

# LOCTITE® EA 9480™

Пржнее название Hysol® 9480  
октябрь 2014

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

LOCTITE® EA 9480™ обладает следующими характеристиками:

<b>Технология</b>	Эпоксид
Тип химического соединения	Эпоксид
Внешний вид (смола)	Текучая паста светло-кремового цвета <sup>LMS</sup>
Внешний вид (отвердитель)	Текучая паста светло-кремового цвета <sup>LMS</sup>
Внешний вид (смесь)	Текучая паста светло-кремового цвета
Вязкость	Тягучая паста
Компоненты	Два компонента - смола и отвердитель
Соотношение смешивания, по объему - Смола : Отвердитель	2 : 1
Соотношение смешивания, по весу - Смола : Отвердитель	100 : 46,5
<b>Тип полимеризации</b>	Отверждение при комнатной температуре после смешивания
<b>Применение</b>	Склеивание
Основные склеиваемые материалы	металлы, керамика, дерево, стекло и жесткие пластики
Особые свойства	Применение в оборудовании для пищевой промышленности

LOCTITE® EA 9480™ - двухкомпонентный эпоксидный клей, полимеризуется при комнатной температуре, сертифицирован для применения в пищевой промышленности. Продукт обладает хорошей химостойкостью и средней скоростью полимеризации. В основном LOCTITE® EA 9480™ применяется для склеивания металлических и/или пластмассовых деталей в пищевой промышленности и упаковочном оборудовании, а также в бытовых приборах, например, кухонных комбайнах и микроволновых печах. Поскольку LOCTITE® EA 9480™ для склеивания наносится между сопрягаемыми материалами, возможен только случайный его контакт с продуктами питания.

**Случайный контакт с продуктами питания:** LOCTITE® EA 9480™ прошел испытания в соответствии с директивой ЕС в отношении пластмассовых изделий No. 2002/72/ЕС и получил сертификат института, проводившего независимые испытания, о соответствии требованиям Статьи 3 (1а) Норматива ЕС No. 1935/2004 по случайному контакту с пищевыми продуктами.

**Примечание:** За дополнительной информацией и разъяснениями обращайтесь в региональный отдел по работе с клиентами или службу технической поддержки.

## СВОЙСТВА НЕЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

### Свойства смолы

Удельная плотность при 25 °С 1,3 – 1,48<sup>LMS</sup>  
 Вязкость при 25 °С, мПа·с (сР), :  
 Скорость: 20 с<sup>-1</sup> 7 000 – 14 000<sup>LMS</sup>  
 Точка вспышки - см. паспорт безопасности материала (MSDS)

### Свойства отвердителя

Удельная плотность при 25 °С 1,15 – 1,42<sup>LMS</sup>  
 Вязкость при 25 °С, мПа·с (сР), :  
 Скорость: 20 с<sup>-1</sup> 3 000 – 7 500<sup>LMS</sup>  
 Точка вспышки - см. паспорт безопасности материала (MSDS)

### Свойства смеси

Жизнеспособность смеси (10 г.) при 25 °С, мин 110 – 190<sup>LMS</sup>

## ПРОЦЕСС ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПРОДУКТА

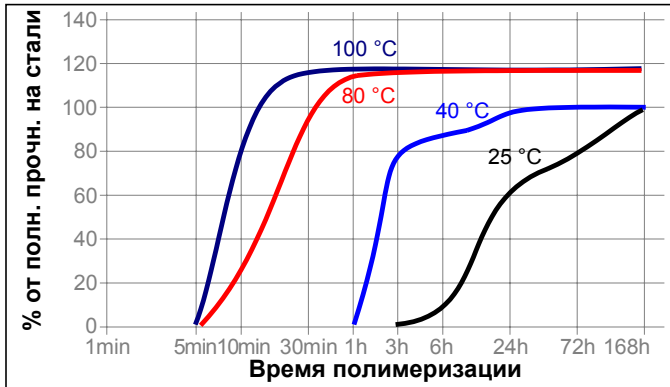
### Время фиксации

Время фиксации определяется как время достижения прочности на сдвиг 0.1 Н/мм<sup>2</sup>.

