



ТЕСТИРОВАНИЕ ЗИМНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОНТАЖНЫХ ПЕН 8.0

Киевская погода в начале декабря не баловала — влажный снег сменялся откровенно мокрым дождем, температура около нуля, туман, ветер. Несмотря на такую, прямо скажем, непрогулочную погоду, на территории оконной компании «Квин-Свит» было многолюдно. Слышались бурные обсуждения, восторженные возгласы и разочарованные вздохи. Мужчины в зимних куртках и дамы в шубках то склонялись над чем-то, очевидно, дико интригующим, то

сравнивали размеры и объемы, то застывали в ожидании, то, наоборот, торопили «ведущего». Неискушенный зритель мог бы подумать, что идет некий сеанс тим-билдинга, или, в крайнем случае, слет любителей зимней рыбалки... Время от времени участники мероприятия, не выдержав, очевидно, нулевой температуры, скрывались в стоящем тут же теплом вагончике — греться... Постойте, это же не «теплый вагончик», а рефрижератор! А в нем -5 по Цельсию!

Вышеупомянутый неискушенный зритель при этом, наверное, окончательно бы запутался, но специалисту все тут же стало бы предельно ясно. Просто редакция журнала «Оконные технологии» вновь, уже в восьмой раз, проводит не имеющий в Украине аналогов тест – сравнительное испытание профессиональных монтажных пен. Естественно — зимних — вот и объяснение «декабрьскому» рефрижератору с минусовой температурой! В испытаниях участвовали как пены-



ветераны, так и новички, только выходящие на украинский рынок. **Soma Fix, Soudal, Penosil, Ceresit WhiteTeq, Hofmann, LAKRYSIL, Mr. Build, Tytan** — список впечатляет, как и «география» — от северной Эстонии до жарких Арабских Эмиратов.

Как и в предыдущие годы, в ходе сравнительных испытаний у пен — участников проверялось множество показателей: дата выпуска и срок годности пены; достаточна ли информация, нанесённая на баллон для правильного и безопасного использования; надёжность крепления венчика к баллону; тип вытесняющего газа; декларированный производителем объём исходного продукта в баллоне; декларированный производителем объём выхода пены; вес баллона до и после выпуска пены (а значит и количество выхода исходного продукта в процессе выпуска); устойчивость пены к стеканию с вертикальной поверхности; стойкость пены к усадке после полного отвердевания. Также были определены: общий объём (количество) пены, которую удалось уложить в вертикальный шов шириной 6 см (максимальная ширина шва согласно ДСТУ); плотность (удельный вес) образца пены; гигроскопичность образца пены в процентах от объёма; усилие необходимое для отрыва пены от деревянной поверхности (адгезия) и характер отрыва от поверхности; время образования неприлипающей плёнки на поверхности свежевыдутой пены и время первичного отвердевания свежевыдутой пены. Один из самых важных и сложных тестов — сравнение теплоизоляционных свойств пены.

Расскажем подробнее о каждом этапе сравнительных исследований и способах их проведения.

Отрадно, что все производители ответственно подходят к информированию покупателей — информация о производителе, стране происхождения, дате изготовления, сроке годности пены, а также о вытесняющем газе, декларированном объёме исходного продукта и декларированном объёме выхода пены была получена при считывании информации, нанесённой на баллон. На каждом баллоне присутствовала исчерпывающая информация о продукте, производителе, способе и условиях использования, и, конечно, мерах безопасности.



Во всех предоставленных образцах для вытеснения пены используется диизоцианат.

Выход продукта (в граммах) вычислялся по разнице веса полного и пустого баллона. Вес полного и пустого баллона определялся методом взвешивания баллонов на электронных весах с точностью до 0,1 г до и после выпуска пены.

Надёжность крепления венчика к баллону проверялась во время навинчивания баллона на пистолет. Если удавалось полностью навинтить баллон на пистолет держа только за баллон, то ставилась оценка «5». Если же при навинчивании баллон прокручивался в венчике и приходилось затягивать крепление за сам венчик — оценка снижалась. У всех тестируемых баллонов венчик был прикреплён достаточно надёжно. Нужно сказать, что этот показатель на нашем тесте оказался довольно нюансным — зачастую он лежит в области не физики, а ощущений монтажника («задувку» проводил специально

приглашенный профессионал с многолетним стажем — Александр Симон), в каких-то миллиметрах — что еще раз говорит о высокой культуре производства у участников испытаний, даже в мелочах.

