

Полиуретановые и гибридные клеи и герметики 3M™



# Серия POWER

Склеивание Влагостойкость  
Покраска  
Демпфирование Изоляция  
Герметизация  
Упрочнение Заполнение

**3M**

# Серия продукции POWER

## представляет профессиональные полиуретановые и гибридные клеи-герметики

Передовое химическое производство компании 3M – мирового лидера в области клеевых технологий, имеет честь предложить Вам серию материалов, являющихся типовым решением проблем соединения, заполнения, герметизации, защиты от воздействия воды и прочих атмосферных факторов.

Полиуретановые и гибридные клеи и герметики 3M™ однокомпонентны. В связи с этим при их применении исключается необходимость смешивания материалов и использование специального инструмента для нанесения. Отверждение материалов серии POWER происходит за счет влаги воздуха, обеспечивая формирование прочного, стойкого, надежного соединения идеального для применения:

- Монтаж панелей в грузовых автомобилях, трейлерах, автобусах и прочих транспортных средствах
- Монтаж узлов и изделий к переборкам и палубам судов, при выполнении переходов через переборки судов, при установке палубных креплений и т.д.
- Установка сигнализирующих устройств на корпусе судна, герметизация труб и кабелей, проходящих сквозь судовые переборки, решение иных конструктивных задач
- Герметизация бетонных конструкций и заполнение температурных швов
- Вклейка стекол и остекление судов и специальных транспортных средств
- Для многих областей применения в самых разных отраслях промышленности

### Просты в использовании, надёжны в применении

Некоторые отрасли промышленности продолжают ориентироваться на применение заклепок, болтовых соединений и сварки для большинства задач соединения и крепежа. Однако механическое крепление увеличивает массу конструкции, а также способствует появлению центров напряжения и зон, провоцирующих развитие коррозии. Следует отметить, что клеи общего назначения не предназначены для применения в промышленном производстве. В то же время профессиональные клеи и герметики производства компании 3M могут стать эффективной заменой механическим средствам крепления.

Представляем Вашему вниманию

## Клеи и Герметики POWER



- 1 Полиуретановый строительный герметик 3M™ 515 • Совместим с большинством видов материалов • Отверждение происходит за счет влаги воздуха
- 2 3M™ Полиуретановый строительный герметик 525
- 3 Для герметизации бетонных конструкций • Характеризуется высокой гибкостью и эластичностью • Время образования плёнки: 90+ минут
- 4 Полиуретановый строительный герметик 3M™ 535 • Рекомендован для бетонных конструкций • Окрашиваемый
- 5 Полиуретановый клей — герметик 3M™ 540 • Косметический герметик • Окрашиваемый • Время образования плёнки: 90 минут
- 6 Полиуретановый клей — герметик быстрого отверждения 3M™ 550 FC • Универсальный клей — герметик • Пригоден для использования выше / ниже ватерлинии судна • Время образования плёнки: 60 минут
- 7 Полиуретановый клей — герметик 3M™ 560 • Клей для соединения панелей • Высокопрочный • Время образования плёнки 50 минут
- 8 Гибридный герметик 3M™ 740 • Косметический клей-герметик • УФ стойкий • Имеет низкое содержание летучих компонентов • Время образования плёнки: 50 минут
- 9 Гибридный клей — герметик 3M™ 750 • Характеризуется прекрасными клеевыми свойствами • Окрашиваемый во влажном состоянии • Пригоден для использования выше / ниже ватерлинии судна
- 10 Гибридный клей — герметик 3M™ 760 • Обеспечивает постоянное эластичное соединение • Характеризуется высокой скоростью отверждения, хорошими клеевыми свойствами
- 11 Для применения в автомобилестроении и при ремонте автомобилей

### Высококачественное, эластичное соединение

Механический крепёж	Непрофессиональные клеи общего назначения	Полиуретановые и гибридные клеи и герметики 3M™
Затраты на обучение персонала и технологический контроль (сварка), может требоваться несколько технологических этапов (сверление, крепление, обработка, герметизация и др.).	Смешивание компонентов, применение специальной технологии нанесения, применение специального оборудования для нанесения материала.	Удобны в использовании. Позволяют упростить и удешевить технологические процессы изготовления продукции, повышают производительность.
Для многих соединений, выполненных с применением заклепок, характерно возникновение повреждений, вызываемых наличием локальных напряжений. Недостатком соединений сваркой является неравномерный нагрев материала, вследствие чего материал может становиться хрупким.	Соединения могут быть хрупкими, а стыки жесткими.	Эластичность сохраняется после отверждения материала. Результат применения — прочное и надежное соединение, обеспечение стойкости области соединения к вибрационным нагрузкам.
Соединение болтами или заклепками предусматривает выполнение в соединяемых поверхностях отверстий и наличие между этими поверхностями зазоров, вследствие чего могут возникнуть повреждения, трещины или разрушения скрепляемых поверхностей, а также развиваться коррозионные процессы.	Некоторые низкотехнологичные клеи увеличиваются в объёме или вытекают из областей стыков, при их применении часто остаются зазоры. Очистка и переделка соединений требуют времени и усилий, в худшем случае соединения могут разойтись.	Достигается “невидимая” линия соединения с заполнением зазоров, обеспечивается стойкость к климатическим изменениям. Поверхности соединяемых материалов остаются ровными и чистыми. Конечная продукция великолепно выглядит при меньших затратах на косметическую обработку их поверхности.
При выполнении механических соединений необходимо обеспечение дополнительной герметизации для защиты от воздействия грязи, пыли, воды и т.д., что требует увеличения как производственных, так и финансовых затрат.	Не все клеи, предлагаемые для промышленного применения, обладают стойкостью к климатическим изменениям или к горюче-смазочным материалам и химикатам, широко используемым в промышленности.	Одновременное соединение и герметизация.