Время фиксации, смесь, при 23 °С, мин 270

### Скорость полимеризации

График, приведенный ниже, показывает время набора прочности на сдвиг при склеивании отпескоструенных стальных соединений, собранных внахлест с зазором 0.05 мм, при различных температурах; испытания проводились по стандарту ISO 4587.



### СВОЙСТВА ЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

Полимеризация в течение 7 сут. при 22 °C

#### Физические свойства:

Коэффициент температурного расширения ISO 11359-2, K <sup>-1</sup> :	
Диапазон температур: 6 °C / 56 °C	85×10 <sup>-6</sup>
Диапазон температур: 66 °C / 199 °C	200×10 <sup>-6</sup>
Коэффициент теплопроводности, по ISO 8302, Вт/(м·К)	0,5
Твердость по Шору, ISO 868, Дюрометр D	80
Усадка при отверждении, ASTM D792, %	1,5
Относительное удлинение, на разрыв, ISO 527-3, %	1,8
Температура стеклования, °C: (T <sub>g</sub> ) по DMTA, ASTM E 1640	73
Прочность на разрыв, ISO 527-3	H/мм <sup>2</sup> 47 (psi) (6 820)
Модуль упругости, ISO 527-3	H/мм <sup>2</sup> 4 400 (psi) (638 000)

#### Электротехнические свойства:

Удельное поверхностное сопротивление, IEC 190×10 <sup>15</sup> 60093, Ω	
Удельное объемное сопротивление, IEC 60093, 2,9×10 <sup>15</sup> Ω·см	

### СВОЙСТВА ЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

Полимеризация в течение 16 час при 22 °C затем в течение 1 час.  
при 80 °C

Прочность на сдвиг соединения внахлест, ISO 4587:

Алюминий (шлифованный)	H/мм <sup>2</sup> >12 <sup>LMS</sup> (psi) (1 740)
Сталь (пескоструйная обработка)	H/мм <sup>2</sup> >15 <sup>LMS</sup> (psi) (2 175)

Полимеризация в течение 1 нед. при 22 °C

Прочность на сдвиг соединения внахлест, ISO 4587:

Углеродистая сталь (пескоструйная обработка)	H/мм <sup>2</sup> 21,0 – 27,5 (psi) (3 045 – 3 980)
---	--

Нержавеющая сталь (пескоструйная обработка)	H/мм <sup>2</sup> 12,0 – 25,0 (psi) (1 740 – 3 620)
Алюминий (шлифованный)	H/мм <sup>2</sup> 11,5 – 15,5 (psi) (1 670 – 2 250)
Алюминий (травленный)	H/мм <sup>2</sup> 10,5 – 18,5 (psi) (1 520 – 2 690)
Дихромат цинка	H/мм <sup>2</sup> 6,5 – 12,0 (psi) (940 – 1 740)
Латунь	H/мм <sup>2</sup> 3,5 – 6,5 (psi) (500 – 940)
Эпоксид	H/мм <sup>2</sup> 6,5 – 13,0 (psi) (940 – 1 880)
Стеклопластик (GRP)	H/мм <sup>2</sup> 2,5 – 5,0 (psi) (360 – 725)
Фенопласт	H/мм <sup>2</sup> 8,0 – 10,0 (psi) (1 160 – 1 450)
Дерево твердых пород (красное дерево)	H/мм <sup>2</sup> 7,5 – 13,5 (psi) (1 090 – 1 950)
Хвойная древесина (сосна)	H/мм <sup>2</sup> 4,0 – 12,5 (psi) (580 – 1 810)
Поликарбонат	H/мм <sup>2</sup> 3,5 – 6,2 (psi) (500 – 870)
Нейлон	H/мм <sup>2</sup> 2,0 – 2,5 (psi) (290 – 360)

Прочность на отрыв, ISO 6922:

Стальной цилиндр (пескоструйная обработка) / Стекло	H/мм <sup>2</sup> 3,0 – 7,0 (psi) (430 – 1 020)
---	--

Прочность Т-образного соединения на расслаивание, ISO 11339  
:

Углеродистая сталь (пескоструйная обработка)	H/мм (фунт/дюйм) 0,35 – 0,43 (2 – 2,5)
---	---

### СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ ВНЕШНИМ ФАКТОРАМ

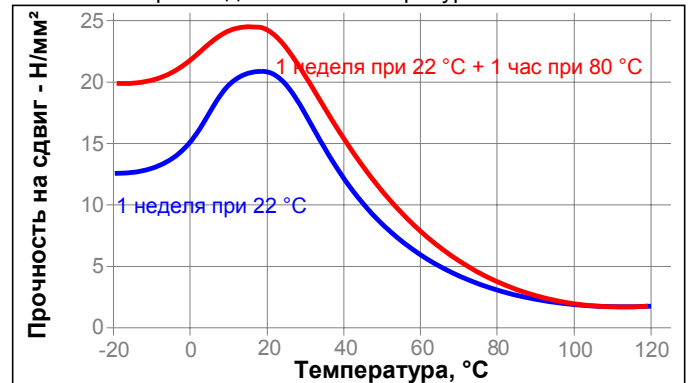
Полимеризация в течение 1 нед. при 22 °C

Прочность на сдвиг соединения внахлест, ISO 4587:

Углеродистая сталь  
(пескоструйная обработка)

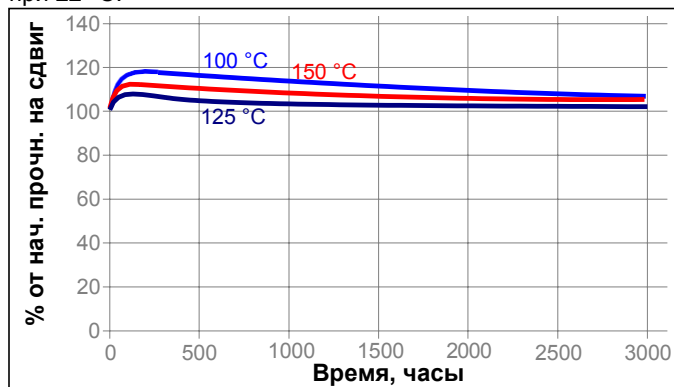
### Температурная стойкость

Испытания при воздействии температуры



**Температурное старение**

Выдержка в указанных средах и температурах; испытание при 22 °С.

**Химстойкость/Стойкость к растворителям**

Выдержка в указанных средах и температурах; испытание при 22 °С.

Среда	°C	% от начальной прочности		
		100 h	500 h	1000 h
98% относит. влажности	40	95	75	70
Моторное масло	22	100	105	95
Вода	70	75	80	75
Хлорид натрия, 7.5%	22	85	75	60
Гидроксид натрия, 4%	22	85	80	70
Глюкозный сироп	22	100	75	70
Серная кислота, 6.5%	40	45	25	5
Вода (противоток)	100	105	90	85
3% уксусная кислота	70	55	45	20
10% этанол	70	80	90	90
Ректифицированное оливковое масло	70	115	100	105

**ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Продукт не рекомендуется применять в среде чистого кислорода, хлора и других сильных окислителей.

Информация по безопасному применению продукта содержится в паспорте безопасности материала (MSDS).

Согласно директиве ЕС No. 2002/72/ЕС при выборе сырья для производства клея действуют различные ограничения. В связи с этим в процессе эксплуатации клея возможна кристаллизация компонента смолы. В таком случае перед смешиванием необходимо нагреть продукт в течение 60 мин. при 50 – 70 °С, а затем охладить при комнатной температуре.

