

# LOCTITE® 270™

(ЛТИ для новой рецептуры Loctite® 270™) Декабрь 2013

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

LOCTITE® 270™ обладает следующими характеристиками:

<b>Технология</b>	Акрил
Тип химического соединения	Эфир диметакрилата
Внешний вид незаполимеризованного продукта	Жидкость зеленого цвета <sup>LMS</sup>
Флуоресценция	Видимый в УФ-излучении <sup>LMS</sup>
Компоненты	Однокомпонентный - смешивание не требуется
Вязкость	Низкая
<b>Тип полимеризации</b>	Анаэробный
Вторичная полимеризация	Активатор
<b>Применение</b>	Резьбовая фиксация
Прочность	Высокая

LOCTITE® 270™ предназначен для фиксации и герметизации резьбовых соединений, не требующих периодической разборки. Продукт полимеризуется в условиях отсутствия воздуха в небольших зазорах между металлическими поверхностями и обеспечивает фиксацию и герметизацию соединений, работающих в условиях высоких нагрузок и вибрации. LOCTITE® 270™ особенно эффективен при применении в высоконагруженных узлах, например, фиксация шпилек в корпусе двигателя, гаек на шпильках корпусов насосов и других соединениях, где требуется высокая прочность. LOCTITE® 270™ обеспечивает прочную фиксацию не только на активных металлах (например латунь, медь), но и на пассивных поверхностях, таких как нержавеющая сталь и поверхности с гальваническим покрытием. Продукт обладает высокой температурной стойкостью и способен полимеризоваться на слегка замасленных поверхностях. Допускается наличие на поверхности деталей незначительного количества масел, консервационных смазок и СОЖ.

### Международная сертификация NSF

#### Регистрация в системе NSF категории P1

предусматривает применение продукта в качестве герметика в соединениях, не имеющих прямого контакта с пищей.

**Примечание:** Данное одобрение имеет территориальное ограничение. За дополнительной информацией и разъяснениями обратитесь в региональную техническую службу.

## Свойства незаполимеризованного продукта

Удельный вес при 25 °С 1,1

 Вязкость, по Брукфильду - RVT, 25 °С, мПа·с (сР):  
 Шпindelь 2, скорость 20 об/мин, 400 - 600<sup>LMS</sup>

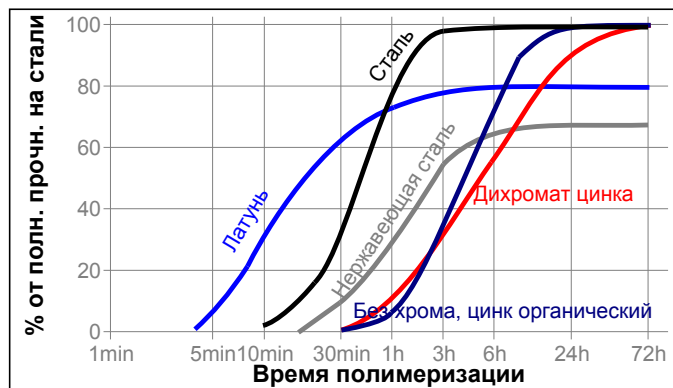
 Вязкость, конус/плита, 25 °С, мПа·с (сР):  
 Конус С60/1°Тi при скорости сдвига 129 с<sup>-1</sup> 450

Точка вспышки - см. паспорт безопасности материала (MSDS)

## ПРОЦЕСС ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПРОДУКТА

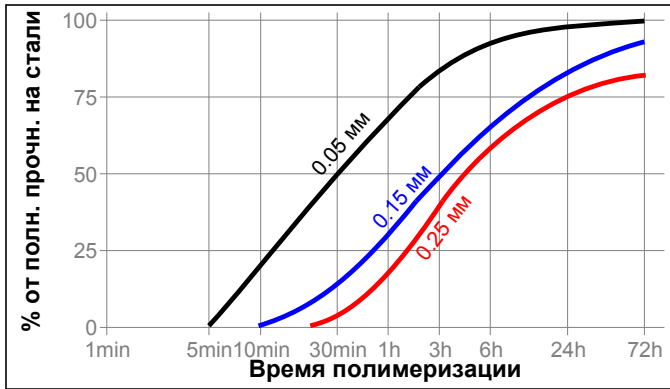
### Скорость полимеризации на различных материалах

Скорость полимеризации зависит от материала сопрягаемых деталей. Нижеприведенный график показывает зависимость момента срыва соединения гайки и болта М10, изготовленных из различных материалов, от времени полимеризации. Испытания проводились по стандарту ISO 10964.



