зелёный	29 000	–
Loctite® 3342	несмешиваемый	Loctite® 7386	–	жёлтый, непрозрачный	90 000	–
Loctite® 3504*	несмешиваемый	Loctite® 7649	–	оранжевый	1 050	–
Loctite® F245*	несмешиваемый	№ 1, № 5	–	бледно-жёлтый	50 000	–
Loctite® F246	несмешиваемый	№ 1, № 5	–	кремовый	30 000	–
Loctite® V1305*	предварительное смешивание	–	1:1	бледно-жёлтый	тиксотропный	-
Loctite® V1315*	предварительное смешивание	–	1:1	бледно-жёлтый	тиксотропный	-
Loctite® V5004	предварительное смешивание	–	1:1	бледно-лиловый, прозрачный	18 000	0,5

\* По запросу



Продолжительность фиксации, мин.	Прочность на сдвиг (GBMS), Н/мм <sup>2</sup>	Рабочие температуры (верхний предел), °С	Объём упаковки	Комментарии
1	10	120	5 г, набор	стекло-металл
3	15	120	50 мл, 250 мл	для магнитов
1	20	100	315 мл, 1 л, 5 л	быстрая полимеризация
3	15 – 30	100	50 мл (набор), 315 мл*, 1 л*	универсальный
-	13,5	120	250 мл	вторичная УФ-полимеризация
> 40	13 (PBT)	100	50 мл, 490 мл*	для полиолефинов
5 – 10	25	120	50 мл, 600 мл*	универсальный
3	26 – 30	120	50 мл, 300 мл*	для стекла
1 – 1,5	15 – 30	180	300 мл	высокотемпературный
-	22	120	50 мл, 250 мл, 1 л	вторичная УФ-полимеризация
0,5 – 1	25	100	320 мл, 5 л	слабый запах
0,5 – 1	35	120	50 мл (набор), 320 мл*, 5 л*	универсальный
5	21	120	50 мл	ускоренная версия Loctite® V1315
15	15	120	50 мл, 400 мл	для пластмасс
3	21	80	50 мл	прозрачный шов



# Структурное склеивание - полиуретаны

## Таблица подбора продуктов

### Для больших поверхностей

#### Пенящийся

#### 1-компонентный

#### 2-компонентный

#### Общего применения

#### Быстрая полимеризация

#### Общего применения

### Решение

#### Macroplast UR 7221

#### Macroplast UR 7228

#### Macroplast UK 8103

Основа

1-к. полиуретан

1-к. полиуретан

2-к. полиуретан

Вязкость

5 500 – 10 500 мПа·с

5 500 – 10 500 мПа·с

8 000 – 10 000 мПа·с

Начальная прочность через

2 - 4 ч

10 – 15 мин.

5 - 8 ч

Время окончательной полимеризации

2 д.

1 д.

5 - 7 д.

Предел прочности на растяжение

> 6 Н/мм<sup>2</sup>

> 6 Н/мм<sup>2</sup>

> 9 Н/мм<sup>2</sup>

Диапазон рабочих температур (кратковременно)

-40...+80 °C (+100 °C)

-40...+80 °C (+100 °C)

-40...+80 °C (+150 °C)

Объём упаковки

канистра 30 кг\*, бочка 200 кг, контейнер 1000 кг\*

канистра 30 кг\*, бочка 200 кг, контейнер 1000 кг\*

ведро 24 кг, бочка 250 кг, контейнер 1250 кг

#### Рекомендации:

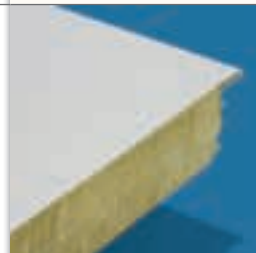
- Macroplast B 8040 применяется для очистки ёмкостей, насосов, шлангов и смесителей измерительного оборудования
- Loctite® 7515 может применяться для повышения стойкости полиуретановых клёв к старению при склеивании металлов в условиях высокой влажности. Для получения более подробной информации обращайтесь, пожалуйста, в службу технической поддержки.
- Новые порции клея смешивайте в новых вёдрах во избежание попадания на деталь несмешанной порции клея со дна старого ведра.



#### Macroplast UR 7221

- Большое время жизни
- Многоцелевой
- Образует пену
- IMO (одобрено для судостроения)

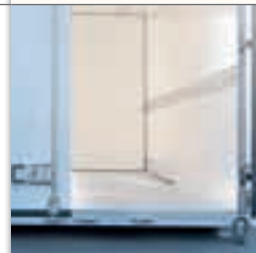
1-компонентный полиуретановый клей, полимеризующийся в контакте с влагой воздуха или водным туманом. Предназначен для приклеивания вспененного ПВХ и ПУ к гладким металлическим листам (с лаковым или эпоксидным покрытием). Время жизни достаточно для надлежащего позиционирования листов.



#### Macroplast UR 7228

- Быстрая фиксация
- Образует пену
- IMO

1-компонентный полиуретановый клей, полимеризующийся в контакте с влагой воздуха или водным туманом. Предназначен для приклеивания вспененного ПВХ и ПУ к гладким металлическим листам (с лаковым или эпоксидным покрытием или обработанный эпоксидной грунтовкой). Обеспечивает очень высокую скорость склеивания панелей.



#### Macroplast UK 8103

- Многоцелевой
- Возможны различные скорости полимеризации
- Средняя вязкость
- Сертифицирован для применения на водном транспорте (включая IMO)

Универсальный 2-компонентный полиуретановый клей. Легко наносится на большие поверхности. Применяется для приклеивания обработанных металлических листов с различными покрытиями к полиуретановым панелям. В основном применяется в судостроительной области.

<sup>1</sup> Время готовности узла

## Структурное склеивание

### Заполнение зазоров

#### 1-компонентный

#### 2-компонентный

Стойкость к низким температурам

Эластичное склеивание

Адгезия без грунтовки

Хорошая адгезия к пластмассам

Высокая прочность

**Macroplast UK 8202**

**Terostat 8597 HMLC**

**Macroplast UK 8326 B30**

**Macroplast UK 1366 B10**

**Macroplast UK 1351 B25**

2-к. полиуретан

1-к. полиуретан

2-к. полиуретан

2-к. полиуретан

2-к. полиуретан

8 000 – 10 000 мПа-с

Паста

250 000 – 310 000 мПа-с

400 000 – 500 000 мПа-с

400 000 – 500 000 мПа-с

8 - 10 ч

1 ч/4 ч<sup>1</sup>

3 - 4 ч

40 – 60 мин.

1 - 2 ч

5 - 7 д.

5 - 7 д.

5 - 7 д.

2 - 3 д.

2 - 3 д.

> 12 Н/мм<sup>2</sup>

> 5 Н/мм<sup>2</sup> (слой 5 мм)

> 12 Н/мм<sup>2</sup>

> 10 Н/мм<sup>2</sup>

> 20 Н/мм<sup>2</sup>

-190...+80 °C (+150 °C)

-40...+90 °C (+120 °C)

-40...+80 °C (+150 °C)

-40...+80 °C (+100 °C)

-40...+120 °C (+150 °C)

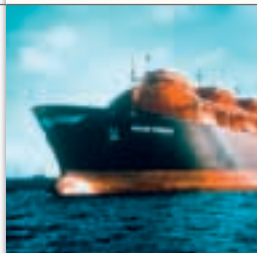
комбинированная упаковка 4 кг, ведро 24 кг\*, бочка 250 кг\*

картридж 310 мл, мягкая упаковка 400 мл, мягкая упаковка 570 мл, набор

комбинированная упаковка 3,6 кг, бочка 300 кг\*

двойной картридж 415 мл

двойной картридж 400 мл



#### Macroplast UK 8202

- Высокая эластичность в условиях низких температур
- Высокая прочность
- Сертифицирован ABS

Низковязкий 2-компонентный полиуретановый клеевой состав для производства панелей для судов по перевозке сжиженного природного/сжиженного нефтяного газа. Отвечает требованиям Американского Бюро Судоходства (ABS).

#### Terostat 8597 HMLC

- Высокий модуль
- Низкая электропроводность
- Эластичный
- Компенсирует ударные нагрузки

Эластичный 1-компонентный полиуретановый клей. Полимеризуется в контакте с влагой воздуха. Применяется в автомобильной промышленности для вклеивания стёкол и создания соединений, в которых необходимо компенсировать высокие напряжения (эластичное склеивание).

#### Macroplast UK 8326 B30

- Хорошая адгезия к металлам, не требует грунтовки
  - Хорошая стойкость к старению
  - Не стекающий с вертикальных поверхностей
- Не стекающий 2-компонентный полиуретановый клеевой состав для нанесения на вертикальные поверхности, не требующий грунтовки, с хорошей адгезией к металлам, хорошей упругостью ударпрочностью; предназначен для производства прицепов.

#### Macroplast UK 1366 B10

- Быстрая фиксация
- Хорошая адгезия к пластмассам и металлам
- Ударопрочность

Универсальный, не стекающий, 2-компонентный полиуретановый клеевой состав с очень хорошей экструзией и превосходной адгезией к металлам и пластмассам. Продукт средней эластичности, и с хорошей ударопрочностью.

#### Macroplast UK 1351 B25

- Одобен GL
- Высокая прочность
- Отсутствует выделение тепла в процессе полимеризации

2-компонентный полиуретановый клеевой состав в картридже, обладающий высокой прочностью и жесткостью, а также хорошей прочностью на сжатие. Сертифицирован GL для ветроэнергетики.

# Структурное склеивание - полиуретаны

## Перечень продуктов (2-компонентные)

Продукт	Основа	Вязкость, мПа·с	Соотношение компонентов по весу	Время жизни при 20 °С, мин.	Начальная прочность через	Предел прочности на растяжение, Н/мм <sup>2</sup>
Macroplast UK 1351 B25	2-к. полиуретан	400 000 – 500 000	2:1 по объёму	20 – 30	1 - 2 ч	> 20
Macroplast UK 1366 B10	2-к. полиуретан	400 000 – 500 000	4:1 по объёму	7 – 13	40 – 60 мин.	> 10
Macroplast UK 8101 <sup>1</sup>	2-к. полиуретан	жидкость	4:1	50 – 70	5 - 8 ч	> 9
Macroplast UK 8103 <sup>1</sup>	2-к. полиуретан	8 000 – 10 000	5:1	40 – 70	5 - 8 ч	> 9
Macroplast UK 8115-23*	2-к. полиуретан	700 – 1 200	5:1	80 – 105	6 - 8 ч	> 6
Macroplast UK 8126*	2-к. полиуретан	300 – 900	100:65	45 – 70	–	> 15
Macroplast UK 8160 <sup>1</sup>	2-к. полиуретан	паста	5:1	60 – 90	5 - 8 ч	> 7
Macroplast UK 8202 <sup>1</sup>	2-к. полиуретан	8 000 – 10 000	4:1	80 – 120	8 - 10 ч	> 12
Macroplast UK 8303 B60 <sup>1</sup>	2-к. полиуретан	200 000 – 300 000	6:1	60 – 75	4 - 5 ч	> 12
Macroplast UK 8306 B60 <sup>1</sup>	2-к. полиуретан	250 000 – 310 000	5:1	55 – 65	4 - 5 ч	> 12
Macroplast UK 8309*	2-к. полиуретан	850 000	5:1	40 – 60	3,5 - 4 ч	> 9
Macroplast UK 8326 B30*	2-к. полиуретан	250 000 – 310 000	5:1	25 – 35	3 - 4 ч	> 12
Macroplast UK 8436*	2-к. полиуретан	500 – 900	2:1	90 – 130 с	50 – 60 мин.	–
Macroplast UK 8445 B1 W* <sup>1</sup>	2-к. полиуретан	жидкость	100:22	70 – 74 с	–	> 6
Teromix 6700	2-к. полиуретан	паста	1:1 по объёму	10	30 мин.	> 12
Terostat 8630 2C HMLC	2-к. полиуретан	паста	100:0,3 по объёму	25	2 ч***	> 4 (слой 5 мм)
Terokal 9225 SF	2-к. полиуретан	паста	1:1 по объёму	~2	6 мин.	13

<sup>1</sup> Смолы Macroplast UK 8XXX в основном применяются вместе с отвердителями Macroplast UK 5400 или Macroplast UK 5401. Более подробная информация приведена в бюллетенях технической информации.

Расход на 1 м <sup>2</sup>	Диапазон рабочих температур (кратковременно)	Объём упаковки	Комментарии
–	-40...+120 °С (150 °С)	двойной картридж 400 мл	пастообразный, стойкий к провисанию. Обладает высокой прочностью на разрыв и сжатие. Сертифицирован GL как конструкционный клей, отвечающий требованиям Правил классификации и постройки морских судов, II, части 2.
–	-40...+80 °С (+100 °С)	двойной картридж 415 мл	пастообразный, устойчивый к провисанию; быстрая фиксация; поставляется в картриджах; сильная адгезия к пластмассам и металлам; поглощает ударные нагрузки
200 – 400 г	-40...+80 °С (+150 °С)	ведро 24 кг, бочка 250 кг, контейнер 1250 кг*	низкая вязкость
200 – 400 г	-40...+80 °С(+150 °С)	ведро 24 кг, бочка 250 кг, контейнер 1250 кг*	низкая вязкость; многоцелевой; возможны различные скорости полимеризации; высокая текучесть; сертификат IMO для применения в судостроении (знак "штурвал", малая скорость распространения пламени)
200 – 500 г	-40...+80 °С (+150 °С)	бочка 250 кг	низкая вязкость; очень большое время жизни; гидрофобный; используется на больших площадях
–	-40...+80 °С (+150 °С)	200 кг, бочка	низкая вязкость; высокая проникающая способность на ламинированных поверхностях, например, на лыжах и сноубордах
200 – 500 г	-190...+80 °С (+150 °С)	комбинированная упаковка 3,6 кг**, комбинированная упаковка 9 кг, ведро 24 кг	густая паста; сертификат IMO для применения в судостроении (знак "штурвал", малая скорость распространения пламени)
200 – 400 г	-190...+80 °С (+150 °С)	комбинированная упаковка 4 кг**, ведро 24 кг*, бочка 250 кг*	жидкость; высокая эластичность при низких температурах; высокая прочность; сертификат ABS (судостроение), Бюро Веритас (для применения в резервуарах со сжиженным газом)
200 – 500 г	-40...+80 °С (+150 °С)	комбинированная упаковка 9 кг**, ведро 24 кг, бочка 300 кг*	многоцелевой; пастообразный, устойчив к провисанию; DIN 4102 B1; сертификат IMO для применения в судостроении (знак "штурвал", малая скорость распространения пламени)
200 – 500 г	-40...+80 °С (+150 °С)	бочка 300 кг*	пастообразный, устойчив к провисанию; высокая прочность и эластичность; доступны модификации с различным временем жизни
200 – 500 г	-40...+80 °С (+150 °С)	10 кг, комбинированная упаковка**, 30 кг, ведро, 250 кг, бочка	пастообразный, устойчив к провисанию; лёгкое нанесение; используется при сборке кузовов грузовых автомобилей
200 – 500 г	-40...+80 °С (+150 °С)	комбинированная упаковка 3,6 кг**, бочка 300 кг	пастообразный, устойчив к провисанию; сильная адгезия к металлам без грунтовки, высокая стойкость к старению
–	-40...+80 °С (+120 °С)	200 кг, бочка	сильная адгезия, высокая текучесть
–	-40...+80 °С (+150 °С)	бочка 300 кг, контейнер 1400 кг	жидкий; быстрая фиксация для установки панелей крыш
–	-40...+80 °С (+140 °С)	50 мл (2 x 25 мл), картридж, 250 мл (2 x 125 мл)*, картридж, 620 мл (2 x 310 мл)	прост в применении
–	-40...+90 °С (+120 °С)	картридж 310 мл, набор	наносится разогретым; высокий модуль, низкая электропроводность; 2-компонентный состав; время готовности узла - 2 ч (согласно европейским правилам)
–	-40...+80 °С (+140 °С)	2 x 25 мл, двойной картридж	предназначен для ремонта пластмассовых деталей или быстрого монтажа

\* По запросу

\*\* Комбинированная упаковка содержит отвердитель Macroplast UK 5400

\*\*\* Время готовности узла

# Структурное склеивание - полиуретаны

## Перечень продуктов (1-компонентные)

Продукт	Основа	Вязкость, мПа·с	Время жизни при 23 °С и влажности 50 %	Начальная прочность через	Время окончательной полимеризации	Предел прочности на растяжение, Н/мм <sup>2</sup>
Macroplast UR 7220*	1-к. полиуретан	5 500 – 10 500	4 - 6 ч	6 - 10 ч	3 д.	> 6
Macroplast UR 7221	1-к. полиуретан	5 500 – 10 500	40 – 60 мин.	2 - 4 ч	2 д.	> 6
Macroplast UR 7225	1-к. полиуретан	5 500 – 10 500	20 – 25 мин.	50 – 70 мин.	1 д.	> 6
Macroplast UR 7228	1-к. полиуретан	5 500 – 10 500	7 – 9 мин.	10 – 15 мин.	1 д.	> 6
Macroplast UR 7388*	1-к. полиуретан	3 000 – 5 000	7 – 9 мин.	10 – 15 мин.	1 д.	> 6
Macroplast UR 7395 B-21*	1-к. полиуретан	2 000 – 4 000	12 – 15 мин.	20 – 30 мин.	1 д.	> 7
Macroplast UR 7396*	1-к. полиуретан	2 000 – 4 000	25 – 35 мин.	60 – 90 мин.	1 д.	> 7
Terostat 8596	1-к. полиуретан	паста	25 мин.	6 ч <sup>1</sup>	5 - 7 д.	> 5 (слой 5 мм)
Terostat 8597 HMLC	1-к. полиуретан	паста	20 мин.	1 ч/4 ч <sup>1</sup>	5 - 7 д.	> 5 (слой 5 мм)
Terostat 8599 HMLC	1-к. полиуретан	паста	15 мин.	15 мин. <sup>1</sup>	5 - 7 д.	> 4 (слой 5 мм)
Terostat 9097 PL HMLC	1-к. полиуретан	паста	25 мин.	1 ч <sup>1</sup>	5 - 7 д.	> 5 (слой 5 мм)

### Очиститель:

Macroplast B 8040 (вязкость - 3 мПа·с), упаковка 30 кг. Средство для очистки поверхностей. Применяется как для 1-компонентных, так и для 2-компонентных клеев. Высокая растворяющая способность. Низкая скорость испарения.

Для получения более подробной информации обращайтесь, пожалуйста, в службу технической поддержки и к бюллетеням с технической информацией.

\* По запросу

<sup>1</sup> Время готовности узла

Расход на 1 м <sup>2</sup>	Диапазон рабочих температур (кратковременно)	Объем упаковки	Комментарии
100 – 200 г	-40...+80 °С (+100 °С)	канистра 30 кг, контейнер 1000 кг	очень большое время жизни; (возможно нанесение на большие площади); пенящийся
100 – 200 г	-40...+80 °С (+100 °С)	канистра 30 кг*, бочка 200 кг, контейнер 1000 кг*	очень большое время жизни; пенящийся; сертификат IMO для применения в судостроении (знак "штурвал", малая скорость распространения пламени)
100 – 200 г	-40...+80 °С (+100 °С)	канистра 30 кг, бочка 200 кг*, контейнер 1000 кг	среднее время жизни; пенящийся; сертификат IMO для применения в судостроении (знак "штурвал", малая скорость распространения пламени)
100 – 200 г	-40...+80 °С (+100 °С)	канистра 30 кг, бочка 200 кг*, контейнер 1000 кг*	быстро схватывается; образует пенообразную структуру; сертификат IMO для применения в судостроении (знак "штурвал", малая скорость распространения пламени)
100 – 200 г	-40...+80 °С (+100 °С)	контейнер 1000 кг	низкая вязкость, быстрая полимеризация
100 – 200 г	-40...+80 °С (+100 °С)	бочка 200 кг, контейнер 1000 кг	низкая вязкость; ускоренная полимеризация при нагреве; сертификат IMO для применения в судостроении (знак "штурвал", малая скорость распространения пламени)
100 – 200 г	-40...+80 °С (+100 °С)	бочка 200 кг	низкая вязкость; ускорение полимеризации при нагреве; среднее время жизни
–	-40...+90 °С (+120 °С)	картридж 310 мл, набор	время готовности узла 6 часов согласно требованиям Американских стандартов безопасности автомобилей (FMVSS)
–	-40...+90 °С (+120 °С)	картридж 310 мл, мягкая упаковка 400 мл, мягкая упаковка 570 мл, набор	высокий модуль; низкая электропроводность; время готовности - 1 час согласно требованиям FMVSS, время готовности - 4 часа согласно требованиям европейских правил
–	-40...+90 °С (+120 °С)	картридж 310 мл, набор	наносится разогретым; высокий модуль; низкая электропроводность; время готовности узла 15 минут согласно требованиям FMVSS
–	-40...+90 °С (+120 °С)	картридж 310 мл, набор	сильная адгезия без грунтовки; высокий модуль; низкая электропроводность; время готовности узла 1 час согласно требованиям FMVSS



# Структурное склеивание - силиконы

Таблица подбора продуктов

Вам требуется быстрая фиксация / быстрая полимеризация клея?

Да

Быстрая полимеризация

Средняя скорость полимеризации

Стойкость к повышенным температурам

Решение

**Loctite®  
5615 A&B**

**Loctite®  
5607 A&B**

**Loctite®  
5612 A&B**

Описание

2-компонентный алкокси-силикон

2-компонентный алкокси-силикон

2-компонентный алкокси-силикон

Соотношение компонентов (A:B) по объёму

2:1

2:1

4:1

Цвет

Чёрный

Серый

Красный

Жизнеспособность смеси (статический миксер)

2 – 3 мин.

5 – 7 мин.

4 – 5 мин.

Время формирования поверхностной плёнки

–

–

–

Время технологической фиксации

10 – 15 мин.

50 мин.

25 – 30 мин.

Относительное удлинение при разрыве

230 %

140 %

180 %

Твёрдость по Шору А

34

43

45

Прочность на сдвиг (GBMS)

1,3 Н/мм<sup>2</sup>

1,55 Н/мм<sup>2</sup>

2,0 Н/мм<sup>2</sup>

Рабочая температура (верхний предел)

+180 °C

+180 °C

+220 °C

Объём упаковки

400 мл, 17 л\*

400 мл, 17 л\*

400 мл, 17 л\*

## Рекомендации:

- Для улучшения адгезии к трудносклеиваемым материалам рекомендуется использовать очиститель / усилитель адгезии Terostat 450 или обработку методом корона, плазма и т.д.
- Использование 2-компонентных силиконов со статическим смесителем:
  1. После вскрытия картриджа выдавить продукт пистолетом до выхода обоих компонентов. Данную операцию необходимо проводить до установки статического смесителя!
  2. Установите статический смеситель и выдавите продукт до выхода валика длиной 5 см. Его нельзя использовать в работе.
  3. Обращайте внимание на время жизни клея в насадке. Наносимый валик клея должен иметь гладкую поверхность. Если на поверхности валика имеются неровности и разрывы, это говорит о частичной полимеризации клея в смесителе. Такой клей не достигнет своих максимальных свойств.
  4. После продолжительного простоя в работе необходимо сменить статический смеситель.



### Loctite® 5615 A&B

- 2-компонентный силиконовый клей быстрой полимеризации
- Соотношение компонентов 2:1
- Хорошая адгезия к различным материалам



### Loctite® 5607 A&B

- 2-компонентный силиконовый клей со средней скоростью полимеризации
- Соотношение компонентов 2:1
- Возможность нанесения ручным пистолетом



### Loctite® 5612 A&B

- 2-компонентный силиконовый клей; стоек к повышенным температурам
- Быстрая полимеризация
- Большое относительное удлинение (на разрыв)



Нет

Общего назначения	Для электрических деталей	Стойкость к маслам	Высокая температурная стойкость
<b>Loctite® 5366</b>	<b>Loctite® 5145</b>	<b>Loctite® 5970</b>	<b>Loctite® 5399</b>
1-компонентный ацетокси-силикон	1-компонентный алкокси-силикон	1-компонентный алкокси-силикон	1-компонентный ацетокси-силикон
–	–	–	–
Прозрачный	Прозрачный	Чёрный	Красный
–	–	–	–
5 мин.	70 мин.	25 мин.	5 мин.
–	–	–	–
530 %	500 %	200 %	500 %
25	25	44	33
2,5 Н/мм <sup>2</sup>	3,5 Н/мм <sup>2</sup>	1,5 Н/мм <sup>2</sup>	3,3 Н/мм <sup>2</sup>
+250 °С	+200 °С	+200 °С	+300 °С
50 мл, 310 мл	40 мл, 300 мл*	50 мл, 300 мл*, 20 л*	310 мл, 20 л*



**Loctite® 5366**

- Универсальный 1-компонентный силиконовый клей
- Прозрачный
- Для стекла, металлов, керамики и т. д.



**Loctite® 5145**

- 1-компонентный нейтральный силиконовый клей
- Не коррозионный
- Оптимален для герметизации и защиты электрических компонентов



**Loctite® 5970**

- 1-компонентный силиконовый клей с хорошей маслостойкостью
- Нейтральный механизм полимеризации
- Может применяться для герметизации фланцевых соединений



**Loctite® 5399**

- 1-компонентный силиконовый клей, стойкий к высоким температурам
- Для склеивания и герметизации изделий из стекла, металла и керамики (промышленные печи, печные дымоходы и т. д.)

# Структурное склеивание - силиконы

## Перечень продуктов

Продукт	Описание	Соотношение компонентов (А:В) по объёму	Цвет	Жизнеспособность смеси (статический миксер), мин.	Время формирования поверхностной плёнки, мин.	Время технологической фиксации, мин.
Loctite® 5145	1-компонентный алкокси-силикон	–	прозрачный	–	5	–
Loctite® 5366	1-компонентный ацетокси-силикон	–	прозрачный	–	5	–
Loctite® 5367	1-компонентный ацетокси-силикон	–	белый	–	5	–
Loctite® 5368	1-компонентный ацетокси-силикон	–	чёрный	–	5	–
Loctite® 5398	1-компонентный ацетокси-силикон	–	красный	–	8	–
Loctite® 5399	1-компонентный ацетокси-силикон	–	красный	–	5	–
Loctite® 5404*	1-компонентный силиконовый клей горячей полимеризации	–	от белого до серого	–	–	–
Loctite® 5607	2-компонентный алкокси-силикон	2:1	серый	5 – 7	–	50
Loctite® 5610*	2-компонентный алкокси-силикон	2:1	чёрный	1 – 2	–	5 – 7
Loctite® 5612	2-компонентный алкокси-силикон	4:1	красный	4 – 5	–	25 – 30
Loctite® 5615	2-компонентный алкокси-силикон	2:1	чёрный	2 – 3	–	10 – 15
Loctite® 5616*	2-компонентный алкокси-силикон	2:1	белый	2 – 3	–	10 – 15
Loctite® 5940	1-компонентный ацетокси-силикон	–	чёрный	–	14	–
Loctite® 5970	1-компонентный алкокси-силикон	–	чёрный	–	25	–
Loctite® 5980*	1-компонентный алкокси-силикон	–	чёрный	–	30	–
Terostat 33*	1-компонентный аминосилон	–	прозрачный, серый, чёрный, белый	–	10	–
Terostat 58*	1-компонентный оксим силикона	–	чёрный	–	6	–
Terostat 63*	1-компонентный ацетокси-силикон	–	тёмно-красный	–	10	–
Terostat 140*	1-компонентный алкокси-силикон	–	белый	–	10	–

### Очиститель:

Terostat 450 – спиртовой раствор, предназначенный для очистки поверхностей и усиления адгезии (жидкий, бесцветный)

\* По запросу

Относительное удлинение при разрыве, %	Твёрдость по Шору А	Прочность на сдвиг (GBMS) Н/мм <sup>2</sup>	Температурная стойкость °С	Объём упаковки	Комментарии
500	25	3,5	200	40 мл, 300 мл*	для электрических компонентов
530	25	2,5	250	50 мл, 310 мл	универсальный
500	20	2	250	310 мл	универсальный
435	26	2,2	250	310 мл, 20 л*	универсальный
200	35	2	300	310 мл	текучий
500	33	3,3	300	310 мл, 20 л*	стойкость к высоким температурам
65	60	1,3	-	300 мл	теплопроводный
140	43	1,55	180	400 мл, 17 л*	средняя скорость полимеризации
210	40	1,35	180	400 мл, 17 л	очень быстрая полимеризация
180	45	2,0	220	400 мл, 17 л*	стойкость к повышенным температурам
230	34	1,3	180	400 мл, 17 л*	быстрая полимеризация
200	30	1,0	180	400 мл, 17 л	аналог Loctite® 5615 (белый)
500	22	1,8	200	100 мл	высокая эластичность
200	44	1,5	200	50 мл, 300 мл*, 20 л*	очень высокая маслостойкость
290	27	1,4	-55...+200	200 мл	высокая маслостойкость, возможность нанесения непосредственно из картуша
250	22	1,2	150	310 мл	адгезия к металлам без грунтовки
250	40	2	200	310 мл, 20 кг	быстрое плёнкообразование
430	35	2,8	250	310 мл, 570 мл	стойкость к высоким температурам
750	10	-	-50...+120	300 мл	антигрибковые свойства

# Структурное склеивание - MS-полимеры

## Таблица подбора продуктов

### Клей с какими свойствами вам требуется?

#### Эластичная герметизация

#### Общего применения

#### Высокие / средние диэлектрические свойства

#### Решение

#### Terostat MS 930

#### Terostat MS 510

#### Terostat MS 935

Цвет

Белый, серый, чёрный

Чёрный

Белый, серый, чёрный

Консистенция

Пастообразный, тиксотропный

Пастообразный, тиксотропный

Пастообразный, тиксотропный

Твёрдость по Шору А (DIN EN ISO 868)

30

45

50

Скорость полимеризации за 24 ч

4 мм

3 – 4 мм

3 мм

Время формирования плёнки

25 – 40 мин.

