



## ЛИСТОК ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ДАТА ИЗДАНИЯ: МАРТ 2011

# Phono Spray S-904

**ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:** ПУ СИСТЕМЫ

## ОПИСАНИЕ

**Phono Spray S-904** представляет собой двухкомпонентную полиуретановую (ПУ) систему, содержащую полиол и изоцианат. Данная система разработана для нанесения «на месте» с получением жесткой пены низкой плотности. Полученный материал имеет открытоячеистую структуру, обладающую свойствами звукопоглощения. Применение **Phono Spray S-904** улучшает звукоизоляционные свойства конструкций.

**Phono Spray S-904** не содержит разрушающих озон вспенивающих агентов (хлорфторуглеродов (ХФУ) и гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ)).

## ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

КОМПОНЕНТ А: Смесь полиолов, содержащая катализаторы и антипирены.

КОМПОНЕНТ В: МДИ (дифенилметандиизоцианат).

## НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

КОМПОНЕНТ А: **Phono Spray S-904**

КОМПОНЕНТ В: ИЗОЦИАНАТ Н.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Система **Phono Spray S-904** наносится путем напыления с использованием оборудования высокого давления, снабженного нагревом, в смесовом соотношении 1:1 по объему. Основное назначение этих систем заключается в улучшении звукоизоляции к воздушным шумам, особенно при изолировании вертикальных перегородок, таких как внутренние стены и наружные фасады зданий.

Стр. 1 из 9

**Synthesia Internacional, S.L.U.** Argent, 3 - 08755 CASTELLBISBAL (Barcelona)

Tels. (34) 93 325 31 58 – Fax (34) 93 423 67 53

[www.synte.es](http://www.synte.es) / e-mail: [info@synte.es](mailto:info@synte.es)

This is the best information available. However it is not a guarantee, as the complex circumstances of use with raw materials and appliances may alter the results..



### Преимущества применения:

- Полное избавление от акустических мостиков. Данная система не образует стыков или промежутков, поскольку является продуктом непрерывного нанесения.
- Хорошая сила сцепления с рабочей поверхностью. Не требует применения никаких клеящих составов или связующих материалов при нанесении.
- Мобильность. Позволяет применять материал быстро и практически на любых объектах/площадках без транспортирования и промежуточного складирования объемной продукции, какой являются, например, прочие звукоизоляционные материалы.

### УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Если **Phono Spray S-904** наносится на **Poliuretano® S Spray**, то в случае наружных вертикальных фасадов получается водостойкое тепло- и звукоизоляционное непрерывное покрытие вследствие комбинации тепловых и гидроизоляционных свойств пены с закрытоячеистой структурой и тепловых и звукоизоляционных свойств открытоячеистой пены.

Для достижения желаемой толщины рекомендуется наносить **Phono Spray S-904** минимально возможным количеством слоев, необходимых для обеспечения прекрасной шумоизоляции. Например, для достижения толщины 40 мм максимально необходимо всего два слоя. При нанесении продукта поверх закрытоячеистой пены, рекомендуется достигать требуемой толщины в один прием.

Система **Phono Spray S-904** обладает прекрасной адгезией к материалам, используемым в строительстве (бетон, керамика, гипсокартон, дерево и др.), в том числе и к **Poliuretano® S Spray** при условии, что обрабатываемая поверхность чистая, сухая и не содержит остатков пыли и масел.

На количественный выход пены влияет множество различных факторов, которые приведены ниже:

- Погодные условия: температура, влажность, ветер и т.п.
- Характеристики рабочей поверхности: температура и влажность.
- Настройка оборудования: надлежащее смесевое соотношение.

### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рекомендуется наносить **Phono Spray S-904** минимально возможным числом слоев для достижения желаемой толщины, насколько это позволяет тип поверхности и температурно-влажностные условия. Это позволяет избежать

формирования промежуточных поверхностных слоев и уплотнения пены.

Например, толщина в  $50\pm 5$  мм достигается в два приема при нанесении на ПУ-пену, и в три приема при прямом нанесении на поверхность. Поскольку данный материал является открытоячеистой пеной с низкой плотностью, то внешний вид пены более грубый, вследствие возможного формирования на поверхности пузырей, состоящих из водяных паров, по сравнению с закрытоячеистой ПУ-пенной. Также необходимо наносить материал на слой **Poliuretan® S Spray**, когда последний имеет не слишком высокую температуру, во избежание образования вздутий. В случае нанесения двух систем в один день нужно начинать наносить слой **Phono Spray S-904** на тот слой **Poliuretan® S Spray**, который был сделан раньше, а не на свеженанесенный слой материала, который образовался перед заменой продукта.

