

### ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

LOCTITE® 5188™ обладает следующими характеристиками:

|                                            |                                                                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Технология</b>                          | Акрил                                                                                      |
| Тип химического соединения                 | Эфир диметакрилата                                                                         |
| Внешний вид незаполимеризованного продукта | Вязкий продукт красного цвета <sup>LMS</sup>                                               |
| Флуоресценция                              | Видимый в УФ-излучении                                                                     |
| Компоненты                                 | Однокомпонентный - смешивание не требуется                                                 |
| Вязкость                                   | Высокая                                                                                    |
| <b>Тип полимеризации</b>                   | Анаэробный                                                                                 |
| <b>Применение</b>                          | Герметизация                                                                               |
| Прочность                                  | Средняя                                                                                    |
| Особенность                                | Обладает высокой эластичностью, Сохраняет эластичность после воздействия термоциклирования |

LOCTITE® 5188™ предназначен для герметизации жестких металлических фланцевых соединений, например, в коробках передач, двигателях, особенно там, где на фланцевых поверхностях возможно наличие незначительных масляных загрязнений. Продукт полимеризуется в условиях отсутствия воздуха в небольших зазорах между металлическими поверхностями и особенно эффективен для применения на алюминиевых поверхностях, где достигается высокая адгезия. Сразу после сборки обеспечивается герметизация на низкое давление. Продукт наносится вручную либо с применением соответствующих автоматизированных дозаторных установок LOCTITE®.

### Свойства незаполимеризованного продукта

Удельный вес при 25 °C 1,1

Вязкость, конус/плита, 25 °C, мПа·с (сР):

PK 100, PK 1, 2° Конус при 20 c<sup>-1</sup> 11 000 - 32 000<sup>LMS</sup>

Точка вспышки - см. паспорт безопасности материала (MSDS)

### Герметичность после сборки

Неотвержденные анаэробные герметики способны обеспечивать герметичность соединений сразу после сборки. Данный тест был проведен с неотвержденным продуктом сразу после сборки стеклянной пластинки и кольцевого фланца, изготовленного из дихромата цинка. Воздействие давлением в течение 1 минуты.

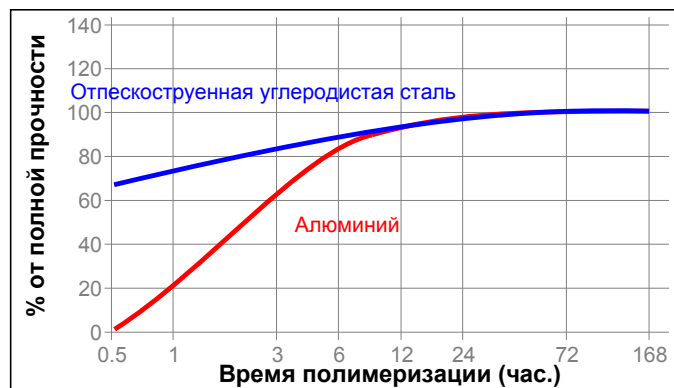
Испытательное давление, МПа:

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| Герметизируемый зазор 0,0 мм   | 0,05 |
| Герметизируемый зазор 0,125 мм | 0,03 |
| Герметизируемый зазор 0,25 мм  | 0,01 |

### ПРОЦЕСС ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПРОДУКТА

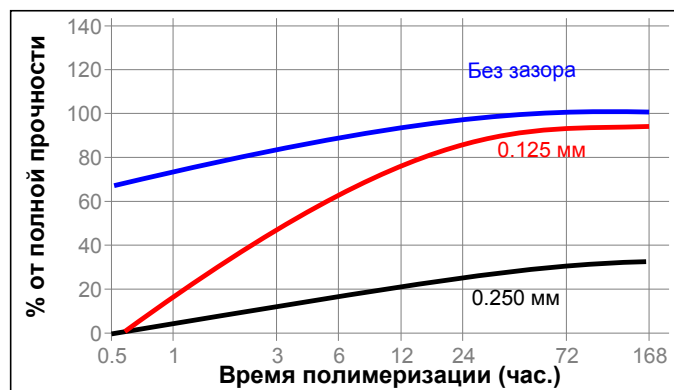
#### Скорость полимеризации на различных материалах