10 – 20 мин.

10 – 15 мин.

Предел прочности на растяжение (DIN 53504)

1,0 МПа

1,6 МПа

2,8 МПа

Относительное удлинение при разрыве (DIN 53504)

250 %

210 %

230 %

Диапазон рабочих температур

-50...+80 °С

-50...+100 °С

-40...+100 °С

Объём упаковки

310 мл, 570 мл, 20 кг\*, 250 кг\*

250 кг

310 мл\*, 570 мл, 25 кг\*, 292 кг\*

#### Рекомендации:

- Для усиления адгезии к трудным для склеивания материалам используйте очиститель / усилитель адгезии Terostat 450 или обработку коронным разрядом / плазменную обработку
- Для повышения скорости полимеризации всех продуктов линейки Terostat MS (за исключением MS 9399) допускается использовать в качестве второго компонента Terostat MS 9371B (пропорция 10:1)
- Продукты линейки Terostat MS при использовании на пластмассах ПММА или ПВХ могут вызвать растрескивание последних -> необходимо проверить совместимость материалов до начала промышленного использования клеев
- При склеивании прозрачных материалов, таких как стекло, ПВХ или ПММА, может потребоваться нанесение на детали дополнительного покрытия для защиты клеевого шва от УФ лучей в случае их прямого воздействия.



#### Terostat MS 930

- Мягкий, эластичный
- Стойкий к УФ-излучению и погодным факторам
- Многоцелевой FDA; BSS 7239; сертификат UL QMFZ2



#### Terostat MS 510

- Быстрая полимеризация, особенно с ускорителем Terostat MS 9371
- Прошёл испытания на нагрев во влажной среде согласно правилам IEC 61215/61646/61730 > 3000 ч; сертификат UL QMFZ2**



#### Terostat MS 935

- Эластичный клей-герметик
  - Лёгкое разглаживание
  - Высокая стойкость к воздействию погодных факторов
  - Возможность окрашивания
- Испытан на возможность использования пищевом производстве (DIN 10955)**

**Отвечает требованиям ISEGA DIN EN ISO 846, стоек к образованию плесени, сертификат IMO**

Эластичное склеивание

Саморастекающийся	Универсальный	Огнеупорный	Высокий модуль	2 компонента, быстрая полимеризация
<b>Terostat MS 931</b>	<b>Terostat MS 939</b>	<b>Terostat MS 939 FR</b>	<b>Terostat MS 9380</b>	<b>Terostat MS 9399</b>
Белый, серый, чёрный	Белый, кремовый, серый, чёрный	Чёрный	Белый, серый	Белый, серый, чёрный
Самовыравнивающийся	Пастообразный, тиксотропный	Пастообразный, тиксотропный	Пастообразный, тиксотропный	Пастообразный, тиксотропный
25	55	> 50	> 65	60
3 – 4 мм	3 мм	3 мм	3 мм	2-компонентный
15 – 20 мин.	10 мин.	20 мин.	5 – 10 мин.	30 мин. (чёрный) 20 мин. (белый, серый)
0,8 МПа	3,0 МПа	3,5 МПа	4,0 МПа	3,0 МПа
100 %	250 %	180 %	120 %	150 %
-40...+100 °С	-40...+100 °С	-40...+100 °С	-40...+100 °С	-40...+100 °С
310 мл	310 мл, 570 мл, 25 кг*	310 мл	310 мл, 25 кг*	2 x 25 мл <sup>1</sup> , 2 x 200 мл <sup>2</sup>



**Terostat MS 931**  
 • Самовыравнивающийся / текучий  
 • Распыляемый  
**Испытан на возможность использования в упаковке для пищи (DIN 10955)**



**Terostat MS 939**  
 • Универсальный  
 • Клей для эластичного склеивания  
 • Высокая прочность  
 • Хорошая эластичность  
**Прошёл испытания на нагрев во влажной среде согласно правилам IEC 6125/61646/61730 > 3000 ч, сертификат UL QQQW 2**



**Terostat MS 939 FR**  
 • Клей для эластичного склеивания  
 • Высокая прочность  
 • Высокая эластичность  
 • Способность к самозатуханию  
**DIN 5510 S4, NF F 16-101 M1, ASTM E 162/E662**



**Terostat MS 9380**  
 • Высокомодульный  
 • Быстрое формирование поверхностной плёнки  
 • Заполнение зазоров  
 • Высокая начальная прочность  
**Клей для эластомеров (сертификат GL): прошёл испытания на нагрев во влажной среде согласно правилам IEC 61215/61646/61730 > 3000 ч**



**Terostat MS 9399**  
 • 2-компонентный клей; поставляется в картриджах  
 • Высокая начальная прочность  
 • Короткое время полимеризации на "отлип"  
 • Процесс полимеризации не зависит от окружающего воздуха / влажности  
 • 2-компонентный; лёгкое применение  
**ASTM E 162/E662, NF F 16-101 M1, DIN EN ISO 846**

<sup>1</sup>доступен только белый цвет  
<sup>2</sup>доступные цвета: белый, серый, чёрный

# Структурное склеивание - МС-полимеры

## Перечень продуктов

Продукт	Цвет	Консистенция	Твёрдость по Шору А (DIN EN ISO 868)	Скорость полимеризации за 24 ч, мм	Время формирования плёнки, мин.	Предел прочности на растяжение (DIN 53504), МПа
Terostat MS 510*	чёрный	вязкий, тиксотропный	45	3 – 4	10 – 20	1,6
Terostat MS 647*	белый, чёрный	вязкий, тиксотропный	60	3	15 – 25	2,8
Terostat MS 930	белый, серый, чёрный	вязкий, тиксотропный	30	4	25 – 40	1,0
Terostat MS 931	белый, серый, чёрный	самовыравнивающийся	25	3 – 4	15 – 20	0,8
Terostat MS 935	белый, серый, чёрный	вязкий, тиксотропный	50	3	10 – 15	2,8
Terostat MS 937	белый, серый, чёрный	вязкий, тиксотропный	50	4	10 – 15	3,0
Terostat MS 939	белый, кремовый, серый, чёрный	вязкий, тиксотропный	55	3	10	3,0
Terostat MS 939 FR	чёрный	вязкий, тиксотропный	> 50	3	20	3,5
Terostat MS 9302*	серый, коричневый	тиксотропный	30	3 – 4	10	1,1
Terostat MS 9360*	чёрный	вязкий, тиксотропный	> 50	3	10	3,5
Terostat MS 9380	белый, серый	вязкий, тиксотропный	> 65	3	5 – 10	4,0
Terostat MS 9399	белый, серый, чёрный	вязкий, тиксотропный	60	2-компонентный	30 (чёрный) 20 (белый, серый)	3,0

### Очиститель:

Terostat 450 – спиртовой раствор, предназначенный для очистки поверхностей и усиления адгезии (жидкий, бесцветный)

### Компонент В (отвердитель) для 2-компонентных клеев:

Terostat MS 9371 В – активатор для клеев и герметиков линейки Terostat MS (пастообразный, тиксотропный, белый)

НОВИНКА

Относительное удлинение при разрыве (DIN 53504), %	Диапазон рабочих температур	Объём упаковки	Комментарии / особые свойства
210	-50...+100 °C	250 кг	по скорости полимеризации сопоставим с 2-компонентными клеями, прошёл испытания на нагрев во влажной среде согласно правилам IEC 61215/61646/61730 > 3000 ч, сертификат UL QMFZ2
200	-40...+90 °C	310 мл, 25 кг, 250 кг	по скорости полимеризации сопоставим с 2-компонентными клеями, прошёл испытания на нагрев во влажной среде согласно правилам IEC 61215/61646/61730 > 3000 ч
250	-50...+80 °C	310 мл, 570 мл, 20 кг*, 250 кг*	FDA, BSS 7239, сертификат UL QMFZ2
100	-40...+100 °C	310 мл	возможно использование в упаковке для пиццы (DIN 10955 )
230	-40...+100 °C	310 мл*, 570 мл, 25 кг*, 292 кг*	возможно применение на пищевом производстве (DIN 10955), отвечает требованиям ISEGA DIN EN ISO 846, сертификат IMO; стоек к образованию плесени
220	-40...+100 °C	310 мл, 570 мл	DIN EN ISO 846 (VDI 6022)
250	-40...+100 °C	310 мл, 570 мл, 25 кг*	Сертификат UL QOQW2; прошёл испытания на нагрев во влажной среде согласно правилам IEC 61215/61646/61730 > 3000 ч
180	-40...+100 °C	310 мл	Сертификаты огнестойкости (железнодорожный транспорт), DIN 5510 S4, NF F 16-101 M1, ASTM E 162/E662
250	-50...+100 °C	310 мл	DIN EN ISO 846 (VDI 6022)
200	-40...+100 °C	310 мл	ASTM E 662 ASTM E 162 BSS 7239
120	-40...+100 °C	310 мл, 25 кг*	Клей для эластомеров (сертификат GL). Прошёл испытания на нагрев во влажной среде согласно правилам IEC 61215/61646/61730 > 3000 ч
150	-40...+100 °C	2 x 25 мл <sup>1</sup> , 2 x 200 мл <sup>2*</sup>	ASTM E 162/E662, NF F 16-101 M1, DIN EN ISO 846

\* По запросу

<sup>1</sup>доступен только белый цвет

<sup>2</sup>доступные цвета: белый, серый, чёрный



# Герметизация - бутиловые составы

## Пластичные герметики



### Для чего предназначены бутиловые герметики производства Henkel?

#### Пластичные герметики

Подобно клеям, герметики применяются в разнообразных отраслях промышленности, и в последнее время их популярность только растёт. Современные герметики эффективно дополняют традиционные средства уплотнения соединений, такие как твёрдые прокладки, и даже в некоторых случаях могут заменить их.

#### Теория

Бутиловые и полиизобутиленовые (PIB) герметики имеют различные химические основы, однако их свойства почти одинаковы. Продукты обеих групп являются однокомпонентными. Так как они не требуют отвердителей и не полимеризуются, то их свойства проявляются сразу после сборки узла. Эти, а также перечисленные ниже другие свойства сделали бутиловые и полиизобутиленовые продукты широко применяемыми при производстве и ремонте.

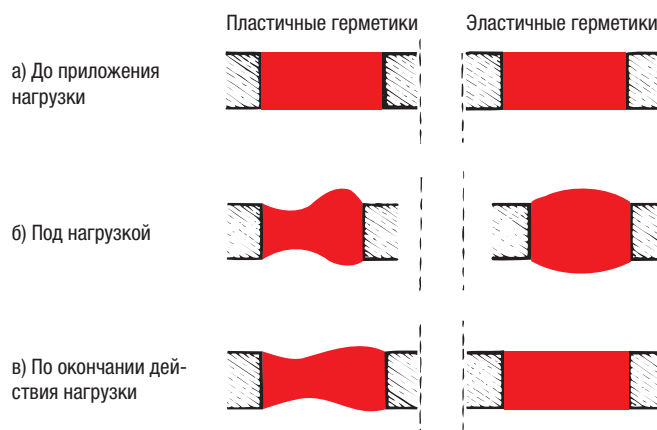
#### Свойства

- Очень сильная адгезия почти ко всем материалам
- Свойства проявляются сразу после сборки узла
- Низкая проницаемость водяного пара и газов
- Водостойкость, отсутствие старения
- Высокая эластичность даже при низких температурах
- Самосваривание

Благодаря своей липкости, бутиловые и PIB герметики прилипают к металлам, стеклу, керамике, минеральным материалам, дереву, ряду пластмасс (PS, EPDM и т. д.). Они также обладают сильной адгезией к материалам, традиционно считающимся трудными для склеивания.

### Пластичные или эластичные

Важным критерием при выборе герметиков является их поведение при деформировании. При приложении внешней нагрузки любой герметик деформируется как пластично (с остаточными деформациями), так и упруго (как резина). Если в совокупности деформаций доминирует пластическая, то герметик считается пластичным. Две основные группы таких пластичных герметиков образованы продуктами на основе бутильного и/или полиизобутиленового каучука.





## Пластичные герметики

Когда в данном издании упоминаются пластичные герметики, то имеются в виду герметики на основе бутила и PIB. Henkel производит пластичные герметики следующих видов:

### • Профили

Бутиловым материалам придаются различные формы путём экструдирования при температуре 60 - 80 °С. Затем они накладываются на бумажную подложку и остужаются. Подложка удаляется непосредственно перед применением профиля. Бывают плоские (ленты) или круглые (жгуты) профили различных размеров. Они поставляются нарезанными на куски определённой длины или намотанными на бобины. Также поставляются плоские или круглые нерастяжимые профили. Они имеют в сердцевине хлопчатобумажную или синтетическую нить, а также могут быть покрыты материей. Одна сторона профиля может быть покрыта лентой из пластмассы, нетканой материей или алюминиевой фольгой. Эти материалы защищают герметик от воздействия УФ-лучей, предотвращают истирание или делают возможным окрашивание. Для нанесения этих профилей не нужно соблюдать особых мер безопасности и не требуется дополнительное оборудование. При этом обеспечивается лёгкое, чистое и быстрое нанесение. Наш многолетний опыт в данной отрасли и высокая надёжность оборудования позволяют производить уплотнительные профили с высоким постоянством размеров. Это делает возможным равномерное нанесение материала в условиях сборочной линии, что очень важно для обеспечения требуемого качества конечной продукции.



### • Шпатлёвки

Шпатлёвки производятся на основе полиизобутилена. Они легко размазываются по поверхности. Им можно руками придать требуемую форму, после чего заполнить ими полости, зазоры или отверстия. Шпатлёвки производства Henkel допускаются наносить на поверхности любых форм. Обладая сильной адгезией и высокой пластичностью, они обеспечивают надёжную изоляцию от воды, влаги, грязи и пыли.



### • Бутиловые расплавы

При комнатной температуре бутиловые расплавы очень вязкие и липкие. Для нанесения их необходимо разогреть до температуры 80 - 120 °С. При этом их вязкость значительно снижается. При помощи нагревательного оборудования их можно наносить с высокой скоростью. Кроме того, бутиловые расплавы могут создавать очень тонкие покрытия. Будучи очень липкими, они могут наноситься на различные профили, ленты, фольгу и т. д. После нанесения герметик может быть покрыт разделительной бумагой. В таком состоянии допускается его транспортировка и хранение. Бутиловые расплавы остаются липкими и пригодными для нанесения даже при температурах, близких к 0 °С. Продукт поставляется в вёдрах и бочках. Герметики можно наносить из оригинальных ёмкостей, используя оборудование со шнековыми экструдерами, поршневыми, шестерёнчатыми или центробежными насосами.



### • Жидкие бутиловые герметики (нанесаются пистолетами)

Это - однокомпонентные герметики на основе бутилового каучука. Они наносятся при комнатной температуре. Эти герметики поставляются в картриджах или в мягкой упаковке (нанесение пистолетами), а также в бочках (нанесение специальным оборудованием). Доступны содержащие и не содержащие растворитель продукты. Первые после нанесения выделяют растворитель. При этом они затвердевают за счёт физических процессов, образуя пластичный бутиловый уплотнитель, стойкий к старению. Не содержащие растворитель герметики затвердевают при нагреве.



# Герметизация - бутиловые составы

Таблица подбора продуктов

Как вы предполагаете наносить продукт?

Ручное нанесение

Предварительная формовка

Холодное нанесение

Нанесение после отделения бумаги (фольги)

Низкая липкость

Высокая липкость

Средняя когезия

Сильная когезия

Решение

**Terostat VII**

**Terostat 276**

**Terostat 81**

Плотность

1,69 г/см<sup>3</sup>

1,41 г/см<sup>3</sup>

1,26 г/см<sup>3</sup>

Содержание сухого остатка

100 %

100 %

100 %

Сила адгезии

Низкая

Очень высокая

Очень высокая

Температура нанесения

Комнатная температура

Комнатная температура (горячее нанесение при +120 - +140 °С)

Комнатная температура (горячее нанесение при +80 - +160 °С)

Диапазон рабочих температур

-40...+80 °С

-40...+80 °С

-40...+80 °С

Объём упаковки по требованию заказчика



#### Terostat VII

- Лёгкое удаление
- Очень высокая водостойкость, отсутствие старения
- Заполнение больших полостей
- Звукоизоляционные свойства
- Возможно окрашивание







#### Terostat 276

- Высокая липкость
- Прокачиваемый при высоких температурах. Возможно профилирование



#### Terostat 81

- Герметизирующая лента
- Высокая липкость, самосвариваемость
- Очень высокая водостойкость, отсутствие старения
- Не содержит коррозионных компонентов

		Возможно автоматизированное нанесение	
		Формовка на месте	
	Холодное нанесение	Горячее нанесение	
	Жидкие герметики (наносятся пистолетами)	Бутиловые расплавы	
Пластичный			Теплопроводный
<b>Terostat IX</b>	<b>Terostat 2759*</b>	<b>Terostat 6814*</b>	<b>Terostat 301*</b>
1,7 г/см <sup>3</sup>	1,37 г/см <sup>3</sup>	1,3 г/см <sup>3</sup>	1,25 г/см <sup>3</sup>
100 %	85 %	100 %	100 %
Низкая	Средняя	Очень высокая	Очень высокая
Комнатная температура	Комнатная температура	+120...+150 °C	+120...+140 °C
-30...+80 °C	-30...+80 °C	-40...+80 °C	-40...+80 °C
			
<b>Terostat IX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Небольшая липкость</li> <li>• Очень высокая водостойкость, отсутствие старения</li> <li>• Заполнение больших полостей</li> <li>• Звукоизоляционные свойства</li> <li>• Возможно окрашивание</li> </ul>	<b>Terostat 2759</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лёгкое отделение</li> <li>• Очень высокая водостойкость, отсутствие старения</li> <li>• Упруго-пластичный</li> </ul>	<b>Terostat 6814</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая липкость</li> <li>• Наносится из бочек</li> <li>• Мягкий, пластичный</li> </ul>	<b>Terostat 301</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая теплопроводность</li> <li>• Легко формуемый, экструдированный при нагреве</li> <li>• Прокачиваемый. Возможно профилирование</li> </ul>

# Герметизация - бутиловые составы

## Перечень продуктов

Продукт	Описание	Цвет	Плотность г/см <sup>3</sup>	Содержание сухого остатка, %	Сила адгезии	Температура нанесения, °С
<b>Terostat VII</b>	"пластилин"	светло-серый	1,69	100	низкая	комнатная температура <sup>1</sup>
<b>Terostat IX</b>	"пластилин"	светло-серый	1,7	100	низкая	комнатная температура <sup>1</sup>
<b>Terostat 81</b>	формуемый бутиловый герметик (+ горячее нанесение)	чёрный	1,26	100	очень высокая	комнатная температура <sup>1</sup> горячее нанесение <sup>2</sup> : +80 - +160
<b>Terostat 276</b>	формуемый бутиловый герметик (+ горячее нанесение)	серый и чёрный	1,41	100	очень высокая	комнатная температура <sup>1</sup> горячее нанесение <sup>2</sup> : +120 - +140
<b>Terostat 276 Alu</b>	композитный	серебристо-чёрный	1,41	100	высокая	комнатная температура <sup>1</sup>
<b>Terostat 279*</b>	бутиловый состав горячего нанесения	чёрный	1,4	100	очень высокая	+80 - +160
<b>Terostat 285*</b>	бутиловый состав горячего нанесения	серый, чёрный	1,4	100	очень высокая	+80 - +160
<b>Terostat 301*</b>	бутиловый состав горячего нанесения	чёрный	1,25	100	очень высокая	+120 - +140
<b>Terostat 2759*</b>	поставляется в картриджах; экструдированный при комнатной температуре	серый	1,37	85	средняя	комнатная температура <sup>1</sup>
<b>Terostat 2761*</b>	бутиловая лента	чёрный	1,3	100	высокая	комнатная температура <sup>1</sup>
<b>Terostat 2780*</b>	бутиловый состав горячего нанесения	чёрный	1,14	100	низкая	+130 - +200
<b>Terostat 2785*</b>	бутиловый состав горячего нанесения	чёрный	1,05	>98	очень высокая	комнатная температура <sup>1</sup> горячее нанесение <sup>2</sup> : +90 - +130
<b>Terostat 3631 FR*</b>	формованные компоненты	чёрный	1,4	100	средняя	комнатная температура <sup>1</sup>
<b>Terostat 4006</b>	поставляется в картриджах; экструдированный при комнатной температуре	серый	1,4	83	низкая	комнатная температура <sup>3</sup>
<b>Terostat 6814*</b>	бутиловый состав горячего нанесения	чёрный	1,3	100	очень высокая	+120 - +150

\* По запросу

<sup>1</sup> Упаковка: лента

<sup>2</sup> Упаковка: бочка или ведро

<sup>3</sup> Упаковка: картридж или мягкая упаковка

Диапазон рабочих температур (кратковременно)	Проникающая способность 1/10 мм	Комментарии
-40...+80 °С	56	герметизация мест соединения внахлест двух листов металла
-30...+80 °С	75	пластичный герметик для заполнения зазоров и отверстий
-40...+80 °С (+200 °С)	65	очень высокая липкость, повышенная прочность
-40...+80 °С	55	многоцелевой; высокая прочность
-40...+80 °С	-	покрыт алюминиевой композитной фольгой, обеспечивающей стойкость к старению, воздействию УФ-излучения и проникновению водяного пара (DIN 53122): $\mu = 645000$
-40...+80 °С	85	бутиловый герметик, горячего нанесения; высокая адгезионная прочность
-40...+80 °С	105	бутиловый герметик, горячего нанесения; противогрибковый
-40...+80 °С	70	высокая теплопроводность; нанесение из бочки; бутиловая основа
-30...+80 °С	-	наносится пистолетом; на основе растворителя; лишний материал легко удаляется шпателем
-40...+80 °С (+160 °С)	50	лента для применения в процессах вакуумного формования; стойкость к температурам до +80 °С
-30...+105 °С (+200 °С)	-	высокая прочность; нанесение из бочек
-40...+100 °С	55	высокая адгезия, высокая температурная стойкость; возможно применение в гибких фотоэлектрических модулях. Совместимость с продуктами Evonik на основе ПММА (Plexiglas XT и XT 0A370)
-40...+105 °С	45	огнеупорная лента; высокотемпературная стойкость, не поддерживает горение
-20...+80 °С	-	наносится пистолетом; на основе растворителя; стойкий к усадке
-40...+80 °С	105	высокая прочность; нанесение из бочек; бутиловая основа

# Заливочные компаунды

## Таблица подбора продуктов

### В каких средах работают отливки?

Решение	Воздух		Пищевые продукты/ вода
	Текучий	Пастообразный	Сухие компоненты
	Macroplast UK 8439-21*	Macroplast UK 8180 N*	Macroplast CR 3525*
Основа	2-к. полиуретан	2-к. полиуретан	2-к. полиуретан
Отвердитель (Компонент В)	Macroplast UK 5400/ Macroplast UK 5401	Macroplast UK 5400/ Macroplast UK 5401	Macroplast CR 4200
Цвет смеси	Белый / бежевый	Бежевый	Жёлтый оттенок
Массовое соотношение компонентов	5:2	5:3	100:75
Время жизни	4 – 5 мин.	4 – 6 мин.	23 – 29 мин.
Вязкость смеси	800 мПа·с	850 мПа·с	1 300 мПа·с
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С	-40...+100 °С	литьё при 50 °С
Кратковременный нагрев (1 ч.)	+150 °С	+150 °С	+70 °С
Объём упаковки	Компонент А: бочка 190 кг / Компонент В: ведро 30 кг, бочка 250 кг	Компонент А: бочка 200 кг, контейнер 1250 кг / Компонент В: ведро 30 кг, бочка 250 кг, контейнер 1250 кг	Компонент А: ведро 25 кг, бочка 180 кг / Компонент В: ведро 30 кг, бочка 240 кг

#### Заливочные компаунды имеют эпоксидную и полиуретановую основу

Эпоксидные и полиуретановые заливочные компаунды обладают широким спектром технико-технологических характеристик и за последние десятилетия завоевали большую популярность. В зависимости от химического состава они могут быть как твёрдыми и ударопрочными, так и мягкими и эластичными. Обычно они состоят из двух компонентов, которые после смешивания реагируют друг с другом с образованием прочных химических соединений. Традиционно такие продукты обладают высокой прочностью, легко наносятся и могут заполнять большие зазоры и полости. Полиуретановые заливочные компаунды могут использоваться на самых разнообразных материалах и выдерживать нагрев до 120 °С (кратковременно - до 150 °С). Эпоксидные заливочные компаунды выдерживают более высокие температуры (до 180 °С).



#### Macroplast UK 8439-21

- Самовыравнивающийся
- Быстрое отверждение
- Адгезия ко многим материалам

Macroplast UK 8439-21 легко наносится и обладает самовыравнивающими свойствами. Он предназначен для производства фильтров тонкой очистки. Продукт отвечает требованиям НЕРА для высокоэффективной задержки частиц.



#### Macroplast UK 8180 N

- Отлично сохраняет заданную форму, не стекает с горизонтальных и наклонных поверхностей
- Малая продолжительность процесса
- Высокая проникающая способность

Macroplast UK 8180 N обладает тиксотропностью, что делает возможным очень быстрое его нанесение во время сборки фильтрующих элементов. Продукт пригоден для применения в фильтрах для "чистых комнат".



#### Macroplast CR 3525

- Быстрое отверждение
- Удобство в использовании

Macroplast CR 3525 выделяет незначительное количество тепла при полимеризации, что позволяет поддерживать высокую скорость литья.

Сертификат КТВ EG 1935 2004, допустим непосредственный контакт с пищевыми продуктами 2002/72/EG, пригодно для применения при производстве пластмасс

\* По запросу

Производство фильтров

Производство электрических приборов

Медицина

Нефтепродукты

Влажные компоненты

Среднее время жизни

Большое время жизни

Macroplast EP 3299\*

Macroplast CR 5103 B4\*

Macroplast EP 3030\*

Macroplast EP 3430\*

Macroplast CR 6127

2-к. эпоксид

2-к. полиуретан

2-к. эпоксид

2-к. эпоксид

2-к. полиуретан

Macroplast EP 5299

Macroplast CR 4620

Macroplast EP 5030

Macroplast EP 5430

Macroplast CR 4300

Янтарный

Светло-жёлтый

Фиолетовый

Янтарный

Белый

100:35

100:72

100:29

10:1

85:15

6 ч.

220 – 320 сек.

60 мин.

16 ч.

70 – 110 мин.

Жидкость

1 000 мПа·с

600 мПа·с

8 000 мПа·с

2 600 мПа·с

литьё при 80 °С

литьё при 40 °С

-55...+80 °С

-55...+100 °С

-40...+80 °С

+200 °С

+120 °С

+200 °С

+200 °С

+150 °С

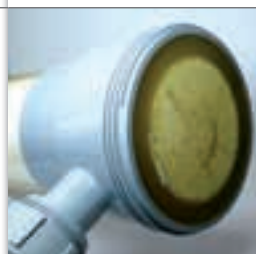
Компонент А: бочка 180 кг / Компонент В: бочка 180 кг

Компонент А: бочка 180 кг / Компонент В: бочка 250 кг

Компонент А: ведро 25 кг, бочка 230 кг / Компонент В: ведро 20 кг, бочка 200 кг

Компонент А: ведро 20 кг / Компонент В: ведро 18 кг

Компонент А: ведро 35 кг / Компонент В: ведро 6 кг, ведро 30 кг



**Macroplast EP 3299**

- Высокая адгезия
- Возможно литьё при повышенных температурах

Macroplast EP 3299 обладает высокой химической стойкостью и высокой адгезией к влажным волокнам, используемым в производстве.

**Macroplast CR 5103 B4**

- Допускается стерилизация паром, оксидом этилена или гамма-излучением
- Очень высокая адгезия

Macroplast CR 5103 B4 обладает очень высокой проникающей способностью при центрифугировании. Продукт соответствует требованиям стандарта ISO 10993 и может применяться в медицинском оборудовании, например, в диализаторах.

