

**Акустические изоляционные системы для  
нового строительства и реконструкции**

**TECSOUND<sup>®</sup>**  
**texsa**



Звукоизоляционные решения	Стр. 3
Варианты акустических звукоизоляционных решений	4
<b>Звукоизоляция внутренних перегородок</b>	
PL-1	5
PL-2	6
PL-3	7
PL-4	8
<b>Звукоизоляция перегородок</b>	
PM-1	9
PM-2	10
PM-4	11
TR-1	12
TR-2	13
<b>Звукоизоляция фасадов / фасады и потолки</b>	
FT-1	14
FT-2	15
<b>Звукоизоляция полов</b>	
S-1, S-2	16
S-3	17
<b>Звукоизоляция труб</b>	
VJ-1	18
<b>Звукоизоляция металлических крыш</b>	
CM-1	19
CM-2	20
<b>Звукоизоляция скатных крыш</b>	
CI-1	21
CI-2	22
<b>Технические характеристики</b>	
TECSOUND® 35, 70, 100	24
TECSOUND® S 35, 70, 100	25
TECSOUND® SY 50, 70	26
TECSOUND® SY BANDA 50, 70	27
TECSOUND® FT 40, 75	28
TECSOUND® 2FT 45, 80	29
TECSOUND® FT 55 AL	30
TEXSILEN PL US	31

# TECSOUND®

## ...тишина, которая не крадет пространство

TECSOUND® это эластичная вязкоупругая синтетическая мембрана, которая обеспечивает высокий уровень акустической звукоизоляции в традиционных конструкциях, при этом практически не увеличивая толщину.

Он очень эластичен и легко монтируется, может применяться на любой поверхности любой формы, облегчает работу при установке сложных стыков и планировках неправильной формы.

По показателям пожаростойкости, TECSOUND® является единственной звукоизоляционной мембраной, представленной на рынке, которая отвечает стандартам Еврокласса и, более того, с отличными показателями: Euroclass B, S2, D0. Другими словами, он не способствует распространению огня, не растекается и не выделяет расплавленные частицы.

Выпускается в упаковках с различным весом в самоусаживающемся формате, в различных размерах, для использования с панелями гипсокартона или в сочетании с поглощающим материалом, TECSOUND® предлагает широкий спектр вариантов применения.

**TECSOUND®**  
**texsa**

Конструктивные элементы	Назначение	Система	Описание системы		*Rw (dB) или *ΔLw (dB)	Толщина системы (мм)	Стр.
Вертикальные элементы  Внутренние перегородки	Разделительные перегородки между комнатами, в жилых домах, для общественных и медицинских учреждений: - между комнатами одного пользователя; - между комнатами разных пользователей.	PI-1	Внутренняя перегородка, состоящая из 50 мм панели из стекловолокна плотностью 15 кг/м <sup>3</sup> , материала TECSOUND® S 70 на одной стороне перегородки и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.	T.S.	50	102	5
		PI-2	Внутренняя перегородка, состоящая из 50 мм панели из стекловолокна плотностью 15 кг/м <sup>3</sup> , материала TECSOUND® FT 40 на одной стороне перегородки и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.	T.S.	50,2	112	6
		PI-3	Внутренняя перегородка, состоящая из 70 мм панели из минеральной ваты плотностью 40 кг/м <sup>3</sup> , материала TECSOUND® S 50 на две стороны и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.	T.S.	57,9	127	7
		PI-4	Внутренняя перегородка, состоящая из 50 мм панели из стекловолокна плотностью 40 кг/м <sup>3</sup> , материала TECSOUND® S 70 на одной стороне перегородки и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.	T.S.	46,4	84	8
Разделительные перегородки между разными пользователями	Внешние перегородки  Перегородки между спальнями  Аудиторные (классные) разделительные перегородки	PM-1	Разделительная перегородка, состоящая из двойной панели из минеральной ваты плотностью 40 кг/м <sup>3</sup> , материала TECSOUND® S 70 по обе стороны и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.	T.S.	54,5	144	9
		PM-2	Разделительная перегородка, состоящая из двойного пустотельного кирпича толщиной 70 мм, TECSOUND® 2FT 45 между ними и 15 мм слоя штукатурки как с одной так и с другой стороны.	T.H.	50	165	10
		PM-4	Разделительная перегородка, состоящая из двойной панели из минеральной ваты плотностью 40 кг/м <sup>3</sup> , материала TECSOUND® S 70 с одной стороны и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.	T.S.	57	200	11
Разделительные перегородки на общественных объектах	Разделительные перегородки в квартирах (домах), для входных и сервисных помещений, коридоров, для жилых, учебных, общественных и медицинских учреждений	TR-1	Перегородка из пустотелого кирпича, снаружи и в середине которого нанесена штукатурка, материала TECSOUND® 2FT 45, панель из стекловолокна плотностью 15 кг/м <sup>3</sup> и двойного листа гипсокартона толщиной 13 мм каждый.	T.S.	58,3	145	12
		TR-2	Перегородка из пустотелого кирпича, снаружи и в середине которой нанесена штукатурка, материала TECSOUND® S 70, панели из минеральной ваты плотностью 40 кг/м <sup>3</sup> и двойного листа гипсокартона толщиной 13 мм каждый.	T.S.	53,7	230	13
Фасады	Вертикальные перегородки и перегородки с наклоном больше 60°, разделяющие жилое пространство от улицы	FT-1	Перегородка из пустотелого кирпича, снаружи и в середине которой нанесена штукатурка, материала TECSOUND® S 70, панели из минеральной ваты плотностью 40 кг/м <sup>3</sup> и двойного листа гипсокартона толщиной 13 мм каждый.	T.S.	53,7	230	14
		FT-2					15