При нанесении важно избегать чрезмерного перекрывания каждых последующих распыляемых потоков, необходимых для полного покрытия поверхности, тем самым уменьшая вероятность возникновения неоднородностей на обрабатываемой поверхности и повышая контроль за толщиной.

Во время нанесения и в зависимости от погодных условий из пены возможно выделение пара в виде белых облаков. Эти испарения не представляют никакого вреда для здоровья. В любом случае рекомендуется проветрить помещение, прежде чем продолжать работу, чтобы избежать высокой концентрации паров, которые могут вызывать неприятные ощущения.

**Phono Spray S-904** сохнет и набирает свойства заметно медленнее, чем **Poliuretan® S Spray**, поэтому необходимо выждать несколько минут, прежде чем производить какую-либо оценку качества полученной пены.

Рекомендуемая температура шлангов лежит в пределах  $+30$ – $+50^{\circ}\text{C}$ , в зависимости от погодных условий. Минимальная рекомендуемая температура рабочей поверхности во время нанесения составляет  $+5^{\circ}\text{C}$ .

## ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ

Рекомендуется использовать отдельные установки для нанесения **Phono Spray S-904**, чтобы избежать возникновения при работе на том же самом оборудовании какого-либо источника загрязнения, которым может выступать другая полиуретановая система. Подобное загрязнение может привести к плохому выходу продукта из оборудования, тем самым ухудшая свойства наносимой системы. В общем случае процедура перехода с одного продукта на другой описана ниже:

- 1) В тот момент, когда до окончания работ по нанесению теплоизоляционного покрытия остается несколько квадратных метров, необходимо переставить насос, качающий полиол из одной бочки, в бочку с **Phono Spray S-904**. Один продукт заменит другой в шланге, тогда как оставшаяся поверхность будет покрыта теплоизоляцией.
- 2) В скором времени (в зависимости от длины шланга) **Phono Spray S-**

**904** начнет выходить из пистолета. Смену материалов легко заметить, поскольку **Phono Spray S-904** синего цвета.

- 3) Когда **Phono Spray S-904** начнет превращаться в пену, рекомендуется удалить начальную пену, поскольку она все еще может быть загрязнена теплоизоляционным продуктом **Poliuretano® S Spray**.
- 4) Когда установлено, что продукт правильно формируется (эластичная пленка голубого цвета), можно начинать нанесение.

Проводя таким образом смену продуктов можно избежать образования загрязнений из остатков материала.

Когда требуется нанесение теплоизоляционного материала **Poliuretano® S Spray** снова, необходимо повторить этот же процесс, заменив один продукт на другой и проверив правильное формирование пены: на этот раз она должна быть желтой. Возможно также, что при нанесении первых метров **Poliuretano® S Spray** будут образовываться тонкие прожилки синего цвета, соответствующие **Phono Spray S-904**. Эти небольшие вкрапления не нанесут заметного вреда свойствам получаемой пены.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТОВ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ед. изм.	Н	Phono Spray S-904
Удельный вес при +25°C	г/см <sup>3</sup>	1,23	1,10
Вязкость при +25°C	мПа*с	230	250
Содержание NCO	%	31	-

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

Измерены в химическом стакане при +22°C в указанном соотношении и в соответствии с внутренним стандартом Synthesia Internacional, S.L.U. (MAN-S01).

СОТНОШЕНИЕ ДЛЯ СМЕШЕНИЯ: A / B: 100/100 по объему  
100/110 по весу

ХАРАКТЕРИСТИКА	ед. изм.	Phono Spray S-904
ВРЕМЯ КРЕМООБРАЗОВАНИЯ	сек	5 ± 1
ВРЕМЯ ГЕЛЕОБРАЗОВАНИЯ	сек	12 ± 2

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕНЫ

ХАРАКТЕРИСТИКА	ед. изм.	Phono Spray S-904
Средняя применяемая плотность UNE-EN 1602	кг/м <sup>3</sup>	12±2
Прочность на сжатие UNE-EN 826	кПа	10±3
Размерная стабильность -30°C В течение 24 ч. при: 60°C	% об.	0,5 0,5
Содержание закрытых ячеек ISO-4590	%	<10*
Коэффициент теплопроводности при +20°C в теч. 10 дней, UNE-92202/89	Вт/м°C	0,035-0,040*
Коэффициент водопоглощения (μ) UNE EN 12086:1998	-	4**

\* Данные, полученные в лаборатории Synthesia Internacional, S.L.U.

\*\* Сертифицировано компанией Arplus (Барселона), реестровый номер 5046140 от 03/12/2005.

## ИСПЫТАНИЕ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	Phono Spray S-904
*ОГНЕСТОЙКОСТЬ UNE EN 13501-01:2002	Euroclass B S1 D0 (класс B S1 D0 по европ. классиф. )

\*Тест Конструктивное Решение по конечному назначению материала BS1D0. Сертифицировано компанией Gaiker, реестровый номер (в работе).