**Macroplast EP 3030**

- Применяется в универсальных фильтрах
  - Высокая химическая стойкость
  - Низкая вязкость
- Macroplast EP 3030 обладает пониженной вязкостью. Допускает контроль выделения тепла в процессе применения. Широко применяется в производстве мембранных фильтров.

**Macroplast EP 3430**

- Большое время жизни
  - Высокая температурная стойкость
  - Малая усадка
- Macroplast EP 3430 обладает стойкостью к гидравлическим жидкостям, топливам и химикатам. Благодаря большому времени жизни, его можно использовать для заливки больших объёмов, например, в фильтрах газоразделительных установок.

**Macroplast CR 6127**

- Не поддерживает горение (соответствует UL 94 V0)
  - Эластичный
  - Хорошие диэлектрические свойства
- Macroplast CR 6127 одобрен для применения в телекоммуникационном оборудовании, трансформаторах и прочих электрических приборах.

# Шумоизоляционные покрытия

## Шумоизоляция



### Для чего предназначены шумоизоляционные покрытия Teroson?

Условно способы борьбы с шумом можно разделить на 2 вида: это - изолирование и поглощение. Оба способа могут применяться для борьбы с воздушными и структурными шумами. Таким образом, существует 4 способа борьбы с шумами:

#### 1. Поглощение структурного шума

Поглощение структурного шума осуществляется путём преобразования части энергии звуковых волн в тепловую энергию при прохождении этих волн сквозь однородный материал, закреплённый на поверхности твёрдого тела. В таком случае структурный шум поглотится прежде, чем он породит воздушный шум. Чем лучше поглощающие свойства этого материала, тем большим будет снижение уровня структурного шума. Степень снижения уровня шума характеризуется "коэффициентом поглощения" материала.

#### 2. Изолирование структурного шума

Изолирование структурного шума достигается путём ограничения распространения такого шума при помощи эластичных звукоизолирующих материалов. Чем более мягким и объёмным является материал, тем эффективнее изоляция структурного шума.

#### 3. Поглощение воздушного шума

Поглощение воздушного шума осуществляется путём преобразования части энергии звуковых волн в тепловую энергию при проникновении звуковых волн внутрь волокнистых или пористых материалов. Чем более толстым и пористым является материал, тем эффективнее поглощение воздушного шума.

#### 4. Изолирование воздушного шума

Изолирование воздушного шума достигается путём создания условий для отражения части звуковых волн от стен. Неотражённая часть волн проходит сквозь стену и порождает с другой стороны структурный шум. Чем более плотной и эластичной является перегородка, тем эффективнее изоляция воздушного шума.

### Измерение и оценка уровня шума:

Давление воздушного шума измеряется при помощи шумомера с микрофоном. Уровень шума измеряется в децибелах (дБ). Уровень восприятия звука человеческим ухом сильно зависит от частоты звуковых волн. Поэтому для обеспечения единства измерений шумомеры оборудуются корректирующими фильтрами. В большинстве измерений используется "опорный уровень" А уровня шума, обозначаемый как дБА, который позволяет получить приемлемый уровень точности.

### Коэффициент потерь "d":

Акустический коэффициент потерь "d" применяется для оценки шумопоглощающих свойств материала. Этот коэффициент показывает, какая часть звуковой энергии, распространяющейся в виде механических колебаний воздуха, поглощается и преобразуется в тепловую энергию. Коэффициент потерь материала зависит от частоты звука и температуры воздуха. Однако он не отражает точно степень снижения уровня шума, которая может быть достигнута. Таким образом, эффективность поглощения шума можно точно определить только опытным путём. Оптимальное соотношение между ценой шумопоглощающего материала и его эффективностью достигается, как правило, при коэффициенте потерь равном 0,1. Такой показатель приемлем для большинства областей применения.

### Коэффициент поглощения воздушных шумов $\alpha$ :

Способность материала поглощать воздушные шумы называется коэффициентом поглощения воздушного шума  $\alpha$ . Он показывает то, какая часть звуковой энергии была поглощена и преобразована в тепловую энергию. Коэффициент поглощения  $\alpha$  очень сильно зависит от частоты звука. Чем ниже частота звука (чем глуше звук), тем больше толщина материала!



## Шумоизоляция

- Эффективные пастообразные шумопоглощающие материалы
- Очень высокие поглощающие свойства
- Снижение уровня структурного шума
- Допускается наносить слой любой толщины, чтобы обеспечить требуемую эффективность поглощения структурных шумов
- Возможно нанесение шпателем или пульверизатором
- Сертифицирован по стандарту DIN 5510, часть 2, класс S4-SR2-ST2 (горючесть)

## Решение

	<b>Terophon 112 DB</b>	<b>Terophon 129*</b>
<b>Химическая основа</b>	Водная эмульсия синтетической смолы	Водная эмульсия синтетической смолы
<b>Плотность мокрого / сухого состава</b>	1,4 г/см <sup>3</sup> / 1,2 г/см <sup>3</sup>	1,35 г/см <sup>3</sup> / 1,15 г/см <sup>3</sup>
<b>Содержание сухого остатка</b>	65 %	70 %
<b>Время сушки (слой 4 мм) (DIN EN ISO 291)</b>	24 ч.	20 ч.
<b>Температурная стойкость</b>	-50...+120 °C	-50...+120 °C
<b>Объем упаковки</b>	бочка 250 кг	бочка 250 кг

### Рекомендации:

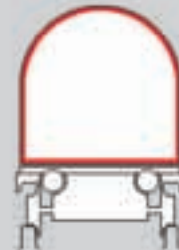
- Не наносите продукты Terophon на водной основе на незащищенные стальные поверхности. В противном случае будет опасность возникновения коррозии в процессе сушки продукта и после её окончания, так как влага извне может проходить сквозь покрытие Terophon. Неоцинкованные стальные и неанодированные алюминиевые поверхности всегда требуют обработки не пропускающими воду материалами
- Также доступны другие шумоизоляционные материалы производства Henkel.



#### Terophon 112 DB

- Не содержит растворителей
- Готов к нанесению пульверизатором
- Очень высокая огнестойкость (не поддерживает горение)
- Низкая воспламеняемость
- Высокие теплоизоляционные качества

Terophon 112 DB применяется как дополнительное средство для снижения уровня шума. Он наносится на тонкостенные металлические детали автомобилей, железнодорожных вагонов, кораблей, а также строительных конструкций и оборудования. Кроме того, допускается нанесение продукта на вентиляционные каналы и корпуса вентиляторов, лифты, детали мусоропроводов, тыльные стороны фасадов строений и стенки контейнеров. Покрытие Terophon 112 DB предназначено для внутреннего применения. Также не допускается его продолжительный контакт с водой.



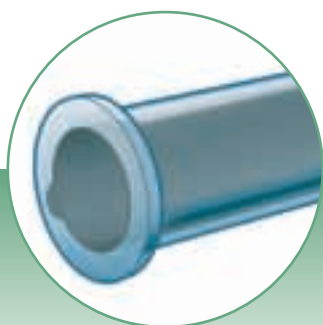
#### Terophon 129

- Не содержит растворителей
- Готов к нанесению пульверизатором
- Стоек к влаге
- Низкая воспламеняемость
- Высокие теплоизоляционные качества

Terophon 129 применяется как дополнительное средство для снижения уровня шума. Он наносится на тонкостенные металлические детали автомобилей, железнодорожных вагонов, кораблей, а также строительных конструкций и оборудования. Допускается наружное применение покрытия Terophon 129. Кроме того, допускается его продолжительный контакт с водой.

# Металлонаполненные составы

## Ремонт металлических деталей



### Для чего предназначены металлонаполненные составы Loctite® Hysol®?

Металлонаполненные составы Loctite® Hysol® позволяют значительно расширить возможности ремонта деталей. С их помощью можно ремонтировать детали, повреждённые из-за ударов или иных механических воздействий: корпуса с трещинами, изношенные шпоночные канавки валов и втулок, изношенные цилиндрические валы и т. д.

Металлонаполненные составы Loctite® Hysol® позволяют ремонтировать различное оборудование в минимальные сроки, без применения нагрева и сварки.

### Сравнение традиционных и новейших методов ремонта:

Традиционные методы ремонта, например, сварка, требуют больших временных и финансовых затрат. И наоборот, применение металлонаполненных составов Loctite® Hysol® позволяет снизить затраты и получить детали высокой прочности, надёжно защищённые от внешних воздействий.

Металлонаполненные составы Loctite® Hysol® и износостойкие составы Loctite® Nordbak® используются для ремонта и восстановления практически любых изношенных деталей.

### Основные особенности металлонаполненных составов Loctite® Hysol®:

- Быстрое применение
- Малая усадка, минимальные напряжения в деталях
- Простота применения
- Не требуется нагрев деталей
- Ремонт деталей на месте поломки
- Отремонтированная деталь имеет металлический цвет
- После полной полимеризации допускают сверление, нарезание резьбы и точение
- Очень сильная адгезия к металлам, керамике, стеклу и ряду пластмасс
- Очень высокая стойкость к воздействию химически активных сред. Продление срока службы деталей
- Доступны продукты с различными наполнителями: сталь, алюминий, неметаллы
- Высокая надёжность отремонтированных деталей
- Высокая прочность на сжатие

## На что нужно обратить внимание при выборе металлонаполненного состава Loctite® Hysol®:

### Вид металла

Продукты для ремонта металлических деталей Loctite® Hysol® имеют стальные или алюминиевые наполнители. Таким образом, свойства отремонтированной детали могут быть максимально приближены к свойствам новой детали. Продукты с неметаллическими наполнителями применяются для восстановления изношенных участков, которые постоянно подвергаются истиранию и воздействию кавитации.

### Консистенция

Ассортимент продуктов Loctite® Hysol® включает как жидкие, так и густые составы и шпатлёвки, что идеально подходит для различных условий применения.

### Особые требования

Для ремонта особо ответственных деталей инженеры Henkel разработали продукты, обладающие рядом специфических свойств, таких как повышенная стойкость на сжатие, термостойкость и износостойкость.

## Подготовка поверхностей

Правильная подготовка поверхностей деталей является залогом успешного ремонта.

### Недлежащая подготовка поверхностей позволит:

- Улучшить адгезию металлонаполненных составов Loctite® Hysol®
- Предотвратить коррозию между металлической поверхностью и металлонаполненным составом Loctite® Hysol®
- Продлить срок службы детали

### По окончании подготовительного этапа поверхности должны быть:

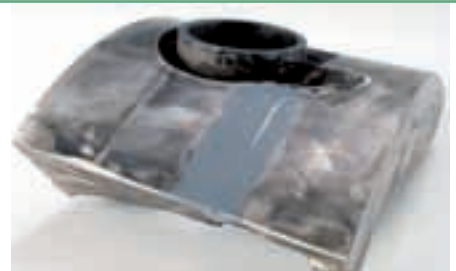
- Чистыми и сухими
- Очищенными от химических загрязнений
- Очищенными от следов коррозии
- Шероховатость поверхности должна составлять не менее 75 мкм



## Применение продукта

Продукты Loctite® Hysol® с содержанием металла представляют собой двухкомпонентные эпоксидные составы: перед нанесением компоненты продукта необходимо смешать в требуемой пропорции. Смесь должна иметь однородный цвет.

Шпатлёвки должны наноситься тонкими слоями. Их следует тщательно вдавливать в неровности поверхности и наносить слой за слоем до тех пор, пока не образуется покрытие требуемой толщины. Особо следует следить за тем, чтобы в слое не оставались пузырьки воздуха.



## Ремонт валов

Для этой цели используйте продукт Loctite® Hysol® 3478. Он также применяется для восстановления изношенных гнёзд подшипников. Подробные рекомендации по ремонту валов вы можете получить в ближайшей службе технической поддержки.



# Металлонаполненные составы

Таблица подбора продуктов

## Ремонт или восстановление повреждённых металлических деталей?

Сталь

Пластичный

Высокая  
прочность  
на сжатие

Шпатлёвка

Решение

**Loctite® 3463**  
(Карандаш Metal Magic Steel™)

**Loctite® Hysol®  
3478 A&B**  
(Superior Metal)

**Loctite® Hysol®  
3471 A&B**  
(Metal Set S1)

Описание

2-компонентный,  
эпоксидный

2-компонентный,  
эпоксидный

2-компонентный,  
эпоксидный

Объёмная/массовая пропорция компонентов

-

7,25:1

1:1

Время жизни

3 мин.

20 мин.

45 мин.

Время фиксации

10 мин.

180 мин.

180 мин.

Прочность на сдвиг (GBMS)

≥ 6 Н/мм<sup>2</sup>

17 Н/мм<sup>2</sup>

20 Н/мм<sup>2</sup>

Прочность на сжатие

82,7 Н/мм<sup>2</sup>

125 Н/мм<sup>2</sup>

70 Н/мм<sup>2</sup>

Диапазон рабочих температур

-30...+120 °С

-30...+120 °С

-20...+120 °С

Объём упаковки

50 г\*, 114 г

453 г, набор 3,5 кг\*

набор, 500 г



### Loctite® 3463

- Быстрое устранение течей в трубопроводах и ёмкостях
- Выравнивание сварных швов
- Устранение небольших трещин в отливках

Технологическая прочность за 10 минут. Пластичный клей со стальным наполнителем. Возможность склеивания влажных поверхностей. Возможность полимеризации под водой. Химическая и коррозионная стойкость. Допускает сверление, шлифовку и окрашивание.

Стандарт ANSI/NSF 61



### Loctite® Hysol® 3478 A&B

- Восстановление шпоночных канавок и шлицевых соединений
- Восстановление подшипников скольжения, зажимных и стягивающих приспособлений, зубчатых колёс и гнёзд подшипников и т.д.

Состав с ферро-силиконовым наполнителем, обладающий высокой прочностью на сжатие. Рекомендуется для восстановления поверхностей деталей, воспринимающих сжимающие нагрузки и удары и работающих в жёстких атмосферных условиях.



### Loctite® Hysol® 3471 A&B

- Уплотнение трещин в ёмкостях, отливках и вентилях
- Устранение неструктурных дефектов в стальных отливках
- Восстановление герметичных уплотнений
- Устранение последствий кавитации и/или коррозии

Универсальный двухкомпонентный эпоксидный состав со стальным наполнителем, устойчивый к провисанию. Используется для восстановления изношенных металлических деталей.

Детали из какого материала вы ремонтируете?

Алюминий

Трущиеся металлические детали

Жидкий

Быстрая полимеризация

Многоцелевой

Высокая температурная стойкость

Износостойкость

**Loctite® Hysol®  
3472 A&B**  
(Metal Set S2)

**Loctite® Hysol®  
3473 A&B**  
(Metal Set S3)

**Loctite® Hysol®  
3475 A&B**  
(Metal Set A1)

**Loctite® Hysol®  
3479 A&B**  
(Metal Set HTA)

**Loctite® Hysol®  
3474 A&B**  
(Metal Set M)

2-компонентный, эпоксидный

2-компонентный, эпоксидный

2-компонентный, эпоксидный

2-компонентный, эпоксидный

2-компонентный, эпоксидный

1:1

1:1

1:1

1:1

1:1

45 мин.

6 мин.

45 мин.

40 мин.

45 мин.

180 мин.

15 мин.

180 мин.

150 мин.

180 мин.

25 Н/мм<sup>2</sup>

20 Н/мм<sup>2</sup>

20 Н/мм<sup>2</sup>

20 Н/мм<sup>2</sup>

20 Н/мм<sup>2</sup>

70 Н/мм<sup>2</sup>

60 Н/мм<sup>2</sup>

70 Н/мм<sup>2</sup>

90 Н/мм<sup>2</sup>

70 Н/мм<sup>2</sup>

-20...+120 °C

-20...+120 °C

-20...+120 °C

-20...+190 °C

от -20 до +120 °C

набор, 500 г

набор, 500 г

набор, 500 г

набор, 500 г

набор, 500 г



**Loctite® Hysol®  
3472 A&B**

- Пресс-формы, крепежные детали, модели
- Ремонт резьбовых деталей, труб, ёмкостей и т.д.

Жидкий; со стальным наполнителем; самовыравнивающийся. Предназначен для заполнения труднодоступаемых полостей, для крепления элементов и выравнивания поверхностей в пресс-формах.



**Loctite® Hysol®  
3473 A&B**

- Устранение отверстий в ёмкостях, прямых и изогнутых трубах
- Восстановление сорванных резьб
- Восстановление изношенных стальных деталей

Быстрая полимеризация; стальной наполнитель; устойчивость к провисанию. Применяется для быстрого ремонта изношенных металлических деталей. Позволяет максимально сократить время простоя оборудования.



**Loctite® Hysol®  
3475 A&B**

- Ремонт алюминиевых отливок, устранение трещин, восстановление изношенных поверхностей алюминиевых деталей, восстановление сорванных резьб и т.д.

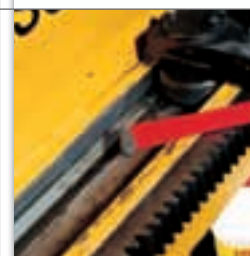
Двухкомпонентный эпоксидный состав повышенной прочности с алюминиевым наполнителем, устойчивый к провисанию. Легко смешивается и может принимать различные формы. Отремонтированная поверхность защищена от коррозии и внешне схожа с алюминиевой.



**Loctite® Hysol®  
3479 A&B**

- Восстановление и ремонт изношенных металлических деталей, работающих в условиях высоких температур.

Двухкомпонентный эпоксидный состав повышенной прочности с алюминиевым наполнителем, устойчивый к провисанию. Легко смешивается и может принимать различные формы. Отремонтированная поверхность защищена от коррозии и внешне схожа с алюминиевой.



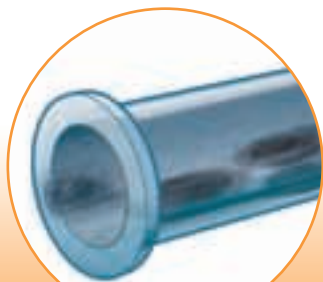
**Loctite® Hysol®  
3474 A&B**

- Применяется для ремонта металлических поверхностей, подверженных изнашиванию

Шпатлёвка с минеральным наполнителем; высокая износостойкость. Формирует самосмазывающуюся поверхность, позволяющую снизить интенсивность изнашивания трущихся деталей.

# Износостойкие составы и защитные покрытия

## Защита деталей от внешнего воздействия



### Для чего предназначены защитные покрытия и износостойкие составы Loctite® Nordbak®?

Защитные покрытия и износостойкие составы Loctite® Nordbak® позволяют ремонтировать детали, вышедшие из строя из-за абразивного или химического воздействия, кавитации или эрозии.

В основном эти продукты применяются при ремонте трубопроводов, насосов, теплообменников, центрифуг, крыльчаток, лопастей, трубопроводов, ёмкостей, пропеллеров, и т. д.

Имея сверхтвёрдые наполнители продукты Loctite® Nordbak® обладают высокой износостойкостью и очень сильной адгезией. Они предназначены для тяжёлых условий эксплуатации и позволяют значительно продлить срок службы оборудования в различных отраслях промышленности. Их основной отличительной чертой является возможность создавать и обновлять твёрдую рабочую поверхность, защищающую основной материал детали от внешних воздействий.

Кроме составов с керамическими наполнителями, предназначенных для защиты от абразивного износа, в ассортименте Loctite® имеются продукты для защиты от коррозии и химического воздействия. Без содержания керамических наполнителей, создающие на поверхности гладкое покрытие.

Эти продукты, в зависимости от консистенции, могут наноситься шпателем, кистью или методом распыления. Они обладают особыми наполнителями для тяжёлых условий эксплуатации. Таким образом, защитные покрытия и износостойкие составы Loctite® Nordbak® обеспечивают защиту от коррозии и абразивного воздействия и могут применяться для быстрого и качественного восстановления больших поверхностей.

### Сравнение традиционных и новейших методов ремонта:

Традиционные способы ремонта, такие как наплавка металла или газоплазменное напыление, являются дорогими и имеют ограничение по площади восстанавливаемой поверхности. Применение защитных покрытий и износостойких составов Loctite® Nordbak® позволяет восстанавливать детали любых размеров и обеспечить их антикоррозионную защиту. Кроме того, при нанесении защитных покрытий Loctite® детали не подвергаются нагреву и в них не возникают тепловые напряжения.

Металлонаполненные составы Loctite® Hysol®, защитные покрытия и износостойкие составы Loctite® Nordbak® используются для ремонта и восстановления практически любых изношенных деталей.

### Основные особенности защитных покрытий и износостойких составов Loctite® Nordbak®:

- Восстановление изношенных поверхностей и увеличение срока службы деталей
- Снижение расходов на приобретение запасных деталей
- Исключение затрат на приобретение новых деталей и сокращение складских затрат на хранение запасных деталей
- Защита от абразивного воздействия, эрозии, химического воздействия и коррозии
- Высокая химическая стойкость, надёжная защита узлов

## На что нужно обратить внимание при выборе защитного покрытия или износостойкого состава Loctite® Nordbak®

### Размер частиц

Для придания покрытию Loctite® Nordbak® максимальной стойкости к изнашиванию его частицы должны иметь размер, максимально схожий с размером воздействующих на него абразивных частиц. Ассортимент защитных покрытий и износостойких составов Loctite® Nordbak® включает составы как с мелкими, так и с крупными твёрдыми частицами для защиты от абразивного воздействия, а также составы, предназначенные для химической или антикоррозионной защиты. Также доступны продукты с повышенной стойкостью к ударным нагрузкам.

### Температурная стойкость

Защитные покрытия и износостойкие составы Loctite® Nordbak® предназначены для работы при температурах от -30 °С до +120 °С. Некоторые специальные продукты, например, Loctite® Nordbak® 7230 и Loctite® Nordbak® 7229, могут выдерживать нагрев до 230 °С. Составы с такими свойствами требуют дополнительной горячей полимеризации для достижения высокой термостойкости.

### Химическая и коррозионная стойкость

Благодаря особой кристаллической решётке эпоксидной основы, покрытия и износостойкие составы Loctite® Nordbak® обладают стойкостью к воздействию большинства химически активных веществ. Они, в частности, выдерживают воздействие пресной и солёной воды, сульфата аммония и гидроксида натрия. Более подробные сведения о химических свойствах продуктов вы можете получить в ближайшей службе технической поддержки.

## Применение продукта

Продукты Loctite® Nordbak® представляют собой двухкомпонентные эпоксидные составы. Перед нанесением компоненты продукта необходимо смешать в требуемой пропорции. Смесь должна иметь однородный цвет.

Для обеспечения долговечности покрытия его рекомендуется наносить в два этапа: сначала Loctite® Nordbak® 7117 в качестве грунтовки, а затем основной износостойкий состав с крупными частицами Loctite® Nordbak®. При толщине покрытия более 25 мм рекомендуется перед нанесением следующего слоя дать предыдущему остыть.



## Подготовка поверхностей

Правильная подготовка поверхностей деталей является залогом успешного ремонта.

### Надлежащая подготовка поверхностей позволит:

- Улучшить адгезию защитных покрытий и износостойких составов Loctite® Nordbak®
- Предотвратить коррозию между металлической поверхностью и защитным покрытием Loctite® Nordbak®
- Увеличить интервалы между техническими обслуживаниями

### По окончании подготовительного этапа поверхности должны быть:

- Чистыми и сухими
- Очищенными от химических загрязнений
- Очищенными от следов коррозии
- Шероховатость поверхности должна составлять не менее 75 мкм
- Класс пескоструйной очистки 2,5

При ремонте больших поверхностей их допускается защищать от ржавчины антикоррозионным составом Loctite® 7515, совместимым с износостойкими составами Loctite® Nordbak®.



# Защитные покрытия и износостойкие составы

Таблица подбора продуктов

От какого воздействия защищается поверхность?

Химическое воздействие или коррозия

Бетонная поверхность

Металлическая поверхность

Нанесение кистью

Нанесение распылением

Нанесение распылением, с керамическим наполнителем

Решение

Loctite® Nordbak® 7277\*

Loctite® Nordbak® 7266

Loctite® Nordbak® 7255

Цвет

Синий

Синий

Серо-зелёный

Диапазон рабочих температур (сухой состав)

-30...+95 °С

-30...+100 °С

-30...+95 °С

Объёмное соотношение компонентов (А:В)

2,8:1

2,3:1

2:1

Весовое соотношение компонентов (А:В)

100:28

100:34

100:50

Время жизни

30 мин.

30 мин.

40 мин.

Время полимеризации

6 ч.

5 ч.

4 ч.

Рекомендуемая толщина слоя<sup>1</sup>

не менее 0,5 мм

не менее 0,2 мм

не менее 0,5 мм

Объём упаковки

5 кг

1 кг

900 мл, 30 кг

## Рекомендации:

1) Нанесите Loctite® 7515 после завершения подготовки поверхности и перед нанесением окончательного покрытия/компаунда. Ключевое свойство: временная антикоррозионная защита, которая продлевает время готовности поверхности к нанесению защитного покрытия до 48 ч.

2) При восстановлении сильно изношенных поверхностей сначала наносится износостойкая шпатлёвка Loctite® Nordbak® 7222 или высокотемпературная износостойкая шпатлёвка Loctite® Nordbak® 7232. Затем наносится композитное покрытие Loctite® Nordbak®.

Вы можете получить более подробную информацию в службе технической поддержки Henkel.

### Loctite® Nordbak® 7277

Двухкомпонентный эпоксидный состав, наносимый кистью, без наполнителя

- Баки, ёмкости и трубы
- Напольные покрытия и т.д.

### Loctite® Nordbak® 7266

Двухкомпонентный эпоксидный состав, наносимый методом распыления, без наполнителя. Области применения

- Насосы, центрифуги, трубы
- Коробки передач, двигатели, компрессоры
- Теплообменники, вентиляторы и корпуса
- Баки, ёмкости и т.д.

### Loctite® Nordbak® 7255

Сверхгладкий двухкомпонентный эпоксидный состав, усиленный керамическим наполнителем. Области применения

- Грунтовые покрытия баков и желобов
- Рули и корпуса штырей рулевой петли
- Теплообменники
- Конденсаторы
- Крыльчатки насосов охлаждения и т.д.

\* По запросу

<sup>1</sup>Рекомендован для продуктов, наносимых методом распыления и кистью не менее чем в два слоя, для достижения требуемой общей толщины.



Абразивный или эрозионный износ металла с химическим воздействием или без него

Мелкие частицы

Крупные частицы

С керамическим наполнителем; наносится кистью

Высокотемпературный состав с керамическим наполнителем, наносится кистью

Рнеu-Wear (с керамическим наполнителем)

Нанесение шпателем, с керамическим наполнителем

Нанесение шпателем, с керамическим наполнителем, ударопрочный

**Loctite® Nordbak® 7117**

**Loctite® Nordbak® 7234**

**Loctite® Nordbak® 7226**

**Loctite® Nordbak® 7218**

**Loctite® Nordbak® 7219**

Тёмно-серый

Серый

Серый

Серый

Серый

-29...+95 °С

-29...+205 °С

-30...+120 °С

-30...+120 °С

-30...+120 °С

3,38:1

2,6:1

4:1

2:1

2:1

100:16

100:21

100:25

100:50

100:50

60 мин.

30 мин.

30 мин.

30 мин.

30 мин.

3,5 ч.

8 ч.+3 ч. повторного цикла полимеризации

6 ч.

7 ч.

6 ч.

не менее 0,5 мм

не менее 0,5 мм

не менее 6 мм

не менее 6 мм

не менее 6 мм

1 кг, 6 кг\*

1 кг

1 кг, 10 кг\*

1 кг, 10 кг\*

1 кг, 10 кг\*



**Loctite® Nordbak® 7117**

Двухкомпонентный эпоксидный состав, наносимый кистью, с керамическим наполнителем. Области применения:

- Крыльчатки, поворотные заслонки
- Корпуса насосов
- Центрифуги
- Покрытия ёмкостей и т.д.

**Loctite® Nordbak® 7234**

Двухкомпонентный эпоксидный состав, наносимый кистью, с керамическим наполнителем. Области применения:

- Всасывающие вентиляторы
- Теплообменники и конденсаторы
- Покрытия для ёмкостей и скатов
- Поворотные заслонки и т.д.

**Loctite® Nordbak® 7226**

Двухкомпонентный эпоксидный состав с керамическим наполнителем. Области применения:

- Корпуса грязевых насосов
- Желоба
- Крыльчатки насосов
- Вибропитатели
- Скаты и ковши и т.д.

**Loctite® Nordbak® 7218**

Двухкомпонентный эпоксидный состав, наносимый шпателем, с керамическим наполнителем. Области применения:

- Корпуса центрифуг и сепараторов
- Пылесборники и всасывающие вентиляторы
- Крыльчатки и корпуса насосов
- Лопасти и корпуса вентиляторов
- Скаты и ковши
- Колена и муфты и т.д.

