

**ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА**

Продукт LOCTITE® 4203™ обладает следующими характеристиками:

Технология	Цианакрилатный
Тип вещества	Этиловый цианакрилат
Внешний вид (не затвердевший)	Жидкость, от бесцветного до бледно-жёлтого ^{LMS}
Компоненты	Однокомпонентный, не требует смешивания
Вязкость	Пониженная - средняя
Условия для полимеризации	Влажность
Применение	Склеивание
Основные материалы	Металлы, пластмассы и каучуки

Продукт LOCTITE® 4203 является универсальным клеем, стойким к температурному воздействию. LOCTITE® 4203 при склеивании эластомеров создаёт эластичный шов, стойкий к воздействию высокой температуры и влаги.

СВОЙСТВА НЕПОЛИМЕРИЗОВАВШЕГОСЯ МАТЕРИАЛА

Плотность при 25 °С	1,10
Вязкость, вискозиметр Брукфильда (RVТ), мПа·с (сПуаз):	
Шпиндель 5, 20 об/мин	150 - 600 ^{LMS}
Точка вспышки – см. MSDS	

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРОДУКТА

При нормальных условиях. Процесс полимеризации идёт при наличии атмосферной влаги. Функциональная прочность достигается за относительно короткое время, однако максимальная химическая стойкость достигается по истечении 24 ч.

Скорость полимеризации в зависимости от материала

Скорость полимеризации продукта зависит от материала, на котором он применяется.

Приведённая ниже таблица отражает скорости полимеризации продукта на разных материалах при температуре 22 °С и относительной влажности 50 %. Скорость полимеризации определяется как время достижения продуктом прочности на сдвиг 0,1 Н/мм².

Скорость полимеризации, ISO 4587, с:

Сталь (обезжиренная)	10 - 20
Алюминий	5 - 10
АБС-смолы	5 - 10
Бутадиен-стирольный каучук (чистый)	45 - 60
Бутадиен-нитрильный каучук	10 - 20
EPDM-каучук	45 - 60
Фенолоальдегидная смола	10 - 20

Скорость полимеризации в зависимости от зазора

Скорость полимеризации продукта зависит от зазора между склеиваемыми деталями. С увеличением зазора скорость полимеризации падает.

Скорость полимеризации в зависимости от наличия активатора

В том случае, когда из-за большого зазора скорость полимеризации чрезмерно низкая, увеличить её можно путём нанесения активатора на поверхность детали. Однако это может снизить максимальную прочность шва. Таким образом,

перед применением активатора следует проводить соответствующие испытания.

СВОЙСТВА ПОЛИМЕРИЗОВАВШЕГОСЯ МАТЕРИАЛА

Выдержка 72 ч при 22 °С

Физические свойства:

Коэффициент температурного расширения, ASTM D 696, К⁻¹ 21×10⁻⁵

Коэффициент теплопроводности, ASTM C 177, Вт/(м·К) 0,2073

Температура стеклования, ASTM E 228, °С

129,50

Предел текучести, ASTM D 882 Н/мм² 29,27
(psi) (4245)

Предел прочности, ASTM D 882 Н/мм² 25,27
(psi) (3664)

Максимальное удлинение при упругой деформации, ASTM D 882, % 5,30

Максимальное удлинение при пластической деформации, ASTM D 882, % 18,30

Модуль упругости, ASTM D 882 Н/мм² 829
(psi) (120200)

Электрические свойства:

Диэлектрическая постоянная / Тангенс угла потерь, ASTM D 150:

0,10 кГц 4,20 / <0,05

1 кГц 3,90 / <0,05

10 кГц 3,70 / <0,04

Объёмное сопротивление, ASTM D 257, Ω·см 2,4×10¹⁵

Поверхностное сопротивление, ASTM D 257, Ω 1,5×10¹⁵

Электрическая прочность, ASTM D 149, кВ/мм

31,10

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИМЕРИЗОВАВШЕГОСЯ МАТЕРИАЛА**Адгезионные параметры**

Полимеризация в течение 72 часов при температуре 22 °С

Прочность при склеивании внахлёт, ISO 4587:

Сталь (пескоструйная обработка) Н/мм² 14,10 – 16,70
(psi) (2045 - 2420)

Алюминий Н/мм² 1,00 – 1,50
(psi) (145 - 215)

АБС-смолы Н/мм² 3,30 – 3,90
(psi) (480 - 565)

Фенолоальдегидная смола Н/мм² 8,60 – 9,50
(psi) (1250 - 1380)

Стеклоэпоксид G-11 Н/мм² 9,60 – 12,30
(psi) (1390 - 1785)

Бутадиен-стирольный каучук (чистый)

Н/мм² 0,40 – 0,60
(psi) (60 - 90)

Полимеризация в течение 48 часов при температуре 22 °С

Прочность при склеивании внахлёт, ISO 4587:

Сталь (пескоструйная обработка) Н/мм² ≥12,40^{LMS}
(psi) (≥1800)

Полимеризация в течение 24 ч при 22 °С, затем выдержка в течение 24 ч при 121 °С и последующие испытания при 121 °С.

Прочность при склеивании внахлёт, ISO 4587:

Сталь (пескоструйная обработка) Н/мм² ≥5,60^{LMS}
(psi) (≥810)

Полимеризация в течение 24 ч при 22 °С, затем выдержка в течение 24 ч при 121 °С и последующие испытания при 22 °С.