### Преимущества в дизайне конструкции

Полиуретановые и гибридные клеи и герметики 3M™ обеспечивают широкие возможности для крепления и герметизации, благодаря этому можно успешно реализовать современные конструкторские решения для производства Вашей продукции. В частности, Вам предоставляются следующие возможности:

- Обеспечивать прочность соединения, не используя специальное оборудование
- Применять в конструкциях тонкие, легкие, даже разнородные материалы, а также обеспечивать экономичность технических решений
- Обеспечивать соединениям гибкость и эластичность
- Осуществлять сборку крупногабаритных узлов, имеющих большие допуски размеров, так же качественно, как и сборку составных частей, имеющих малые допуски размеров
- Снижать уровень вибрации и шумов
- Обеспечивать герметизацию элементов, чувствительных к коррозии; исключать или минимизировать утечки

- 10 Гибридный клей-герметик для применения в судостроении УФ стойкий 3M™ 4000 UV • Обеспечивает эластичность и водонепроницаемость мест герметизации • Стоек к воздействию ударов, коррозии и усадке
- 11 Для применения в судостроении
- 11 Полиуретановый клей-герметик быстрого отверждения для применения в судостроении 3M™ 4200 FC • Материал общего применения • Обеспечивает эластичное и прочное соединение • Имеет прекрасные характеристики адгезии к большому числу материалов
- 12 Полиуретановый герметик для применения в судостроении 3M™ 4400 BC • Не содержит растворителей • Обеспечивает эластичность и влагостойкость соединения • Окрашиваемый • Стоек к пескоструйной обработке
- 13 Полиуретановый судостроительный клей-герметик 3M™ 5200 • Обеспечивает очень высокую прочность соединения • Обеспечивает водонепроницаемость соединения • Пригоден для использования выше / ниже ватерлинии судна • Время образования плёнки: 48 часов
- 14 Полиуретановый судостроительный клей — герметик 3M™ 5200 FC • Отверждается за счет влаги воздуха, пригоден для использования выше / ниже ватерлинии судна • Обеспечивает очень высокую эластичность соединения • Стоек к воздействию ударов, коррозии и усадке
- 15 Высокоэффективный полиуретановый клей — герметик для применения в судостроении 3M™ 5210 • Обеспечивает эластичность и водонепроницаемость соединения • Имеет прекрасную адгезию к дереву, гелькоуту, стеклопластику • Стоек к воздействию ударов, коррозии и усадке
- 16 Клей оконный для применения в судостроении 3M™ 5400 FC • Имеет прекрасную адгезию • Окрашиваемый во влажном состоянии • Пригоден для нанесения на корпус судна выше / ниже ватерлинии
- 17 Гибридный герметик шовный судостроительный 3M™ 5600 • Обеспечивает очень высокую прочность соединения • Имеет прекрасную стойкость к ультрафиолетовому воздействию, что необходимо при остеклении • Пригоден для использования выше / ниже ватерлинии судна • Имеет малое содержание летучих компонентов • Время образования плёнки: 20 минут



# Инновационные продукты

Компания 3M, являясь мировым лидером в области клеевых технологий, а также одной из первых компаний, с 1960-х годов занимающихся полиуретановыми составами, имеет возможность предложить потребителю широчайший ассортимент клеев и герметиков. Эти продукты разработаны специально для применения в промышленности и характеризуются заметными преимуществами по сравнению с имеющимися на рынке материалами аналогичного назначения, в том числе:

- Имеют высококачественный состав, обеспечивающий стойкость к: пожелтению, растрескиванию, разрушению, деградации в результате воздействия ультрафиолетового излучения
- В группу клеев и герметиков входят высокоэффективные гибридные (модифицированные) составы с прекрасными показателями по стойкости к воздействиям внешней среды и прочими уникальными свойствами
- Упаковки клеев и герметиков обеспечивают увеличение срока хранения материалов, повышают экономичность применения материалов, способствуют упрощению нанесения материалов и снижают воздействие на окружающую среду

## Передовые технологии гибридных составов 3M™

Гибридные составы являются самыми последними разработками в области эластомерных клеев-герметиков. Эти уникальные составы, обладая всеми преимуществами полиуретановых клеев-герметиков производства компании 3M, характеризуются:

- Ускоренным временем плёнообразования
- Отсутствием в их составе изоцианатов и растворителей, благоприятно для защиты окружающей среды
- Повышенной стойкостью к УФ воздействию – менее подвержены разрушению и изменению внешнего вида
- Улучшенными характеристиками адгезии к различным материалам, снижением необходимости применения праймеров
- Отсутствием образования пузырьков – даже в условиях воздействия высокой температуры и высокой влажности
- Более высокой стойкостью к кратковременному нагреву
- Прекрасной цветостойкостью
- Возможностью окрашивания даже влажной поверхности