Перед очисткой склеиваемых поверхностей очистителями на водной основе необходимо убедиться в совместимости моющего раствора и клея

**Указания по применению**

- Для получения наилучшего результата склеиваемые поверхности должны быть чистыми, сухими и обезжиренными. При применении специальных средств для обработки поверхности достигается высокая структурная прочность и долговечность соединения.
- Перед нанесением продукта необходимо смешать смолу и отвердитель. Продукт можно также нанести дозируя непосредственно из двойного картриджа, где компоненты смешиваются при выдавливании из носика флакона через статический смеситель. Не используйте первые 3 – 5 см продукта, полученные при выдавливании. При нанесении продукта из больших емкостей, тщательно смешайте компоненты по весу или объему в соотношении, указанном в разделе "Описание продукта". При ручном перемешивании отмерьте нужное количество смолы и отвердителя и тщательно перемешайте. После того, как смесь приобретет однородный цвет, продолжайте перемешивать еще ок. 15 сек.
- Не рекомендуется смешивать и подвергать отверждению массу продукта более, чем 4 кг, поскольку возможно образование большого количества тепла. Смешивание меньших объемов позволит этого избежать.
- Нанесите клей на одну из склеиваемых поверхностей сразу после смешивания. Для максимально прочного склеивания нанесите клей ровным слоем на обе поверхности. Произведите сборку сразу после нанесения.
- Срок жизни 10 г смеси составляет 100 мин при 25 °С. Повышение температуры и увеличение объемов сокращает срок жизни готового продукта.
- Избегайте смещения собранных деталей во время процесса отверждения. Соединение должно достичь полной прочности прежде, чем будет применена рабочая нагрузка.
- Излишек незаполимеризованного клея можно удалить с поверхности, одежды или кожи рук простым смыванием теплой мыльной водой.
- Оборудование и инструменты до полимеризации продукта необходимо промыть горячей водой с мылом.

**Спецификация материалов Loctite - Loctite Material Specification<sup>LMS</sup>**

LMS датируется - Февраль-20, 2009 (Смола) и Февраль-20, 2009 (Отвердитель). Отчеты тестов подтверждают заявленные свойства для всех доступных партий. LMS тесты включают также контроль качества по отдельным параметрам, которые являются определяющими для потребителей. Дополнительно, сквозной контроль применяется для гарантии качества и соответствия. Особые требования потребителей могут быть рассмотрены подразделением Henkel, отвечающим за качество.

**Хранение**

Продукт необходимо хранить в сухом прохладном месте в закрытых емкостях. Информация о хранении может быть указана на этикетке упаковки.

**Оптимальные условия хранения при температуре от 8 °С до 21 °С. Хранение при температуре ниже 8 °С либо выше 28 °С может отрицательно сказаться на свойствах продукта.**

Материал, перелитый из оригинальной упаковки, может быть загрязнен во время использования. Не выливайте его обратно в оригинальную упаковку. Корпорация Henkel не несет ответственности за материалы, которые были загрязнены во время использования, хранение которых не было осуществлено согласно требованиям, обозначенным выше. За дополнительной информацией обращайтесь в региональный отдел по работе с клиентами или службу

технической поддержки

### Переводные величины

$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$   
 $\text{кВ/мм} \times 25.4 = \text{В/мил}$   
 $\text{мм} / 25.4 = \text{дюйм}$   
 $\text{мкм} / 25.4 = \text{мил}$   
 $\text{Н} \times 0.225 = \text{фунт}$   
 $\text{Н/мм} \times 5.71 = \text{фунт/дюйм}$   
 $\text{Н/мм}^2 \times 145 = \text{фунт/дюйм}^2$   
 $\text{МПа} \times 145 = \text{фунт/дюйм}^2$   
 $\text{Н} \cdot \text{м} \times 8.851 = \text{фунт} \cdot \text{дюйм}$   
 $\text{Н} \cdot \text{м} \times 0.738 = \text{фунт} \cdot \text{фут}$   
 $\text{Н} \cdot \text{мм} \times 0.142 = \text{унция} \cdot \text{дюйм}$   
 $\text{МПа} \cdot \text{с} = \text{сП}$