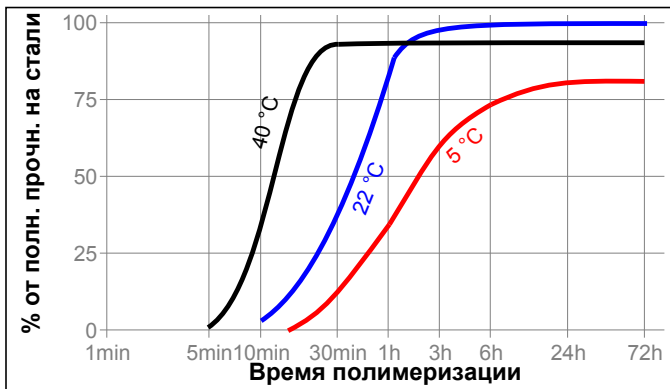
### Зависимость скорости полимеризации от зазора

Скорость полимеризации продукта зависит от величины зазора в сопрягаемых поверхностях. В резьбовых соединениях величины зазоров зависят от типов резьбы, ее размеров и качества. Нижеприведенный график показывает время набора прочности продукта при склеивании вала и втулки с различными зазорами. Испытания проводились по стандарту ISO 10123.



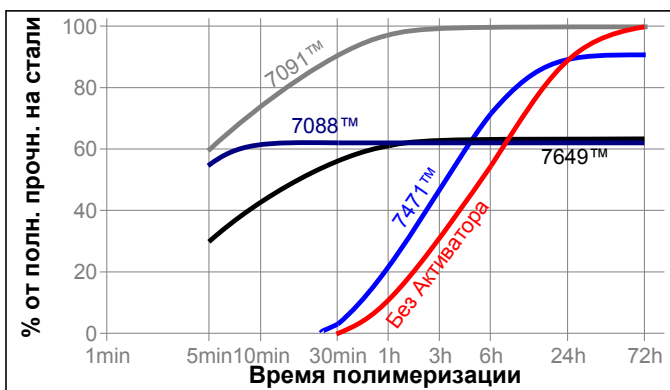
### Зависимость скорости полимеризации продукта от температуры

Скорость полимеризации зависит от температуры. График, приведенный ниже, показывает время набора прочности продукта при фиксации гайки и болта M10 при различных температурах, испытания проводились по стандарту ISO 10964.



### Влияние активатора на скорость полимеризации

В случае неприемлемо долгой полимеризации продукта или чрезмерно больших зазоров, скорость полимеризации можно увеличить применением активаторов. Приведенный ниже график показывает скорость полимеризации продукта при фиксации гайки и болта M10, покрытых дихроматом цинка, при использовании активаторов 7471™, 7649™, 7088™ и 7091™; испытания проводились по стандарту ISO 10964.



## СВОЙСТВА ЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

### Адгезионные свойства

Полимеризация в течение 24 час при 22 °C

Момент срыва, по ISO 10964,

Соединение без преднатяга:  
стальные гайка и болт M10

H\*м 33  
(фунт/дюйм.) (290)

стальные гайка и болт M6

H\*м 5  
(фунт/дюйм.) (45)

стальные гайка и болт M16

H\*м 90  
(фунт/дюйм.) (800)

стальные гайка (категория 2) и болт  
(категория 5)  
3/8 x 16

H\*м 31  
(фунт/дюйм.) (275)

Момент отворачивания после поворота на 180°, по ISO 10964,

Соединение без преднатяга:

стальные гайка и болт M10

H\*м 33  
(фунт/дюйм.) (290)