## Области применения

### Гибридные клеи и герметики 3M™:

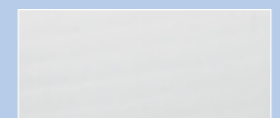
- косметическое устранение повреждений на корпусах судов, автобусов, трейлеров, поездов
- выполнение сложных задач соединения, например, ветровых стекол катеров
- водостойкие соединения без применения грунтовок на стыках бетонных конструкций, конструкций из стекла, мрамора, гранита, кирпича
- соединение и защита от воздействия воды стыков модульных панелей зданий, стыков сантехнических конструкций
- применение при монтаже электрооборудования и бытовых устройств

### Полиуретановые клеи и герметики 3M™:

- заделка «дышащих» зазоров бетонных конструкций
- защита от воздействия воды и герметизация без необходимости применения грунтовок
- установка ветрозащитных стекол
- соединение панелей
- применение в качестве герметичных прокладок
- паркетные полы
- бытовые приборы
- электрооборудование
- производство корпусов оборудования
- древесные наружные конструкции
- судостроение

## ...Превосходные показатели

### Профессиональные клеи и герметики 3M



Передовые химические составы, обладающие стойкостью к растрескиванию, пожелтению, разрушению, а также к деградации в результате УФ воздействия.



Принадлежащие компании 3M технологические разработки позволяют исключить вспенивание состава.



Уникальные составы клеев и герметиков 3M характеризуются стабильным качеством, что повышает эффективность производства.

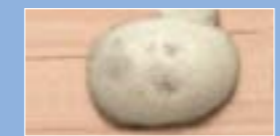


Полиуретановые и гибридные герметики 3M не меняются с течением времени, не образуют пятен.

### Прочие клеи и герметики



Клеи и герметики могут растрескиваться, желтеть и разрушаться с течением времени.



Клеи – конкуренты могут вспениваться и создавать проблемы, связанные с ненормируемым расширением этих материалов.



Непрофессиональные клеи и герметики допускают возможность растрескивания материала и/или вспенивания, снижающих конечное качество соединения.

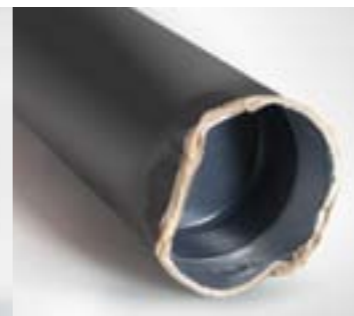


Прочие клеи и герметики могут проникать через поры соединяемых материалов, оставляя пятна на поверхности изделия.

## Удобная упаковка



Прочный алюминиевый картридж с отрываемой крышкой обеспечивает стойкость упаковки к смятию и обеспечивает защиту клея герметика от преждевременного отверждения.



Картриджи других герметиков часто сминаются и деформируются, превращая материал в отходы, требуя затрат времени на замену картриджа.



Универсальные съемные наконечники обеспечивают быструю замену и удобство последующего использования вскрытой упаковки, уменьшая объем отходов материала.



Конструкция хвостовика картриджа способствует предотвращению его повреждения в процессе транспортировки, уменьшая этим объем отходов материала.



Обжатие концов колбас герметика 3M по сравнению с закреплением концов колбас проволокой способствует увеличению срока хранения герметика за счет предотвращения доступа внутрь упаковки влаги. В случае проникновения влаги внутрь упаковки может начаться преждевременное отверждение материала, что приводит к его утилизации.



Колбасы объемом 600 мл более экономичны, а также повышают производительность проведения работ за счет снижения затрат времени на замену картриджей.



Колбасы герметика 3M обеспечивают заметно меньший объем отходов материала при их применении и при утилизации упаковок.

## Составы для практически любого применения

Оба вида промышленного применения – для соединения и/или для герметизации – никогда не повторяются полностью. Именно поэтому компания 3M предлагает широкий ассортимент продукции для подбора оптимального решения для каждого нового применения. Ассортимент включает материалы с различной (от низкой до высокой) скоростью отверждения и разным временем образования плёнки. Предусмотрен широкий ассортимент размеров и типов упаковок – от традиционных картриджей и экономичных колбас до многолитражных бочек; также есть возможность выбора из нескольких цветовых решений. Технические специалисты компании 3M в области клеев и герметиков помогут Вам осуществить подбор продукта оптимального для конкретных условий применения.



# Судостроение

## эффективные решения

### Исключительные эксплуатационные показатели в тяжелых условиях внешней среды

Экстремально высокие эластичность и прочность являются ключевыми особенностями продукции серии Power – они используются как при ремонте судов, так и для соединения узлов конструкций, поставляемых OEM-изготовителями. Постоянные удары волн, соляной туман, интенсивное солнечное облучение и потенциальное воздействие горюче-смазочных средств – все это требует применения исключительно прочных, стойких средств, обеспечивающих эластичность и герметизацию соединений. Компания 3M еще 40 лет назад стала определять стандарты промышленности, выпустив на рынок полиуретановый клей – герметик 3M™ 5200. В настоящее время компания 3M предлагает OEM-поставщикам оборудования для судостроения, а также профессиональным ремонтным службам обширный ассортимент материалов для выполнения операций соединений и герметизации. Применение полиуретановых и гибридных клеев и герметиков 3M позволит Вам обеспечить необходимую стойкость к воздействию факторов внешней среды.