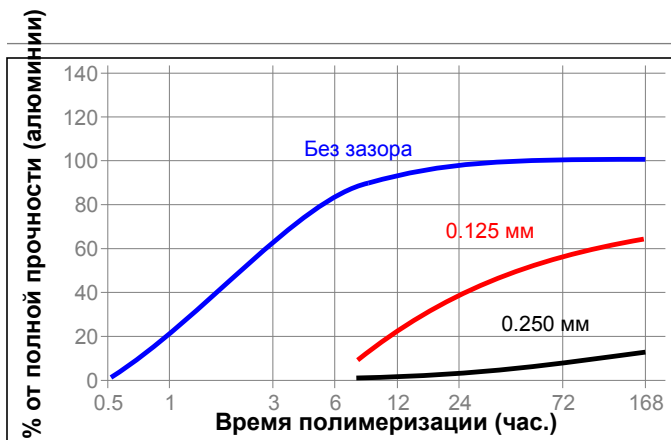
Скорость полимеризации зависит от материала сопрягаемых деталей. Нижеприведенный график показывает зависимость времени набора прочности на сдвиг при склеивании отпескоструенных пластин из углеродистой стали, собранных внахлест, от аналогичных из различных материалов; испытания проводились по стандарту ISO 4587.



#### Зависимость скорости полимеризации от зазора

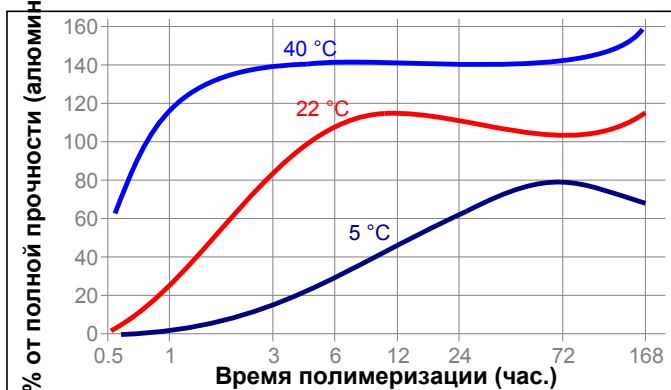
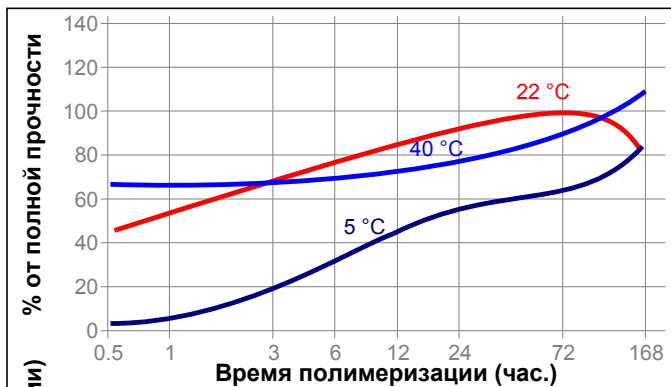
Скорость полимеризации продукта зависит от величины зазора сопрягаемых деталей. Нижеприведенный график показывает время набора прочности на сдвиг при склеивании отпескоструенных соединений из углеродистой стали и алюминия, собранных внахлест, при различных величинах зазоров; испытания проводились по стандарту ISO 4587.





### Зависимость скорости полимеризации продукта от температуры

Скорость полимеризации зависит от окружающей температуры воздуха. График, приведенный ниже, показывает время набора прочности на сдвиг при склеивании отпескоструенных соединений из углеродистой стали и алюминия, собранных внахлест, при различных температурах полимеризации; испытания проводились по стандарту ISO 4587.