стальные гайка и болт M6

H\*м 3  
(фунт/дюйм.) (26)

стальные гайка и болт M16

H\*м 125  
(фунт/дюйм.) (1 100)

стальные гайка (категория 2) и болт  
(категория 5)  
3/8 x 16

H\*м 33  
(фунт/дюйм.) (290)

Момент срыва, по ISO 10964, Соединение с преднатягом до 5 Н-м:

стальные гайка и болт M10

H\*м 39  
(фунт/дюйм.) (345)

стальные гайка (категория 2) и болт  
(категория 5)  
3/8 x 16

H\*м 35  
(фунт/дюйм.) (310)

Момент отворачивания после поворота на 180°, по ISO 10964,

Соединение с преднатягом до 5 Н-м:

стальные гайка и болт M10

H\*м 25  
(фунт/дюйм.) (220)

стальные гайка (категория 2) и болт  
(категория 5)  
3/8 x 16

H\*м 31  
(фунт/дюйм.) (275)

Удельная прочность на сдвиг, ISO 10123:

Стальные вал и втулка

H/мм<sup>2</sup> ≥ 9,0<sup>LMS</sup>  
(psi) (≥ 1 305)

Полимеризация в течение 1 нед. при 22°C,

Момент срыва, по ISO 10964, Соединение с преднатягом до 5 Н-м:

гайка и болт M10, H\*м 46  
покрытые фосфатом цинка (фунт/дюйм.) (400)

гайка и болт M10 из нержавеющей стали H\*м 30  
(фунт/дюйм.) (265)

### СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ ВНЕШНИМ ФАКТОРАМ

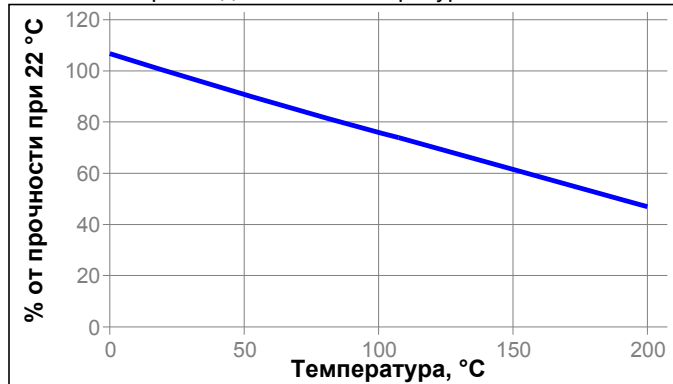
Полимеризация в течение 1 нед. при 22 °C

Момент срыва, по ISO 10964, Соединение с преднатягом до 5 Н-м:

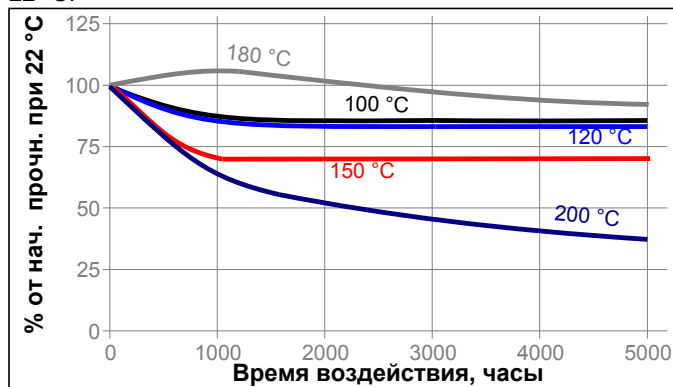
стальные гайка и болт M10,  
покрытые фосфатом цинка

**Температурная стойкость**

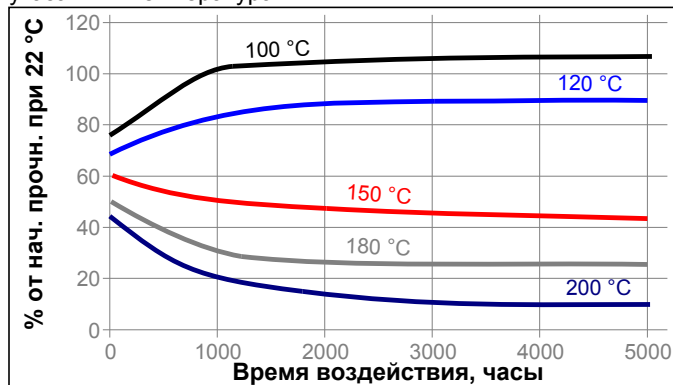
Испытания при воздействии температуры

**Температурное старение**

Выдержка при указанных температурах и испытание при 22 °C.