#### Технические характеристики

- Химически стойкие
- Стойкие к воздействию соленой воды
- Не желтеют
- Стойки к ультрафиолетовому воздействию
- Могут наноситься выше и ниже ватерлинии
- Обладают разным временем жизни

x = Хорошо xx = Отлично

#### Продукты, используемые в судостроении. Общие сведения по применению.

	3M 3200	3M 4000 UV	3M 4200 FC	3M 4400 BC	3M 5200	3M 5200 FC	3M 5210	3M 5400 FC	3M 5600
Герметизация	да	да	да	да	да	да	да	да	да
Склеивание		x	x	x	xx	xx	xx	xx	x
Под водой	нет	нет	да	да	да	да	да	нет	нет
Химическая основа	Силикон	Гибрид	ПУ	ПУ	ПУ	ПУ	Гибрид	ПУ	Гибрид
Время отверждения	24 ч	24 ч	24 ч	48 ч	7 дней	24 ч	48 ч	24 ч	24 ч
Время схватывания, мин	От 30 до 80	1 ч	от 1 до 2 ч	4 ч	48 ч	2 ч	5 ч	от 25 до 40	20 ± 10

#### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Заделка стыков палубы с корпусом судна					x	xx		x	
Герметизация ниже и выше ватерлинии			x	x	x	xx		x	
Герметизация и соединения общего назначения			x	x	x	xx			
В качестве основы (подложки)				xx			x		
Соединения в области киля судна					x	xx	x		
Герметизация внутренних помещений	x	x					xx		
Герметизация стыков деревянных конструкций с палубой или с несущими конструкциями						x		xx	
Герметизация в целях санитарии	xx	x							
Вклейка стекла							xx		
Вклейка стекла с печатью							xx		
Вклейка пластмассовых стекол PMMA (оргстекла)							xx		
Заделка щелей в деревянной палубе								xx	
Фиксация антискользких ковров в машинном отделении			x	x	x	x			
Герметизация внешних зон, подвергающихся сильному УФ воздействию	x	xx							
Установка декоративных панелей (вертикальных)			x	x					
Установка декоративных панелей (горизонтальных)			x	x	x	x	x		
Установка палубного оборудования (палубной арматуры)		x	x	x					
Проходные соединения через корпус судна		x	x	x	x	x			
Соединения стеклопластиков			x	x					
Заделка стыков дверей, люков, арматуры судового освещения		x	xx	x					
Соединение деревянных конструкций			x	x	x	x	x		

Примечание: Приведенные данные и техническая информация носят ознакомительный характер и не могут быть использованы в качестве рекомендации для специфических применений. Тесты проводились при температуре 20°C и относительной влажности воздуха 50%. Время отверждения значительно зависит от типа склеиваемых материалов.

**Судостроительный праймер для пластмасс 3M 5400 А • Судостроительный праймер для стекла 3M 5400 В**  
 • Судостроительный праймер для закаленного стекла 3M 5400 С • Судостроительный праймер для закаленного стекла 3M 5400 FC: используются совместно с судостроительным клеем для соединения стекол 3M 5400 FC - Вклейка закаленного стекла • Судостроительный праймер для дерева 3M 5600: используется совместно с судостроительным гибридным герметиком 3M 5600 для заделки щелей в деревянной палубе

# Транспортные средства

## специального назначения

### Клеи и герметики POWER

#### Повышение производительности

Снижение веса, эластичность, прочное соединение разнородных материалов (металл со стеклом, стеклопластик с металлом), обеспечение защиты от воздействия воды, пыли, шума; стойкость к выделению дыма, стойкость к распространению пламени, звукопоглощение приведенный перечень свойств содержит лишь некоторые основные требования, которые предъявляет производство транспортных средств специального назначения к системам соединения и герметизации. Компания 3M производит и поставляет полиуретановые и гибридные клеи и герметики, отвечающие этим требованиям. Клеи и герметики 3M обеспечивают возможность соединения и герметизации широкого ассортимента материалов, как однородных, так и разнородных, зачастую позволяя обходиться без применения заклепок, винтов, болтов или даже сварки. Результаты применения – это бесшумные, легкие изделия с прекрасными потребительскими характеристиками при меньших затратах на их выполнение.

- Надёжные при длительной эксплуатации
- Окрашиваемые
- Стойкие к УФ воздействию
- Легкие
- Эластичные

#### Продукты, используемые при производстве специальных транспортных средств. Общие сведения по применению

x = Хорошо. xx = Отлично.

	3M 540	3M 550 FC	3M 560	3M 590	3M 740	3M 750	3M 760
Герметизация	xx	xx		x	xx	xx	x
Склеивание		x	xx	xx		x	xx
Химическая основа	ПУ	ПУ	ПУ	ПУ	Гибрид	Гибрид	Гибрид
Время образования пленки	90 мин	60 мин	50 мин	30 мин	50 мин	15-45 мин	30 мин
Время отверждения	24 ч	24 ч	24 ч	9-24 ч	24 ч	24 часа	24 ч
Окрашиваемость	После образования пленки	После образования пленки	После образования пленки		После образования пленки	После образования пленки	После образования пленки
<b>ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ</b>							
Герметизация внутри транспортных средств	x	x			x	x	x
Герметизация снаружи транспортных средств	x	x			xx	xx	xx
Установка панелей		x	xx				xx
Соединения корпуса / отсеков		x	xx				xx
Соединения крыши		x	xx				xx
Обеспечение долговременной стойкости к ультрафиолетовому воздействию					xx	xx	xx
Остекление				xx			
Деревянные конструкции	x	x	xx		x	x	xx
Стекло			x*	xx*		x*	
Стеклопластик	x	x	xx	x	x	x	xx
Сталь, анодированный алюминий, металлы с гальваническим покрытием	x	x	xx	x	x	x	xx
Сополимер ABS	x	x	x		x	x	x
Поливинилхлорид	x	x	x		x	x	x
Бетон / камень	x	x	x		x	x	x