**Loctite® Nordbak® 7219**

Двухкомпонентный эпоксидный состав повышенной вибростойкости, модифицированный каучуком, с керамическим наполнителем. Области применения:

- Корпуса грязевых насосов
- Желоба
- Крыльчатки насосов
- Вибропитатели
- Скаты и ковши и т.д.

# Защитные покрытия и износостойкие составы

## Перечень продуктов

Продукт	Описание продукта	Размер частиц	Цвет	Объёмное соотношение компонентов (А:В)	Весовое соотношение компонентов (А:В)	Время жизни	Время полимеризации
Loctite® Nordbak® 7117	Эпоксид, керамический наполнитель	малый	тёмно-серый	3,38:1	100:16	60 мин.	3,5 ч.
Loctite® Nordbak® 7204	Эпоксид, кварц. наполнитель - ремонт бетонных конструкций	средний	серый	1,66:1	100:51,7	45 мин.	24 ч.
Loctite® Nordbak® 7218	Эпоксид, керамический наполнитель	большой	серый	2:1	100:50	30 мин.	7 ч.
Loctite® Nordbak® 7219	Эпоксид, керамический наполнитель	большой	серый	2:1	100:50	30 мин.	6 ч.
Loctite® Nordbak® 7221*	Эпоксидное покрытие	малый	серый	2,3:1	100:29,4	20 мин.	16 ч.
Loctite® Nordbak® 7222	Эпоксид, керамический наполнитель	средний	серый	2:1	100:50	30 мин.	6 ч.
Loctite® Nordbak® 7226	Эпоксид, керамический наполнитель	малый	серый	4:1	100:25	30 мин.	6 ч.
Loctite® Nordbak® 7227	Эпоксид, керамический наполнитель	малый	серый	2,75:1	100:20,8	30 мин.	6 ч.
Loctite® Nordbak® 7228	Эпоксид, керамический наполнитель	малый	белый	2,8:1	100:22,2	15 мин.	5 ч.
Loctite® Nordbak® 7229	Эпоксид, керамический наполнитель	средний	серый	4:1	100:25	30 мин.	6 ч. +2 ч. доп. цикл

\* По запросу

Рекомендуемая толщина слоя	Твёрдость по Шору Д	Прочность на сжатие, Н/мм <sup>2</sup>	Прочность на сдвиг, Н/мм <sup>2</sup>	Диапазон рабочих температур	Объём упаковки	Комментарии
не менее 0,5 мм	87	105	23,2	-29...+95 °С	1 кг, 6 кг*	Густой эпоксидный состав, образующий гладкую блестящую поверхность, которая защищает деталь от абразивного износа и коррозии.
не менее 6 мм	—	82,7	—	-29...+66 °С	19 кг	Двухкомпонентный эпоксидный состав с кварцевым наполнителем, наносимый шпателем. Ремонт и защита полов и покрытий, подверженных воздействию химических веществ и механических ударов. Продукт обладает высокой прочностью на сжатие.
не менее 6 мм	90	110,3	—	-30...+120 °С	1 кг, 10 кг*	Пастообразный эпоксидный состав с керамическим наполнителем предназначен для восстановления и защиты сильно изношенных поверхностей деталей технологического оборудования. Пригоден для поверхностей любых форм, а также расположенных над головой.
не менее 6 мм	85	82,7	—	-30...+120 °С	1 кг, 10 кг*	Двухкомпонентный эпоксидный состав повышенной вибростойкости, модифицированный каучуком, с керамическим наполнителем. Не провисает. Пригоден для поверхностей любых форм, а также расположенных над головой.
не менее 0,5 мм	83	69	17,2	-30...+64 °С	5,4 кг	Двухкомпонентное эпоксидное покрытие. Наносится кистью. Защищает оборудование от агрессивного химического воздействия.
—	89	80	10	-29...+107 °С	1,3 кг	Двухкомпонентный эпоксидный состав с керамическим наполнителем. Наносится шпателем. Предназначен для ремонта сильно изношенных поверхностей, подверженных механическому изнашиванию, эрозии и кавитации.
не менее 6 мм	85	103,4	34,5	-30...+120 °С	1 кг, 10 кг*	Эпоксидный состав с карбидовым наполнителем. Защищает детали технологического оборудования от воздействия мелких частиц. Применяется на поверхностях над головой или вертикальных поверхностях.
не менее 0,5 мм	85	86,2	24,2	-29...+95 °С	1 кг	Двухкомпонентный эпоксидный состав с керамическим наполнителем. Наносится кистью. Самовыравнивающийся. Создаёт блестящую поверхность с низким коэффициентом трения.
не менее 0,5 мм	85	86	24	-29...+95 °С	1 кг, 6 кг*	Двухкомпонентный эпоксидный состав с керамическим наполнителем. Наносится кистью. Самовыравнивающийся. Создаёт блестящую поверхность с низким коэффициентом трения.
не менее 6 мм	85	103,4	34,5	-28...+230 °С	10 кг	Двухкомпонентная высокотемпературная эпоксидная шпатлёвка с керамическим наполнителем. Обеспечивает защиту от воздействия мелких частиц. Пригодна для вертикальных и расположенных над головой поверхностей.

# Защитные покрытия и износостойкие составы

## Перечень продуктов

Продукт	Описание продукта	Размер частиц	Цвет	Объёмное соотношение компонентов (А:В)	Весовое соотношение компонентов (А:В)	Время жизни	Время полимеризации
Loctite® Nordbak® 7230	Эпоксид, керамический наполнитель	большой	серый	4:1	100:25,6	30 мин.	7 ч. +2 ч. доп. цикл
Loctite® Nordbak® 7234	Эпоксид, керамический наполнитель	малый	серый	2,6:1	100:21	30 мин.	8 ч. 3 ч. доп. цикл
Loctite® Nordbak® 7255	Эпоксид, керамический наполнитель	малый	серый / зелёный	2:1	100:50	40 мин.	4 ч.
Loctite® Nordbak® 7256*	Эпоксидный клей с керамическим наполнителем для крепления облицовочных плит	малый	кремовый	1:1	100:125	60 мин.	12 ч.
Loctite® Nordbak® 7257	Фосфат магния - ремонт бетонных конструкций	средний	серый	1:5	100:500	3 мин.	22 мин.
Loctite® Nordbak® 7266	Эпоксидное покрытие	–	синий	2,3:1	100:28	30 мин.	5 ч.
Loctite® Nordbak® 7277*	Эпоксидное покрытие	–	синий	2,8:1	100:34	30 мин.	6 ч.

\* По запросу

Рекомендуемая толщина слоя	Твёрдость по Шору Д	Прочность на сжатие, Н/мм <sup>2</sup>	Прочность на сдвиг, Н/мм <sup>2</sup>	Диапазон рабочих температур	Объём упаковки	Комментарии
не менее 6 мм	90	103,4	–	-28...+230 °С	10 кг	Двухкомпонентная высокотемпературная эпоксидная шпатлёвка с керамическим наполнителем. Обеспечивает защиту от воздействия крупных частиц. Пригодна для вертикальных и расположенных над головой поверхностей.
не менее 0,5 мм	–	–	–	-29...+205 °С	1 кг	Высокотемпературное защитное покрытие с керамическим наполнителем, наносится кистью
не менее 0,5 мм	86	106	31	-30...+95 °С	900 г, 30 кг*	Эпоксидный состав с керамическим наполнителем, образующий гладкую блестящую поверхность. Значительно уменьшает трение и защищает деталь от абразивного и кавитационного износа.
–	88	96,6	34	-29...+93 °С	9 кг	Высокопрочный двухкомпонентный эпоксидный клей для быстрой и надёжной установки керамической черепицы. Пригоден для использования как на горизонтальных, так и на вертикальных поверхностях.
не менее 6 мм	–	не более 90	-	-26...+1 090 °С	5,54 кг, 25,7 кг	Двухкомпонентная система для быстрого и надёжного ремонта бетонных конструкций.
не менее 0,2 мм	84	105	17	-30...+100 °С	1 кг	Распыляемый двухкомпонентный эпоксидный состав. Обеспечивает антикоррозионную защиту, обладает высокой химической стойкостью. Наносится распылением.
не менее 0,5 мм	–	–	–	-30...+95 °С	5 кг	Двухкомпонентный эпоксидный состав. Наносится кистью. Обеспечивает антикоррозионную защиту бетонных конструкций, обладает высокой химической стойкостью.



# Очистка

## Очистители для деталей, рук, универсальные очистители



### Для чего предназначены очистители Loctite®?

Составы для очистки и обезжиривания Loctite® высокоэффективны. Они могут быть как на водной основе, так и на основе растворителя. При выборе очистителя решающим фактором должна служить область его применения. В ассортименте очистителей Loctite® имеются составы для очистки поверхностей перед склеиванием, очистители для рук, а также очистители, используемые при проведении технического обслуживания и ремонта.

### Очистители Loctite® для применения перед склеиванием; на основе растворителя

При выборе очистителя решающими факторами должны служить время сушки, наличие следов состава на поверхности после сушки, запах и совместимость с теми или иными материалами. Особенно важно знать, оставляет ли очиститель следы на поверхности детали: если предстоит дальнейшая обработка поверхности, например, покраска или склеивание, такие следы могут сказаться на адгезии материалов. Совместимость с материалами бывает важна в случае очистки пластмасс очистителями на основе растворителей.

### Очистители Loctite®, используемые при проведении технического обслуживания и ремонта; на водной основе

Очистители Loctite® оптимальны для применения в рабочей зоне и отвечают всем требованиям, предъявляемым к составам такого уровня. Некоторые из них предназначены для очистки деталей и механизмов различными способами (под высоким давлением, распылением, погружением, вручную), другие предназначены для удаления сильных загрязнений с полов (при помощи как машин для чистки полов, так и оборудования для распыления под давлением). Кроме того, имеются составы для удаления граффити.



## Для чего предназначен очиститель РЗ?

Очистители РЗ в основном применяются для очистки деталей и узлов оборудования, используемого в металлообрабатывающей промышленности, на автомобильном, железнодорожном и водном транспорте. Очистители РЗ также применяются для удаления рисунков на стенах (граффити), для очистки рук, полов, автомобильных кузовов, корпусов лодок, тентов, ёмкостей, труб и т. д.

- Линейка продуктов РЗ включает кислые, щелочные или нейтральные очистители на водной основе, которые могут использоваться на металлах, пластмассах, цементе, камне, керамике, стекле, лакокрасочных покрытиях и т. д.
- Очистители РЗ могут наноситься распылением, струёй под высоким давлением, или погружением, а также могут применяться в ультразвуковых моечных аппаратах. Допускают ручное или автоматизированное нанесение, использование как на промежуточных, так и на завершающих этапах очистки.
- Максимальная эффективность очистки достигается при температуре +5...+100 °С.
- Очистители РЗ поставляются как в виде концентратов (для смешивания с водой), так и в виде готовых к использованию продуктов.

• Также производятся продукты с антикоррозионными свойствами

Задача этапа очистки - освободить поверхность от загрязнителей и подготовить её к дальнейшим операциям. Загрязнителями могут быть материалы, оставшиеся после предыдущих операций резания, штамповки, сверления, прокатки, абразивной обработки и т. д. Также сюда входят составы для консервирования и защиты поверхностей.

Загрязнители можно разделить на три категории:





- Органические загрязнители - это, в основном, смазки, использующиеся при механической обработке металла, и антикоррозионные покрытия. Для них рекомендуется использовать щелочные очистители.
- Неорганические загрязнители включают ржавчину, накипь и окалину, сажу и оксиды. Для таких загрязнений используются кислоты или кислые очистители. Кислые очистители также применяются при очистке термореактивных пластмасс после литья под давлением.
- Прочие загрязнители включают грязь, пыль, красители, следы от перчаток и пальцев. В этих случаях применяются щелочные или нейтральные очистители.

# Очистители для деталей и рук

Таблица подбора продуктов






Области применения: для рук или для деталей/поверхностей?

## Очистители для деталей и поверхностей

	Универсальный	Универсальный	Пластмассовые детали	Низкое содержание летучих органических соединений
Решение	Loctite® 7061	Loctite® 7063	Loctite® 7070	Loctite® 7066*
Описание	Очиститель и обезжириватель	Очиститель и обезжириватель	Очиститель и обезжириватель	Очиститель и обезжириватель
Объём упаковки	аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллон 400 мл, насос, банка 10 л*	аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллончик 400 мл
Рекомендации:	 <p>Имеются очищающие салфетки Loctite® 7852 Easy Clean, предназначенные для очистки деталей и рук. Готовы к использованию. Поставляются в банках по 70 салфеток.</p>			
	<p><b>Loctite® 7061</b> Очиститель и обезжириватель</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальный очиститель на основе растворителя (ацетон)</li> <li>• Очень быстрое высыхание</li> <li>• Удаляет грязь, смолы, лаки, масла и смазки</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7063</b> Очиститель и обезжириватель</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальный очиститель на основе растворителя</li> <li>• Не оставляет следов</li> <li>• Применяется перед склеиванием или герметизацией</li> <li>• Удаляет большинство загрязнителей, таких как масла, смазки, СОЖ и мелкие частицы с любых поверхностей</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7070</b> Очиститель и обезжириватель</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальный очиститель на основе растворителя</li> <li>• Наносится при комнатной температуре методом распыления или погружением</li> <li>• Удаляет тяжёлые нефтепродукты</li> <li>• Может использоваться на большинстве пластмасс без опасности их повреждения</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7066</b> Очиститель и обезжириватель</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Водная эмульсия с низким содержанием летучих органических соединений</li> <li>• Для металлов и пластмасс</li> </ul> <p><b>A7 NSF Per.№: 138407</b></p>

\* По запросу



		Универсальный очиститель		Очистители для рук	
Средство для удаления прокладок	Электрические контакты			Универсальный	Для чернил, красок и смол на руках
Loctite® 7200	Loctite® 7039	Loctite® 7840		Loctite® 7850	Loctite® 7855
Средство для удаления прокладок	Очиститель для контактов, распыляемый	Очиститель и обезжириватель		Очиститель для рук	Очиститель для рук
аэрозольный баллончик 400 мл	аэрозольный баллончик 400 мл	пультверизатор 750 мл, банка 5 л, бочка 20 л		бутылка 400 мл, поршневой дозатор 3 л	бутылка 400 мл, поршневой дозатор 1,75 л*
					
<p><b>Loctite® 7200</b> Средство для удаления прокладок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• За 10 - 15 минут размягчает остатки прокладок и герметиков</li> <li>• Необходимость в физическом воздействии минимальна</li> <li>• Применяется на большинстве поверхностей</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7039</b> Спрей для очистки контактов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для очистки электрических контактов, работающих во влажных или загрязнённых средах</li> <li>• Не повреждает изоляционные лаки</li> <li>• Области применения: очистка электрических контактов, реле, коммутаторов и т. д.</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7840</b> Очиститель и обезжириватель</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биоразлагаемый</li> <li>• Не содержит растворителей, нетоксичный, негорючий</li> <li>• Разбавляется водой</li> <li>• Удаляет жирные отложения, масла, смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) и глубоко въевшуюся грязь</li> </ul>		<p><b>Loctite® 7850</b> Очиститель для рук</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Натуральная основа</li> <li>• Не содержит минеральных масел</li> <li>• Биоразлагаемый</li> <li>• Содержит средства для смягчения кожи</li> <li>• Используется как с водой, так и без неё</li> <li>• Удаляет въевшуюся грязь, жирные загрязнения, смазки и сажу</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7855</b> Очиститель для рук</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биоразлагаемый</li> <li>• Нетоксичный</li> <li>• Удаляет краски, смолы и клеи</li> </ul>

# Универсальные очистители для рабочих зон

Таблица подбора продуктов

## Какой тип очистки вы выполняете?

### Очистка механических деталей в мастерских

#### Общая очистка

#### Очистка погружением

#### Очистка струйным методом

### Решение

**Loctite®  
7010**

**Loctite®  
7012**

**Loctite®  
7013**

рН при 10 г/л

9

11,3

нейтральный: 9,5

Диапазон рабочих температур

+5...+80 °С

От комнатной температуры до +40 °С

Комнатная температура

Необходимая концентрация:

30...500 г/л

10...500 г/л

Готов к применению

Объём упаковки

5 л, 20 л

5 л, 20 л

5 л, 20 л

#### Рекомендации:

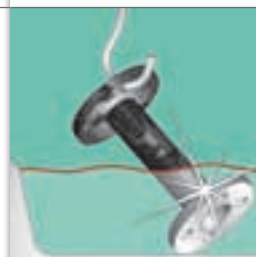
- Данные продукты удовлетворяют 90% потребностей в чистящих средствах
- За информацией по специфическим продуктам, например, для очистки разбрызгивающих машин или удаления сильных загрязнений с полов, мы рекомендуем обратиться в службу технической поддержки Henkel



**Loctite® 7010**  
**Универсальный очиститель для мастерских**

- Универсальный жидкий очиститель для удаления незначительных загрязнений
- Биоразлагаемый, не содержит растворителей; отсутствует маркировка опасности
- Приятный запах

**Области применения:**  
Ручная очистка поверхностей рабочих помещений, оборудования и инструментов.



**Loctite® 7012**  
**Очистка погружением**

- Универсальный очиститель и обезжириватель для сильных загрязнений
- Проникает в грязь, растворяет масла и смазки
- Возможно ручное нанесение, нанесение распылением, а также погружением
- Не содержит растворителей






**Области применения:**  
Очистка любых металлических деталей. Возможно нанесение как под давлением, так и без него. Допускается применение на синтетических материалах, резинах и окрашенных поверхностях.



**Loctite® 7013**  
**Промышленный очиститель, наносится струйным методом**





- Очиститель на водной основе способен заменить растворитель
- Растворяет любые виды загрязнений
- Обеспечивает временную антикоррозионную защиту
- Биоразлагаемый, безопасный для окружающей среды
- Не содержит растворителей

**Области применения:**  
Для очистки деталей на очистных столах.

		Очистка полов			Удаление надписей и рисунков
Очистка распылением	Нанесение под высоким давлением	Общая очистка пола	Для сильно загрязнённых полов	Средство для удаления граффити	
<b>Loctite® 7014</b>	<b>Loctite® 7018</b>	<b>Loctite® 7860</b>	<b>Loctite® 7861</b>	<b>Loctite® 7862*</b>	
11,5	10,1	8,7	12,2	нейтральный: 3,7	
+50...+75 °С	От комнатной температуры до +35 °С	+15...+35 °С	+15...+100 °С	+10...+40 °С	
20...60 г/л	5...500 г/л	25...100 г/л	5...20 г/л	Готов к применению	
5 л, 20 л	5 л, 20 л	5 л, 20 л	5 л, 20 л	5 л, 20 л	
					
<p><b>Loctite® 7014</b> <b>Очистка распылением</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Эффективный состав для очистки и обезжиривания, используется в моечных машинах</li> <li>Сильное моющее действие</li> <li>Может применяться на лёгких металлах (содержит специальные добавки)</li> <li>Не содержит растворителей</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7018</b> <b>Нанесение под высоким давлением</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Эффективный очиститель. Удаляет грязь, масла и смазки с поверхностей, допускающих мойку</li> <li>Образует обильную пену</li> <li>Допускает нанесение под высоким давлением</li> <li>Временная защита от коррозии</li> <li>Не содержит растворителей, биоразлагаемый</li> </ul> <p><b>Области применения:</b> Для очистки сильно загрязнённых механических деталей при помощи пеногенераторов или струйных очистителей.</p>	<p><b>Loctite® 7860</b> <b>Очистка полов; низкое пенообразование</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нейтральное средство для очистки полов; с пониженным пенообразованием, с приятным запахом</li> <li>Обладает защитными и грязеотталкивающими свойствами</li> <li>Оптimalен для применения в оборудовании для очистки полов</li> <li>Также возможно ручное применение</li> <li>Не содержит растворителей</li> </ul> <p><b>Области применения:</b> Ежедневная очистка чувствительных напольных покрытий.</p>	<p><b>Loctite® 7861</b> <b>Для сильно загрязнённых полов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Эффективный очиститель для удаления сильных загрязнений с бетонных полов. Применяется в оборудовании для очистки паром и под высоким давлением.</li> <li>Может применяться перед ремонтом бетонных конструкций</li> <li>Удаляет многие загрязнения (жир, смазка, масло, грязь) и обеспечивает временную защиту от коррозии</li> <li>Не содержит растворителей</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7862</b> <b>Средство для удаления граффити</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Эффективно удаляет почти все виды граффити</li> <li>Наиболее эффективно для аэрозольных красок с содержанием битума</li> <li>Может использоваться на вертикальных поверхностях</li> <li>Не содержит опасных ингредиентов</li> </ul> <p><b>Области применения:</b> Удаление граффити и следов маркеров с различных поверхностей.</p>	

# Универсальные очистители






Таблица подбора продуктов

Решение	Очистка оборудования, общая очистка		Очистка мембран	Очистка полов
	Общие сведения	Сильные загрязнения	Стойкость к щелочам	Очистка оборудования
	P3 Glin Plus	P3 Grato 3000	P3 Ultraperm 091*	P3 Glin Floor*
Нанесение	Все способы	Все способы	Распыление	Ручное / с помощью оборудования
Внешний вид	Прозрачная жидкость, жёлто-зелёная	Жидкость; цвет: от бесцветного до желтоватого	Прозрачная жидкость	Прозрачная жидкость, жёлто-зелёная
Концентрация	30 – 500 г/л	20 – 200 г/л	10 – 20 г/л	20 – 100 г/л
Температура	+10...+50 °С	+10...+50 °С	+50...+70 °С	Комнатная температура
	 <p><b>P3 Glin Plus</b> Универсальный жидкий очиститель</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Комбинация ПАВ, солей, органических кислот и гидротропов</li> <li>• Не содержит фосфатов, щелочей, кислот и растворителей</li> <li>• Приятный запах</li> <li>• Демульгирующее действие</li> <li>• Для любых поверхностей</li> </ul>	 <p><b>P3 Grato 3000</b> Щелочной очиститель / обезжириватель высокой концентрации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экономичное использование</li> <li>• Не содержит фосфатов, ЭДТК, НТК</li> <li>• Сильное обезжиривающее действие</li> <li>• Высокоэффективный универсальный щелочной очиститель</li> <li>• Эффективный очиститель для автомобилей</li> </ul>	 <p><b>P3 Ultraperm 091<sup>1</sup></b> Щелочной очиститель для мембран</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Щелочи, комплексообразующие агенты, биоразлагаемые анионные ПАВ</li> <li>• Высокие эмульгирующие и комплексообразующие свойства</li> <li>• Не повреждает синтетические материалы</li> <li>• Удаляет органические загрязнения и нагар</li> </ul>	 <p><b>P3 Glin Floor</b> Средство для ручной или машинной очистки полов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нейтральный</li> <li>• Низкое пенообразование для применения в оборудовании для очистки полов</li> <li>• Приятный запах</li> <li>• Создает грязеотталкивающее защитное покрытие</li> </ul>

\* По запросу




<sup>1</sup> Представлен неполный ассортимент. Для получения более подробной информации обращайтесь, пожалуйста, к нашим специалистам по продажам и технической поддержке.

## Общая очистка

Очистка в судостроении	Окрасочное оборудование	Средство для удаления граффити	Очистка стекла	Очистка рук
<b>P3 Grato*</b> Очистка в судостроении	<b>P3 Croniclean 300*</b>	<b>P3 Scribex 400*</b>	<b>P3 Glin Cristal*</b>	<b>P3 Manuvo</b>
Ручное / распылением	Ручное / погружением / распылением	Ручное / распылением	Распыление	Ручное
Бесцветная жидкость	От жёлтого до коричневого	Густая жёлтая жидкость	Голубая жидкость	Прозрачная вязкая жидкость, жёлтая
500 г/л и более	10 – 20 г/л	Готов к применению	Готов к применению	Готов к применению
Комнатная температура	Комнатная температура	+7...+30 °С	Комнатная температура	Комнатная температура
				
<b>P3 Grato Marine Cleaner<sup>1</sup></b> Концентрированный очиститель для яхт <ul style="list-style-type: none"> <li>Эффективный очиститель для сильных загрязнений</li> <li>Безопасный продукт (отсутствуют фазы опасностей и защиты)</li> <li>Нейтральный очиститель</li> </ul>	<b>P3 Croniclean 300<sup>1</sup></b> Для удаления красок на водной основе <ul style="list-style-type: none"> <li>Не содержит бутилгликоля</li> <li>Для удаления незатвердевших красок на водной основе из сопел, пульверизаторов и т. д.</li> <li>Без содержания хлорированных или нефтяных растворителей</li> </ul>	<b>P3 Scribex 400<sup>1</sup></b> Средство для удаления граффити <ul style="list-style-type: none"> <li>На основе экологически безопасных сырьевых компонентов</li> <li>Без таких традиционных компонентов, как МП / терпены / ДМСО</li> <li>Не горит</li> <li>Слабый запах</li> <li>Низкое содержание летучих органических соединений (8%)</li> </ul>	<b>P3 Glin Cristal</b> Очистка стекла <ul style="list-style-type: none"> <li>Также эффективно очищает пластмассы</li> <li>Воздушная сушка</li> </ul>	<b>P3 Manuvo<sup>1</sup></b> Не содержащий растворитель высокоэффективный жидкий очиститель для рук <ul style="list-style-type: none"> <li>Быстро удаляет грязь, бережное отношение к коже</li> <li>Отвечает требованиям ЕС в области косметических средств</li> <li>Приятный запах</li> </ul>

# Промышленные очистители






## Таблица подбора продуктов

	Нанесение погружением	Нанесение распылением	Нанесение под высоким давлением
Решение	<b>P3 Galvaclean 20</b>	<b>P3 Industril FA*</b>	<b>P3 Grato 80*</b>
Нанесение	Погружение	Распыление	Распыление или нанесение под высоким давлением
Внешний вид	Жидкость, цвет: от жёлтого до светло-коричневого	Прозрачная красно-коричневая жидкость	Прозрачная жидкость
Концентрация	20 – 80 г/л	30 – 100 г/л	5 – 50 г/л
Температура	+40...+90 °С	+20...+50 °С	+20...+90 °С
			
	<p><b>P3 Galvaclean 20</b> Многоцелевой нейтральный очиститель, наносится методом погружения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соли органических кислот, неионные ПАВ, алканоамин</li> <li>• Нейтральный очиститель</li> <li>• Различные металлы</li> <li>• Гидрофобное действие</li> <li>• Надёжная защита от коррозии</li> <li>• Для окончательной и для межоперационной очистки</li> </ul>	<p><b>P3 Industril FA</b> Универсальный аэрозольный очиститель для сильных загрязнений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Содержит антикоррозионный агент</li> <li>• Может наноситься методами: погружением, под высоким давлением, вручную и т. д.</li> <li>• Для любых материалов</li> <li>• Экологически чистая альтернатива очистителям на основе растворителей</li> </ul>	<p><b>P3 Grato 80</b> Щелочной очиститель для нанесения под высоким давлением</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Щёлочи, ПАВ, силикаты</li> <li>• Универсальный щелочной очиститель</li> <li>• Может использоваться для очистки алюминиевых поверхностей</li> <li>• Эффективное обезжиривание</li> <li>• Оптimalен для очистки резервуаров</li> </ul>

\* По запросу




## Промышленная очистка

## Чистка деталей

Щёлочной	Щёлочной	Защита от коррозии	Нейтральный	Кислотный
<b>P3 Uron 5800</b>	<b>P3 Saxin 5520*</b>	<b>P3 Emulpron 6776*</b>	<b>P3 Neutracare 3300</b>	<b>P3 Chemacid 3500</b>
Распыление	Распыление	Погружение / распыление	Все	Погружение / распыление
Бесцветная прозрачная жидкость	Прозрачная жидкость	Прозрачная желтоватая жидкость	Прозрачная жидкость с желтоватым оттенком	Прозрачная жёлто-коричневая жидкость
40 – 80 г/л	20 – 60 г/л	10 – 50 г/л	10 – 30 г/л	Погружение: 100 - 300 г/л, Распыление: 10 – 50 г/л
+40...+80 °С	+50...+80 °С	+40...+80 °С	+30...+80 °С	+50...+90 °С
				
<p><b>P3 Uron 5800</b> Жидкий распыляемый очиститель для обезжиривания деталей из стали и пластмассы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Щёлочи, фосфаты, соли органических кислот, неионные ПАВ</li> <li>Эффективное обезжиривание</li> <li>Может применяться с водой любого качества</li> </ul>	<p><b>P3 Saxin 5520</b> Жидкий распыляемый очиститель для любых металлов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Силикат, ПАВ</li> <li>Может использоваться на алюминиевых поверхностях</li> <li>Низкое пенообразование</li> </ul>	<p><b>P3 Emulpron 6776</b> Очистка перед механической обработкой, антикоррозионная защита после механической обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Органические антикоррозионные компоненты, сжижающие агенты, фракции минеральных масел</li> <li>Наносится как погружением, так и распылением</li> <li>Для всех металлов</li> <li>Антикоррозионная защита для длительного хранения</li> </ul>	<p><b>P3 Neutracare 3300</b> Нейтральный очиститель на водной основе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Органические ингибиторы коррозии</li> <li>Очень высокие демульгирующие свойства</li> <li>Разные металлы</li> <li>Наносится любым способом</li> <li>Не содержит солей</li> </ul>	<p><b>P3 Chemacid 3500</b> Протравливающий и очищающий агент для обеспечения эффективности очистителя при нанесении методом погружения и распыления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Фосфорная кислота, серная кислота, ингибитор</li> <li>Быстрое травление</li> <li>Содержит ингибитор</li> <li>Оптimalен для комплексной чистки оборудования</li> </ul>

# Очистка, защита и специальные функции

## Таблица подбора продуктов

Решение	Удаление краски		
	Снятие краски		Отделение краски
	С нагревом	Без нагрева	Краски на основе растворителя
	<b>Novastrip 9210*</b>	<b>Turco 6776</b>	<b>P3 Croni 810</b>
Нанесение	Распыление	Нанесение кистью / погружение	–
Внешний вид	Коричневая жидкость	Зелёная паста / жидкость	Белая жидкость
Концентрация	300 – 500 г/л	Готов к применению	100 – 200 г/л
Температура нанесения	> 80 °C	Комнатная температура (до +35 °C)	Комнатная температура
	 <p><b>Novastrip 9210</b> Средство для отделения краски со стальных поверхностей; высокая концентрация щёлочи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не содержит аминов</li> <li>• Не содержит растворителей</li> </ul>	 <p><b>Turco 6776</b> Средство для отделения краски; на кислотной основе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не содержат метилена хлорида</li> <li>• Turco 6776 LO: сгущённый для лучшего нанесения</li> <li>• Turco 6776 Thin: для нанесения погружением</li> <li>• Все металлы (включая алюминий)</li> <li>• Слабый запах</li> </ul>	 <p><b>P3 Croni 810</b> Нейтральный коагулянт для красок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальное средство для удаления красок на основе растворителей</li> <li>• Нейтральный</li> <li>• Содержит ингибитор коррозии</li> </ul>

\* По запросу



## Защита поверхностей

## Специальная очистка

## Защита от коррозии

## Устранение запаха

## Полировка

Краски на водной  
основе

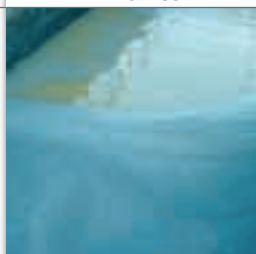
Водная основа

На органической  
основеP3  
Croni 828

–

Светло-коричневый  
порошок

40 – 50 г/л

Комнатная  
температура

**P3 Croni 828**  
Нейтральный коагулянт для красок на основе растворителей или на водной основе

- Специальные силикаты, агенты связывания грязи
- Нейтральный
- Для красок на основе растворителей и на водной основе

P3  
Prevox 7400\*

Распыление / погружение

Прозрачная  
желтоватая жидкость5 – 20 г/л (сталь),  
15 – 30 г/л (чугун)

+15...+80 °C



**P3 Prevox 7400**  
Пассивация стали и чугуна для последующего хранения на закрытых складах

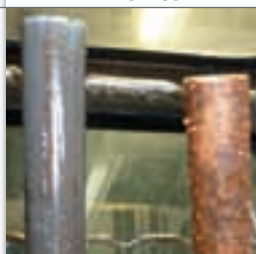
- Органические антикоррозионные компоненты
- Водная основа
- Нет влияния на последующие технологические шаги (окрашивание, склеивание и т. д.)