### Свойства заполимеризованного продукта

#### Физические свойства:

|                                                     |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Коэффициент теплового расширения, К <sup>-1</sup> : |                      |
| До T <sub>g</sub>                                   | 145×10 <sup>-6</sup> |
| После T <sub>g</sub>                                | 160×10 <sup>-6</sup> |
| Температура стеклования (T <sub>g</sub> ), °C       |                      |
| Удлинение, %                                        | 105                  |
|                                                     | 186                  |

|                            |                   |       |
|----------------------------|-------------------|-------|
| Предел прочности на разрыв | H/мм <sup>2</sup> | 4,24  |
|                            | (psi)             | (610) |
| Модуль упругости           | H/мм <sup>2</sup> | 4,17  |
|                            | (psi)             | (600) |

### СВОЙСТВА ЗАПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ПРОДУКТА

#### Адгезионные свойства

Полимеризация в течение 24 час при 22 °C

Прочность на сдвиг, ISO 4587:

|                                              |                   |                     |
|----------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Углеродистая сталь (пескоструйная обработка) | H/мм <sup>2</sup> | ≥2,0 <sup>LMS</sup> |
|                                              | (psi)             | (≥290)              |
| Алюминий                                     | H/мм <sup>2</sup> | ≥3,0 <sup>LMS</sup> |
|                                              | (psi)             | (≥435)              |

Полимеризация в течение 72 час при 22 °C

Прочность на сдвиг, ISO 4587:

|                                              |                   |         |
|----------------------------------------------|-------------------|---------|
| Углеродистая сталь (пескоструйная обработка) | H/мм <sup>2</sup> | 9,2     |
|                                              | (psi)             | (1 330) |
| Алюминий                                     | H/мм <sup>2</sup> | 7,0     |
|                                              | (psi)             | (1 010) |

Полимеризация в течение 168 час при 22 °C

Прочность на сдвиг, ISO 4587:

|                                              |                   |         |
|----------------------------------------------|-------------------|---------|
| Углеродистая сталь (пескоструйная обработка) | H/мм <sup>2</sup> | 7,8     |
|                                              | (psi)             | (1 130) |
| Алюминий                                     | H/мм <sup>2</sup> | 8,0     |
|                                              | (psi)             | (1 160) |

### Герметизирующие характеристики

Испытанию на герметичность (погружение в воду на 1 мин) до 1.3 МПа подверглось соединение кольцевой формы с внутренним диаметром 50 мм и внешним диаметром 70 мм.

Герметизация при максимально заполненном зазоре, мм:  
Углеродистая сталь 0,25

### СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ ВНЕШНИМ ФАКТОРАМ

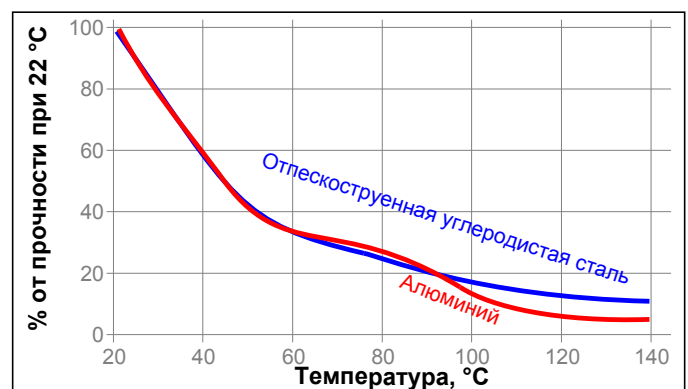
Нижеприведенные тесты показывают влияние окружающей среды на прочность продукта без учета его герметизирующих свойств