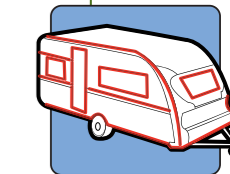
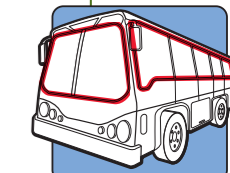
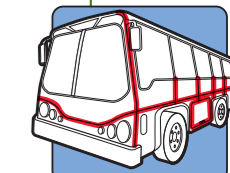
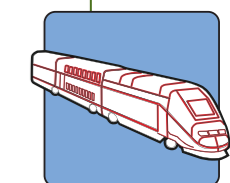
Примечание: Приведенные данные и техническая информация носят ознакомительный характер и не могут быть использованы в качестве рекомендации для специфических применений. Определение характеристик производилось при температуре 20°C и относительной влажности воздуха 50%. Продолжительность отверждения может сильно зависеть от типа соединяемых материалов.

\*Смотри характеристики соответствующих праймеров.

Полиуретановый клей-герметик для стекла 3M 590 для OEM-применений следует использовать совместно с праймером. Смотри раздел, относящийся к соединению стекол и остеклению на стр. 8.

#### Эффективное решение

Удобные в применении монтажные ленты VHB™ производства компании 3M в сочетании с клеями и герметиками POWER могут стать идеальной комбинацией для применений при производстве транспортных средств. Ленты типа VHB™ производства компании 3M обеспечивают вязкоэластичные характеристики соединения, что способствует снижению уровня создаваемого шума и вибрации, в результате чего снижается общий уровень шума транспортных средств.





# Соединение стекол и остекление

## Заметная разница

Специальные полиуретановые герметики, используемые при установке стекол и герметизации стекол по периметру, должны полностью обеспечивать герметизацию стыков для защиты от проникновения влаги. Кроме того, герметик также необходимо сохранить эластичность соединения для снижения ударных и вибрационных нагрузок, защищая стекло от повреждений. Прочность и эластичность. Стойкость к растрескиванию. Полиуретановые и гибридные клеи-герметики 3M, а также праймеры и промоутеры адгезии для вклейки стекла, разработаны с учётом вышеперечисленных задач в целях всестороннего соответствия требованиям производства работ по остеклению. Эти материалы идеальны для остекления, при установке стекол из оргстекла, для соединения пластмасс на основе поликарбоната и акрила, при установке стекол для судов и автомобилей, подвергаемых воздействию воды.

## Герметики для вклейки стекла и герметизации. Общие характеристики.

x = Хорошо xx = Отлично

	ГЕРМЕТИКИ		ПРАЙМЕРЫ / ОЧИСТИТЕЛИ			
	3M 590*	3M P590	3M P591	3M P593	3M P594	3M P595
Герметизация	xx	—	—	—	—	—
Склеиваемость	xx	—	—	—	—	—
Химическая основа	ПУ	Полиизоцианат	Полиизоцианат	ПУ Олигомеры	Изоцианаты	Изоцианаты
Время образования плёнки	30 мин	—	—	—	—	—
Низкое содержание летучих компонентов	—	—	—	xx	—	—
<b>ДЛЯ ОКОН</b>						
Вклейка окрашенного стекла	xx	—	—	—	—	xx
Вклейка стекла с печатью	xx	xx	—	xx	—	xx
Поликарбонат	xx	—	xx	—	—	—
Оргстекло	xx	—	xx	—	—	—

### ПРИМЕНЕНИЕ ПРАЙМЕРА

Бетон / Камень / Мрамор / Кирпич	—	—	—	—	—	x
Сталь, анодированный алюминий, металлы с гальваническим покрытием	—	—	—	x	x	x
ПВХ	—	—	x	—	—	—
Полиэфир	—	—	xx	—	—	—
Дерево / Тик	—	—	—	xx	xx	—
Герметизация пористых материалов	—	—	—	—	—	x

Примечание: Приведенные данные и техническая информация носят ознакомительный характер и не могут быть использованы в качестве рекомендации для специфических применений. Определение характеристик проводилось при температуре 20°C и относительной влажности воздуха 50%. Продолжительность отверждения значительно зависит от типа соединяемых материалов.