P3  
Gerocor 3\*

Распыление / погружение

Прозрачная жидкость с  
коричневым оттенком

Готов к применению

Комнатная  
температура

**P3 Gerocor 3**  
Пассивация стали и чугуна для последующего хранения или транспортировки

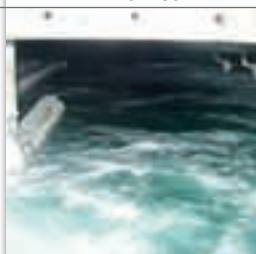
- Органические антикоррозионные компоненты, фракции минеральных масел
- Температура вспышки > 100 °C
- Защита от коррозии на 3 - 6 месяцев при хранении на закрытом складе

P3  
Grato WP\*

Распыление

Белая жидкость

1 – 20 г/л

Комнатная  
температура

**P3 Grato WP**  
Нейтрализация запаха

- Специальная технология нейтрализации неприятных запахов
- Экономичное потребление / высокая эффективность
- Принадлежит линейке продуктов Windpur для устранения запахов

P3 Grato  
Marine Polish\*Ручное нанесение -  
ветошь

Бежевая паста

Готов к применению

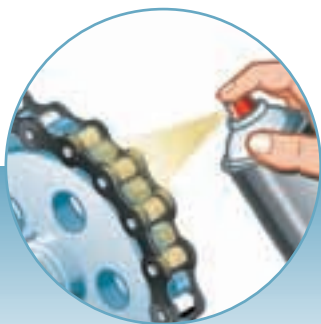
Комнатная  
температура

**P3 Grato Marine Polish**  
Готовая к применению восковая эмульсия на водной основе для нержавеющей стали, пластмасс и окрашенных поверхностей. Не содержит силикона

- Создает водоотталкивающее защитное покрытие на поверхности
- Создает глянцевое покрытие
- Принадлежит линейке Grato (продукты для судостроительной отрасли)

# Смазки

## Смазывание и защита



### Для чего предназначены смазочные составы Loctite®?

Смазочные составы Loctite® надёжно защищают поверхности деталей промышленного оборудования. Ассортимент продуктов включает составы на органической, минеральной и синтетической основе, отвечающие самым жёстким требованиям.

#### В чём назначение смазочного состава?

Основной задачей смазывающих материалов является снижение сил трения и защита поверхностей деталей от изнашивания. Также смазочные материалы защищают детали от коррозии, образуя на их поверхностях сплошное покрытие, отталкивающее влагу.

#### На что следует обратить внимание при выборе смазочного состава?

При выборе смазочного состава следует учитывать его назначение и условия работы узла. Последний фактор особенно важен. Необходимо учитывать, будут ли воздействовать на него высокие температуры, едкие среды и различные загрязнения.

### Противозадирные смазки Loctite®

Противозадирные смазки Loctite® обеспечивают защиту в тяжёлых условиях эксплуатации, при воздействии едких сред, при высоких температурах и т. д. Они предотвращают фреттинг-коррозию и электрохимическую коррозию. Также могут применяться в период обкатки нового оборудования.



### Сухие смазывающие плёнки Loctite®

Сухие смазывающие плёнки Loctite® на основе  $\text{MoS}_2$  и PTFE снижают силы трения, предотвращают появление задиров, защищают от коррозии и повышают эффективность масел и смазок.



## Эмульсионные смазочно-охлаждающие жидкости Multan® - Новые биостойкие СОЖ

### Запатентованная технология производства эмульгаторов

#### Превосходные смачивающие свойства:

- Высокая чистота обработанных деталей, оборудования и инструментов
- Быстрое стекание, малое количество остатков жидкости на поверхности детали
- Малая потребность в обновлении жидкости
- Высокие антикоррозионные свойства
- СОЖ с бактерицидными свойствами не допускают роста бактерий - дополнительные бактерицидные добавки не требуются
- Снижение расходов - возможность обновления жидкости / возможность длительного хранения
- Бактерицидный состав не наносит вреда кожному покрову
- Низкое пенообразование
- Белые СОЖ используются при операциях сверления, точения, фрезерования, шлифовки
- Использование на различных материалах (чугун, сталь, алюминий, другие цветные металлы и т. д.)
- Пригодность для различных операций (точение, сверление, фрезерование, нарезание резьбы, шлифовка и т. д.)
- Многофункциональность - по-настоящему универсальный состав Multan 71-2
- Высокоэффективная СОЖ для алюминия / нержавеющей стали с улучшенными смазывающими свойствами: специализированный состав Multan 77-4



Multan 71-2



Multan 77-4

## Масла Loctite®

Масла Loctite® предназначены для обработки движущихся деталей различного промышленного оборудования. Высокая текучесть и сильная адгезия позволяют этим составам эффективно смазывать поверхности как при высоких, так и при низких скоростях движения в широком диапазоне температур.



## Смазки Loctite®

Смазки Loctite® выполняют следующие функции:

- Снижение сил трения
- Защита от износа
- Защита от перегрева

Оптимальный баланс свойств и высококачественные ингредиенты позволяют смазочным материалам Loctite® отвечать требованиям широкого ряда областей применения. Также доступны смазки Loctite® для особых условий применения. Они имеют минеральную или синтетическую основу и загустители, например, литиевое мыло или силикатный гель. Смазки Loctite® защищают от коррозии и сохраняют эффективность даже при высоких нагрузках.



# Смазки - Противозадирные смазки

Таблица подбора продуктов

## Тяжёлые условия эксплуатации

### Решение

	Стойкость к воздействию воды	Без примесей	Долговременная защита
	<b>Loctite® 8023</b>	<b>Loctite® 8013</b>	<b>Loctite® 8009</b>
Цвет	Чёрный	Тёмно-серый	Чёрный
Твёрдые смазывающие компоненты	Графит, кальций, нитрид бора и антикоррозионные присадки	Графит и оксид кальция	Графит и фторид кальция
Класс по NLGI	–	–	–
Диапазон рабочих температур	-30...+1315 °С	-30...+1315 °С	-30...+1315 °С
Объём упаковки	454 г, крышка с кистью	454 г, крышка с кистью	454 г, крышка с кистью, банка 3,6 кг*

#### Рекомендации:

- Теперь доступен продукт Loctite® 8065 в виде полутвёрдого карандаша. Он обладает высокой эффективностью и позволяет производить работы быстро, чисто и с минимальными трудозатратами.
- Специальное оборудование поставляется по запросу



#### Loctite® 8023, крышка с кистью

- Противозадирная смазка с высокой стойкостью к вымыванию
- Для нержавеющих сталей

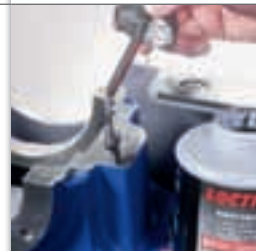
**Сертификат Американского бюро судоходства**



#### Loctite® 8013, крышка с кистью

- Противозадирная смазка без примесей и содержания металла
- Очень высокая химическая стойкость
- Для нержавеющих сталей
- Может применяться в ядерной промышленности

**PMUC**








#### Loctite® 8009, крышка с кистью

- Противозадирная смазка без содержания металла
- Продолжительное действие
- Для любых металлов, включая нержавеющую сталь и титан





\* По запросу

## Обычные свойства

Стойкость к высоким нагрузкам	Противозадирная смазка с содержанием меди	Противозадирная смазка с содержанием алюминия	Сборочный спрей / паста с содержанием MoS <sub>2</sub>	Противозадирная смазка, имеющая пищевой допуск
<b>Loctite® 8012</b>	<b>C5-A® Loctite® 8007/8008/8065</b>	<b>Loctite® 8150/8151</b>	<b>Loctite® 8154</b>	<b>Loctite® 8014*</b>
Чёрный	Медный	Серый	Чёрный	Белый
MoS <sub>2</sub> и антикоррозионные присадки	Медь и графит	Алюминий, графит, присадки, стойкие к высокому давлению	MoS <sub>2</sub>	Вазелиновое масло, присадки, стойкие к высокому давлению
1	–	1	1	–
-30...+400 °C	-30...+980 °C	-30...+900 °C	-30...+450 °C	-30...+400 °C
454 г, крышка с кистью	аэрозольный баллон 400 мл, банка 113 г*, 454 г, крышка с кистью, банка 3,6 кг*, карандаш 20 г*	банка 500 г, 1 кг, аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллон 400 мл	банка 907 г
				
<p><b>Loctite® 8012, крышка с кистью</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сборочный спрей / паста с содержанием MoS<sub>2</sub>. Максимальная смазывающая способность</li> </ul> <p><b>Надёжная защита при очень высоких нагрузках</b></p> <p><b>Защита деталей узлов при эксплуатации в условиях низких температур</b></p>	<p><b>C5-A® Loctite® 8007 аэрозоль</b></p> <p><b>Loctite® 8008, крышка с кистью</b></p> <p><b>Loctite® 8065 карандаш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Противозадирная смазка с содержанием меди</li> <li>Области применения: на винтах, гайках, трубах, элементах крепления выпускных труб и тормозных суппортов</li> </ul>	<p><b>Loctite® 8150 банка</b></p> <p><b>Loctite® 8151 аэрозоль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Защита резьбовых соединений</li> <li>Защита от задиров и коррозии</li> <li>Области применения: на винтах, гайках, трубах, теплообменниках и соединениях трубопроводов бензиновых и газовых горелок</li> </ul>	<p><b>Loctite® 8154 аэрозоль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сборочная паста с содержанием MoS<sub>2</sub></li> <li>Облегчает сборку и разборку цилиндрических соединений</li> </ul> <p><b>Для тяжёлых условий работы</b></p> <p><b>Смазывает и герметизирует узлы, имеющие цилиндрические детали, подшипники и шестерни, работающие на малых скоростях</b></p> <p><b>H2 NSF Reg. №: 122982</b></p>	<p><b>Loctite® 8014</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Противозадирная смазка для пищевой промышленности без содержания металла</li> <li>Для нержавеющей сталей</li> <li>Применяется во влажных средах</li> </ul> <p><b>H1 NSF Reg. №: 123004</b></p>






# Смазки - Сухие плёнки и масла

Таблица подбора продуктов

	Сухая плёнка			
	Универсальный	Неметаллические детали	Проникающее масло	Смазка для цепей
Решение	Loctite® 8191	Loctite® 8192	Loctite® 8001*	Loctite® 8011
Внешний вид	Чёрный	Белый	Бесцветный	Жёлтый
Основа	MoS <sub>2</sub>	Тефлон	Минеральное масло	Синтетическое масло
Вязкость	11 с (тигель 4)	11 с (тигель 4)	4 сСт	11,5 сСт
Диапазон рабочих температур	-40...+340 °С	-180...+260 °С	-20...+120 °С	-20...+250 °С
Нагрузочный тест по методу 4 шариков (нагрузка сваривания)	-	-	1 200	2 450
Объём упаковки	аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллон 400 мл
	 <p><b>Loctite® 8191</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антифрикционное аэрозольное покрытие с содержанием MoS<sub>2</sub></li> <li>• Быстрое высыхание</li> <li>• Защита поверхности от коррозии</li> <li>• Улучшает эффективность масел и смазок</li> </ul>	 <p><b>Loctite® 8192</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тефлоновое покрытие</li> <li>• Для неметаллических и металлических поверхностей</li> <li>• Создает скользящее покрытие, облегчая взаимное перемещение деталей</li> <li>• Не удерживает пыль / грязь</li> <li>• Антикоррозионная защита</li> <li>• Для конвейерных лент, направляющих и кулачков</li> </ul> <p><b>H2 NSF Per. №: 122980</b></p>	 <p><b>Loctite® 8001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проникающее минеральное масло (аэрозольное)</li> <li>• Универсальное проникающее масло для малых механизмов</li> <li>• Проникает в труднодоступные места</li> <li>• Применяется для смазывания сёдел клапанов, петель, цепей, шарниров и режущих ножей</li> </ul> <p><b>H1 NSF Per. №: 122999</b></p>	 <p><b>Loctite® 8011</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокотемпературное масло для цепей (аэрозоль)</li> <li>• Большой срок службы. Не окисляется</li> <li>• Применяется в открытых механизмах, конвейерах и цепных приводах. Выдерживает нагрев до 250 °С</li> </ul> <p><b>H2 NSF Per. №: 122978</b></p>



\* По запросу

## Масло

Разъединение деталей	Силиконовое масло	СОЖ	Универсальная СОЖ	Общего применения
<b>Loctite® 8040</b>	<b>Loctite® 8021</b>	<b>Loctite® 8030/8031</b>	<b>Loctite® 8035</b>	<b>Loctite® 8201</b>
Янтарный	Бесцветный	Тёмно-жёлтый	Жидкость с коричневым оттенком	Светло-жёлтый
Минеральное масло	Силиконовое масло	Минеральное масло	Эмульгатор	Минеральное масло
5 мПа·с	350 мПа·с	170 сСт	Низкая	17,5 сСт (+50° С)
-	-30...+150 °С	-20...+160 °С	-	-20...+120 °С
-	-	8 000	-	-
аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллон 400 мл	8030: бутылка 250 мл, 8031: аэрозольный баллон 400 мл	ведро 5 л / 20 л	аэрозольный баллон 400 мл
				
<p><b>Loctite® 8040 Freeze &amp; Release</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разъединение ржавых, коррозионных и заклинивших деталей при помощи их резкого охлаждения</li> <li>Проникает в трещины ржавчины за счёт своих капиллярных свойств</li> <li>Высвобожденные детали остаются смазанными и защищёнными от коррозии</li> </ul>	<p><b>Loctite® 8021</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Силиконовое масло</li> <li>Для металлических и неметаллических поверхностей</li> <li>Также применяется для разъединения деталей</li> </ul> <p><b>H1 NSF Per. №: 141642</b></p>	<p><b>Loctite® 8030 бутылка Loctite® 8031 аэрозоль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Смазочно-охлаждающая жидкость</li> <li>Защита режущего инструмента в процессе работы</li> <li>Повышает качество обработанной поверхности</li> <li>Продлевает срок службы инструментов</li> <li>Для сверления, пилки и нарезки резьбы. Используется при обработке стали и большинства цветных металлов</li> </ul>	<p><b>Loctite® 8035</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Водорастворимая, не содержит опасных для здоровья веществ</li> <li>Запатентованная система эмульгаторов</li> <li>Надёжная защита от коррозии, высокая экономичность процесса</li> <li>Для сверления, точения, резки, фрезерования, нарезания резьбы, шлифовки и т.д.</li> <li>Может применяться на многих материалах: сталь, в т. ч., легированная, чугун, цветные металлы, включая латунь и алюминий</li> <li>Безбактерицидная</li> </ul>	<p><b>Loctite® 8201 Пятицелевой спрей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Облегчает разъединение деталей</li> <li>Смазывает металлические детали</li> <li>Очищает детали</li> <li>Вытесняет влагу</li> <li>Защищает от коррозии</li> </ul>

# Смазки - Консистентные смазки

Таблица подбора продуктов

Решение	Универсальный	
	Нейтральный внешний вид	Защита от коррозии
	Loctite® 8105	Loctite® 8106*
Внешний вид	Бесцветный	Светло-коричневый
Базовое масло и добавки	Минеральное	Минеральное
Загуститель	Неорганический гель	Литьевое мыло
Точка каплепадения	Нет	> +230 °C
Класс N.L.G.I.	2	2
Диапазон рабочих температур	-20...+150 °C	-30...+160 °C
Нагрузочный тест по методу 4 шариков (нагрузка сваривания)	1 300	2 400
Объем упаковки	картридж 400 мл, банка 1 л*	картридж 400 мл, банка 1 л
<b>Рекомендации:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Специальное оборудование поставляется по запросу</li> </ul>	 <p><b>Loctite® 8105</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Минеральная смазка</li> <li>• Смазка для движущихся деталей</li> <li>• Прозрачная</li> <li>• Без запаха</li> <li>• оптимальна для подшипников, кулачков, клапанов и деталей конвейеров</li> </ul> <p><b>H1 NSF Reg. №: 122979</b></p>	 <p><b>Loctite® 8106</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Многоцелевая смазка</li> <li>• Смазка для движущихся деталей</li> <li>• Защита от коррозии</li> <li>• Для направляющих, а также подшипников качения и скольжения</li> </ul>

\* По запросу



## Для тяжёлых условий эксплуатации

## Специализированные

Высокотемпературная  
стойкость

## Высокие нагрузки

## Пластмассовые детали

## Цепи, шестерни

Loctite®  
8102Loctite®  
8103Loctite®  
8104Loctite®  
8101

Светло-коричневый

Чёрный

Бесцветный

Оранжевый

Минеральное масло, EP  
(для высоких нагрузок)  
Наполнитель на основе  
литьевого мыла

Минеральное масло, MoS<sub>2</sub>

Силикон

Минеральное масло, EP

Наполнитель на основе  
литьевого мыла

Литьевое мыло

Силикатный гель

Литьевое мыло

&gt; +250 °C

&gt; +250 °C

-

&gt; +250 °C

2

2

2 / 3

2

-30...+200 °C

-30...+160 °C

-50...+200 °C

-30...+170 °C

3 300

3 600

-

3 900

картридж 400 мл, банка 1 л

картридж 400 мл, банка 1 л\*

туба 75 мл\*, банка 1 л

аэрозольный баллон  
400 мл

## Loctite® 8102

- Высокотемпературная смазка
- Защита от износа и коррозии
- Допускает применение во влажных средах
- Выдерживает тяжелые нагрузки при средних и высоких скоростях движения деталей
- Для направляющих, для открытых зубчатых передач, а также подшипников качения и скольжения

## Loctite® 8103

- Смазка с содержанием MoS<sub>2</sub>
- Для любых скоростей движения деталей
- Допускает вибрацию и высокие нагрузки
- Для высоко нагруженных соединений, подшипников качения и скольжения, для шарниров и направляющих

## Loctite® 8104

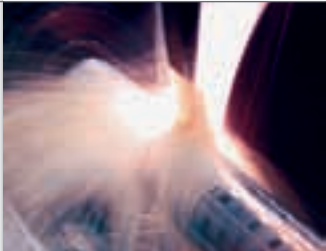


- Силиконовая смазка
  - Смазка для клапанов и сальников
  - Широкий диапазон рабочих температур
  - Для большинства пластмасс и эластомеров
- H1 NSF Per. №: 122981**

## Loctite® 8101

- Смазка для цепей
- Стойкая смазка для открытых механизмов. Предотвращает соскакивание цепей
- Защищает цепи от проникновения воды в звенья
- Защищает от износа, выдерживает высокие нагрузки
- Применяется для смазывания деталей открытых цепных, зубчатых и червячных передач

# Смазки - Смазочно-охлаждающие жидкости

Таблица подбора продуктов

Решение	Шлифовка		Механическая обработка	
	Шлифовка	Цветные металлы	Основные виды механической обработки	
	Multan 46-81	Multan 21-70*	Multan 71-2*	
Основа	Синтетическая	Полусинтетическая	Полусинтетическая	
Внешний вид	Прозрачная	Эмульсия	Прозрачная	
Алюминий	Возможно	Возможно	Возможно	
Сталь	Предпочтительно	Возможно	Предпочтительно	
Чугун	Предпочтительно	Возможно	Предпочтительно	
Нержавеющая сталь	Возможно	Возможно	Возможно	
Цветные металлы	Возможно	Предпочтительно	Возможно	
Оптимальная концентрация	3 – 4%	5 – 20%	4 – 8%	
<p><b>Рекомендации:</b></p> <p>Добавки для смазочных жидкостей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multan S: очиститель для продления срока службы эмульсий</li> <li>• Multan AS: противовспенивающая добавка для эмульсий</li> </ul>	 <p><b>Multan 46-81</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различные операции шлифовки</li> <li>• Не содержит минеральных масел</li> <li>• Низкое пенообразование</li> <li>• pH показатель: 9.3</li> <li>• Не вступает в реакцию с медными сплавами</li> <li>• Предотвращает рост бактерий</li> <li>• Не образует нитрозодиэтанолamines</li> </ul>	 <p><b>Multan 21-70</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сверление, точение, фрезерование, нарезание резьбы, шлифовка</li> <li>• Не содержит соединений бора и аминов</li> <li>• Не содержит добавок для высоких нагрузок (соединения серы, хлора, фосфора)</li> <li>• pH показатель: 9.1</li> <li>• На основе минерального масла</li> <li>• Не травит алюминий и другие цветные металлы</li> <li>• Предотвращает рост бактерий</li> <li>• Допускается разведение с водой как средней, так и высокой жёсткости (7,1 мг-экв/л - 53,5 мг-экв/л)</li> </ul>	 <p><b>Multan 71-2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сверление, точение, фрезерование, нарезание резьбы, развёртывание, шлифовка</li> <li>• Не содержит бактерицидов</li> <li>• pH показатель: 9.2</li> <li>• Низкая потребность в обновлении жидкости</li> <li>• Препятствует образованию микроорганизмов, бактерий и грибов</li> <li>• Очень эффективное смазывание и охлаждение - продление срока службы инструментов</li> </ul>	

\* По запросу

## Штамповка и прокатка

Специальные операции механической обработки	Для тяжёлых условий обработки	Штамповка	Прокатка
<b>Multan 77-4*</b>	<b>Multan 233-1</b>	<b>Multan F AFS 105*</b>	<b>Multan F 7161*</b>
Полусинтетическая	Растительное масло	Масло	Масло
Молочно-белая	Эмульсия	Прозрачная	Прозрачная
Предпочтительно	Возможно	Предпочтительно	Предпочтительно
Предпочтительно	Предпочтительно	Возможно	Предпочтительно
Возможно	Возможно	Возможно	Предпочтительно
Предпочтительно	Возможно	Возможно	Возможно
Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
4 – 8%	2 - 10% (дополнительно к полусинтетическим эмульсиям)	Готова к применению	Готова к применению
			
<p><b>Multan 77-4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сверление, точение, фрезерование, нарезание резьбы, шлифовка</li> <li>• Не содержит бактерицидов</li> <li>• pH показатель: 9.4</li> <li>• Новейшая смазывающая добавка</li> <li>• Препятствует образованию микроорганизмов, бактерий и грибов</li> <li>• Высокоэффективная СОЖ</li> <li>• Очень эффективное смазывание - продление срока службы инструментов</li> <li>• Содержит антиокислительные добавки на основе алюминия</li> </ul>	<p><b>Multan 233-1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используется при выполнении наиболее сложных операций механической обработки, например, сверление глубоких отверстий и резание</li> <li>• Применяется в сочетании с СОЖ для тяжёлых условий эксплуатации</li> <li>• Смешивается с СОЖ, например, Multan 71-2</li> <li>• Не содержит минеральных масел</li> <li>• Содержит добавки для высоких нагрузок, придающие высокие смазывающие свойства</li> <li>• Биоразлагаемые растительные масла. Высокая стойкость к окислению</li> </ul>	<p><b>Multan F AFS 105</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкая вязкость, оптимальная для операций штамповки на низких и средних скоростях</li> <li>• Нанесение валиком, а также методом погружения, распыления и налива</li> <li>• Производство алюминиевых рёбер охлаждения и шпилек для волос</li> <li>• Испаряемая жидкость</li> <li>• Лёгкая очистка</li> <li>• Не вытравливает алюминий и медь</li> <li>• Применяется при производстве деталей кондиционеров воздуха</li> </ul>	<p><b>Multan F 7161</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Растворяется в воде</li> <li>• Нанесение валиком, кистью, а также методом распыления и налива</li> <li>• Совместимость с материалами, используемыми на следующих этапах очистки, предварительной обработки и окрашивания поверхности</li> </ul>

# Подготовка поверхностей

## Подготовка и защита поверхностей



### Для чего предназначены продукты Loctite® для подготовки поверхностей?

Под маркой Loctite® производится обширная гамма продуктов для подготовки и защитной обработки поверхностей:

#### 1. Защита сварочного оборудования

Защищают сварочные сопла и токопроводящие наконечники от брызг металла и обеспечивают непрерывность сварочного процесса в течение всей рабочей смены

#### 2. Обработка ремней

Предотвращает проскальзывание и повышают силу трения ремней всех типов

#### 3. Удаление ржавчины и защита от коррозии

Защита поверхностей от коррозии путём преобразования ржавчины в долговечное защитное покрытие - восстановление защитного покрытия оцинкованных поверхностей - обработка поверхностей несохнущим нелипким составом

#### 4. Поиск течей

Определение мест утечки различных газов

#### 5. Защита от несанкционированного ремонта

Визуальное определение перемещения регулировочных деталей

#### 6. Ремонтная лента

Ремонт, усиление, фиксация, уплотнение и защита деталей с помощью ленты с армирующей материей

Для использования этих продуктов не требуются специальные навыки. Некоторые из них предназначены для проведения быстрого ремонта в тех случаях, когда требуется срочное устранение неисправности. Также эти продукты могут применяться при техническом обслуживании, а также в поточном производстве.



## Для чего предназначены активатор или праймер Loctite®?

### Активаторы Loctite®

Активаторы Loctite® повышают скорость полимеризации таких продуктов марки Loctite®, как резьбовые фиксаторы и герметики, вал-втулочные фиксаторы, фланцевые герметики и моментальные клеи. Также рекомендуется их применять в условиях низких температур (ниже +5 °С) и при больших зазорах.