Полимеризация в течение 1 нед. при 22 °C

Прочность на сдвиг, ISO 4587

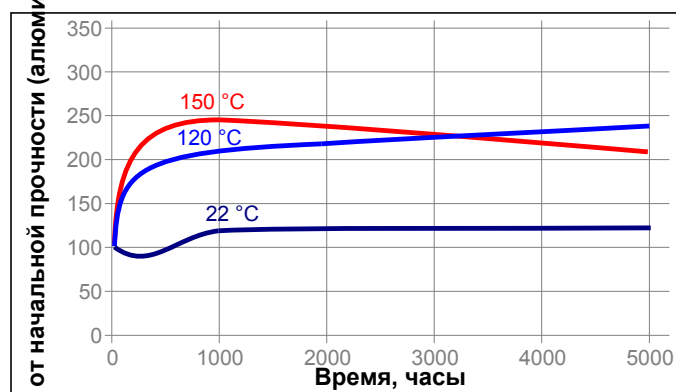
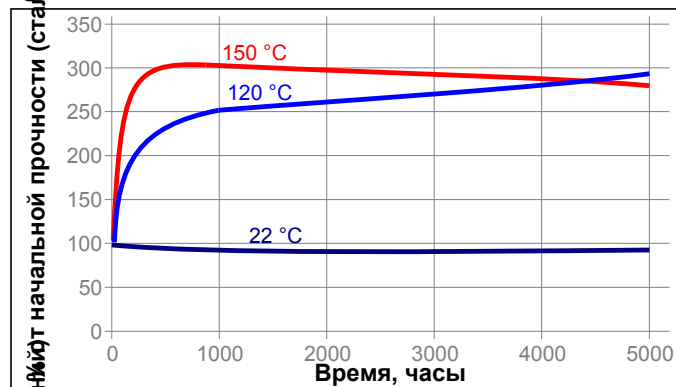
### Температурная стойкость

Испытания под воздействием 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

Углеродистая сталь (пескоструйная обработка)

| Среда                                              | °C  | % от начальной прочности |       |        |        |
|----------------------------------------------------|-----|--------------------------|-------|--------|--------|
|                                                    |     | 100 h                    | 500 h | 1000 h | 5000 h |
| Транмиссионная жидкость                            | 120 | 140                      | 190   | 215    | 260    |
| Транмиссионная жидкость                            | 150 | 165                      | 270   | 250    | 270    |
| Моторное масло                                     | 120 | 170                      | 210   | 250    | 185    |
| Моторное масло                                     | 150 | 190                      | 245   | 270    | 185    |
| Неэтилированный бензин                             | 22  | 80                       | 50    | 65     | 30     |
| Вода/гликоль                                       | 87  | 85                       | 90    | 65     | 60     |
| Жидкость для системы выхлопа дизелей DEF (AdBlue®) | 22  |                          | 90    | 70     | 75     |

**Алюминий**

| Среда                   | °C  | % от начальной прочности |       |        |        |
|-------------------------|-----|--------------------------|-------|--------|--------|
|                         |     | 100 h                    | 500 h | 1000 h | 5000 h |
| Транмиссионная жидкость | 120 | 125                      | 150   | 150    | 160    |
| Транмиссионная жидкость | 150 | 135                      | 125   | 170    | 195    |
| Моторное масло          | 120 | 155                      | 170   | 190    | 125    |
| Моторное масло          | 150 | 160                      | 185   | 190    | 160    |
| Неэтилированный бензин  | 22  | 90                       | 45    | 20     | 15     |
| Вода/гликоль            | 87  | 35                       | 25    | 35     | 30     |

**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:**

1. Для достижения наилучшего эффекта поверхности фланцев должны быть очищены и обезжирены.
2. Продукт предназначен для герметизации жестких фланцевых соединений.
3. При нанесении рекомендуется применять дозирующее оборудование LOCTITE®. Возможно нанесение вручную методом трафаретной печати, валиком или точечно.
4. Для достижения наилучших результатов при разработке технологического процесса с применением продукта необходимо учесть все факторы эксплуатации узла или агрегата, что будет определять его надежность и долговечность.
5. Проверка герметичности после сборки может осуществляться низким давлением (<0,05 МПа) для контроля оптимального заполнения продуктом всех микронеровностей.
6. Затяните фланцы сразу после сборки, чтобы избежать образования клеевого зазора между ними.

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

LMS датируется - Ноябрь 18, 2008. 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/мм² x 145 = фунт/дюйм²  
МПа x 145 = фунт/дюйм²  
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