### Заявление об отказе от ответственности

Информация, содержащаяся в данном Листе Технической Информации (ТИ), включая рекомендации по использованию и применению продукта, основана на нашем знании и опыте использования продукта на дату составления Листа ТИ. Данный продукт может иметь множество вариантов применения, а также может применяться в различных условиях и при независимых от нас обстоятельствах. В связи с этим Henkel не несет ответственности за пригодность нашей продукции для производственных процессов и условий, в которых Вы используете эту продукцию, а также за предполагаемое применение и результаты применения данной продукции. Мы настоятельно рекомендуем Вам провести предварительные испытания, чтобы подтвердить пригодность нашей продукции для Ваших целей. За исключением однозначно согласованных случаев, а также по основаниям, предусмотренным применимым законодательством в части ответственности за качество продукции, любая ответственность в отношении информации, содержащейся в Листе ТИ или в любых иных письменных или устных рекомендациях в отношении данного продукта, исключается; исключением также являются случаи смерти или причинения вреда здоровью в результате преступной халатности с нашей стороны.

**В случае, если продукция поставляется компаниями Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS и Henkel France SA, обратите внимание на следующее:** В случае, если, тем не менее, у компании Henkel по каким-либо юридическим основаниям все-таки возникает ответственность, то такая ответственность Henkel ни в коем случае не превышает стоимости соответствующей поставки.

**В случае, если продукция поставляется компанией Henkel Colombiana S.A.S., применяется следующее положение об ограничении ответственности:** Информация, содержащаяся в данном Листе ТИ, основана на нашем знании и опыте использования продукта на дату составления данного Листа ТИ. Henkel не несет ответственности за пригодность нашей продукции для производственных процессов и условий, в которых Вы используете эту продукцию, а также за предполагаемое применение и результаты применения данной продукции. Мы настоятельно рекомендуем Вам провести предварительные испытания с тем, чтобы подтвердить пригодность нашей продукции для Ваших целей. За исключением однозначно согласованных случаев, а также по основаниям, предусмотренным применимым законодательством в части ответственности за качество продукции, любая ответственность в отношении информации, содержащейся в Листе ТИ или в каких-либо других письменных или устных рекомендациях в отношении данного продукта, исключается; исключением также являются случаи смерти или причинения вреда здоровью в результате преступной халатности с нашей стороны.

**В случае, если продукция поставляется компаниями Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., или Henkel Canada, Inc., применяется следующее положение об ограничении ответственности:** Данные, приводимые в данном Листе ТИ, предоставляются только в целях информирования и считаются достоверными. Мы не можем нести ответственность за результаты, полученные другими лицами, чьи методы работы не зависят от нас. Пользователь обязан определить пригодность данного производственного метода для своих целей и принять такие меры предосторожности, которые могут быть рекомендованы для защиты людей и имущества от опасностей, возникающих при обращении и использовании данной продукции. В связи с этим Henkel Corporation особо отказывается от любых явных и подразумеваемых гарантий, включая гарантии товарного

качества или товарной пригодности для конкретных целей, вытекающих из продажи или использования продукции Henkel Corporation. Henkel Corporation особо отказывается от любой ответственности за косвенные или непреднамеренные убытки любого рода, включая упущенную выгоду. Приводимые обсуждения, касающиеся различных процессов или соединений, не должны толковаться как утверждение, что такие процессы или соединения свободны от действия патентов, находящихся в собственности других лиц, или как лицензия, предусмотренная патентами корпорации Henkel, для таких процессов или соединений. Мы рекомендуем каждому пользователю проводить предварительные испытания предлагаемого применения до основного использования продукции, используя эти данные в качестве руководства для своих действий. В отношении данной продукции могут действовать один или несколько патентов или патентных заявок США или иных государств.

**Использование товарных знаков.** Если не оговорено иное, все товарные знаки в данном документе принадлежат Henkel Corporation в США и в других странах. ® означает товарный знак, зарегистрированный в Бюро США по патентам и товарным знакам.

Ссылка 0.1