Для определения объёма выхода готового продукта, традиционно для нашего теста, использовался метод заполнения вертикальных ячеек в специально изготовленных деревянных стендах, имитирующих реальные швы. Такой способ, на наш взгляд, наиболее «приближенный к реальности», позволяет определить не количество литров получившейся пены, а длину шва, который можно заполнить пеной из одного баллона. Отличием наших исследований от многочисленных «заказных промо-тестов» является сравнение пен в наиболее экстремальных и сложных условиях. Пенной заполняются очень широкие (6 см) ячейки стендов — это максимально допустимый размер. Это отметили все участники, многие даже удивлялись, ведь «обычный» шов бы вает и вдвое уже. Но — тяжело в те-





стировании — легко в монтаже. Под стать «экстремальным» швам были и внешние условия. Температура воздуха во время заполнения швов, была минимально допустимой: $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (согласно того же ДСТУ). В специальном рефрижераторе, при постоянном контроле температуры, производилось заполнение ячеек-швов стенов для контроля объёма выхода пены. Экстремально низкая температура, естественно, старалась наложить негативный отпечаток на результаты испытаний. Следует ожидать, что работа при более высокой температуре покажет и более высокие результаты, но, как говорили древние римляне: «Dura lex – sed lex»!

Стойкость к стеканию с вертикальной поверхности определялась нанесением полоски пены на деревянную досочку, отмечалось положение нижней точки пены и досочка располагалась в вертикальном положении до полного застывания пены. После полного отвердевания пены измерялось расстояние, на которое пена опустилась относительно первоначального поло-

жения. За каждый миллиметр, на который пена стекла, начислялся один балл. В этом случае – чем меньше баллов набрала пена, тем более высокая у неё стойкость к стеканию.

После проверки на стекание с вертикальной поверхности эти образцы пены были разрезаны и осмотрены на предмет равномерности консистенции, величины пор, наличия каких-либо дефектов, пустот, раковин и т.д. Значимых внутренних дефектов не наблюдалось ни в одном образце.

Еще один тест – время от изготовления образца до момента образования на поверхности пены непрлипающей плёнки (в минутах). У всех участников результаты были вполне приличными.

Одним из показателей качества пены является её устойчивость к усадке после полного отвердевания. Для проверки этого показателя изготавливались образцы путём наполнения пеной смоченных водой пластиковых стаканчиков (в стаканчиках продель-

вались прорезы для выхода газа, образующегося в процессе полимеризации пены). В случае, если бы пена показала усадку, образцы могли бы свободно выпасть из конусных оправок. Ни один из образцов пены по истечении суток не выпал, а значит, все пены, участвовавшие в исследованиях, обладают высокой устойчивостью к усадке.

Измерение гигроскопичности пены было произведено в несколько этапов, по уже отработанной годами методике. Были изготовлены образцы путём заполнения пеной пакетов тетра-пак из-под молока. С получившихся «кирпичиков» пены были срезаны «шапки», (результат вторичного расширения), затем эти параллелепипеды были взвешены с точностью до $0,1\text{ г}$, после чего был определён их объём (методом вытеснения воды). Каждый образец погружался в ёмкость с водой, таким образом вытесняя некоторый объём воды наружу. Вес емкости, наполненной водой, был известен заранее. Вынув из ёмкости образец, взвесив ёмкость с остатками воды после вытеснения и вычтя полученный результат из известного веса полной воды ёмкости был получен вес вытесненной воды. Принимая плотность воды, при комнатной температуре равной, единице (1 г/см^3), мы получаем объём образца пены в см^3 , численно равный весу вытесненной этим образцом воды в граммах. Разделив вес образцов на их объём, была получена плотность (удельный вес) образцов пены. Значения веса, объёма и плотности образцов были зафиксированы в протоколе испытаний. Затем образцы были подвержены опрессовке водой в течение двух часов — все образцы были погружены в воду, окрашенную чернилами и придавлены дополни-





тельным грузом (что препятствовало всплытию). Через два часа образцы были извлечены из воды и взвешены второй раз. Разница в весе образцов до и после опрессовки показала вес (объём) впитанной образцами воды. Процентное соотношение объёма впитанной образцом воды к объёму самого образца было зафиксировано в протоколе сравнительных испытаний. Чернила, разведённые в воде для опрессовки, окрасили образцы и наглядно показали глубину проникновения воды в толщу пены. Глубина проникновения была рассмотрена после разрезания образцов. Вода проникла вглубь пены во всех образцах на 3-5 мм, разницы между глубиной проникновения через обрезанную поверхность пены и поверхность с «корочкой» не наблюдалось. Это свидетельствует, что поры пены были «закрытыми», т.е. качество всех образцов пены было на высоком уровне.