\*Смотри характеристики соответствующих праймеров

\*\*P = Праймер

## Герметики POWER

- УФ-стойкие
- Не растрескиваются
- Выдерживают краш-тест
- Сохраняют постоянную эластичность
- Гибридная технология для остекления и соединения

# Промышленность и строительство

## Улучшаем соединение

Компания 3M предлагает идеальный продукт для операций герметизации и соединения – от герметизации емкостей очистительных сооружений до заполнения зазоров в бетонных конструкциях. Строительные герметики применяются для заполнения швов в мостовых плитах и на стыках конструкций; в швах конструкций, отливаемых на месте; в стыках бетонных полуфабрикатов и бетонного литья; в стыках кирпичной кладки; в стыках сооружений из мрамора и гранита; в стыках ограждений для парковки автомобилей. Профессиональные общепромышленные герметики могут применяться в условиях высокой влажности: в бассейнах, душевых, ваннах, а также для герметизации сантехники, стыков ливневой канализации и стыков крыш; заделки стыков стеновых блоков и панелей зданий; стыков канализационных труб. Рекомендованы для герметизации металлоконструкций, а также изделий, которые предназначены для работы под водой.



## Профессиональные общепромышленные и строительные герметики. Общие сведения по применению.

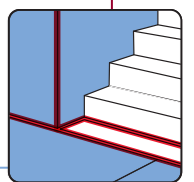
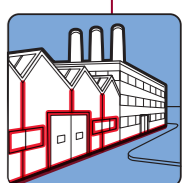
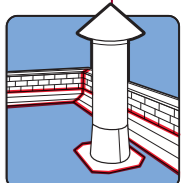
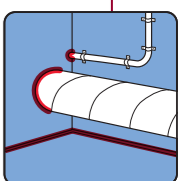
x = Хорошо xx = Отлично

	3M 515	3M 525	3M 535	3M 540	3M 550 FC	3M 560	3M 740	3M 750	3M 760
Герметизация	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x
Склеиваемость	—	—	—	—	x	xx	—	x	xx
Химическая основа	ПУ	ПУ	ПУ	ПУ	ПУ	ПУ	Гибрид	Гибрид	Гибрид
Время образования плёнки	4-7 ч	2 ч	70 мин	1-2 ч	1-2 ч	1 ч	50 мин	15 - 45 мин	30 мин
Время отверждения	24ч	24 ч	24 ч	24 ч	24 ч	24 ч	24 ч	24ч	24 ч
Окрашиваемость	После образования плёнки	После образования плёнки	После образования плёнки	После образования плёнки	После образования плёнки	После образования плёнки	До образования плёнки	До образования плёнки	До образования плёнки
<b>ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ</b>									
Превосходная длительная УФ-стойкость	—	—	—	—	—	—	xx	xx	xx
Дерево	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Стекло	—	—	—	—	—	—	—	x	—
Стеклопластик	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Сталь, анодированный алюминий	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Металл с гальваническим покрытием	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Сополимер АБС	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Поливинилхлорид	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Бетон / Камень / Мрамор / Кирпич	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Черепица	x	xx	x	—	—	—	—	—	—
Герметизация ливневой канализации ПВХ / алюминий	x	x	—	—	—	—	—	—	—
Стыки для защиты от температурных деформаций	xx	xx	x	—	—	—	—	—	—
Пенополистирол	x	x	x	x	x	x	x	—	x

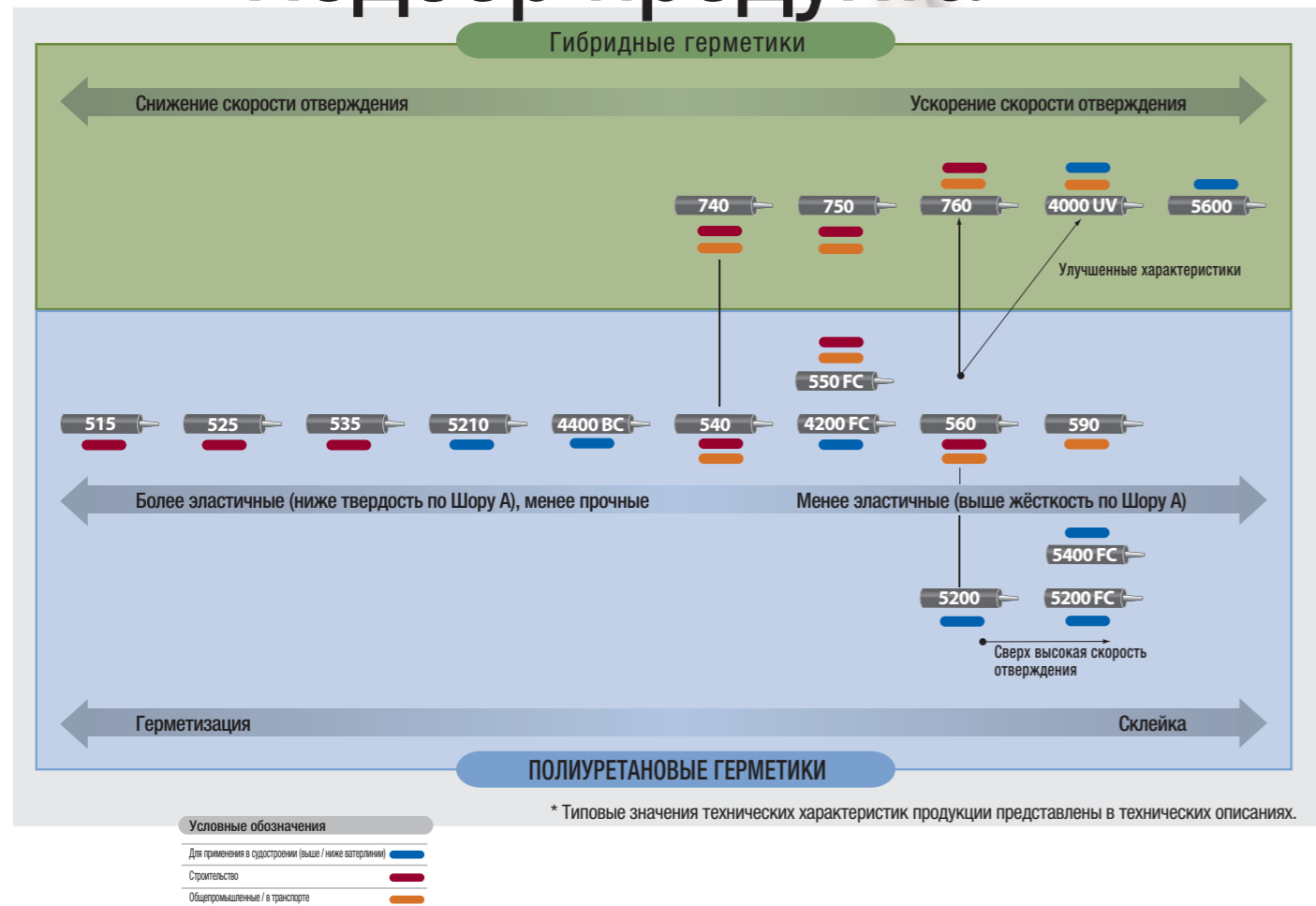
Примечание: Приведенные данные и техническая информация носят ознакомительный характер и не могут быть использованы в качестве рекомендации для специфических применений. Определение характеристик проводилось при температуре 20°C и относительной влажности воздуха 50%. Время отверждения значительно зависит от типа соединяемых материалов.

