

# LOCTITE® EA 9514

Прежнее название Hysol 9514  
октябрь 2014

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

LOCTITE® EA 9514 обладает следующими характеристиками:

<b>Технология</b>	Эпоксид
Класс химического соединения	Эпоксид
<b>Тип полимеризации</b>	Воздействие температуры
Внешний вид	Непрозрачная паста серого цвета <small>LMS</small>
Компоненты	Однокомпонентный
<b>Применение</b>	Склеивание
Максимальный зазор	3.0 мм

LOCTITE® EA 9514 - упрочненный однокомпонентный эпоксидный клей, отверждается при воздействии тепла. Обладает высокой прочностью на сдвиг и к отслаиванию, а также ударпрочностью.

LOCTITE® EA 9514 обеспечивает высокую надежность в условиях воздействия высоких рабочих температур. Его характеристики вязкости обеспечивают возможность заполнения больших зазоров и устойчивость к провисанию, подходит для применения на различных материалах. Продукт полимеризуется путем воздействия индукционного тепла или нагрева традиционными способами.

## СВОЙСТВА НЕЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

Удельная плотность при 25 °C  $1,42 - 1,48^{LMS}$

Точка текучести при 25 °C, Па·с:  
Хаак РК 100, M10/ПК 1 2° конус 272

Вязкость по Кассону при 25 °C, мПа·с (сР)  
Реометр конус/плита 30 000 - 60 000<sup>LMS</sup>

Вязкость по Кассону, мПа·с (сР):  
Хаак РК 100, M10/ПК 1 2° конус 42 000

Точка вспышки - см. паспорт безопасности материала (MSDS)

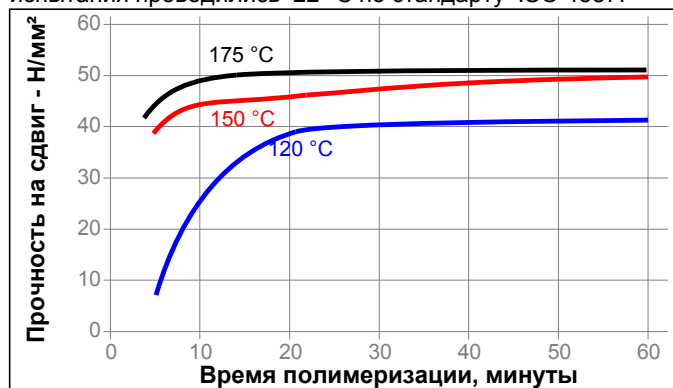
## ПРОЦЕСС ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПРОДУКТА

LOCTITE® EA 9514 отверждается при определенных режимах нагрева. Для отверждения рекомендуется воздействовать на клеевой шов температурой равной или выше 120 °C, (обычно 60 мин 120 °C). Скорость полимеризации и окончательная прочность зависят от выбранных режимов полимеризации, отраженных в

нижеприведенном графике, которые определяются конкретным технологическим процессом

## Зависимость скорости полимеризации от температуры

Нижеприведенный график показывает время набора прочности на сдвиг при различных температурах отверждения. На практике, общее время нахождения в печи будет дольше, учитывая период набора тепла. Прочность на сдвиг измерялась на отпескоструенных соединениях из углеродистой стали внахлест, где нахлест составлял 25,4 мм и клеевой зазор - 0,05 мм, испытания проводились 22 °C по стандарту ISO 4587.



## Дифференциальная сканирующая калориметрия

Дельта Н, Дж/г  $\leq 300^{LMS}$

## СВОЙСТВА ЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

Образцы толщиной 1,2 мм отверждались в течение 30 мин 150 °C

### Физические свойства:

Прочность на разрыв , ISO 527-3	Н/мм² 44 (psi) (6 380)
Модуль упругости, ISO 527-3	Н/мм² 1 460 (psi) (211 700)
Прочность на сжатие, ISO 604	Н/мм² 62 (psi) (900)
Относительное удлинение , ISO 527-3, %	5,8
Температура стеклования , ASTM E 1640, °C	133
Коэффициент теплопроводности, по ISO 8302, Вт/(м·К)	0,3

## СВОЙСТВА ЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

Полимеризация в течение 30 мин 150 °С, выдержка при указанных температурах и испытания при 22 °С. (клеевой зазор 0.05 мм).

Прочность на сдвиг соединения внахлест, ISO 4587:

Углеродистая сталь (пескоструйная обработка)	H/мм <sup>2</sup> (psi)	45 (6 530)
нержавеющая сталь	H/мм <sup>2</sup> (psi)	32 (4 640)
Дихромат цинка	H/мм <sup>2</sup> (psi)	28 (4 060)
Алюминий (шлифованный) (Наждачная бумага на основе карбида кремния, зернистость A166, класс P400A)	H/мм <sup>2</sup> (psi)	40 (5 800)
Алюминий (травление в сульфате железа)	H/мм <sup>2</sup> (psi)	40 (5 800)
Латунь	H/мм <sup>2</sup> (psi)	25 (3 630)
Оцинкованная сталь (Горячее цинкование)	H/мм <sup>2</sup> (psi)	20 (2 900)

Ударопрочность по IZOD, ISO 9653, Дж/м<sup>2</sup>:

Углеродистая сталь (пескоструйная обработка)	10
---	----

Прочность на отслаивание, 180° ISO 11339:

Углеродистая сталь (пескоструйная обработка)	H/мм 9,5 (фунт/дюйм) (54)
---	------------------------------