Прочность при склеивании внахлёт, ISO 4587:

Сталь (пескоструйная обработка) $H/mm^2 \geq 18,60_{LMS}$
(psi) (≥ 2700)

СТОЙКОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

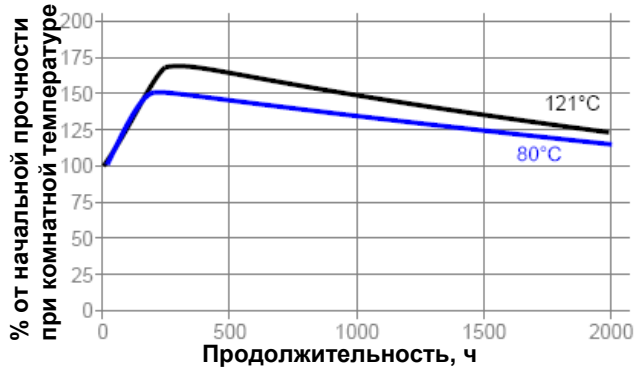
Выдержка 3 дня при 22 °C

Прочность при склеивании внахлест, ISO 4587:

Низкоуглеродистая сталь (пескоструйная обработка)

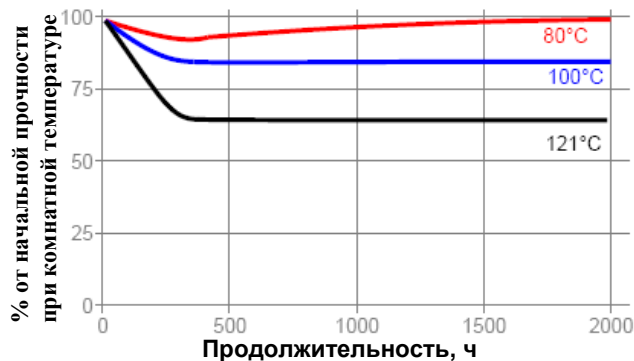
Температурное старение

Старение при указанных температурах, последующее испытание при 22 °C



Температурное старение / прочность при нагреве

Старение при указанных условиях, последующее испытание при указанных температурах



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данный продукт не рекомендуется применять в системах с чистым кислородом или с большим содержанием кислорода. Его также не следует использовать в качестве уплотнителя для хлора или других сильных окислителей. За информацией по безопасной работе с данным продуктом обратитесь к информационному бюллетеню по безопасности (MSDS).

Применение

- Для достижения максимальной прочности поверхности должны быть чистыми и обезжиренными.
- Оптимальными для данного продукта являются небольшие зазоры (0,05 мм).
- Лишний состав можно удалить при помощи очищающих растворителей Loctite, нитрометана или ацетона.

Спецификация продукта Loctite (LMS)

LMS от 10 мая 2004 г. Протоколы испытаний для всех партий продукта доступны на указанных правах. LMS протоколы испытаний включают результаты исследований параметров контроля качества, признанных необходимыми для

потребительских спецификаций. Также применяются многочисленные дополнительные методы контроля качества продукта. Особые требования потребительской спецификации могут быть согласованы с Отделом Качества Henkel Loctite.

Хранение

Хранить в сухом месте в герметичных ёмкостях. Информация по хранению продукта может быть указана на этикетке.

Оптимальные условия хранения: 2 °C - 8 °C.

Хранение при температурах ниже 2 °C или выше 8 °C может отрицательно сказаться на свойствах продукта.

Извлечённый из упаковки материал в процессе использования может загрязниться. Его не следует возвращать обратно в оригинальную упаковку. Корпорация Henkel не несёт ответственности за испорченный продукт, хранившийся в условиях, отличных от описанных выше. За дополнительной информацией обращайтесь в региональный Центр технической поддержки или Представительство службы сервиса для клиентов.

Пересчёт единиц измерения

(°C x 1,8) + 32 = °F

кВ/мм x 25,4 = В/мил

мм / 25,4 = дюймы

H x 0,225 = фунт силы

H/мм x 5,71 = фунт силы/дюйм

H/мм² x 145 = psi

МПа x 145 = psi

H-м x 8,851 = фунт силы-дюйм

H-мм x 0,142 = унция силы-дюйм

МПа-с = сПуаз

Примечание

Приведённые здесь данные носят исключительно информативный характер, однако соответствуют реальным свойствам продукта. Мы не несём ответственности за результаты, полученные другими организациями, поскольку не имеем возможности контролировать проведение таких испытаний. При использовании продукта всю ответственность за качество его работы и безопасность труда при производственных процессах несёт потребитель. Таким образом, **корпорация Henkel не даёт никаких гарантий, включая гарантии получения коммерческой выгоды или пригодности для применения для конкретных целей, обусловленных продажей или применением продукции корпорации Henkel.** Также корпорация Henkel не берёт на себя ответственности за компенсацию явных или косвенных убытков, включая упущенную выгоду. Упоминание здесь процессов или технологий не означает того, что они не защищены патентами других организаций или лицензиями на использование патентов, приобретёнными корпорацией Henkel. Мы рекомендуем производителям при внедрении продукта в технологический процесс проводить необходимые испытания, руководствуясь вышеуказанными данными. Продукт может быть защищён одним или более американским или иным иностранным патентом или заявкой на патент.

Использование торговой марки

LOCTITE является торговой маркой корпорации Henkel

Ссылка 1

Henkel Loctite Americas
+860.571.5100

Henkel Loctite Europe
+49.89.9268.0

Henkel Loctite Asia Pacific
+81.45.758.1810

Более подробная информация приведена на страничке в Интернет: www.loctite.com