**Температурное старение/температурная стойкость**

Выдержка при указанных условиях и испытание при указанных температурах.

**Химстойкость / Стойкость к растворителям**

Выдержка при указанных температурах и испытание при 22 °C.

Среда	°C	% от начальной прочности		
		500 h	1000 h	5000 h
Моторное масло	125	65	75	75
Неэтилированный бензин	22	90	95	95
Тормозная жидкость	22	105	105	100
Вода/гликоль 50/50	87	75	85	90
Ацетон	22	95	95	100
Этанол	22	95	95	95
топливный этанол E85	22	95	95	95
Био-дизель B100	22	100	100	110

Момент срыва, по ISO 10964, Соединение с преднатягом до 5 Н·м:

гайка и болт M10 из нержавеющей стали

Среда	°C	% от начальной прочности		
		500 h	1000 h	5000 h
Гидроксид натрия, 20%	22	75	65	55
Ортофосфорная кислота, 10%	22	100	95	65

**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).**

При использовании специальных систем для очистки поверхности перед применением продукта необходимо проверить его совместимость с моющими растворами. В отдельных случаях моющие растворы могут оказывать негативное воздействие на свойства продукта.

Продукт не рекомендуется использовать на пластмассах, особенно на термопластиках, вследствие возможности их разрушения. При необходимости такого применения следует предварительно проверить совместимость продукта с материалом контактируемых поверхностей.

**Указания по применению:****Порядок сборки узла**

1. Для достижения наилучшего результата сопрягаемые поверхности (как внешние, так и внутренние) необходимо очистить и обезжирить при помощи очистителей LOCTITE® и дать им высохнуть.
2. Если скорость полимеризации слишком медленная, воспользуйтесь подходящим активатором. См. раздел Влияние активатора на скорость полимеризации. Дайте время активатору высохнуть.
3. Для предотвращения забивания продукта в насадке, не допускайте контакта кончика носика с

металлическими поверхностями.

4. **Для применения в сквозных отверстиях** нанесите несколько капель продукта на болт в зону сопряжения с гайкой.
5. **Для глухих отверстий**, нанесите несколько капель материала на нижнюю треть внутренней резьбы в глухом отверстии или на дно глухого отверстия.
6. **При использовании в качестве герметика**, полностью покройте материалом несколько крайних витков наружной резьбы, кроме первого витка. При применении продукта на резьбах большего диаметра и на увеличенных зазорах, откорректируйте соответственно количество материала и нанесите его также на внутреннюю резьбу.
7. Соберите узел с необходимым моментом.

#### Порядок разборки узла

1. Разберите узел с помощью ручного инструмента.
2. В случае затруднения демонтажа из-за чрезмерно большой площади сопряжения, нагрейте локально узел до 250 °C с последующей разборкой в горячем состоянии.
3. Подогрейте локально узел до 250 °C. Разберите соединение в нагретом состоянии.

#### Порядок очистки

1. Заполимеризованный продукт может быть удален с помощью очистителя Loctite, а также механическим путем с применением металлической щетки.

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

LMS датируется - Июнь 26, 2009. Отчеты тестов подтверждают заявленные свойства для всех доступных партий. LMS тесты включают также контроль качества по отдельным параметрам, которые являются определяющими для потребителей. Дополнительно, сплошной 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 °C до 21 °C. Хранение при температуре ниже 8 °C или выше 28 °C может отрицательно сказаться на свойствах продукта.** Продукт, 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, условия хранения которых не отвечали вышеуказанным требованиям. 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