Полимеризация в течение 60 мин 120 °С

Прочность на сдвиг соединения внахлест ISO 4587:

Стеклопластик (GRP) (полиэфирная смола)	H/мм <sup>2</sup> (psi)	6 (870)
Эпоксид, упрочненный стекловолокном	H/мм <sup>2</sup> (psi)	24 (3 480)

## СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ ВНЕШНИМ ФАКТОРАМ

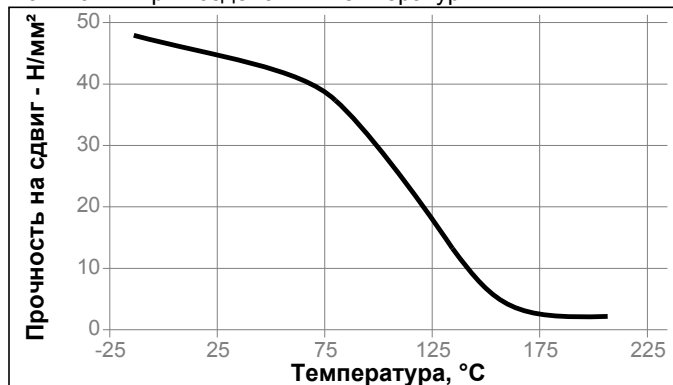
Полимеризация в течение 30 мин 150 °С (клеевой зазор 0.05 мм).

Прочность на сдвиг соединения внахлест, ISO 4587:

Углеродистая сталь  
(пескоструйная обработка)

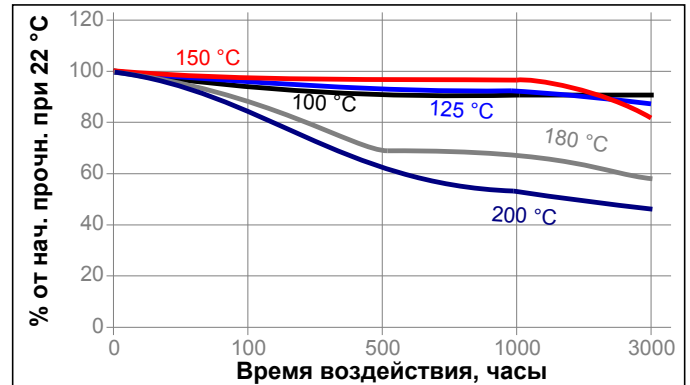
## Температурная стойкость

Испытания при воздействии температуры



## Температурное старение

Выдержка при указанных температурах и испытания при 22°С.



## Химостойкость/Стойкость к растворителям

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

Среда	°C	% от начальной прочности			
		100 h	500 h	1000 h	3000 h
Моторное масло	22	100	95	95	91
Неэтилированный бензин	22	98	97	90	85
Вода / гликоль 50 %	87	64	63	49	30
Гидроксид натрия / вода 4%	22	90	88	76	65
98% относит. влажности	40	90	71	63	45
Вода	60	72	56	44	44
Вода	90	67	63	51	60
Ацетон	22	89	86	86	76
Уксусная кислота, 10%	22	81	85	71	51
Водно-солевой раствор, 7.5%	22	93	76	84	73

## 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).

## Указания по применению

- Для получения наилучшего результата обрабатываемые поверхности должны быть чистыми, сухими и обезжиренными. При применении специальных средств для обработки поверхности достигается высокая структурная прочность и долговечность соединения.
- Допустимо нанесение продукта непосредственно из картриджа, дозируя при помощи насадки, поставляемой в комплекте.
- Не рекомендуется подвергать отверждению большие объемы продукта, поскольку возможно образование избыточного количества тепла и может произойти экзотермическая реакция. Полимеризация продукта в

- меньших объемах позволит этого избежать.
4. Для максимальной прочности склеивания нанесите клей ровным слоем на поверхность. Произведите сборку непосредственно сразу после нанесения.
  5. Излишек незаполимеризовавшегося клея можно удалить при помощи органического растворителя (например, ацетона).
  6. Рекомендации по полимеризации описаны в разделе "Процесс полимеризации продукта". Возможен выход излишка продукта из клеевого шва в связи со снижением вязкости продукта при нагреве.
  7. Избегайте смещения собранных деталей во время процесса отверждения. Соединение должно достичь полной прочности прежде, чем будет применена рабочая нагрузка.
  8. Оборудование и инструменты до полимеризации продукта необходимо промыть горячей водой с мылом.

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

LMS датируется - Декабрь 04, 2008. Отчеты тестов подтверждают заявленные свойства для всех доступных партий. LMS тесты включают также проверку качества по отдельным параметрам, которые являются значимыми для клиентов. Дополнительно, сплошной контроль применяется для гарантии качества и соответствия. Особые требования клиентов 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 2 °C до 8 °C. Хранение при температуре ниже 2 °C либо выше 8 °C 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

(°C x 1.8) + 32 = °F  
 кВ/мм x 25.4 = В/мил  
 мм / 25.4 = дюйм  
 мкм / 25.4 = мил  
 Н x 0.225 = фунт  
 Н/мм x 5.71 = фунт/дюйм  
 Н/мм<sup>2</sup> x 145 = фунт/дюйм<sup>2</sup>  
 МПа x 145 = фунт/дюйм<sup>2</sup>  
 Н·м x 8.851 = фунт·дюйм  
 Н·м x 0.738 = фунт·фут  
 Н·мм x 0.142 = унция·дюйм  
 МПа·с = 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 0.2