Важный фактор качества пены – величина адгезии к различным поверхностям. В наших исследованиях проверялась адгезия к дереву. Для проверки адгезии применялись деревянные заготовки — дощечки и отрезки бруса размером 10 x 10 см. В ходе проведения проверки общего объёма выхода пены, между дощечками и брусом был нанесён слой пены. Через сутки, после полного отвердевания пены, образцы были испытаны на усилие отрыва пены от поверхности. Величина усилия контролировалась динамометром. Динамометр и профессиональное сопровождение для этих тестов, были, как и в испытаниях прошлых лет, любезно предоставлены компанией «Солди и Ко». Без помощи представителей компании «Солди и Ко» провести эти, не-

сомненно, важные, испытания было бы просто невозможно, и редакция нашего журнала, в который раз выражает им искреннюю благодарность. Проверялись как величина усилия для отрыва пены от поверхности, так и характер отрыва. Если пена полностью отлипла от поверхности и поверхность оставалась практически чистой, отрыв классифицировался как «адгезионный». Если пена, вследствие разрывающего усилия, разрушалась в своём объёме и часть её оставалась на поверхности, покрывая её почти полностью, отрыв пены классифицировался как «когезионный». Если же пена лишь частично отлипла от поверхности, а частично разрывалась, вариант классифицировался как «комбинированный».

Кроме больших стендов с ячейками для проверки объёма выхода пены был изготовлен и малый – с такими же ячейками, но меньшей длины. Каждая ячейка маленького стенда была заполнена той самой пеной, которая выдувалась в стенды по одной полосе на каждого производителя или торговую марку. Этот стенд был использован как одна из стенок «термокуба». Внутри «термокуба» был помещён нагреватель воздуха, который поддерживал температуру на уровне до +50 °С. Наружная температура поверхности пен была зафиксирована с помощью тепловизора, по показаниям которого можно было судить о теплоизоляционных свойствах той или иной пены – участника испытаний. Швы заполнялись по всему объёму пены — то есть, сравнение происходило в равных условиях при равных толщинах слоя пены. Искренняя благодарность Игорю Оводу, который бесценно помогает нам в проведе-

нии теста! Именно он многие годы проводит съёмку тепловизором этих испытаний и производит первичную обработку полученных данных.

Результаты всех без исключения испытаний зафиксированы в протоколе, а наиболее важные, с нашей точки зрения, показаны графически на диаграммах. На этих диаграммах можно визуальное оценить и сравнить полученные в результате испытаний характеристики пен.

Редакция журнала «Оконные технологии» выражает огромную благодарность всем тем компаниям, которые поддержали это непростое тестирование, и приняли в нем участие. Также мы благодарим за терпение и упорство представителей торговых марок: Soma Fix, Soudal, Lakrysil, Hofmann, Mr. Build, Makroflex, Ceresit. Вы вытерпели и выстояли перед всеми погодными неприятностями: пронзительным ветром, сыростью, снегом, дождем. Вы большие молодцы!!!

Хотя в целом, все пены показали отличные результаты, у каждой из них, конечно, есть свой «конёк» – будь это более высокая адгезия или безупречное крепление венчика к пистолету, быстрое образование плёнки или большой объём выхода. Конечно же, профессионалам интересно разбираться в тонкостях отдельного образца, и для этого ниже мы приводим подробные результаты для каждой пены-участника.

Традиционно хотим сказать, что выбор самой идеальной пены как всегда за вами, уважаемые читатели, инсталляторы, монтажники и просто оконщики.

Mega 65 LT	
Дата изготовления	22.09.2017
Срок годности	до 22.12.2018
Крепление венчика на баллоне	надёжное на 5 баллов
Декларированный объём исходного продукта	850 мл
Декларированный объём выхода пены	65 л
Вес полного баллона	997.5 г
Вес пустого баллона	194.8 г
Выход продукта	802.7 г
Длина шва	9.45 пог. м
Время образования неприлипающей плёнки	13.5 мин
Стойкость к стеканию	10 мм
Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 58/15 мм
Плотность пены	46.51 г/л
Гигроскопичность	2.42 % объёма
Усилие для отрыва от деревянной поверхности	1.15 кН
Характеристика отрыва	адгезионный
Минимальная температура поверхности в термокубе	10.8 °С
Максимальная температура поверхности в термокубе	10.3 °С
Средняя температура поверхности в термокубе	10.6 °С