## ИСПЫТАНИЕ НА ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЕ

Свойства звукопоглощения материала **Phono Spray S-904** определялись при различных частотах согласно стандарту UNE-EN 20354:1993 в отражательной камере. В следующей таблице представлены полученные результаты по сравнению со свойствами звукопоглощения ПУ-пены для теплоизоляции, такой как **Poliuretano® S Spray**:

ЧАСТОТА (Гц)	Коэффициент звукопоглощения UNE-EN 20354:1993	
	Phono Spray S-904*	Закрытоячеистая ПУ-пена**
125	0.20	0.12
250	0.40	0.18

500	0.80	0.27
1000	0.60	0.19
2000	0.40	0.62
4000	0.50	0.22
NRC***	0.50	0.32

\* Сертифицировано компанией Arplus (Барселона), реестровый номер 3009439 от 22/10/2003.

\*\* По данным технической информации, публикуемой АТЕРА ([www.atepa.org](http://www.atepa.org)).

\*\*\* NRC – коэффициент шумоподавления.

## ИСПЫТАНИЕ НА ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

Испытание звукоизоляционных свойств для воздушных шумов было проведено согласно стандарту UNE-EN ISO 140-3:1995 на вертикальном наружном фасаде и различных вертикальных перегородках между соседями.

### ФАСАДЫ

Характеристики определялись для конструктивного решения, состоящего из вертикальных керамических блоков, где последовательно применялись системы **Poliuretano® S Spray** и **Phono Spray S-904** с последующей отделкой стандартной слоистой штукатуркой. Полученные данные представлены в таблице ниже в сравнении с характеристиками, полученными при использовании только **Poliuretano® S Spray**:

ОПИСАНИЕ ТИПА ПОВЕРХНОСТИ (ФАСАДЫ)	Индекс шумоподавления UNE-EN ISO 140-3:1995	
	R (дБ(A)****)	Rw (дБ)
Секция керамических блоков* + 3,5 см <b>Poliuretano® S Spray</b> **	46,7	47 (0; -4)
Секция керамических блоков* + 3,5 см <b>Poliuretano® S Spray</b> + 5 см <b>Phono Spray S-904</b> + 10 см воздушный зазор + слоистая штукатурка толщиной 13 мм***	60,3	62 (-2; -8)

\* Керамические блоки размером 28x13x9 см со средним весом 3,5 кг.

\*\* Сертифицировано компанией Arplus (Барселона), реестровый номер 3009437 от 22/10/2003.

\*\*\* Сертифицировано компанией Arplus (Барселона), реестровый номер 3009438 M2 от 09/12/2003.

\*\*\*\*(A) - стандартный А-фильтр.

## ПЕРЕГОРОДКИ МЕЖДУ СОСЕДЯМИ

Характеристики определялись для конструктивного решения в виде перегородки между соседями, состоящей из вертикальных керамических блоков, где последовательно применялись системы **Poliuretano® S Spray** и **Phono Spray S-904** с последующей отделкой еще одним вертикальным слоем керамических блоков. Также было испытано аналогичное конструктивное решение, где в качестве звукопоглощающего материала использовались плиты из минеральной ваты марки VX-SPINTEX 623-70 (толщина 40 мм, плотность 65 кг/м<sup>3</sup>) вместо комплекса **Poliuretano® S Spray + Phono Spray S-904**. Полученные результаты представлены ниже:

ОПИСАНИЕ ТИПА ПОВЕРХНОСТИ (ПЕРЕГОРОДКИ МЕЖДУ СОСЕДЯМИ)	Индекс шумоподавления UNE-EN ISO 140-3:1995	
	R (дБ(A)***)	Rw (дБ)
Секция керамических блоков* + 1,0 см <b>Poliuretano® S Spray</b> + 4,0 см <b>Phono Spray S-904</b> + Секция керамических блоков*	45,6**	46 (-1; -5)**

\* Двойной полый кирпич размером 31,5x14,5x7 см со средним весом 2,5 кг.

\*\* Сертифицировано отделом по акустическим исследованиям Лаборатории контроля качества Правительства Страны Басков (Витория). Реестровый номер PI 04638-IN-CM-7 II от 28/10/2004.

\*\*\*(A) - стандартный А-фильтр.

Данное конструктивное решение сравнивалось с аналогичным, где в качестве звукопоглощающего материала использовались плиты из минеральной ваты марки VX-SPINTEX 623-70 (толщина 40 мм, плотность 65 кг/м<sup>3</sup>). Результат Rw составил 45 дБ(A)\*.