Для модифицированных акриловых клеев (Loctite® 329, 3298, 330, F 246, 3342) активатор необходим, чтобы начать процесс полимеризации: Активатор наносится на одну деталь, а клей - на другую. Полимеризация начинается в момент соприкосновения этих деталей.

### Праймеры Loctite®

Праймеры Loctite® позволяют улучшить адгезию клеев к трудными для склеивания материалам, таким как полиолефины (полипропилен, полиэтилен) и полиоксиметилан. Праймеры Loctite® могут применяться только с моментальными клеями.

Henkel производит полный спектр активаторов и праймеров для многих клеев Loctite®:

#### 1. Активаторы и праймеры Loctite® для моментальных (цианоакрилатных) клеев

Праймеры Loctite® позволяют усилить адгезию клеев. Они наносятся перед нанесением клея. Для пластмасс с низкой поверхностной энергией (полиолефины, полипропилен, полиэтилен) рекомендуется использовать продукты Loctite® 770 / 7701.

Активаторы Loctite® позволяют повысить скорость полимеризации. Подобно праймерам, они наносятся перед нанесением клея. Активаторы на основе гептанов можно наносить задолго до склеивания. Они придают клеевому шву привлекательный внешний вид. Также их можно применять на хрупких пластмассах. Активаторы можно наносить после склеивания, например, для отверждения остатков клея. Они позволяют сохранить внешний вид изделия, предотвращая помутнение моментальных клеев в процессе полимеризации.

#### 2. Активаторы Loctite® для модифицированных акриловых клеев

Активаторы Loctite® для модифицированных акриловых клеев необходимы для начала процесса их полимеризации. Обычно активатор наносится на одну деталь, а клей - на другую. Полимеризация начинается в момент соприкосновения этих деталей. Продолжительность полимеризации зависит от свойств клея и материала, а также от чистоты поверхности.



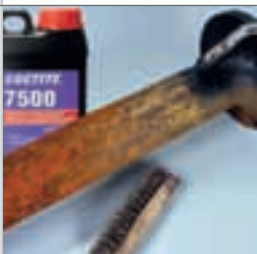

#### 3. Активаторы Loctite® для анаэробных резьбовых и вал-втулочных фиксаторов, резьбовых и фланцевых герметиков, для моментальных клеев.

Активаторы Loctite® для этой группы продуктов позволяют повысить скорость их полимеризации. Их рекомендуется применять при работе с неактивными металлами, такими как нержавеющая сталь, оцинкованные или пассивированные металлы. Производятся активаторы как на основе растворителей, так и не содержащие растворители.








# Подготовка поверхностей

Таблица подбора продуктов

	Защита сварочного оборудования	Обработка ремней	Преобразование ржавчины	Защита от
				Высыхающие (твёрдое покрытие)
				Для чёрных металлов
Решение	Aerodag® Ceramishield	Loctite® 8005	Loctite® 7500*	Loctite® 7800
Описание	Керамическое покрытие; не содержит силикона	Жидкий спрей	Преобразование ржавчины	Цинковый спрей
Цвет	Белый	Прозрачный жёлтый	Матовый чёрный	Серый
Диапазон рабочих температур	-	-	-	-50...+550 °C
Объём упаковки	аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллон 400 мл	1 л, банка	аэрозольный баллон 400 мл
				
	<p><b>Aerodag® Ceramishield</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предотвращает налипание брызг металла</li> <li>• Обеспечивает долговременную защиту сварочного оборудования, надёжность и непрерывность сварочного процесса</li> <li>• Высокая адгезия к поверхности</li> <li>• Устраняет потребность в очистке оборудования</li> </ul>	<p><b>Loctite® 8005</b> <b>Обработка ремней</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предотвращает проскальзывание</li> <li>• Повышает силу трения ремней всех типов</li> <li>• Продлевает срок службы ремней</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7500</b> <b>Преобразование ржавчины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Преобразует слой ржавчины в прочное покрытие</li> <li>• Защищает поверхность от коррозии</li> <li>• Полимеризовавшийся продукт может выступать в роли грунтовки при окрашивании</li> <li>• Для металлических труб, вентиляей, штуцеров, ёмкостей, решёток, поручней, конвейеров, строительного и сельскохозяйственного оборудования</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7800</b> <b>Цинковый спрей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сильная катодная антикоррозионная защита чёрных металлов</li> <li>• Восстанавливает защитное покрытие оцинкованных деталей</li> <li>• Области применения: Обработка металлических деталей после сваривания, создание долговременной защиты узлов</li> </ul>

\* По запросу

коррозии	Определение утечек	Пломбирование		Лента
Не высыхающие				
Общего назначения		Для всех отраслей	Электронная промышленность	
<b>Loctite® 7803</b>	<b>Loctite® 7100</b>	<b>Loctite® 7414</b>	<b>Loctite® 7400</b>	<b>Loctite® 5080</b>
Защитное покрытие с содержанием металла	Поиск утечек любых размеров	Обнаружение микроперемещений деталей	Обнаружение микроперемещений деталей	Лента с армирующей материей
Белый	Бесцветный	Синий	Красный	Металлический
-30...+60 °С	+10...+50 °С	-35...+145 °С	-35...+145 °С	До +70 °С
аэрозольный баллон 400 мл	аэрозольный баллон 400 мл	50 мл	20 мл	25 м, 50 м
				
<p><b>Loctite® 7803</b> Распыляемое защитное покрытие для металлов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Несохнущее, нелипкое покрытие</li> <li>• Обеспечивает долговременную антикоррозионную защиту</li> <li>• Для деталей из чугуна и стали; для листовой стали, труб, дисков, форм, механизмов и т.д., установленных вне помещений</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7100</b> Состав для обнаружения утечек</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В местах течей образуются пузыри</li> <li>• Нетоксичный</li> <li>• Не горит</li> <li>• Допускается использовать с любыми газами, кроме чистого кислорода. Используется на стальных, медных и пластмассовых трубах</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7414</b> Пломбирование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальное определение перемещения регулировочных деталей</li> <li>• Наносится на шурупы, болты, гайки и т. д.</li> <li>• Сильная адгезия к металлам</li> <li>• Некоррозионный</li> <li>• Возможно использование вне помещений</li> </ul>	<p><b>Loctite® 7400</b> Пломбирование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальное определение перемещения регулировочных деталей, обозначение положения регулировочных деталей, нанесение меток в ходе установки или испытания оборудования</li> <li>• Используется в электрических устройствах</li> <li>• Сильная адгезия к различным материалам</li> </ul>	<p><b>Loctite® 5080</b> Ремонтная и крепёжная лента</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выдерживает давление до 4 баров (течи труб)</li> <li>• Лента легко отрывается руками</li> <li>• Ремонт, усиление, фиксация, герметизация и защита деталей</li> </ul>

# Подготовка поверхностей

Таблица подбора продуктов

Продукт для какой области применения вам нужен?

Моментальное склеивание

Назначение

Усиление адгезии

Ускорение полимеризации

Общего применения

Общего применения

Решение

Loctite®  
7239

Loctite®  
770 / 7701<sup>1\*</sup>

Loctite®  
7458

Loctite®  
7455

Описание

Праймер

Праймер

Активатор

Активатор

Цвет

Бесцветный

Бесцветный

Бесцветный

Бесцветный

Основа

Гептан

Гептан

Гептан

Гептан

Метод нанесения

Предварительное  
нанесение

Предварительное  
нанесение

Предварительное или  
последующее нанесение

Последующее  
нанесение

Объём упаковки

4 мл

10 г, 300 г

500 мл

150 мл, 500 мл



**Loctite® 7239**  
**Праймер для пластмасс**

- Универсальный
- Совместим со всеми пластмассами, применяемыми в промышленности
- Усиливает адгезию моментальных клеев к полиолефиновым и другим пластмассам с малой поверхностной энергией



**Loctite® 770**  
**Loctite® 7701<sup>1</sup>**  
**Полиолефиновый праймер**

- Только для трудно склеиваемых пластмасс
- Усиливает адгезию моментальных клеев к полиолефиновым и другим пластмассам с малой поверхностной энергией



**Loctite® 7458**

- Универсальный
- Для любых материалов
- Допускается как предварительное, так и последующее нанесение
- Слабый запах
- Предотвращает помутнение клеевого шва при полимеризации
- Обеспечивает привлекательный внешний вид клеевого шва



**Loctite® 7455**

- Универсальный
- Для любых материалов
- Ускорение полимеризации клея во шве
- Для последующего нанесения

\* По запросу

<sup>1</sup> Для медицинского оборудования

<sup>2</sup> Loctite® 7388 (аэрозоль) поставляется в комплекте с клеем Loctite® 330



Модифицированные акриловые клеи (329, 3298, 330, 3342)

Резьбовые и вал-втулочные фиксаторы, резьбовые и фланцевые герметики, моментальные акриловые клеи

Какой активатор вам требуется?

Сохраняет внешний вид изделия

Для хрупких пластмасс

На основе растворителя

На основе растворителя

Не содержит растворителей

**Loctite® 7452**

**Loctite® 7457**

**Loctite® 7386 / 7388<sup>2</sup>**

**Loctite® 7471 / 7649**

**Loctite® 7240 / 7091**

Активатор

Активатор

Активатор

Активатор

Активатор

Прозрачный, светло-оранжевый

Бесцветный

Прозрачный, жёлтый

Прозрачный, зелёный

Синий, сине-зелёный

Ацетон

Гептан

Гептан

Ацетон

Без растворителей

Последующее нанесение

Предварительное или последующее нанесение

Предварительное нанесение

Предварительное нанесение

Предварительное нанесение

500 мл, 18 мл

150 мл, 18 мл

7386: 500 мл  
7388: 150 мл

150 мл, 500 мл

90 мл



**Loctite® 7452**

- Отверждение клея вне шва
- Сохраняет внешний вид изделия, предотвращая помутнение моментальных клеев
- Не рекомендуется для хрупких пластмасс

**Loctite® 7457**

- Допускается как предварительное, так и последующее нанесение
- Оптимален для хрупких пластмасс

**Loctite® 7386  
Loctite® 7388<sup>2</sup>**

- Необходим для полимеризации модифицированных акриловых клеев
- Скорость полимеризации зависит от вида клея, свойств материалов и чистоты поверхностей

**Loctite® 7471  
Loctite® 7649**

- Ускорение полимеризации клеев на неактивных материалах
- Для больших зазоров
- Время жизни на детали:  
Loctite® 7649: до 30 дней;  
Loctite® 7471: до 7 дней

**Loctite® 7240  
Loctite® 7091**

- Ускорение полимеризации клеев на неактивных материалах
- Для больших зазоров
- Также применяется при низких температурах (< +5 °C)
- Loctite® 7091 флуоресцирует в УФ-свете

# Предварительная подготовка

## Защита от коррозии



### Для чего предназначены средства для обработки поверхностей Bonderite и Aqueense?

Продукты линейки Bonderite и Aqueense обеспечивают эффективную антикоррозионную защиту металлических поверхностей. Наносятся перед окрашиванием

#### Особенности технологии:

Продукты Bonderite нового поколения обеспечивают защиту металлических поверхностей, превосходящую ваши ожидания.

- Надёжное качество
- Широкий диапазон применения
- Сокращение количества этапов технологического процесса
- Быстрое нанесение
- Меньшая потребность в обслуживании оборудования

Особенности продуктов Aqueense: Это - единственное органическое покрытие, способное обеспечить превосходную защиту стальных поверхностей на кромках и внутри труб и профилей квадратного сечения. В отличие от электростатического нанесения покрытий или порошкового окрашивания, продукты Aqueense не требуют никаких специальных процессов или устройств для обеспечения равномерности нанесения покрытий.

- Обработка полностью собранных узлов
- Защита деталей как снаружи, так и изнутри
- Процесс обработки не подразумевает использования электричества и электродов
- Не требуется специальная защита подвесов

#### Снижение стоимости процесса:

При использовании продуктов Bonderite или Aqueense вы экономите значительные средства благодаря малым начальным инвестициям (более быстрый монтаж оборудования) и малым операционным расходам (снижение энергопотребления, потребности в рабочей силе, потребности в обслуживании и ремонте, количества отходов и потребления воды). Кроме того, вы повышаете надёжность и поддерживаете высокие стандарты качества. Наши инновации позволят вам оптимизировать ваши процессы предварительной обработки металлов. Мы окажем вам помощь в достижении максимальной отдачи от технологий Bonderite и Aqueense и интегрировании их в ваш технологический процесс. Мы поставляем всё необходимое оборудование для этих технологий.

#### Сервис:

Мы не просто поставляем химические материалы для обработки поверхностей, но также предоставляем всестороннюю информационную и техническую поддержку, чтобы вы могли максимально эффективно использовать наши продукты. В лабораториях Henkel проводятся многочисленные испытания, что позволяет нам поддерживать высочайшее качество продуктов и процессов. Если вам потребуется индивидуальная поддержка, мы всегда её окажем на локальном уровне силами наших технических специалистов и продавцов.

#### Преимущества:

- Внешние коммуникации и управление
- Понимание ваших процессов
- Гарантия неизменно высокого качества
- Документация в соответствии со стандартами и требованиями

#### Дизайн:

Мы предоставляем вам накопленные нами знания - имеет ли место изменение процесса, оптимизация или адаптация его к новым материалам, оборудованию, параметрам или нормативам. Наши службы НИОКР постоянно работают над совершенствованием технологий предварительной обработки металлов, что позволяет им занимать передовые позиции в данной области.

#### Минимальное влияние на окружающую среду:

Все наши продукты не содержат растворителей, имеют водную основу и не содержат опасных тяжёлых металлов. Сокращается потребление топлива и электричества, так как требуется меньшее количество оборудования и более низкие температуры в ванне и печи.

## Обработка поверхностей

### Обработка ПВДХ

### Эпоксикакриловое покрытие

#### Решение

#### Aquense 866\*

#### Aquense 930\*

Применение

Нанесение погружением

Нанесение погружением

Внешний вид

Чёрный

Чёрный

Температура

+20 °C

+20 °C

#### Aquense 866

- Превосходные защитные свойства
- Низкая температура полимеризации (+90 °C)
- Покрытие обладает эластичностью и стойкостью к ударным нагрузкам
- Водная основа

#### Aquense 930

- Высокая жёсткость и химическая стойкость
- Процесс с низким энергопотреблением
- Водная основа, прочное покрытие
- Температурная стойкость

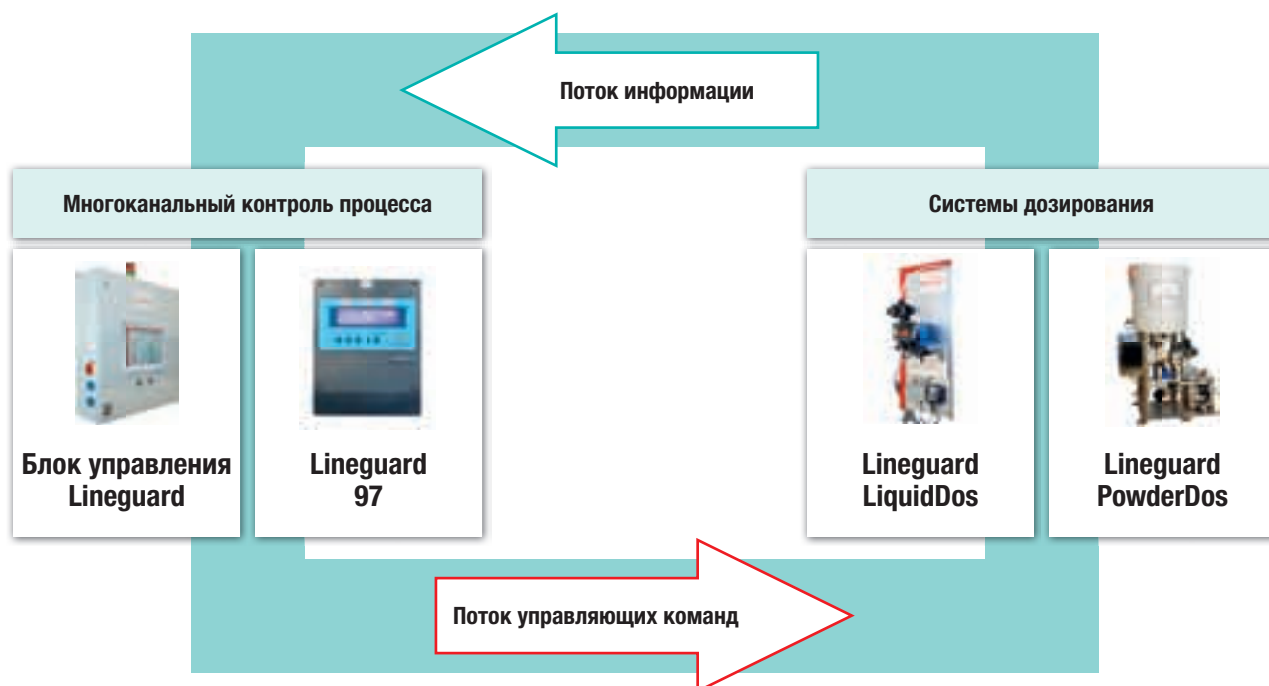
\* По запросу

## Системы управления процессами

Henkel может обеспечить вас многоканальными системами контроля процессов для точного дозирования продуктов обработки поверхностей:

- Полностью автоматическое управление работой, проведением различных химических измерений и дозированием
- Один компьютер для управления всеми параметрами
- Возможность отправки любых параметров в **Lineguard WatchDog** (база данных в Интернете)

Для получения более подробной информации обращайтесь, пожалуйста, к нашим специалистам.



# Предварительная обработка металла

Таблица подбора продуктов

## Фосфатирование металлов

### Фосфат цинка

### Фосфат марганца

### Очиститель-покрытие

## Решение

### Granodine 952

### Bonderite MN 117\*

### Bonderite CC

Нанесение

Распыление

Погружение

Распыление /  
погружение

Внешний вид

Прозрачная жидкость,  
зелёная

Прозрачная жидкость,  
зелёная

Прозрачный,  
с золотым оттенком

Концентрация

–

–

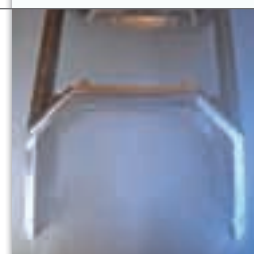
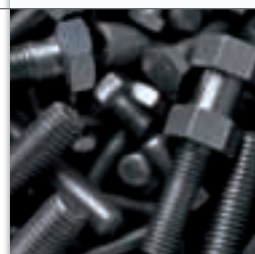
5 – 25 г/л

Температура

+48...+55 °С

+50...+60 °С

+20...+55 °С



#### Granodine 952

- Формирует мелкокристаллическое покрытие, являющееся оптимальной основой для последующего нанесения краски
- Обладает высокими адгезионными и антикоррозионными свойствами
- Стабильный процесс
- Подходит для различных металлов, допускает автоматизацию процесса

Процесс 3-х катионного цинк-фосфатирования

#### Bonderite MN 117

- Чёрное марганец-фосфарное покрытие на чугуне и стали
- Антифрикционное покрытие. В сочетании со смазочными материалами значительно сокращает период приработки деталей механизмов
- Пониженная температура процесса
- В комбинации с консервационными маслами или восками обеспечивает хорошую защиту от коррозии

Не содержит никеля

#### Bonderite CC

- Процесс оцистки / обработки. Заменяет фосфатирование чёрных металлов
- Совместимость с порошковыми и жидкими красками
- Простой, стабильный и быстрый процесс
- Не содержит токсичных или опасных тяжёлых металлов

Циркониевое конверсионное покрытие для чистой стали, гальванизированной стали и алюминия

\* По запросу

Вы можете получить дополнительную информацию о применении продуктов в традиционных или специфических процессах у наших специалистов по технической поддержке и продажам.

## Предварительная обработка металла

### Нанокерамические покрытия

### Конверсионное покрытие для цветных металлов

#### Стандартные покрытия

#### Для тяжёлых условий эксплуатации

#### Анодирование

#### Bonderite NT-1

#### TecTalis 1200/1800\*

#### Alodine 400

#### Alodine 4830/4831\*

#### Almeco Seal Duo Pro

Распыление / погружение

Распыление / погружение

Распыление / погружение

Распыление / погружение

Распыление / погружение

Прозрачный, с золотым оттенком

Прозрачный, с золотым оттенком

Полупрозрачная жидкость, светло-жёлтая

Прозрачная жидкость, желтоватая

Бесцветная прозрачная жидкость

–

–

5 – 10 г/л

5 – 15 г/л

1 – 3 г/л

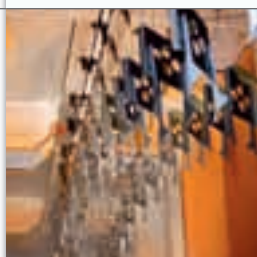
+20...+40 °C

+20...+40 °C

+20...+40 °C

+20...+40 °C

> +96 °C



#### Bonderite NT-1

- Применяется вместо фосфатирования чёрных металлов
  - Не содержит фосфатов, ХПК, БПК, токсичных или опасных тяжёлых металлов
  - Низкая температура нанесения
  - Совместимость с порошковыми и жидкими красками
- Конверсионное покрытие для стали, алюминия и цинка, не содержит фосфатов

#### TecTalis 1200/1800

- Применяется вместо фосфатирования цинка
  - Не содержит фосфатов, ХПК, БПК, токсичных или опасных тяжёлых металлов
  - Низкая температура нанесения
- Конверсионное покрытие для низкоуглеродистой стали, оцинкованной стали и алюминия, не содержит фосфатов

#### Alodine 400

- Очень высокая коррозионная стойкость, высокая адгезия к лакокрасочным покрытиям
  - Низкая температура нанесения
- Конверсионное покрытие для цветных металлов. Также применяется для последующей пассивации фосфатных покрытий. Не содержит хрома.

#### Alodine 4830/4831

- Очень высокая коррозионная стойкость, высокая адгезия к ЛКП
  - Создаёт бесцветное конверсионное покрытие на алюминии и его сплавах
  - Низкая температура нанесения
- 2-компонентный жидкий состав для пассивации алюминия, не содержит хрома

#### Almeco Seal Duo Pro

- Обеспечивает привлекательный внешний вид электролитически окрашенным поверхностям
  - Значительно продлевает срок службы ванны уплотнения
  - Отвечает всем требованиям Qualypod
- Предотвращает появление сажи в процессе уплотнения анодированной алюминиевой поверхности горячей водой

# Разделительные смазки

## Полупостоянные разделительные смазки



### Продукты мирового уровня для облегчения выема деталей из пресс-форм

Henkel производит высококачественные продукты для операций формовки. Пользователи во всём мире предпочитают продукты марки Frekote® не только за их выдающиеся свойства, но также за их соответствие конкретным требованиям различных областей применения. Мы гордимся нашими знаниями, опытом и возможностями предоставления нашим клиентам технической поддержки высочайшего уровня по всему миру.

**Линейка продуктов Frekote® включает полупостоянные разделительные смазки, герметики и очистители для пресс-форм.** История марки Frekote® насчитывает уже более 50 лет. В течение этого времени непрерывно велись исследования и постоянно совершенствовались продукты, что позволяло им всегда соответствовать мировым стандартам качества и эффективности. Поставляя разделительные смазки на крупнейшие мировые предприятия, мы понимаем, какими свойствами должны обладать эти продукты для того, чтобы позволять извлекать из форм даже самые сложные детали.

**Минимальная стоимость одного выема** - полупостоянные разделительные смазки Frekote® позволяют минимизировать стоимость одного выема и максимально увеличить количество выемов без обновления смазки. Наши разделительные смазки позволяют повысить объём производства благодаря снижению времени простоя оборудования. Кроме того, снижается процент брака и повышается качество изделий. Продукты Frekote® представляют собой оптимальную альтернативу традиционным одноразовым разделительным смазкам. В отличие от традиционных восковых или силиконовых разделительных смазок, полупостоянные разделительные смазки Frekote® не переносятся на изделия, так как образуют с поверхностями пресс-форм химические связи. Благодаря этому их можно использовать многократно. Изделия имеют чистые нелипкие поверхности. Для обновления разделительного покрытия после многократного использования достаточно нанести один слой разделительной смазки. Продукты Frekote® экономят ваши деньги.

**Henkel производит разделительные смазки практически для любых композитных материалов, пластмасс и резины.** Эти продукты используются при производстве самых разных изделий: детали самолётов и теннисные ракетки, пневматические шины и уплотнительные кольца, ванны и яхты и т. д.

## Рынки

Краткий обзор областей применения продуктов

### Терморреактивные пластмассы

- Композитные эпоксидные материалы**
- Альтернативные источники энергии  
Лопастей ветряных генераторов
  - Аэрокосмическая промышленность  
Детали самолётов, вертолётов и т. д.
  - Спортивные товары  
Велосипеды, лыжи, ракетки и т. д.
  - Специфические области  
Делали гоночных автомобилей, электронные компоненты, накаливающие обмотки и т. д.

- Композитные стеклопластмассы на основе полиэфира и винилового эфира**
- Судовые стеклопластмассы  
Лодки, яхты, водные мотоциклы и т. д.
  - Стеклопластмассы для автомобилей  
Панели, крыши, спойлеры и т. д.
  - Строительные стеклопластмассы  
Лопастей ветряных генераторов, раковины и столешницы из искусственного мрамора, ванны и т. д.

### Термопластмассы

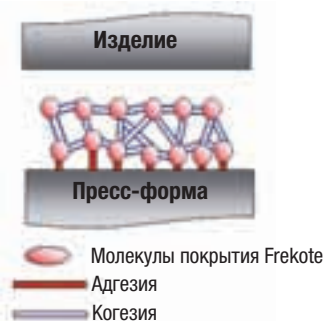
- Центробежная формовка**
- Спортивные товары  
Байдарки, водные велосипеды и т. д.
  - Строительство  
Контейнеры, баки, ёмкости для мусора и т. д.

### Каучуки

- Резиновая промышленность**
- Шины  
Протекторы / боковые стенки
  - Резино-технические изделия  
Амортизаторы, колёса для тележек, обувь, резиновые изделия на заказ и т. д.

## Как работают разделительные смазки Frekote®

Полупостоянные разделительные смазки Frekote® на основе растворителя отвердевают в контакте с влагой. Смолы линейки Aqualine полимеризуются при комнатной температуре или при нагреве. Разделительные смазки Frekote® могут наноситься кистью или пульверизатором. Отвердевшие покрытия Frekote® представляют собой твёрдую прочную плёнку с лучшим коэффициентом трения. Они надёжно держатся на поверхности пресс-форм и не отрываются при многократных выемах изделий. Максимальная толщина плёнки составляет 5 мкм. Поэтому форма и размеры изделия максимально соответствуют форме и размерам пресс-формы. Кроме того, за счёт малой толщины покрытия затраты на очистку пресс-форм сводятся к минимуму. Также доступны специальные разделительные смазки Frekote®. Они обеспечивают возможность приклеивания или окрашивания изделия сразу после выема без необходимости дополнительной его очистки.



Полупостоянные покрытия создают на поверхностях пресс-форм плёнки с малой поверхностной энергией.

## Подготовка поверхности формы

Продукты Frekote® наносятся перед разделительными смазками. Они заполняют поры на поверхностях и создают для последних гладкое прочное базовое покрытие. Кроме того, они повышают адгезионную прочность покрытий Frekote® и увеличивают количество выемок с одного нанесения. Некоторые разделительные покрытия, например, Frekote® Aqualine C-600 на водной основе, содержат составы для поверхностей пресс-форм. Старое разделительное покрытие (одноразовое или полупостоянное) необходимо удалить перед нанесением нового покрытия.



Грунт заполняет поры поверхности и делает её гладкой

## Очистка

Чтобы покрытие Frekote® было максимально долговечным, его следует наносить на чистую поверхность. Таким образом, очистка пресс-формы - это очень важный подготовительный этап. При этом с поверхности удаляются все загрязнители и создаются условия для надлежащей полимеризации разделительной смазки. Очистители Frekote® на водной основе или на основе растворителя эффективно очищают пресс-формы из металлов и композитных материалов.



Загрязнение может ослабить адгезию покрытия Frekote® к поверхности пресс-формы.

## Frekote® Свойства - Преимущества

- Полупостоянные покрытия - многократные выемки
- Быстрая полимеризация при комнатной температуре (ускорение полимеризации при нагреве) - сокращение времени простоя оборудования
- Нанесение методом распыления или втирания - лёгкое нанесение пульверизатором или тампоном
- Практически не переносятся на изделие - минимальная потребность в очистке изделия после формовки
- Малая толщина покрытия (5 мкм) - минимальные затраты на очистку пресс-форм
- Формирование твёрдой прочной реактопластовой плёнки - защита пресс-формы от износа
- Снижение потребности в очистке изделий и быстрое нанесение - снижение себестоимости изделий

# Разделительные смазки

Таблица подбора продуктов

Вы работаете с композитными материалами или с резиной?

