GE Silicones

GE UltraGlaze* SSG4600

Высокоэффективный структурный силиконовый герметик; сводная качественных характеристик

История создания продукта

В 1977 компания General Electric SPBD [Silicone Products Business Department - сейчас Momentive Performance Materials] представила на рынок первый 2-х компонентный структурный силиконовый продукт для использования в стекольной промышленности. Таким продуктом был IGS3204 и предназначался он для использования в качестве вторичного герметика для производства изоляционного стекла. Через несколько лет конкуренты последовали этому примеру, и (после патентного спора и урегулирования) два крупнейших мировых поставщика силикона впоследствии вывели эту новую технологию в сегмент остекления фасадов в середине 1980-х годов. В то время GE запустила новый продукт UltraGlaze* SSG4200 для использования в структурном остеклении. В последующие десятилетия в индустрии структурного остекления появились новые глобальные проекты, и требования к эффективности герметиков стали более требовательными. В ответ на эти изменения GE Silicones продолжила внедрять усовершенствования в свою оригинальную запатентованную технологию из 2 компонентов, чтобы предложить рынку более эффективные продукты. Шкала эволюции структурного силикона GE UltraGlaze* из 2 частей выглядит следующим образом:

1980's	1990's	2000's
SSG4200 →	SSG4400 →	SSG4600

Улучшенные Свойства

Запущенный в серийное производство в 4 квартале 2009г., клей SSG4600 для структурного остекления был последним поколением 2-компонентных продуктов GE Silicones. Многочисленные улучшения ставят клей выше по сравнению с продуктами предыдущего поколения. Что касается механических свойств, то три основных свойства, которые часто измеряются в структурных силиконах [растяжение, разрыв и эластичность], значительно более прочные в отвержденном состоянии у SSG4600, чем его предшественники. С точки зрения проектирования, эти улучшения могут способствовать повышению производительности в системах, которые предъявляют повышенные требования к адгезии (смягчение воздействия взрыва, ударопрочность, холодный изгиб и т.д.) и повышают факторы безопасности в конструкциях со структурным остеклением.

Свойства	SSG4400	SSG4600	Улучшение
Прочность на растяжение; ASTM C1135 (t=6мм)	153 psi (1.1 MPa)	192 psi (1.3 MPa)	↑ 25%
Прочность на разрыв; ASTM D642 (лопатки B)	39 ppi (6.8 N/mm)	64 ppi (11.2 N/mm)	↑ 64%
Предельная эластичность; ASTM C1135	100-110%	240-250%	↑ 133%
Растяжение@ макс.удар; ASTM C1135	63%	161%	↑ 156%

Превосходная Адгезия

С точки зрения пользователя, SSG4600 обеспечивает быстрый набор адгезии без грунтовки даже в условиях неотапливаемой (зимней) полимеризации; эта функция в значительной степени не имеет аналогов среди конкурентоспособных продуктов из 2 компонентов. Продукты с более медленным набором адгезии приводят к частому применению грунтовки (см. графическое сравнение на следующих страницах; Приложение A) для достижения более - менее разумного времени, чтобы перемещать детали. Испытанный на сотнях распространенных на сегодняшний день отделок, SSG4600 достигает в 96% случаях адгезию без грунтовки. Кроме того, отсутствие необходимости в грунтовке упрощает проблемы по безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды, за счет уменьшения количества легковоспламеняющихся материалов, а также ЛОС в заводских условиях.

260 Hudson River Road
Waterford, NY 12188

commercial.services@momentive.com
siliconeforbuilding.com

GE зарегистрированная торговая марка General Electric Company
и используется по лицензии Momentive Performance Materials Inc. Rev. 070319

GE Silicones

Улучшенное сопротивление разрыву

SSG4600 также демонстрирует значительное улучшение устойчивости к разрыву и при испытании в соответствии с европейским протоколом ETAG002 (раздел 5.1.4.6.4) достигает классификации категории 1.
Фотографии ниже демонстрируют разницу между типичным материалом из 2 компонентов старшего поколения (быстрый разрыв при низком удлинении) и SSG4600, который сохраняет прочность и эластичность без разрыва типа "зигзаг". Это улучшение способствует повышению производительности систем структорного остекления, и видео, показывающее, как это улучшение влияет на гибкость системы , доступно по запросу.

Старшее поколение, 2к продукт

GE SSG4600, категория 1

Дополнительные преимущества

→ **EHS:** катализатор у SSG4600 невоспламеняемый. Эта характеристика устраняет необходимость хранить ведра с катализатором в металлических шкафах для безопасности и упрощает проблемы с безопасностью здоровья и окружающей среды, за счет сокращения количества контролируемых материалов на заводе по производству остекления.

→ **Эластичность:** SSG4600 имеет в два раза больше подвижки, чем его предшественник (предшественники), и соответствует классу деформации ASTM C719 25 (±25%). Эта дополнительная гибкость легко проявляется при тестировании на растяжение (растягивается и легко не ломается, как другие продукты из 2 компонентов). SSG4600 может быть использован в качестве защитного покрытия от атмосферных воздействий в заводском остеклении, что исключает необходимость использования однокомпонентных продуктов более медленного отверждения.

→ **Картриджи:** SSG4600 выпускается в картриджах для использования с пневматическими или беспроводными дозирующими пистолетами. Это выгодно для ремонта в полевых условиях, когда использование однокомпонентного материала потребует гораздо более длительного времени отверждения, прежде чем можно будет удалить временные зажимы. Кроме того, поскольку это тот же продукт, который используется на заводе, нет необходимости вводить 2-й материал в спецификацию проекта.