\*Сертифицировано отделом по акустическим исследованиям Лаборатории контроля качества Правительства Страны Басков (Витория). Реестровый номер PI 04638-IN-CM-7 I от 21/10/2004.

## ПЕРЕГОРОДКИ МЕЖДУ ОГРАЖДАЮЩИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ЗДАНИЙ

Были также проведены испытания по звукоизоляции от воздушных шумов согласно стандарту UNE-EN ISO 140-3:1995 и UNE-EN ISO 140-4. Измерения шумоподавления в ограждающих конструкциях зданий, сходных с перегородками между соседями, проводились в лаборатории и «на месте».

ОПИСАНИЕ ТИПА ПОВЕРХНОСТИ (ПЕРЕГОРОДКИ МЕЖДУ СОСЕДЯМИ)	Звукоизоляция от воздушных шумов	
	Rw, (дБ)	DnTw***, (дБ(A)****)
LP ½ PIE* + 3-4 см <b>Phono Spray S-904</b> + LHDGF7** Оба типа кирпича также оштукатурены слоем цементного раствора толщиной 7-10 мм снаружи и по периметру.	58-60	51-54

LHDGF9** + 3-4 см <b>Phono Spray S-904</b> + LHDGF7** Оба типа кирпича также оштукатурены слоем цементного раствора толщиной 7-10 мм снаружи и по периметру.	51-53	48-51
--	-------	-------

\* Перфорированный кирпич размером 21x11,5x7 см, уложенный на толщину ½ фута.

\*\* Полый кирпич двойной ширины размером 70x50x7 см и 70x50x9 см.

\*\*\*DnTw – воздушная шумовая нагрузка.

\*\*\*\*(A) - стандартный А-фильтр.

Сертифицировано лабораторией LABEIN; испытания «на месте» - реестровый номер: 6/08/00746 и 6/08/00747, Индустриально-технический Колледж Гипускойя.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Система марки **Phono Spray S-904** не представляет существенной опасности при надлежащем обращении. Избегать попадания в глаза и на кожу. При производстве и обращении с системами необходимо в обязательном порядке следовать инструкциям, приведенным в соответствующем Паспорте Безопасности (MSDS) на этот материал.

## ПОСТАВКА ПРОДУКЦИИ

Обычно **Phono Spray S-904** поставляется в невозвратных стальных бочках объемом 50 и 200л (голубого цвета для Компонента А, черного для Компонента В).

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ХРАНЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ

Компоненты А и В чувствительны к влажности и должны храниться в герметично запечатанных бочках или контейнерах. **Температура хранения должна поддерживаться в интервале от +15 до +25°C.** Следует избегать более низких температур, которые могут вызывать кристаллизацию изоцианата, равно как и более высоких, которые могут приводить к изменениям в полиоле, вздутию и даже разрыву бочек.

При правильном хранении срок годности Компонента А (полиол) составляет 3 месяца, а Компонента В (изоцианат) – 9 месяцев).



## ПРИЛОЖЕНИЕ: ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ

Наши службы Технической и Коммерческой поддержки обеспечивают потребителей указаниями при возникновении у них каких-либо вопросов по применению продукции. Тем не менее, некоторые проблемы, с которыми потребитель может столкнуться во время процесса, приведены в таблице ниже:

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Нестабильное распыление	Сопло пистолета неправильно отрегулировано или имеется загрязнение в смесительной камере.	Настроить положение пистолета. Прочистить камеру.
Распыление идет с цветными прожилками	Плохое качество смешения вследствие затруднения продвижения (затора) компонентов или разницы в вязкости.	Проверить давления, ликвидировать затор. Отрегулировать и повысить температуры.
Распыление слабое или совсем не идет	Высокая вязкость компонентов. Распыление проводится в слишком холодной атмосфере.	Повысить температуры и давления.
Распыление слишком сильное, с образованием тумана	Слишком сильная подача воздуха в сопло пистолета. Избыточное давление при смешении.	Уменьшить подачу воздуха. Немного уменьшить давление.
Материал слишком долго не вступает в реакцию, стекает по поверхности	Холодная поверхность.	Увеличить обогрев шлангов.
Материал реагирует слишком быстро, неравномерно ложится на поверхность за счет образования тумана.	Избыточное давление.	Уменьшить давление воздуха в пистолете и смеси.
Материал комкуется (превращается в гранулы), попадая на поверхность, и образует засоры в оборудовании	Слишком высокая температура.	Уменьшить обогрев шлангов.
На поверхности материала образуются пузыри произвольной формы	Материал наносится на слишком горячую поверхность.	Дождаться когда поверхность достаточно остынет.
	Загрязнение продуктом, который использовался перед этим.	Продолжить выпускать используемый продукт через шланг еще некоторое время.