Эпоксиды

Глянцевая поверхность

Матовая поверхность

Грунт FMS

Грунт CS 122

Полимеризация при комнатной температуре

Необходимо последующее склеивание / окрашивание

Водная основа

Нанесение втиранием

Решение

**Frekote® 770-NC**

**Frekote® 55-NC\***

**Frekote® C-600**

**Frekote® WOLO**

Решение	Frekote® 770-NC	Frekote® 55-NC*	Frekote® C-600	Frekote® WOLO
Описание	Разделительная смазка	Разделительная смазка	Разделительная смазка	Разделительная смазка
Внешний вид	Прозрачная жидкость	Прозрачная жидкость	Белая эмульсия	Прозрачная жидкость
Температура нанесения	+15...+60 °C	+15...+60 °C	+20...+40 °C	+15...+45 °C
Время сушки между нанесением слоёв	5 мин. / комн. темп.	5 мин. / комн. темп.	15 мин. / комн. темп.	5 мин. / комн. темп.
Время сушки по окончании нанесения	10 мин. / комн. темп.	30 мин. / комн. темп.	40 мин. / комн. темп.	15 мин. / комн. темп.
Термостойкость	до +400 °C	до +400 °C	до +315 °C	до +400 °C



**Frekote® 770-NC**

- Быстрая полимеризация при комн. темп.
- Гладкая блестящая поверхность
- Для большинства полимерных материалов



**Frekote® 55-NC**

- Не изменяет размеры формы
- Не переносится на поверхность изделия
- Высокая температурная стойкость



**Frekote® Aqualine C-600**

- Быстрое нанесение и полимеризация при комнатной температуре
- Для больших изделий
- Не горит








**Frekote® WOLO**

- Лёгкое нанесение
- Большое количество выемок
- Создаёт блестящую поверхность

\* По запросу



Полиэфирные стекловолоконные пластмассы		Резина			Очиститель
Глянцевая поверхность		Водная основа			Металлические и пластмассовые пресс-формы
Грунт FMS		Грунт RS 100			Полировочная жидкость
Нанесение распылением		Последующее склеивание резина/металл		Для высоконаполненных эластомеров	Сильные загрязнения
Водная основа		Общего назначения		Низкий коэф. трения / специальные резины	
<b>Frekote® 1-Step</b>	<b>Frekote® C-400*</b>	<b>Frekote® R-120*</b>	<b>Frekote® R-220*</b>	<b>Frekote® 915WB</b>	
Разделительная смазка	Разделительная смазка	Разделительная смазка	Разделительная смазка	Предварительная очистка	
Прозрачная жидкость	Белая эмульсия	Белая эмульсия	Белая эмульсия	Бежевая густая жидкость	
+15...+45 °C	+15...+40 °C	+60...+205 °C	+60...+205 °C	+10...+40 °C	
немедленно / комн. темп.	5 мин. / комн. темп.	немедленно при +60 °C	немедленно при +60 °C	5 мин. / комн. темп.	
30 мин. / комн. темп.	30 мин. / комн. темп.	10 мин. при +90 °C 4 мин. при +150 °C	10 мин. при +90 °C 4 мин. при +150 °C	-	
до +400 °C	до +315 °C	до +315 °C	до +315 °C	-	
					
<b>Frekote® 1-Step</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простота применения</li> <li>• Создаёт блестящую поверхность</li> <li>• Не влияет на размеры изделия</li> </ul>	<b>Frekote® Aqualine C-400</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продукт на водной основе</li> <li>• Быстрое нанесение и полимеризация при комн. темп.</li> <li>• Создаёт блестящую поверхность</li> </ul>	<b>Frekote® Aqualine R-120</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрая полимеризация</li> <li>• Общего назначения</li> <li>• Не переносится на поверхность изделия</li> </ul>	<b>Frekote® Aqualine R-220</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрая полимеризация</li> <li>• Скользящая поверхность</li> <li>• Для трудноизвлекаемых резин</li> </ul>	<b>Frekote® 915WB</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Водная основа</li> <li>• Полировочная жидкость</li> <li>• Удаляет полимеризовавшиеся разделительные покрытия</li> </ul>	

# Разделительные смазки

## Перечень продуктов

Продукт Frekote®		Описание	Химическая основа	Температура формовки	Механизм полимеризации	Время сушки между нанесением слоёв при		Время сушки по окончании нанесения			
						20 °C	60 °C	20 °C	60 °C	100 °C	150 °C
909WB*	▲	для предварительной очистки	вода	+10...+40 °C	-	1 ч.	-	-	-	-	-
913WB*	▲	для последующей очистки	вода	+10...+40 °C	-	*	-	-	-	-	-
915WB*	▲	для предварительной очистки	вода	+10...+40 °C	-	5 мин.	-	-	-	-	-
PMC	▲	для последующей очистки	растворитель	+15...+40 °C	-	**	-	-	-	-	-
B-15	●	подготовка пресс- форм	растворитель	+15...+60 °C	влага	30 мин.	5 мин.	24 ч.	120 мин.	-	-
CS-122*	●	подготовка пресс- форм	растворитель	+13...+40 °C	влага	5 мин.	-	2 ч.	-	-	-
CS-123*	●	подготовка пресс- форм	растворитель	+13...+40 °C	влага	5 мин.	-	2 ч.	-	-	-
FMS	●	подготовка пресс- форм	растворитель	+15...+35 °C	влага	15 мин.	-	20 мин.	-	-	-
RS-100*	●	подготовка пресс- форм	вода	+90...+200 °C	горячая полимеризация	-	-	-	-	30 мин.	12 мин.
1-Step	■	Стекловолоконные полиэфирные смолы	растворитель	+15...+40 °C	влага	**	-	30 мин.	-	-	-
44-NC	■	улучшенные композитные материалы	растворитель	+20...+60 °C	влага	15 мин.	5 мин.	3 ч.	30 мин.	15 мин.	-
55-NC*	■	улучшенные композитные материалы, стекловолоконные полиэфирные смолы (FRP)	растворитель	+15...+60 °C	влага	5 мин.	3 мин.	30 мин.	10 мин.	-	-
700-NC	■	улучшенные композитные материалы	растворитель	+15...+135 °C	влага	5 мин.	3 мин.	20 мин.	8 мин.	5 мин.	-
770-NC	■	улучшенные композитные материалы, стекловолоконные полиэфирные смолы (FRP)	растворитель	+15...+60 °C	влага	5 мин.	1 мин.	10 мин.	5 мин.	-	-
Aqualine C-200*	■	модифицированные композитные материалы	вода	+60...+205 °C	горячая полимеризация	-	**	-	30 мин.	10 мин.	4 мин.
Aqualine C-400*	■	модифицированные композитные материалы	вода	+14...+40 °C	2- компонентный, полимеризация при комн. темп.	5 мин.	-	30 мин.	-	-	-
Aqualine C-600*	■	модифицированные композитные материалы	вода	+20...+40 °C	испарение	15 мин.	1 мин.	40 мин.	10 мин.	-	-

■ Разделительная  
смазка

● Герметик для  
пресс-форм

▲ Очиститель для пресс-  
форм

\* По запросу  
\*\* немедленно

	Поверхность покрытия	Тип полимера / эластомера	Метод нанесения	Объём упаковки						Комментарии			
				1 л	3,7 л	5 л	10 л	18,7 л	25 л		208 л	210 л	
	для любых поверхностей	Сталь, никель, нерж. сталь	втирание	●			●						щелочной пенный очиститель; удаляет полимеризовавшиеся разделительные смазки и прочие загрязнения
	для любых поверхностей	Эфирные, эпоксидные смолы, сталь, никель, алюминий	втирание	●									антистатический очиститель для пресс-форм; предотвращает повторное осаждение загрязнений; удаляет отпечатки пальцев
	для любых поверхностей	Эфирные, эпоксидные смолы, сталь, никель	втирание	●			●						удаляет полимеризовавшиеся разделительные смазки и прочие загрязнения
	для любых поверхностей	Эфирные, эпоксидные смолы, сталь, никель, алюминий	втирание	●		●							удаляет грязь, следы от прикосновений, масло
	матовая	Эпоксидные	втирание	●		●							заполняет микропоры, обеспечивает равномерность нанесения разделительной смазки
	глянцевая	Эпоксидные	втирание	●		●							заполняет микропоры, обеспечивает равномерность нанесения разделительной смазки; слабый запах, увеличенный слой продукта
	очень блестящая	Эпоксидные	втирание	●		●							заполняет микропоры, обеспечивает равномерность нанесения разделительной смазки; слабый запах, увеличенный слой продукта
	очень блестящая	Полиэфирные, винилэфирные	втирание	●		●							заполняет микропоры, обеспечивает равномерность нанесения разделительной смазки
	для любых поверхностей	НК, БСК, ГБНК, ХК, этиленпропиленовый каучук (СКЭП)	распыление	●		●							заполняет микропоры, обеспечивает равномерность нанесения разделительной смазки
	очень блестящая	Наружные смоляные покрытия, полиэфирные смолы	распыление	●		●			●				нанесение методом распыления; грунт не требуется; создание блестящих смоляных покрытий
	матовая	Эпоксиды, полиамиды (РА)	втирание, распыление	●		●			●	●			не искажает размеры и форму пресс-формы, не переносится на изделие; минимальная потребность в очистке перед склеиванием и окрашиванием
	атласная матовая	Эпоксидные, полиэфирные не гелевые смолы, полиамиды (РА)	втирание, распыление										не искажает размеры и форму пресс-формы, не переносится на изделие
	глянцевая	Эпоксидные	втирание, распыление	●		●			●	●			гладкая поверхность; применяется для большинства композитных материалов и для полиэфирных смол
	очень блестящая	Эпоксидные, полиэфирные не гелевые смолы, полиэтилен (РЕ)	втирание, распыление			●			●	●			гладкая глянцевая поверхность, быстрая полимеризация; подходит для большинства композитных материалов
	матовая	Эпоксиды, ПА, ПП, ПЭ	распыление			●	●						Не изменяет размеры формы, не переносится на поверхность изделия
	очень блестящая	Полиэфирные гелевые покрытия, полиэфирная смола	втирание, распыление			●							полимеризация при комн. темп.; глянцевое гелевое покрытие; 2-компонентный
	матовая	Эпоксидные	втирание, распыление			●							содержит грунт; полимеризация при комн. темп.

# Разделительные смазки

## Перечень продуктов

Продукт Frekote®		Описание	Химическая основа	Температура формовки	Механизм полимеризации	Время сушки между нанесением слоёв при		Время сушки по окончании нанесения			
						20 °C	60 °C	20 °C	60 °C	100 °C	150 °C
Aqualine PUR-100*	■	разделительная смазка для полиуретанов	вода	+60...+205 °C	горячая полимеризация	-	**	-	30 мин.	10 мин.	4 мин.
Aqualine R-100*	■	выемка резиновых деталей	вода	+60...+205 °C	горячая полимеризация	-	**	-	30 мин.	10 мин.	4 мин.
Aqualine R-110*	■	выемка резиновых деталей	вода	+60...+205 °C	горячая полимеризация	-	**	-	30 мин.	10 мин.	4 мин.
Aqualine R-120*	■	выемка резиновых деталей	вода	+60...+205 °C	горячая полимеризация	-	**	-	30 мин.	10 мин.	4 мин.
Aqualine R-150	■	выемка резиновых деталей	вода	+60...+205 °C	горячая полимеризация	-	**	-	30 мин.	10 мин.	4 мин.
Aqualine R-180*	■	выемка резиновых деталей	вода	+60...+205 °C	горячая полимеризация	-	**	-	30 мин.	10 мин.	4 мин.
Aqualine R-220*	■	выемка резиновых деталей	вода	+60...+205 °C	горячая полимеризация	-	**	-	30 мин.	10 мин.	4 мин.
Frewax*	■	стекловолоконные полиэфирные смолы	растворитель	+15...+35 °C	влага	5 мин.	-	10 мин.	-	-	-
FRP-NC*	■	стекловолоконные полиэфирные смолы	растворитель	+15...+40 °C	влага	15 мин.	-	20 мин.	-	-	-
S-50 E*	■	специальный	вода	+100...+205 °C	горячая полимеризация	-	-	-	-	**	**
WOLO	■	стекловолоконные полиэфирные смолы	растворитель	+15...+40 °C	влага	5 мин.	-	15 мин.	-	-	-

■ Разделительная смазка

● Герметик для пресс-форм

▲ Очиститель для пресс-форм

\* По запросу  
\*\* немедленно

Поверхность покрытия	Тип полимера / эластомера	Метод нанесения	Объём упаковки								Комментарии	
			1 л	3,7 л	5 л	10 л	18,7 л	25 л	208 л	210 л		
матовая	Жёсткие ПУ	распыление		●				●		●		Для жёстких ПУ-пластмасс
матовая	Натуральный каучук (НК), бутадиен-стирольный каучук (БСК), гидрированный бутадиен-нитрильный каучук (ГБНК), хлоропреновый каучук (ХК)	распыление				●						скользящая поверхность; для трудных для выемки резин, для синтетических каучуков
матовая	НК, БСК, ГБНК	распыление			●	●					●	нескользящая поверхность; не искажает размеры пресс-формы; для обычных резин
матовая	НК, БСК, ГБНК	распыление			●	●					●	не скользкая поверхность; не искажает размеры пресс-формы; для обычных резин
матовая	Натуральный каучук (НК), бутадиен-стирольный каучук (БСК), гидрированный бутадиен-нитрильный каучук (ГБНК), хлоропреновый каучук (ХК)	распыление			●	●					●	нескользящая поверхность; не искажает размеры пресс-формы; для обычных резин, для РТИ с металлическими элементами
атласная матовая	НК, БСК, ГБНК, ХК, этиленпропиленовый каучук (СКЭП)	распыление			●	●					●	скользящая поверхность; для трудных для выемки резин
глянцевая	НК, БСК, ГБНК, ХК, этиленпропиленовый каучук (СКЭП)	распыление			●							скользящая поверхность; для трудных для выемки резин, для высоконаполненных эластомеров, для синтетических каучуков
очень блестящая	Наружные смоляные покрытия, полиэфирные смолы	втирание	●		●							лёгкое применение, видимое покрытие; грунт не требуется; создание блестящих смоляных покрытий
очень блестящая	Наружные смоляные покрытия, полиэфирные смолы	втирание	●		●			●				не искажает размеры пресс-формы; создание блестящих смоляных покрытий
матовая	Силиконы	распыление			●							для силиконовых эластомеров
очень блестящая	Наружные смоляные покрытия, полиэфирные смолы	втирание	●		●			●				нанесение методом втирания; грунт не требуется; создание блестящих смоляных покрытий



# Оборудование

## Ручное оборудование для нанесения продуктов

### Ручное оборудование для нанесения 1-к. продуктов

Объём упаковки	Типы клеев	Нанесение вручную	Нанесение пневмоприводом
30 мл	Любые, включая акриловые и светоотверждаемые клеи	98026 (IDH 476902)	см. Шприцевой дозатор на стр. 144
50 мл	Эластичные клеи и герметики, фланцевые герметики	96005 (IDH 363544)	
тюбики 250 мл, 300 мл	Эластичные клеи и герметики, фланцевые герметики		97002 (IDH 88632)
300 мл, 310 мл	Эластичные клеи и герметики, например, силиконы и МС-полимеры	142240 (IDH 142240)	97046 (IDH 1047326) электрический
310 мл	Вязкие эластичные клеи и герметики, например, Terostat 1K-PU		PowerLine II (IDH 960304)
310 мл	Пульверизатор для Terostat 9320 <sup>1</sup> или Terostat MS 9302 <sup>1</sup>		Multi-Press (IDH 142241)
Мягкая упаковка 400 мл, 570 мл	МС-полимеры, полиуретаны		Softpress (IDH 250052)

\* По запросу

<sup>1</sup> Требуется набор специальных распыляющих насадок (IDH 547882)

## Ручное оборудование для нанесения 2-к. продуктов

Объём упаковки	Соотношение компонентов	Типы клеев	Нанесение вручную	Нанесение пневмоприводом	
37 мл 50 мл	10:1 1:1, 2:1	Эпоксиды, полиуретаны, акриловые клеи и МС-полимеры	<b>96001</b> (IDH 267452)	 <b>97042</b> (IDH 476898)	
50 мл	10:1	Акриловые, цианоакрилатные клеи	IDH 1034026	 <b>97047*</b> (IDH 1493310) только для акриловых клеев	
200 мл	1:1, 2:1	Эпоксиды	<b>96003</b> (IDH 267453)	 <b>983437</b> (IDH 218315)	
400 мл, 415 мл	1:1, 2:1	Эпоксиды, акрилаты, силиконы и полиуретаны	<b>983438</b> (IDH 218312)	 <b>983439</b> (IDH 218311)	
	4:1	Полиуретаны	+ Набор переходников 984211 (IDH 478553)	+ Набор переходников 984210 (IDH 478552)	
400 мл	1:1	МС-полимеры		IDH 1279011 <sup>2</sup>	
490 мл	10:1	Акриловые клеи	<b>985246</b> (IDH 478600)	 <b>985249</b> (IDH 470572)	
2 x 300 мл	1:1	Loctite® 3295		<b>1911001</b> (IDH 307418)	
2 x 310 мл	1:1	Teromix 6700		<b>1911001</b> (IDH 439869)	
900 мл	2:1	Loctite® Nordbak® 7255 <sup>1</sup>		<b>97048</b> (IDH 1175530)	

<sup>1</sup> Для распыления переносным дозатором необходимо нагреть продукт до 50 °С. Для этого используйте нагреватель IDH 796993

<sup>2</sup> Поставляется по запросу

# Оборудование


## Ручное оборудование

### Перистальтический дозатор




Объём упаковки	Типы клеев	Нанесение вручную	Электропривод
50 мл	Анаэробные резьбовые фиксаторы и герметики, вал-втулочные фиксаторы	<b>98414</b> (IDH 608966)	
250 мл	Анаэробные резьбовые фиксаторы и герметики, вал-втулочные фиксаторы	<b>97001</b> (IDH 88631)	
Для любых упаковок	Любые однокомпонентные продукты <sup>1</sup>		<b>98548</b> (IDH 769914) 

<sup>1</sup> Анаэробные резьбовые фиксаторы и герметики, фланцевые герметики, вал-втулочные фиксаторы, цианоакрилатные (различной вязкости), акриловые и светоотверждаемые клеи

### Шприцевой дозатор









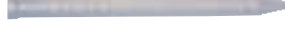






Объём упаковки	Типы клеев	Нанесение вручную	Пневмопривод
10 мл или 30 мл	Однокомпонентные продукты	См. Ручное оборудование для нанесения 1-к. продуктов, стр. 142	<b>97006</b> (IDH 88633) 


### Аксессуары - Шприцы

Объём упаковки	Артикул	Продукт	Описание
10 мл	97207 (IDH 88656)		Набор прозрачных цилиндрических шприцев
30 мл	97244 (IDH 88677)		
10 мл	97263 (IDH 218287)		Набор чёрных цилиндрических шприцев для светоотверждаемых клеев
30 мл	97264 (IDH 218286)		
10 мл	97208 (IDH 88657)		Адаптер для шприцев
30 мл	97245 (IDH 88678)		



## Аксессуары - Смесители и насадки

Объём упаковки	Соотношение компонентов	Типы клеев	Артикул	Продукт
10 мл	10:1	Цианоакрилатные клеи	IDH 1453183	
50 мл	1:1	Акриловые клеи	8958231 (IDH 1646836)	
50 мл	1:1, 2:1	Эпоксиды, полиуретаны и МС-полимеры	984569 (IDH 1487440)	
50 мл	1:1	Акриловые клеи	8958234 (IDH 1646832)	
50 мл	10:1	Цианоакрилатные клеи	8957509 (IDH 1509102)	
50 мл	10:1	Акриловые клеи	IDH 1034575	
2 x 125 мл	1:1	Полиуретаны	IDH 780805	
200 мл 400 мл	1:1 2:1	Эпоксиды	984570 (IDH 2178563)	
400 мл	1:1, 2:1, 4:1	Силиконы	98457 (IDH 720174)	
400 мл	1:1	МС-полимеры	IDH 367545	
400 мл 415 мл	2:1 4:1	Полиуретаны	IDH 639381 <sup>2</sup>	
490 мл	10:1	Акриловые клеи	8953187 (IDH 1104047)	
2 x 300 мл	1:1	Акриловые клеи	8958238 <sup>1</sup>	
2 x 310 мл	1:1	Полиуретаны	IDH 253105 <sup>1</sup>	
900 мл	2:1	Эпоксиды	IDH 1248606	

310 мл	Силан-модифицированные полимеры	IDH 547882 (для распыления)	
310 мл	Силан-модифицированные полимеры, полиуретаны	IDH 581582	
310 мл	1-компонентный силикон	IDH 1118785 <sup>2</sup>	
310 мл	Силан-модифицированные полимеры, полиуретаны	IDH 648894 (треугольная насадка)	
Мягкая упаковка 400 мл, 570 мл	Силан-модифицированные полимеры, полиуретаны	IDH 582416	



<sup>1</sup> Y-образный переходник (IDH 270517) может быть заказан отдельно

<sup>2</sup> Поставляется по запросу

# Оборудование

## Полуавтоматические системы нанесения

Системы предназначены для работы в составе автоматизированной сборочной линии и управляются с помощью программируемого контроллера или пульта управления. Они могут наносить капли и валики различного диаметра и работают с продуктами как низкой, так и высокой вязкости. Каждая система оборудована контроллером 97152, резервуаром 97108, вмещающим упаковки Loctite® объёмом до 1 л, ножным переключателем 97201 и воздушным фильтром / регулятором давления 97120 для подключения к клапану нанесения. Клапан подбирается в соответствии с вязкостью продукта и требуемым объёмом нанесения. См. таблицу.

Вязкость		● Капли малого объёма	● Капли среднего объёма	● Капли большого объёма
		~~~~ Валики малой ширины	~~~~ Валики средней ширины	~~~~ Валики большой ширины
Низкая <sup>1</sup>	—	IDH 1388647 IDH 1388646	IDH 1388648 (не для УФ-С и УФ-А) IDH 1388647 IDH 1388646	IDH 1388648 (не для УФ-С и УФ-А)
Средняя <sup>2</sup>	—	IDH 1388647 IDH 1388646	IDH 1388648 (не для УФ-С и УФ-А) IDH 1388649 (не для УФ-С и УФ-А) IDH 1388651	IDH 1388651
Высокая <sup>3</sup>	—	по запросу	по запросу	IDH 1388650

<sup>1</sup> Низкая вязкость: до 2500 мПа·с

<sup>2</sup> Средняя вязкость: около 2500 - 7000 мПа·с

<sup>3</sup> Высокая вязкость: более 7500 мПа·с



### IDH 1388651

- Включает: 97113 Устройство для нанесения 1/4»
- Предназначен для нанесения 1-компонентных продуктов



### IDH 1388650

- Включает: 97114 Устройство для нанесения 3/8»
- Предназначен для нанесения 1-компонентных продуктов



### IDH 1388647

- Включает: 98009 Дозирующий клапан для светоотверждаемых продуктов
- Применяется для светоотверждаемых клеев



### IDH 1388648

- Включает: 97135 Диафрагменный клапан
- Применяется для нанесения метакрилатных и акрилатных клеев низкой вязкости



### IDH 1388649

- Включает: 97136 Диафрагменный клапан
- Применяется для нанесения метакрилатных и акрилатных клеев низкой или средней вязкости



### IDH 1388646

- Включает: 98013 (Дозирующий Клапан для цианакрилатных продуктов)
- Предназначен для нанесения 1-компонентных продуктов за исключением светоотверждаемых

1-компонентные составы: например, метакрилатные, акрилатные, светоотверждаемые и цианакрилатные. Обращайтесь к нам за информацией по нанесению продуктов с 2 и более компонентами.

## Переносные дозаторы

Эти устройства предназначены для применения при ручном производстве. Они могут наносить капли и валики среднего или большого диаметра и работают с продуктами низкой или средней вязкости.

Системы включают в себя интегрированный блок контроллера и резервуар 97009, ножной переключатель 97201 и воздушный фильтр / регулятор давления 97120 для подключения к клапану нанесения. Клапан подбирается в соответствии с вязкостью продукта и требуемым объемом нанесения. См. таблицу.

Вязкость		● Капли малого объема	● Капли среднего объема	● Капли большого объема
		~~~~ Валики малой ширины	~~~~ Валики средней ширины	~~~~ Валики большой ширины
Низкая <sup>1</sup>	—	по запросу	IDH 1388652	IDH 1388652
Средняя <sup>2</sup>	▬	по запросу	IDH 1388653	IDH 1388653
Высокая <sup>3</sup>	▬▬	по запросу	IDH 1388653	по запросу

<sup>1</sup> Низкая вязкость: до 2500 мПа·с

<sup>2</sup> Средняя вязкость: около 2500 - 7000 мПа·с

<sup>3</sup> Высокая вязкость: более 7500 мПа·с



### IDH 1388652

- Включает: 97121 Дозатор для капельного нанесения
- Предназначен для нанесения 1-компонентных клеев



### IDH 1388653

- Включает: 97130 LV Переносной дозатор
- Предназначен для нанесения 1-компонентных клеев за исключением светоотверждаемых

## Нестандартные системы

Henkel предоставляет широкий спектр оборудования, предназначенного для решения специфических задач пользователя. Качество нанесения продуктов может контролироваться в режиме реального времени с помощью электронных датчиков, а также визуально. Кроме того, некоторые продукты обладают флуоресцирующими свойствами для облегчения контроля качества нанесения. Дополнительный интерфейсный модуль ProfiBus позволяет интегрировать систему нанесения в полностью автоматические сборочные линии. Инженеры Henkel оказывают пользователям помощь в наладке и эксплуатации оборудования для нанесения 1- или 2-компонентных продуктов.



# Оборудование

## Оборудование для световой полимеризации

Для достижения максимального эффекта от использования светоотверждаемых клеев необходимо учитывать 4 фактора: спектр светового излучения системы, интенсивность излучения, пропускающие свойства материалов и требуемые характеристики полимеризованного клея. Производя как клеи, так и оборудование для их нанесения и полимеризации, Henkel знает, как достичь их оптимального соответствия друг другу.

### Полимеризация при нанесении на большие поверхности

#### Ламповые устройства

Loctite® 97055 / 97056



- Loctite® 97055 - УФ шкаф с ручной загрузкой
  - Loctite® 97056 - проходная камера для интеграции в автоматизированные сборочные линии
- Доступны лампы трёх видов с различными спектрами излучения



Лампа	№ IDH	УФ-С	УФ-А	УФ / видимый
Loctite® 97346	870098	☀☀☀	☀☀	☀
Loctite® 97347	870097	☀☀	☀☀☀☀	☀☀☀
Loctite® 97348	870096	☀	☀☀	☀☀☀☀

#### Светодиодные устройства

Loctite® 97070 / 97071



- Loctite® 97070 - это эффективная светодиодная система для создания холодного излучения спектра УФ-А
- Loctite® 97071 - это эффективная светодиодная система для создания холодного УФ излучения видимого спектра

Держатели и штативы поставляются по запросу.



Светодиодный модуль	№ IDH	УФ-С	УФ-А	УФ / видимый
Loctite® 97070	1427234	-	☀☀☀	-
Loctite® 97071	1427233	-	-	☀☀☀

- ☀ Средняя интенсивность
- ☀☀ Высокая интенсивность
- ☀☀☀ Очень высокая интенсивность

**1000 W** Потребляемая мощность лампы

**C** Излучение спектра УФ-С

**A** Излучение спектра УФ-А

☀ Излучение УФ / видимого спектра

**LED** Светодиодная система

Таймер продолжительности облучения

Интерфейс для соединения с внешним контроллером, например, для удалённого пуска

Контроль интенсивности излучения

Точечная система полимеризации

Полимеризация при нанесении на большие поверхности

## Точечная система полимеризации

### Ламповые устройства



#### Loctite® 97057

Мощное устройство, излучающее спектры УФ-А, УФ / Видимый. Требуется применения соответствующего световода.

Loctite® 97323: Ø 5 x 1500 мм, Loctite® 97324: Ø 8 x 1500 мм, Loctite® 97318: 2x Ø 3 x 1500 мм

#### Loctite® 97034

Мощное устройство, излучающее спектры УФ-С, УФ-А, УФ / Видимый. Требуется применения соответствующего световода.

Loctite® 97326: Ø 5 x 1500 мм, Loctite® 97327: Ø 8 x 1500 мм, Loctite® 97328: 2x Ø 3 x 1500 мм



### Светодиодные устройства



#### Loctite® 97079

Мощная система с большим ресурсом, излучающая УФ-спектр. Применяется для клеев и покрытий Loctite® УФ-полимеризации. Современная светодиодная технология позволяет создавать «холодное» излучение в узком диапазоне волн.



### Технология AssureCure

Система мониторинга Loctite® AssureCure предназначена для определения, измерения, анализа, записи и вывода информации о процессе полимеризации и степени полимеризации клея.