## Клеи и герметики POWER

- Минимальная усадка
- Постоянная эластичность
- Не вспениваются/ не образуют пятен
- Быстро отверждаются
- Прекрасная стойкость к атмосферным воздействиям



# Подбор продукта\*



В данном разделе графически представлен диапазон применения полиуретановых и гибридных клеев и герметиков 3М™. Не следует забывать о том, что скорость отверждения большинства клеев и герметиков возрастает в условиях повышенной температуры и повышенной влажности. Учитывая это, компания 3М включила в ассортимент герметики с различным временем образования плёнки. Возможен подбор оптимального герметика для каждого производственного процесса с учетом климатических условий на производстве.

Кроме того желаемые результаты могут достигаться изменением условий окружающей среды. Технические специалисты компании 3М могут оказать помощь в определении оптимального продукта для Ваших нужд.

## Важность характеристики «твердость по Шору А»

Конкретное значение твердости по Шору А, которое имеет полиуретановый клей или герметик, может определять многие характеристики этого материала. Материалы с низким значением твердости по Шору А, являясь менее твердыми и обладая большей эластичностью, являются превосходными герметиками. Материалы с высоким значением твердости по Шору А являются более твердыми, что обеспечивает большую пригодность их для обеспечения стационарного, надежного соединения. В целом, материалы с более высоким значением твердости по Шору А характеризуются меньшим временем образования

плёнки и отверждаются быстрее. В то же время большой технический опыт компании 3М в работе с клеевыми технологиями позволил разработать продукты, которые обладают высоким значением твердости по Шору А и длительным открытым временем для операций сборки сложных компонентов. Для подбора наилучшего решения с учётом особенностей каждого производственного процесса обратитесь к торговому представителю компании 3М.

## Характеристики материалов

Продукт	Отрасль	Время образования плёнки (мин.)	Скорость отверждения	Твердость по Шору А	Относительное удлинение (%)	Модуль удлинения при 100 %, МПа	Разрывная прочность, МПа	Плотность	Содержание летучих веществ, г/л	Окрашиваемость
3М 515	Общ, Стр.	4 - 7 ч	2 мм/24ч	>15	>600%	0,2	—	1,17	—	Да – после образования плёнки
3М 525	Общ, Стр	90 - 150	3 мм/24ч	25	600%	0,3	—	1,17	82,6	
3М 535	Общ, Стр.	60 - 90	3 мм/24ч	40	600%	0,4	1,7	1,17	94,3	
3М 540	Общ, Стр, Тр.	60 - 90	3 мм/24ч	40	600%	0,4	1,7	1,17	94,3	
3М 550 FC	Общ, Стр, Тр.	60 - 90	4 мм/24ч	45	>600%	0,6	2,1	1,17	105,7	
3М 560	Общ, Тр	50 - 60	4 мм/24ч	55	>300%	1,0	4,0	1,17	73,0	
3М 590 OEM для вклейки стекла	Тр, Ст	25 - 40	>3,5 мм/24ч	60 - 65	>700%	6,0	4,0	1,20	34,7	
3М 4200 FC	Суд	60 - 90	4 мм/24ч	45	>600%	1,0	6,9	1,17	32	
3М 4400 BC	Суд	3 ч	4 мм/24ч	45	>600%	1,0	2,1	1,17	32	
3М 5200	Суд	>48 ч	<1 мм/24ч	68	>800%	—	4,8	1,36	40	
3М 5200 FC	Суд	60 - 120	3 мм/24ч	60	925%	—	4,1	1,21	38	
3М 5210	Суд	5 ч	4 мм/24ч	58	>600%	—	—	—	—	
3М 5400 FC	Суд	10 - 15	4 мм/24ч	60 - 65	>700%	—	6,0	0,90	—	
3М 740	Общ, Стр, Тр	40 - 60	>3 мм/24ч	>30	>300%	1,0	—	1,65	22,0	
3М 750	Общ, Тр	15 - 45	3 мм/24ч	50	400%	0,5	—	1,61	—	
3М 760	Общ, Стр, Суд	10 - 30	>3 мм/24ч	55	>100%	1,0	—	1,61	29,1	
3М 4000 UV	Суд	20 - 60	3 мм/24ч	45	800%	—	4,1	1,40	16	
3М 5600	Суд	20 - 30	3 мм/24ч	50	100%	1,0	—	1,54	—	
3М 3200	Суд	30 - 60	3 мм/24ч	25	530%	—	—	2,00	—	Нет
3М 320	Стр	12	1 до 2 мм/24ч	20	260%	0,4	—	1,31	—	