Торговая марка **Soma Fix** турецкого производителя **Soma Kimya**, крупнейший игрок на украинском рынке монтажных пен, который прошел все восемь этапов тестирования профессиональных монтажных пен (начиная с 2008 года) организованных «Оконными технологиями». Данная торговая марка была представлена двумя пенами: **Mega 65 LT** и **Mega 65 Plus**. Эти пены предоставил для испытаний дистрибьютор производителя в Украине компания КТ Украина. В результате исследований этих пен получены следующие результаты:

Mega 65 Plus	
Дата изготовления	27.10.2017
Срок годности	до 27.10.2019
Крепление венчика на баллоне	вполне надёжное на 4 балла
Декларированный объём исходного продукта	850 мл
Декларированный объём выхода пены	65 л
Вес полного баллона	1011,4 г
Вес пустого баллона	179.5 г
Выход продукта	831.9 г
Длина шва	8.32 пог. м
Время образования неприлипающей плёнки	13 мин
Стойкость к стеканию	7 мм
Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 5/21 мм
Плотность пены	97.4 г/л
Гигроскопичность	3.57 % объёма
Усилие для отрыва от деревянной поверхности	1.35 кН
Характеристика отрыва	адгезионный
Минимальная температура поверхности в термокубе	10.3 °С
Максимальная температура поверхности в термокубе	11 °С
Средняя температура поверхности в термокубе	10.6 °С



Maxi 70		
	Дата изготовления	14.11.2017
	Срок годности	до 14.11.2019
	Крепление венчика на баллоне	надёжное на 5 баллов
	Декларированный объём исходного продукта	870 мл
	Декларированный объём выхода пены	70 л
	Вес полного баллона	1011.2 г
	Вес пустого баллона	168.3 г
	Выход продукта	842.9 г
	Длина шва	10.6 пог. м
	Время образования неприлипающей плёнки	14 мин
	Стойкость к стеканию	3 мм
	Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 5/24 мм
	Плотность пены	47.98 г/л
	Гигроскопичность	5.46 % объёма
	Усилие для отрыва от деревянной поверхности	1 кН
	Характеристика отрыва	адгезионный
	Минимальная температура поверхности в термокубе	10 °С
	Максимальная температура поверхности в термокубе	10.7 °С
	Средняя температура поверхности в термокубе	10.5 °С

Торговая марка **Soudal** производства **Soudal N.V.** в Бельгии, также является ветераном наших тестов, и прошла все восемь этапов. Дистрибьютор **Soudal N.V.** в Украине компания АО «Солди и Ко» представила для теста две пены: **Maxi 70** и **Maxi 70 Click&Fix**. Согласно данных производителя монтажная пена **Soudafoam Gun Maxi 70** является низкоמודульной, характеризуется минимальным (до 50%) коэффициентом вторичного расширения. Пена **Maxi 70 Click&Fix** отличается инновационной системой крепления баллона к специальному пистолету — «в один щелчок». В ходе исследований пены показали такие результаты:

Maxi 70 Click&Fix		
	Дата изготовления	5.11.2016
	Срок годности	до 5.11.2018
	Крепление венчика на баллоне	надёжное на 5 баллов
	Декларированный объём исходного продукта	870 мл
	Декларированный объём выхода пены	70 л
	Вес полного баллона	1025.4 г
	Вес пустого баллона	182.5 г
	Выход продукта	872,9 г
	Длина шва	10 пог. м
	Время образования неприлипающей плёнки	14 мин
	Стойкость к стеканию	11 мм
	Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 10/22 мм
	Плотность пены	42.70 г/л
	Гигроскопичность	5.7 % объёма
	Усилие для отрыва от деревянной поверхности	1 кН
	Характеристика отрыва	адгезионный
	Минимальная температура поверхности в термокубе	9.9 °С
	Максимальная температура поверхности в термокубе	10.5 °С
	Средняя температура поверхности в термокубе	10.3 °С

Торговая марка **Penosil** показала пену **Gunfoam Premium Winter 65**, произведённую в Эстонии фирмой Krimelte. Пена была предоставлена компанией ООО «Кримелте Украина». Эта пена показала следующие характеристики:

Gunfoam Premium Winter 65	
Дата изготовления	3.11.2017
Срок годности	до 6.11.2018
Крепление венчика на баллоне	вполне надежное на 4 балла
Декларированный объём исходного продукта	750 мл
Декларированный объём выхода пены	65 л
Вес полного баллона	998,1 г
Вес пустого баллона	169 г
Выход продукта	829,1 г
Длина шва	7,8 пог. м
Время образования неприлипающей плёнки	7,3 мин
Стойкость к стеканию	3 мм
Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 3/34 мм
Плотность пены	94,85 г/л
Гигроскопичность	8,24 % объёма
Усилие для отрыва от деревянной поверхности	0,85 кН
Характеристика отрыва	адгезионный
Минимальная температура поверхности в термокубе	10,3 °С
Максимальная температура поверхности в термокубе	12,2 °С
Средняя температура поверхности в термокубе	10,7 °С

Пену **Hofmann Select PROFF** торговой марки **Hofmann** (производитель ТКК, Словения) предоставил для исследования официальный импортер – компания «Евразия Трейдинг». Это уже третье по счёту тестирование относительно молодого европейского бренда профессиональной строительной химии. Результаты исследования этой пены были такими:

Hofmann Select PROFF	
Дата изготовления	1.10.2017
Срок годности	до 1.04.2019
Крепление венчика на баллоне	надёжное на 5 баллов
Декларированный объём исходного продукта	880 мл
Декларированный объём выхода пены	65 л
Вес полного баллона	995,9 г
Вес пустого баллона	165,6 г
Выход продукта	830,3 г
Длина шва	8,87 пог. м
Время образования неприлипающей плёнки	14 мин
Стойкость к стеканию	10 мм
Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 7/23 мм
Плотность пены	49,04 г/л
Гигроскопичность	5,55 % объёма
Усилие для отрыва от деревянной поверхности	1,2 кН
Характеристика отрыва	комбинированный, более адгезионный
Минимальная температура поверхности в термокубе	10 °С
Максимальная температура поверхности в термокубе	10,8 °С
Средняя температура поверхности в термокубе	10,3 °С

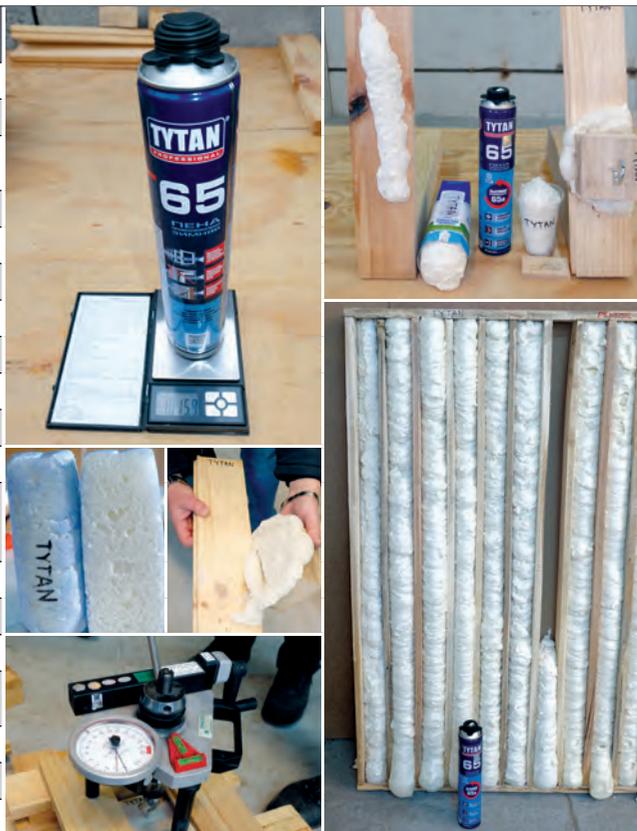
Торговая марка **Ceresit** была представлена инновационной пеной **Ceresit WhiteTeq**, производителем **Henkel Makroflex Ltd.** Особенность этого продукта заключается в ярко выраженном белом цвете пены, и способностью противостоять разрушениям от ультрафиолетовых лучей. Также стоит отметить, что на испытания был представлен баллон 45 литров. Пену предоставил официальный импортёр компания ООО с ИИ «Хенкель Баутехник Украина». Пена показала следующие результаты:

Ceresit WhiteTeq	
Дата изготовления	01.09.2017
Срок годности	до 01.12.2018
Крепление венчика на баллоне	вполне надёжное на 4 балла
Декларированный объём исходного продукта	750 мл
Декларированный объём выхода пены	45 л
Вес полного баллона	865 г
Вес пустого баллона	172,9 г
Выход продукта	692,1 г
Длина шва	5,9 пог. м
Время образования неприлипающей плёнки	11 мин
Стойкость к стеканию	2 мм
Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 7/12 мм
Плотность пены	66,55 г/л
Гигроскопичность	6,01 % объёма
Усилие для отрыва от деревянной поверхности	1,1 кН
Характеристика отрыва	адгезионно-комбинированный
Минимальная температура поверхности в термокубе	10,1 °С
Максимальная температура поверхности в термокубе	10,6 °С
Средняя температура поверхности в термокубе	10,4 °С



Торговую марку **Tytan** польского производителя **Selena (Orion)** представляла Пена профессиональная зимняя. Представители этой торговой марки участия в сравнительных исследованиях не принимали, и пена была приобретена в розничной торговле. Эта пена показала следующие характеристики:

Пена профессиональная зимняя Tytan	
Дата изготовления	02.10.2017
Срок годности	до 02.04.2019
Крепление венчика на баллоне	вполне надёжное на 4 балла
Декларированный объём исходного продукта	750 мл
Декларированный объём выхода пены	65 л
Вес полного баллона	1016,9 г
Вес пустого баллона	175,1 г
Выход продукта	841,8 г
Длина шва	9,2 пог. м
Время образования неприлипающей плёнки	13 мин
Стойкость к стеканию	50 мм
Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 15/22 мм
Плотность пены	47,2 г/л
Гигроскопичность	2,45 % объёма
Усилие для отрыва от деревянной поверхности	0,85 кН
Характеристика отрыва	адгезионный
Минимальная температура поверхности в термокубе	10,3 °С
Максимальная температура поверхности в термокубе	11 °С
Средняя температура поверхности в термокубе	10,7 °С



ТЕСТИРОВАНИЕ

Впервые в нашем тестировании принял участие отечественный производитель профессиональных монтажных пен, что не может не радовать. Торговая марка **LAKRYSIL** была представлена пеной **Зимняя**, изготовленной в Украине заводом «Канфом». Пена была предоставлена представителями ТМ **LAKRYSIL**. Пена показала следующие результаты:

LAKRYSIL Зимняя	
Дата изготовления	28.11.2017
Срок годности	28.11.2018
Крепление венчика на баллоне	надежное на 5 баллов
Декларированный объём исходного продукта	850 мл
Декларированный объём выхода пены	65 л
Вес полного баллона	1006.6 г
Вес пустого баллона	199 г
Выход продукта	807,6 г
Длина шва	7,05 пог. м
Время образования неприлипающей плёнки	18 мин
Стойкость к стеканию	13 мм
Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 8/14 мм
Плотность пены	57,99 г/л
Гигроскопичность	2,3 % объёма
Усилие для отрыва от деревянной поверхности	1,25 кН
Характеристика отрыва	комбинированный
Минимальная температура поверхности в термокубе	10,1 °С
Максимальная температура поверхности в термокубе	10,9 °С
Средняя температура поверхности в термокубе	10.6 °С

Торговая марка **Mr. Build** была представлена пеной **Пена профессиональная зимняя**, изготовленной в ОАЭ производителем **Anchor Allied Factory**. Пена предоставлена импортером — компанией «Евразия Трейдинг». Результаты испытаний пены дали следующие показатели:

Mr. Build	
Дата изготовления	07.11.2017
Срок годности	07.11.2018
Крепление венчика на баллоне	на 3 балла
Декларированный объём исходного продукта	850 мл
Декларированный объём выхода пены	70 л
Вес полного баллона	1015.2 г
Вес пустого баллона	184 г
Выход продукта	831,2 г
Длина шва	8,22 пог. м
Время образования неприлипающей плёнки	9 мин
Стойкость к стеканию	22 мм
Наличие дефектов, раковин и т.д., макс. размер поры (разрезанная полоса выдутой пены / разрезанная отливка)	дефектов нет, максимальная пора 16/22 мм
Плотность пены	50 г/л
Гигроскопичность	3,42 % объёма
Усилие для отрыва от деревянной поверхности	1 кН
Характеристика отрыва	комбинированный
Минимальная температура поверхности в термокубе	9,9 °С
Максимальная температура поверхности в термокубе	10.4 °С
Средняя температура поверхности в термокубе	10.2 °С

Визуализация температурных зон энергокуба