Компоненты системы:

#### Интерфейсный модуль со светодиодным источником света

Измеряет, анализирует и записывает результаты различных параметров.

#### Светодиодный кабель

Передаёт свет к клеевому шву (до 4 постов)

#### Детекторный оптический кабель

Передаёт реакцию клея на излучение к оптическому модулю

#### Оптический модуль

Анализирует результаты оптических измерений.

#### Оптический процессор

Получает входные сигналы от оптических модулей и отправляет сигналы на ПК / блок управления.



# Оборудование


## Аксессуары

### Для УФ излучения

Продукт	Артикул	IDH	Описание
	Loctite® 98787 Loctite® 98770	1390323 1265282	Дозиметр-радиометр измеряет плотность световой энергии и интенсивность излучения источников волн УФ-спектра. Прибор автономный. Имеет один канал измерения. Loctite® 98787 для УФ-А спектра, Loctite® 98770 для УФ / видимого спектра.
	Loctite® 98002	1406024	Точечный радиометр Loctite® 7020 - это автономное электро-оптическое устройство измерения и отображения освещённости от световода УФ источника света. Для световодов Ø 3 мм, Ø 5 мм и Ø 8 мм.
	Loctite® 8953426 Loctite® 8953427	1175127 1175128	Очки для защиты от УФ-излучения Loctite® 8953426: серые защитные очки. Рекомендуются для использования при работе с источниками УФ излучения. Loctite® 8953427: оранжевые защитные очки. Рекомендуются для использования при работе с источниками излучения УФ / видимого спектра и спектра ИНДИГО.

## Аксессуары - Иглы

Иглы различных размеров отличаются по цвету. Все иглы снабжены внутренней резьбой и могут устанавливаться на любые клапаны Loctite® при помощи переходников Luer-Lock® 97233 (IDH 88672)

Размер иглы	 Гибкие иглы для полипропиленов (PPF)	 Конические иглы (PPC)	 Стандартные иглы из нержавеющей стали (SSS)
15 (= оранжевый) внутр. диам. 1,37 мм	97229 (IDH 142640)		97225 (IDH 88664)
16 (= серый) внутр. диам. 1,19 мм		97221 (IDH 88660)	
18 (= зелёный) внутр. диам. 0,84 мм	97230 (IDH 142641)	97222 (IDH 88661)	97226 (IDH 88665)
20 (= розовый) внутр. диам. 0,61 мм	97231 (IDH 142642)	97223 (IDH 88662)	97227 (IDH 88666)
22 (= синий) внутр. диам. 0,41 мм		97224 (IDH 88663)	
25 (= красный) внутр. диам. 0,25 мм	97232 (IDH 142643)		97228 (IDH 88667)
В набор входит по две иглы каждого вида	97262 (IDH 218288)		

# Алфавитный указатель

По названию продукта

Материал	Размер упаковки	Страница
Adhesin A 7088	15 кг, 30 кг	55
Adhesin J 1626	28 кг	55
Aerodag® Ceramishield	400 мл аэрозоль	126
Almecco Seal Duo Pro	по запросу	133
Alodine 400	по запросу	133
Alodine 4830 / 4831	по запросу	133
Aquence 866	по запросу	131
Aquence 930	по запросу	131
Bonderite CC	по запросу	132
Bonderite MN 117	по запросу	132
Bonderite NT-1	по запросу	133
Frekote® 1-Step	1 л, 5 л, 25 л	137
Frekote® 44-NC	1 л, 5 л, 25 л, 208 л	138
Frekote® 55-NC	5 л, 25 л	136
Frekote® 700-NC	1 л, 5 л, 25 л, 208 л	138
Frekote® 770-NC	5 л, 25 л, 208 л	136
Frekote® 909WB	1 л, 10 л	138
Frekote® 913WB	1 л	138
Frekote® 915WB	1 л, 10 л	137
Frekote® Aqualine C-200	5 л, 10 л	138
Frekote® Aqualine C-400	5 л	137
Frekote® Aqualine C-600	5 л	136
Frekote® Aqualine PUR-100	3,7 л, 18,7 л, 208 л	140
Frekote® Aqualine R-100	10 л	140
Frekote® Aqualine R-110	5 л, 10 л, 210 л	140
Frekote® Aqualine R-120	5 л, 10 л, 210 л	137
Frekote® Aqualine R-150	5 л, 10 л, 210 л	140
Frekote® Aqualine R-180	5 л, 10 л, 210 л	140
Frekote® Aqualine R-220	5 л	137
Frekote® B-15	1 л, 5 л	138
Frekote® CS-122	1 л, 5 л	138
Frekote® CS-123	1 л, 5 л	138
Frekote® FMS	1 л, 5 л	138
Frekote® Frewax	1 л, 5 л	140
Frekote® FRP-NC	1 л, 5 л, 25 л	140
Frekote® PMC	1 л, 5 л	138
Frekote® RS-100	1 л, 5 л	138
Frekote® S-50 E	5 л	140
Frekote® WOLO	1 л, 5 л, 25 л	136
Granodine 952	по запросу	132
Loctite® 121078	50 мл, 250 мл, 1 л	30
Loctite® 128068	300 мл, 850 мл	24
Loctite® 221	10 мл, 50 мл, 250 мл	12
Loctite® 222	10 мл, 50 мл, 250 мл	10
Loctite® 2400	50 мл, 250 мл	11
Loctite® 241	10 мл, 50 мл, 250 мл	12
Loctite® 242	10 мл, 50 мл, 250 мл	12
Loctite® 243	10 мл, 50 мл, 250 мл	11

Материал	Размер упаковки	Страница
Loctite® 245	50 мл, 250 мл	12
Loctite® 248 Stick	19 г	12
Loctite® 262	10 мл, 50 мл, 250 мл	12
Loctite® 268 Stick	9 г, 19 г	12
Loctite® 270	10 мл, 50 мл, 250 мл	11
Loctite® 2700	50 мл, 250 мл	11
Loctite® 2701	50 мл, 250 мл, 1 л	12
Loctite® 271	5 мл, 24 мл, 50 мл	12
Loctite® 272	50 мл, 250 мл	12
Loctite® 275	50 мл, 250 мл, 2 л	12
Loctite® 276	50 мл, 250 мл	12
Loctite® 277	50 мл, 250 мл	12
Loctite® 278	50 мл, 250 мл	12
Loctite® 290	10 мл, 50 мл, 250 мл	10
Loctite® 3011 <sup>Med</sup>	1 л	44
Loctite® 3038	50 мл, 490 мл	63
Loctite® 3081 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	42
Loctite® 3090	10 г, 50 г	35
Loctite® 3103	25 мл, 1 л	44
Loctite® 3105	25 мл, 1 л	44
Loctite® 3106	25 мл, 1 л	44
Loctite® 319	5 г набор	64
Loctite® 3211 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	44
Loctite® 322	50 мл, 250 мл	44
Loctite® 326	50 мл, 250 мл	63
Loctite® 329	315 мл, 1 л, 5 л	64
Loctite® 3295	50 мл, 600 мл	63
Loctite® 3298	50 мл, 300 мл	63
Loctite® 330	50 мл набор, 315 мл, 1 л	62
Loctite® 3301 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	44
Loctite® 3311 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	44
Loctite® 3321 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	44
Loctite® 3341 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	44
Loctite® 3342	300 мл	62
Loctite® 3345 <sup>Med</sup>	1 л	44
Loctite® 3381 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	44
Loctite® 3463	50 г, 114 г	92
Loctite® 3491	25 мл, 1 л	42
Loctite® 3494	25 мл, 1 л	42
Loctite® 350	50 мл, 250 мл	44
Loctite® 3504	50 мл, 250 мл, 1 л	64
Loctite® 352	50 мл, 250 мл	44
Loctite® 3525	25 мл, 1 л	43
Loctite® 3555 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	43
Loctite® 3556 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	46
Loctite® 366	250 мл	64
Loctite® 382	набор	36
Loctite® 3921 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	46



Материал	Размер упаковки	Страница
Loctite® 3922 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	42
Loctite® 3924 AC	25 мл, 1 л	46
Loctite® 3926 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	43
Loctite® 3936 <sup>Med</sup>	25 мл, 1 л	46
Loctite® 3972	25 мл, 1 л	46
Loctite® 401	20 г, 50 г, 500 г	35
Loctite® 4011 <sup>Med</sup>	20 г, 454 г	36
Loctite® 4014 <sup>Med</sup>	20 г	36
Loctite® 403	20 г, 50 г, 500 г	36
Loctite® 4031 <sup>Med</sup>	20 г, 454 г	38
Loctite® 406	20 г, 50 г, 500 г	34
Loctite® 4061 <sup>Med</sup>	20 г, 454 г	38
Loctite® 4062	20 г, 500 г	38
Loctite® 407	20 г, 500 г	36
Loctite® 408	20 г, 500 г	36
Loctite® 409	20 г	36
Loctite® 410	500 г	36
Loctite® 414	20 г, 50 г, 500 г	36
Loctite® 415	20 г, 50 г, 500 г	36
Loctite® 416	20 г, 50 г, 500 г	36
Loctite® 420	20 г, 500 г	36
Loctite® 4204	20 г, 500 г	38
Loctite® 422	50 г, 500 г	36
Loctite® 424	20 г, 500 г	36
Loctite® 4304 <sup>Med</sup>	28 г, 454 г	43
Loctite® 4305 <sup>Med</sup>	28 г, 454 г	46
Loctite® 431	20 г, 500 г	35
Loctite® 435	20 г, 500 г	34
Loctite® 438	20 г, 500 г	36
Loctite® 454	3 г, 20 г, 300 г	35
Loctite® 460	20 г, 500 г	35
Loctite® 4601 <sup>Med</sup>	20 г, 454 г	38
Loctite® 480	20 г, 500 г	34
Loctite® 4850	5 г, 20 г, 500 г	34
Loctite® 4860	20 г, 500 г	38
Loctite® 493	50 г, 500 г	36
Loctite® 495	20 г, 50 г, 500 г	36
Loctite® 496	20 г, 50 г, 500 г	36
Loctite® 5080	25 м, 50 м	127
Loctite® 5083	300 мл, 18 кг	46
Loctite® 5088	300 мл, 20 л	46
Loctite® 5091	300 мл, 20 л	43
Loctite® 510	50 мл, 250 мл, 300 мл картридж	23
Loctite® 511	50 мл, 250 мл, 2 л	18
Loctite® 5145	40 мл, 300 мл	73
Loctite® 515	50 мл, 300 мл	24
Loctite® 518	25 мл шприц, 50 мл, 300 мл картридж	22

Материал	Размер упаковки	Страница
Loctite® 5188	50 мл, 300 мл картридж, 2 л	22
Loctite® 5203	50 мл, 300 мл	24
Loctite® 5205	50 мл, 300 мл	24
Loctite® 5208	50 мл, 250 мл	24
Loctite® 5248 <sup>Med</sup>	300 мл, 20 л	46
Loctite® 5331	100 мл, 300 мл	16
Loctite® 5366	50 мл, 310 мл	73
Loctite® 5367	310 мл	74
Loctite® 5368	310 мл, 20 л	74
Loctite® 5398	310 мл	74
Loctite® 5399	310 мл, 20 л	73
Loctite® 5400	50 мл, 250 мл	17
Loctite® 5404	300 мл	74
Loctite® 542	10 мл, 50 мл, 250 мл	16
Loctite® 549	50 мл, 250 мл	18
Loctite® 55	50 м, 150 м нить	16
Loctite® 5607 A&B	400 мл, 17 л	72
Loctite® 561 Stick	19 г стик	18
Loctite® 5610	400 мл, 17 л	74
Loctite® 5612 A&B	400 мл, 17 л	72
Loctite® 5615 A&B	400 мл, 17 л	72
Loctite® 5616	400 мл, 17 л	74
Loctite® 567	50 мл, 250 мл	18
Loctite® 5699	300 мл	23
Loctite® 570	50 мл, 250 мл	18
Loctite® 572	50 мл, 250 мл, 2 кг	18
Loctite® 573	50 мл, 250 мл	24
Loctite® 574	50 мл, 160 мл картридж, 250 мл	22
Loctite® 577	50 мл, 250 мл, 2 л	17
Loctite® 5772	50 мл	18
Loctite® 5776	50 мл, 250 мл	17
Loctite® 5800	50 мл, 300 мл картридж	23
Loctite® 582	50 мл, 250 мл	18
Loctite® 586	50 мл, 250 мл	17
Loctite® 5900	300 мл	24
Loctite® 5910	50 мл и 300 мл картридж, 80 мл тубик, 200 мл тубус	24
Loctite® 5920	80 мл тубик, 300 мл картридж	24
Loctite® 5926	40 мл тубик, 100 мл тубик	23
Loctite® 5940	100 мл	74
Loctite® 5970	50 мл, 300 мл картридж, 20 л	23, 73
Loctite® 5980	200 мл тубус	24, 74
Loctite® 601	10 мл, 50 мл, 250 мл	30
Loctite® 603	10 мл, 50 мл, 250 мл	29
Loctite® 620	50 мл, 250 мл	28
Loctite® 6300	50 мл, 250 мл	29
Loctite® 638	10 мл, 50 мл, 250 мл	29
Loctite® 640	50 мл, 250 мл, 2 л	29

# Алфавитный указатель

По названию продукта

Материал	Размер упаковки	Страница
Loctite® 641	10 мл, 50 мл, 250 мл	28
Loctite® 648	10 мл, 50 мл, 250 мл	29
Loctite® 649	50 мл, 250 мл	30
Loctite® 660	50 мл	28
Loctite® 661	50 мл, 250 мл, 1 л	30
Loctite® 662	250 мл	30
Loctite® 675	50 мл, 250 мл, 2 л	30
Loctite® 7010	5 л, 20 л	106
Loctite® 7012	5 л, 20 л	106
Loctite® 7013	5 л, 20 л	106
Loctite® 7014	5 л, 20 л	107
Loctite® 7018	5 л, 20 л	107
Loctite® 7039	400 мл аэрозоль	105
Loctite® 7061	400 мл аэрозоль	104
Loctite® 7063	400 мл аэрозоль/поршневой дозатор, 10 л банка	104
Loctite® 7066	400 мл аэрозоль	104
Loctite® 7070	400 мл аэрозоль	104
Loctite® 7091	90 мл	129
Loctite® 7100	400 мл аэрозоль	127
Loctite® 7200	400 мл аэрозоль	105
Loctite® 7239	4 мл	128
Loctite® 7240	90 мл	129
Loctite® 7386	500 мл	129
Loctite® 7388	150 мл	129
Loctite® 7400	20 мл	127
Loctite® 7414	50 мл	127
Loctite® 7452	500 мл, 18 мл	129
Loctite® 7455	150 мл, 500 мл	128
Loctite® 7457	150 мл, 18 мл	129
Loctite® 7458	500 мл	128
Loctite® 7471	150 мл, 500 мл	129
Loctite® 7500	1 л банка	126
Loctite® 7649	150 мл, 500 мл	129
Loctite® 770 / 7701	10 г, 300 г	128
Loctite® 7800	400 мл аэрозоль	126
Loctite® 7803	400 мл аэрозоль	127
Loctite® 7840	750 мл пульверизатор, 5 л банка, 20 л бочка	105
Loctite® 7850	400 мл бутылка, 3 л поршневой дозатор	105
Loctite® 7855	400 мл бутылка, 1,75 л поршневой дозатор	105
Loctite® 7860	5 л, 20 л	107
Loctite® 7861	5 л, 20 л	107
Loctite® 7862	5 л, 20 л	107
Loctite® 8001	400 мл аэрозоль	118
Loctite® 8005	400 мл аэрозоль	126

Материал	Размер упаковки	Страница
Loctite® 8007/8008/8065 C5-A®	400 мл аэрозоль, 113 г, 454 г крышка с кистью, 3,6 кг банка, 20г стик	117
Loctite® 8009	454 г крышка с кистью, 3,6 кг банка	116
Loctite® 8011	400 мл аэрозоль	118
Loctite® 8012	454 г крышка с кистью	117
Loctite® 8013	454 г крышка с кистью	116
Loctite® 8014	907 г банка	117
Loctite® 8021	400 мл аэрозоль	119
Loctite® 8023	454 г крышка с кистью	116
Loctite® 8030	250 мл бутылка	119
Loctite® 8031	400 мл аэрозоль	119
Loctite® 8035	5 л/20 л канистра	119
Loctite® 8040	400 мл аэрозоль	119
Loctite® 8101	400 мл аэрозоль	121
Loctite® 8102	400 мл картридж, 1 л банка	121
Loctite® 8103	400 мл картридж, 1 л банка	121
Loctite® 8104	75 мл тубик, 1 л банка	121
Loctite® 8105	400 мл картридж, 1 л банка	120
Loctite® 8106	400 мл картридж, 1 л банка	120
Loctite® 8150	500 г, 1 кг	117
Loctite® 8151 aerosol	400 мл аэрозоль	117
Loctite® 8154	400 мл аэрозоль	117
Loctite® 8191	400 мл аэрозоль	118
Loctite® 8192	400 мл аэрозоль	118
Loctite® 8201	400 мл аэрозоль	119
Loctite® Dubble Bubble	3 г	60
Loctite® F245	320 мл, 5 л	64
Loctite® F246	50 мл набор, 320 мл, 5 л	62
Loctite® Hysol® 3421	50 мл, 200 мл, 1 кг, 20 кг	60
Loctite® Hysol® 3423 A&B	50 мл, 200 мл, 1 кг, 20 кг	58
Loctite® Hysol® 3425	50 мл, 200 мл, 1 кг, 20 кг	60
Loctite® Hysol® 3430 A&B	24 мл, 50 мл, 200 мл, 400 мл	58
Loctite® Hysol® 3450	25 мл	60
Loctite® Hysol® 3455	24 мл	60
Loctite® Hysol® 3471 A&B	500 г набор	92
Loctite® Hysol® 3472 A&B	500 г набор	93
Loctite® Hysol® 3473 A&B	500 г набор	93
Loctite® Hysol® 3474 A&B	500 г набор	93
Loctite® Hysol® 3475 A&B	500 г набор	93
Loctite® Hysol® 3478 A&B	453 г, 3,5 кг набор	92
Loctite® Hysol® 3479 A&B	500 г набор	93
Loctite® Hysol® 9450	50 мл, 200 мл, 400 мл, 20 кг	60
Loctite® Hysol® 9461	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	60
Loctite® Hysol® 9464	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	60
Loctite® Hysol® 9466 A&B	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	59
Loctite® Hysol® 9480 A&B	50 мл, 400 мл	59
Loctite® Hysol® 9483 A&B	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	58

Материал	Размер упаковки	Страница
Loctite® Hysol® 9489	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	60
Loctite® Hysol® 9492	50 мл, 400 мл, 1 кг, 20 кг	60
Loctite® Hysol® 9497 A&B	50 мл, 400 мл, 20 кг	59
Loctite® Hysol® 9514	300 мл, 20 кг	59
Loctite® Nordbak® 7117	1 кг, 6 кг	97
Loctite® Nordbak® 7204	19 кг	98
Loctite® Nordbak® 7218	1 кг, 10 кг	97
Loctite® Nordbak® 7219	1 кг, 10 кг	97
Loctite® Nordbak® 7221	5,4 кг	98
Loctite® Nordbak® 7222	1,3 кг	98
Loctite® Nordbak® 7226	1 кг, 10 кг	97
Loctite® Nordbak® 7227	1 кг	98
Loctite® Nordbak® 7228	1 кг, 6 кг	98
Loctite® Nordbak® 7229	10 кг	98
Loctite® Nordbak® 7230	10 кг	100
Loctite® Nordbak® 7234	1 кг	97
Loctite® Nordbak® 7255	900 г, 30 кг	96
Loctite® Nordbak® 7256	9 кг	100
Loctite® Nordbak® 7257	5,54 кг, 25,7 кг	100
Loctite® Nordbak® 7266	1 кг	96
Loctite® Nordbak® 7277	5 кг	96
Loctite® V1305	50 мл	64
Loctite® V1315	50 мл, 400 мл	64
Loctite® V5004	50 мл	63
Macromelt 6208 S	20 кг гранулы	52
Macromelt 6238	20 кг гранулы	50
Macromelt OM 652	20 кг гранулы	52
Macromelt OM 657	20 кг гранулы	50
Macromelt OM 673	20 кг гранулы	52
Macromelt OM 678	20 кг гранулы	52
Macroplast B2140	23 кг, 160 кг	55
Macroplast CR 3525	Компонент А: 25 кг ведро, 180 кг бочка / Компонент В: 30 кг ведро, 240 кг бочка	86
Macroplast CR 5103 B4	Компонент А: 180 кг бочка / Компонент В: 250 кг бочка	87
Macroplast CR 6127	Компонент А: 35 кг ведро / Компонент В: 6 кг ведро, 30 кг ведро	87
Macroplast EP 3030	Компонент А: 20 кг ведро, 230 кг бочка / Компонент В: 20 кг ведро, 200 кг бочка	87
Macroplast EP 3032 / 5032	Компонент А: 50 мл, 30 кг / Компонент В: 50 мл, 25 кг	60
Macroplast EP 3250 / 5250	40 кг	60
Macroplast EP 3299	Компонент А: 180 кг бочка / Компонент В: 180 кг бочка	87
Macroplast EP 3430	Компонент А: 20 кг ведро / Компонент В: 18 кг ведро	87

Материал	Размер упаковки	Страница
Macroplast EP 3640 / 5640	Компонент А: 230 кг, Компонент В: 190 кг	60
Macroplast ESP 4108	7 кг	60
Macroplast UK 1351 B25	400 мл картридж	67
Macroplast UK 1366 B10	415 мл картридж	67
Macroplast UK 8101	24 кг ведро, 250 кг бочка, 1,250 кг контейнер	68
Macroplast UK 8103	24 кг ведро, 250 кг бочка, 1,250 кг контейнер	66
Macroplast UK 8115-23	250 кг бочка	68
Macroplast UK 8126	200 кг бочка	68
Macroplast UK 8160	3,6 кг комбинированная упаковка, 9 кг комбинированная упаковка, 24 кг ведро	68
Macroplast UK 8180 N	Компонент А: 200 кг бочка, 1,250 кг контейнер / Компонент В: 30 кг ведро, 250 кг бочка, 1,250 кг контейнер	86
Macroplast UK 8202	4 кг комбинированная упаковка, 24 кг ведро, 250 кг бочка	67
Macroplast UK 8303 B60	9 кг комбинированная упаковка, 24 кг ведро, 300 кг бочка	68
Macroplast UK 8306 B60	300 кг бочка	68
Macroplast UK 8309	10 кг комбинированная упаковка, 30 кг ведро, 250 кг бочка	68
Macroplast UK 8326 B30	3,6 кг комбинированная упаковка, 300 кг бочка	67
Macroplast UK 8436	200 кг бочка	68
Macroplast UK 8439-21	Компонент А: 190 кг бочка / Компонент В: 250 кг бочка	86
Macroplast UK 8445 B1 W	300 кг бочка, 1,400 кг контейнер	68
Macroplast UR 7220	30 кг канистра, 1,000 кг контейнер	70
Macroplast UR 7221	30 кг канистра, 200 кг бочка, 1,000 кг контейнер	66
Macroplast UR 7225	30 кг канистра, 200 кг бочка, 1,000 кг контейнер	70
Macroplast UR 7228	30 кг канистра, 200 кг бочка, 1,000 кг контейнер	66
Macroplast UR 7388	1,000 кг контейнер	70
Macroplast UR 7395 B-21	200 кг бочка, 1,000 кг контейнер	70
Macroplast UR 7396	200 кг бочка	70
Multan 21-70	по запросу	122
Multan 233-1	по запросу	123
Multan 46-81	по запросу	122
Multan 71-2	по запросу	122
Multan 77-4	по запросу	123

# Алфавитный указатель

По названию продукта

Материал	Размер упаковки	Страница
Multan F 7161	по запросу	123
Multan F AFS 105	по запросу	123
NovaStrip 9210	по запросу	112
P3 Chemacid 3500	по запросу	111
P3 Croni 810	по запросу	112
P3 Croni 828	по запросу	113
P3 Croniclean 300	по запросу	109
P3 Emulpon 6776	по запросу	111
P3 Galvaclean 20	по запросу	110
P3 GeroCor 3	по запросу	113
P3 Glin Cristal	по запросу	109
P3 Glin Floor	по запросу	108
P3 Glin Plus	по запросу	108
P3 Grato 3000	по запросу	108
P3 Grato 80	по запросу	110
P3 Grato Marine Cleaner	по запросу	109
P3 Grato Marine Polish	по запросу	113
P3 Grato WP	по запросу	113
P3 Industriel FA	по запросу	110
P3 Manuvo	по запросу	109
P3 Neutracare 3300	по запросу	111
P3 Prevox 7400	по запросу	113
P3 Saxin 5520	по запросу	111
P3 Scribex 400	по запросу	109
P3 Ultraperm 091	по запросу	108
P3 Upon 5800	по запросу	111
Purmelt ME 4655	2 кг свечи, 20 кг ведро, 190 кг бочка	51
Purmelt QR 3460	300 г картридж, 2 кг свечи, 20 кг ведро, 190 кг бочка	51
Purmelt QR 4661	2 кг свечи, 190 кг бочка	52
Purmelt QR 4663	2 кг свечи, 20 кг ведро, 190 кг бочка	51
Technomelt PS -M 8783	8 кг коробка	52
Technomelt Q 3113	25 кг гранулы	51
Technomelt Q 3183	25 кг	52
Technomelt Q 4203	20 кг	52
Technomelt Q 4209	20 кг	52
Technomelt Q 5374	13,5 кг коробка	50
Technomelt Q 8707	15 кг коробка	50
Technomelt Q 9268H	10 кг палочки (диаметр 11,3 мм)	51
TecTails 1200 / 1800	по запросу	133
Terokal 2444	340 г, 670 г, 5 кг	55
Terokal 5055	250 мл	60
Terokal 9225 SF	2 x 25 мл картридж	68
Teromix 6700	50 мл (2 x 25 мл) картридж, 250 мл (2 x 125 мл) картридж, 620 мл (2 x 310мл) картридж	68
Terophon 112 DB	250 кг бочка	89

Материал	Размер упаковки	Страница
Terophon 129	250 кг бочка	89
Terostat 140	300 мл	74
Terostat 2759	по запросу	83
Terostat 276	по запросу	82
Terostat 276 Alu	по запросу	84
Terostat 2761	по запросу	84
Terostat 2780	по запросу	84
Terostat 2785	по запросу	84
Terostat 279	по запросу	84
Terostat 285	по запросу	84
Terostat 301	по запросу	83
Terostat 33	310 мл	74
Terostat 3631 FR	по запросу	84
Terostat 4006	по запросу	84
Terostat 58	310 мл, 20 кг	74
Terostat 63	310 мл, 570 мл	74
Terostat 6814	по запросу	83
Terostat 81	по запросу	82
Terostat 8596	310 мл картридж, набор	70
Terostat 8597 HMLC	310 мл картридж, 400 мл, 570 мл набор	67
Terostat 8599 HMLC	310 мл картридж, набор	70
Terostat 8630 2C HMLC	310 мл картридж, набор	68
Terostat 9097 PL HMLC	310 мл картридж, набор	70
Terostat IX	по запросу	83
Terostat MS 510	250 кг	76
Terostat MS 647	310 мл, 25 кг, 250 кг	78
Terostat MS 930	310 мл, 570 мл, 20 кг, 250 кг	76
Terostat MS 9302	310 мл	78
Terostat MS 931	310 мл	77
Terostat MS 935	310 мл, 570 мл, 25 кг, 292 кг	76
Terostat MS 9360	310 мл	78
Terostat MS 937	310 мл, 570 мл	78
Terostat MS 9380	310 мл, 25 кг	77
Terostat MS 939	310 мл, 570 мл, 25 кг	77
Terostat MS 939 FR	310 мл	77
Terostat MS 9399	2 x 25 мл, 2 x 200 мл	77
Terostat VII	по запросу	82
Turco 6776	по запросу	112

Оборудование	Страница
<b>Ручное оборудование для нанесения продуктов</b>	
Ручное оборудование для нанесения 1-к. продуктов	142
Ручное оборудование для нанесения 2-к. продуктов	143
<b>Ручное оборудование</b>	
Перистальтический дозатор	144
Шприцевый дозаторы	144
Аксессуары - Шприцы	144
Аксессуары - Смесители и насадки	145
<b>Дозаторы</b>	
Полуавтоматические системы нанесения	146
Переносные дозаторы	147
Нестандартные системы	147
<b>Оборудование для световой полимеризации</b>	
<b>Системы полимеризации при нанесении на большие поверхности</b>	
Ламповые устройства	148
Светодиодные устройства	148
<b>Полуавтоматическое оборудование для светового отверждения</b>	
<b>Точечная система полимеризации</b>	
Ламповые устройства	149
Светодиодные устройства	149
Технология AssureCure	149
<b>Аксессуары</b>	
Для УФ излучения	150
Аксессуары - Иглы	151