Отрасль промышленности: Стр=строительство, Общ=общепромышленное применение, Суд= судостроение, Тр = специальные транспортные средства, Ст = остекление

Праймеры и промолтеры адгезии	Цвет	Содержание твердых веществ (%)	Содержание летучих веществ, г/л	Активный компонент
3М P590 (праймер для закаленного стекла)	Черный	28,5	687	Полиизоцианат
3М P591 (праймер для пластмасс)	Черный	36,5	613	Полиизоцианат
3М P593 (праймер с малым содержанием летучих веществ)	Черный	47,5	—	Полиуретановые олигомеры
3М P594 (праймер для дерева)	Черный	29,5	793	Полиизоцианат
3М P595 (праймер для стекла)	Черный	29,5	793	Полиизоцианат
3М 5400 (судостроительный праймер для пластмасс)	Черный	36,5	613	Полиизоцианат
3М 5400 В (судостроительный праймер для стекла)	Черный	29,5	793	Полиизоцианат
3М 5400 С (судостроительный праймер для закаленного стекла)	Черный	28,5	687	Полиизоцианат
3М 5600 (судостроительный праймер для дерева)	Черный	29,5	793	Полиизоцианат

Примечание: Приведенные данные и техническая информация носят ознакомительный характер и не могут быть использованы в качестве рекомендации для специфических применений. Определение характеристик проводилось при температуре 20 °С и относительной влажности воздуха 50 %. Продолжительность полимеризации может сильно варьироваться в зависимости от типа поверхности, на которую наносится материал.



# Серия POWER

полиуретановых и гибридных клеев и герметиков производства компании 3М:

## Тестирование на месте

Для того, чтобы помочь потребителю выбрать материал, оптимально соответствующий конкретным спецификациям проведения работ и условиям проведения работ, компания 3М предлагает провести тестирование материалов непосредственно на месте применения. Технические специалисты компании 3М готовы посетить Ваше производство или производственный участок – чтобы вы не только были уверены в выборе именно того материала, который соответствует вашим производственным спецификациям и условиям работы, но и для того, чтобы оптимизировать результаты за счет корректного применения материала.

## Забота об окружающей среде

Компания 3М обеспечивает долговременную поддержку непрерывного улучшения условий труда, охраны здоровья человека и безопасности проведения работ при применении материалов и технологических процессов компании 3М. Компания 3М принимает участие в борьбе за сохранение окружающей среды. Гибридные герметики, не содержащие изоцианатов, являются не только высокоэффективными материалами, но и могут помочь Вам в работе по улучшению условий труда и повышению безопасности проведения работ, а также по сохранению окружающей среды.



Для получения дополнительной информации о клеевых решениях компании 3М зайдите на сайт [www.3MRussia.ru/IATD](http://www.3MRussia.ru/IATD)

### Важное примечание для потребителей

Положения и техническая информация, содержащиеся в настоящем материале, основываются на результатах испытаний и на данных, которые компания 3М считает достоверными, однако точность или всесторонность этих положений и технической информации не гарантируются. Потребитель несет ответственность за определение пригодности продукции компании 3М конкретным целям применения потребителя.

Настоящая продукция изготовлена в соответствии с зарегистрированной системой контроля качества производства компании 3М, соответствующей стандартам ISO 9002.



Индустриальные ленты и адгезивы  
3М Россия

121614, Москва, ул. Крылатская, д. 17, стр. 3  
Бизнес-парк "Крылатские холмы"  
Тел.: +7 (495) 784 7474 (многоканальный)  
Тел.: +7 (495) 784 7479 (call-центр)  
Факс: +7 (495) 784 7475  
[www.3MRussia.ru/IATD](http://www.3MRussia.ru/IATD)

Клиентский центр  
193144, Санкт-Петербург  
Синопская наб., 50а  
Бизнес-центр "B&D"  
Тел.: +7 (812) 33 66 222  
Факс: +7 (812) 33 66 444

Клиентский центр  
620142, Екатеринбург  
ул. Большакова, 70  
Бизнес-центр "Корин-центр", 6 этаж  
Тел.: +7 (343) 310 14 30  
Факс: +7 (343) 310 12 29

3М, логотип 3М являются зарегистрированными товарными знаками компании "3М Компани". Авторские права на фотографии, содержание и стиль любой печатной продукции принадлежит компании "3М Компани".  
© 3М 2011. Все права защищены.