

### ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

LOCTITE® 649™ обладает следующими характеристиками:

<b>Технология</b>	Акрил
Тип химического соединения	Уретан-метакрилат
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>	Фиксация цилиндрических соединений

LOCTITE® 649™ полимеризуется в условиях отсутствия воздуха в небольших зазорах между металлическими поверхностями. Основные области применения - фиксация цилиндрических деталей, особенно в условиях, когда требуется низкая вязкость продукта.

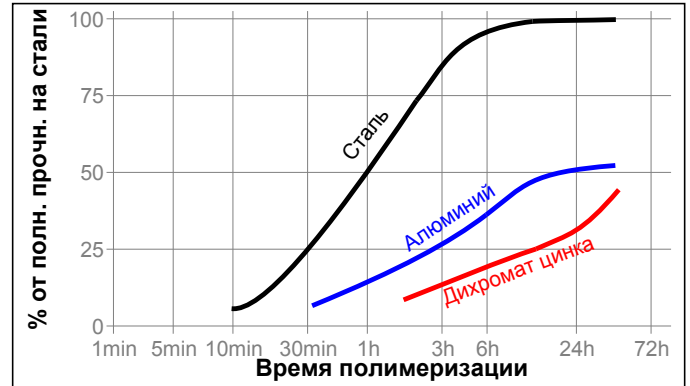
### Свойства незаполимеризованного продукта

Удельный вес при 25 °C	1,12
Давление пара, мбар	<3
Точка вспышки - см. паспорт безопасности материала (MSDS)	
Вязкость, по Брукфильду - RVT, 25 °C, мПа·с (сP):	
Шпиндель 2, скорость 20 об/мин,	550 - 950 <sup>LMS</sup>
Шпиндель 5, скорость 20 об/мин	400 - 600

### ПРОЦЕСС ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПРОДУКТА

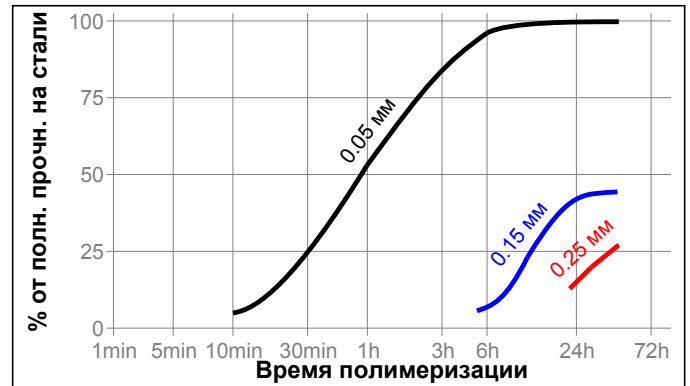
#### Скорость полимеризации на различных материалах

Скорость полимеризации зависит от материала сопрягаемых деталей. Нижеприведенный график показывает зависимость времени набора прочности на сдвиг при склеивании вала и втулки от аналогичных из различных материалов; испытания проводились по стандарту ISO 10123.



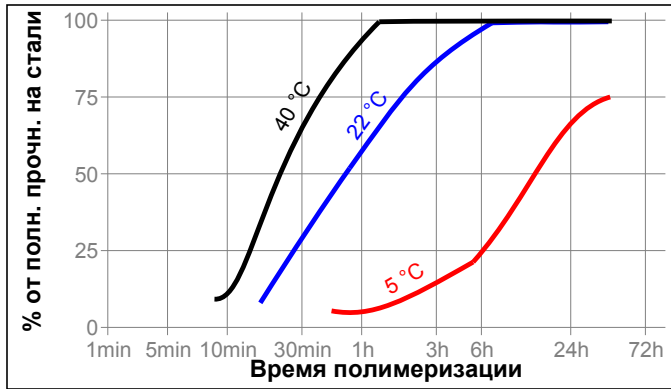
#### Зависимость скорости полимеризации от зазора

Скорость полимеризации продукта зависит от величины зазора в сопрягаемых поверхностях. Нижеприведенный график показывает время набора прочности продукта при склеивании вала и втулки с различными зазорами. Испытания проводились по стандарту ISO 10123.



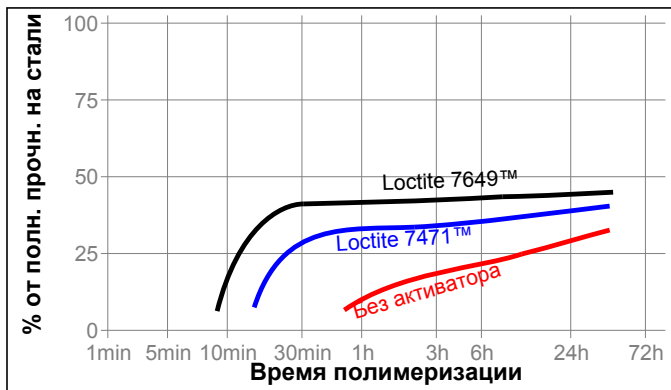
#### Зависимость скорости полимеризации продукта от температуры

Скорость полимеризации зависит от температуры. График, приведенный ниже, показывает время набора прочности на сдвиг при склеивании вала и втулки при различных температурах полимеризации; испытания проводились по стандарту ISO 10123.