→ **Гармонизация цвета:** SSG4600 серый (SSG4607) соответствует нашим 2-х компонентным продуктам по остеклению серого цвета (IGS3727 и IGS3767) и нашему продукту SilPruf* атмосферостойкий герметик (SCS2007). Кроме того, некоторые поставщики силиконовых прокладок уже предлагают цвет, соответствующий серому SSG4600.

260 Hudson River Road
Waterford, NY 12188

commercial.services@momentive.com
siliconeforbuilding.com

GE зарегистрированная торговая марка General Electric Company
и используется по лицензии Momentive Performance Materials Inc.

GE Silicones

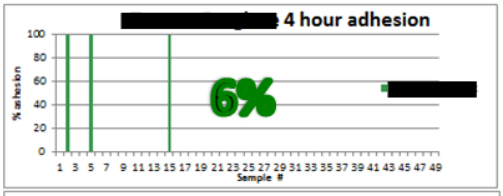
Приложение А

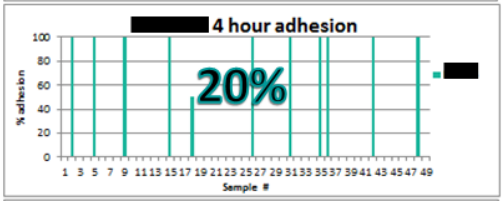
Сравнение набора адгезии четырех конкурирующих продуктов

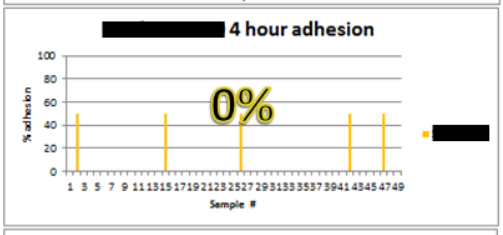
Термин "набор адгезии" относится к 2-компонентным герметикам, которые достаточно быстро отверждаются (материал представляет собой твердую резину, не прилипает, а также обладает эластичностью при растяжении), однако еще не совсем быстро набирает адгезионную связь со своей основой. Большинство пользователей не хотят или не могут позволить себе ждать несколько часов или всю ночь, чтобы развилась значимая адгезия, поэтому использование грунтовочных растворов (усилитель адгезии и/или активатор) стало обычным явлением для устранения этого недостатка. Более ранние составы из 2 компонентов обычно медленно развивали адгезии.

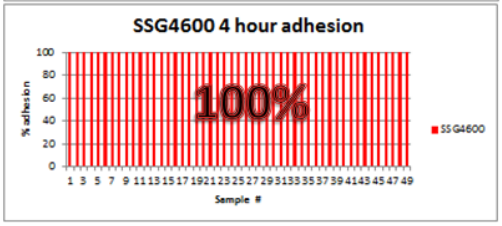
Поскольку SSG4600 был специально разработан с учетом быстрого набора адгезии, то был организован тест для сравнения его эффективности по сравнению с тремя конкурирующими 2-х компонентными структурными силиконовыми продуктами на различных основах и в достаточном количестве, для полноты и значимости. Сорок девять (49) случайных отделок (относящихся к промышленности структурного остекления) были собраны, разрезаны на три части и отправлены различным пользователям, где каждый материал был нанесен бок о бок с SSG4600 без использования грунтовки. Развитие адгезии было протестировано на всех 49 подложках в течение 4 часов и через 24 часа отверждения с графическими результатами ниже. SSG4600 обладает превосходными характеристиками адгезии и может сэкономить время и деньги, устраняя необходимость использования грунтовки.

4 часа адгезии/ 4 hour adhesion

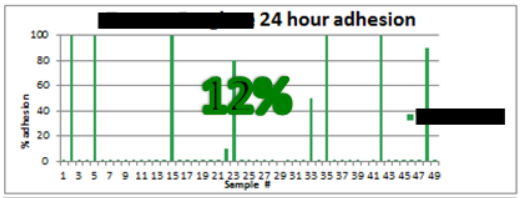


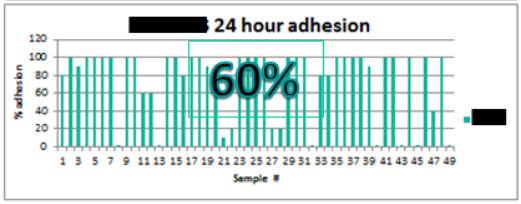


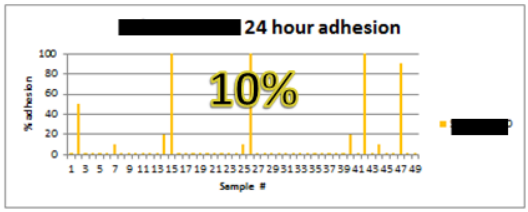


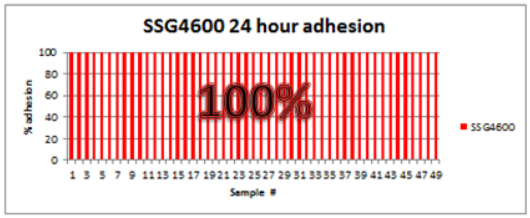


24 hour adhesion / 24 часа адгезии









GE зарегистрированная торговая марка General Electric Company
и используется по лицензии Momentive Performance Materials Inc.