### 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 время набора прочности на сдвиг при фиксации стального вала и втулки, покрытых диоксидом цинка, при использовании активаторов; испытания проводились по стандарту ISO 10123.



### СВОЙСТВА ЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

#### Физические свойства:

Коэффициент теплового расширения, ISO 11359-2, K <sup>-1</sup>	100×10 <sup>-6</sup>
Коэффициент теплопроводности по ISO 8302, Вт/(м*К)	0,1
Теплоемкость, кДж/(кг*К)	0,3

### СВОЙСТВА ЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

#### Адгезионные свойства

Полимеризация в течение 24 час. при 22 °C

Момент срыва, по ISO 10964, Н\*м 25 - 45  
Соединение без преднатяга (фунт/дюйм.) (220 - 400)

Момент отворачивания после срыва, по ISO 10964, Н\*м 30 - 60  
Соединение (фунт/дюйм.) (265 - 530)  
без преднатяга

Момент срыва, по ISO 10964, Н\*м 30 - 55  
Соединение с преднатягом до 5 Н\*м (фунт/дюйм.) (265 - 490)

Момент отворачивания после срыва, по ISO 10964, Н\*м 38 - 60  
Соединение с преднатягом до 5 Н\*м (фунт/дюйм.) (340 - 530)

Полимеризация в течение 72 час. при 22 °C

Удельная прочность на сдвиг, ISO 10123:

Стальные вал и втулка Н/мм<sup>2</sup> ≥15<sup>LMS</sup>  
(psi) (≥2175)

### СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ ВНЕШНИМ ФАКТОРАМ

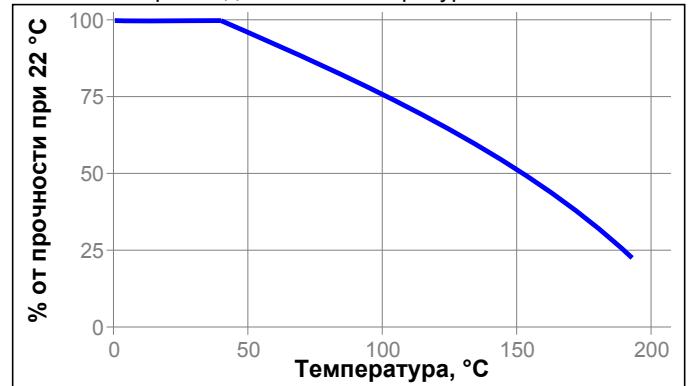
Полимеризация в течение 1 нед. при 22 °C

Удельная прочность на сдвиг, ISO 10123:

Стальные вал и втулка

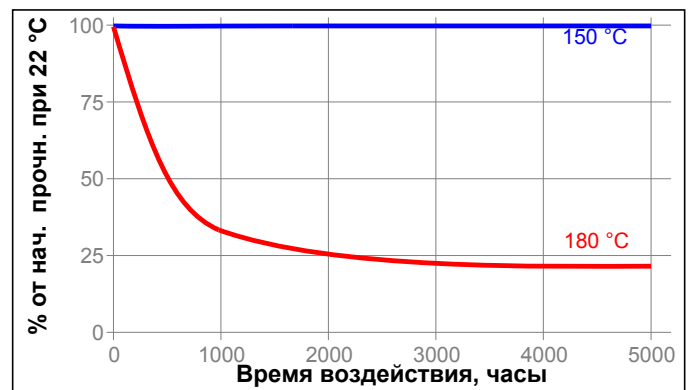
### Температурная стойкость

Испытания при воздействии температуры



### Температурное старение

Выдержка при указанных температурах и испытание при 22 °C



### Химостойкость / Стойкость к растворителям

Выдержка при указанных температурах и испытание при 22 °C.

Среда	°C	% от начальной прочности		
		100 h	500 h	1000 h
Моторное масло (MIL-L-46152)	125	100	100	100
Неэтилированный бензин	22	100	100	100
Тормозная жидкость	22	85	85	80
Этанол	22	85	85	80
Ацетон	22	80	80	80
Вода/гликоль 50/50	87	100	85	80

**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 поверхность изготовлена из неактивного металла или скорость полимеризации слишком мала, нанесите активатор 7471™ или 7649™ и дайте высохнуть.
3. Для сборки соединения с зазором, нанесите клей вокруг переднего края вала и внутрь втулки, для обеспечения более полного покрытия. Соберите деталь, распределив продукт в сопряжении вращением вала относительно втулки.
4. Для сборки соединения с натягом, тщательно нанесите клей на обе склеиваемые поверхности и соберите деталь применяя сильное сжатие.
5. Для сборки тепловой посадкой клей наносится на вал, затем необходимо нагреть втулку для обеспечения достаточного зазора для сборки.
6. Детали не должны подвергаться механическим нагрузкам до достижения достаточной прочности продукта.

**Порядок разборки узла**

1. Локально нагрейте узел примерно до 250 °С. Демонтаж рекомендуется производить 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 13, 2006. 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 °С до 21 °С. Хранение при температуре ниже 8 °С или выше 28 °С 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**

(°С x 1.8) + 32 = °Ф

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 какому-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 1.2