Конструктивные элементы	Назначение	Система	Описание системы		*Rw (dB) или *ΔLw (db)	Толщина системы (мм)	Стр.
Разделительные горизонтальные элементы	Изоляция потолков, перекрытий Изоляция от воздушных шумов Изоляция от ударных шумов	FT-1	Конструкция навесного потолка, состоящая из 50 мм воздушной камеры, панели из минеральной ваты плотностью 60 кг/м <sup>3</sup> , TECSOUND® S 70 установленного между двумя листами гипсокартона толщиной 13 мм каждый.	T.S.	50	100	14
		FT-2	Конструкция навесного потолка, состоящая из TECSOUND® FT 75 , 20 см воздушной камеры, панели из минеральной ваты плотностью 60 кг/м <sup>3</sup> , TECSOUND® S 70 установленного между двумя листами гипсокартона толщиной 13 мм каждый.	T.S.	57,5	244	14
		S-1	Система звукоизоляции от ударных шумов, состоящая из покрытия TEXSILEN 5 MM, слоя армирующего раствора и самого пола.		20		16
		S-2	Система звукоизоляции от ударных шумов, состоящая из покрытия TEXSILEN 10 MM, слоя армирующего раствора и самого пола		19		16
		S-3	Система звукоизоляции от ударных шумов, состоящая из покрытия TECSOUND® 70, покрытия TEXSILEN 5 MM и плавающего паркетного пола.				17
Водосточные трубы	Звукоизоляция для труб	VJ-1	Звукоизоляция для водосточных труб, состоящая из одного или большего количества слоев TECSOUND® FT 50 AL обернутых вокруг водосточной трубы.		25		18
Крыши	Звукоизоляция крыш	CM-1	Звукоизоляционная система для металлических крыш, где между металлическим листом и изоляционным слоем AISLADECK BV установлена мембрана TECSOUND® 50 AL, которая, кроме ослабления вибрации, также обеспечивает пароизоляцию и огнезащиту.		35	40	19
		CM-2	Звукоизоляционная система для металлических крыш с панелью из минеральной ваты для теплоизоляции. А мембрана TECSOUND® 50 AL снижает вибрацию.		38	90	20
		CI-1	Звукоизоляционная система для скатных крыш с низкой тепловой инерцией, состоящая из внутренней деревянной поверхности, TECSOUND® S 70, теплоизоляционного слоя WALLMATE CW, вентиляционной камеры, и TECSOUND® FT 75.		48	155	37
		CI-2	Звукоизоляционная система для скатных крыш с низкой тепловой инерцией, состоящая из двойных листов гипсокартона толщиной 13 мм, TECSOUND® S 70 и стекловолокна.		50,2	180	38

Во всех системах также может быть использована мембрана TECSOUND® SY BANDA, которая устанавливается в середине звукоизоляционной конструкции.

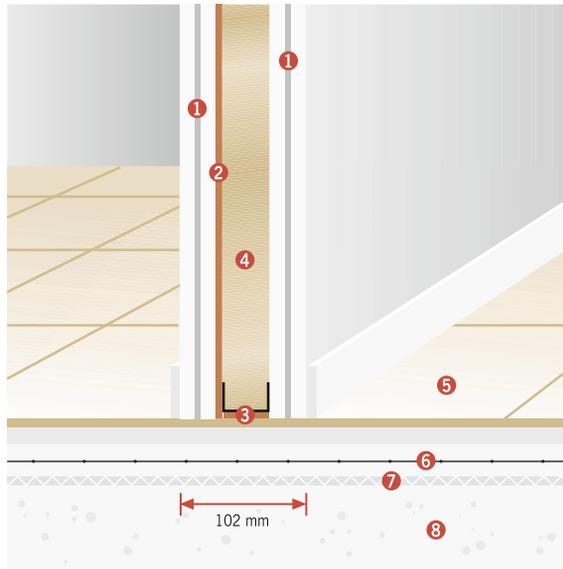
Вышеперечисленные системы могут быть использованы во всех новых строительных проектах, и подходит для следующего использования:

- частные дома;
- гостиницы;
- жилые дома;
- коммерческие здания;
- здравоохранительные заведения;
- учебные заведения;
- театры, кинотеатры;
- звуковые и съемочные студии;
- ночные клубы, бары, рестораны;
- спортивные комплексы;
- торговые и развлекательные центры.

Внутренняя перегородка, состоящая из 50 мм панели из стекловолокна плотностью 15 кг/м<sup>3</sup>, материала **TECSOUND® S 70** на одной стороне перегородки и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.

## R<sub>w</sub> 51 dB

Использование **TECSOUND® S 70** с гипсокартоном значительно увеличивает защиту от низкочастотных звуков. Использование вязкоэластичной ленты **TECSOUND® SY BANDA 50** под профилем устраняет звуковой мост.



1. 2 x 13 мм листа гипсокартона
2. **TECSOUND® S 70**
3. **TECSOUND® SY BANDA 50**
4. Утеплитель (50 мм; пл. 15 кг/м<sup>3</sup>)
5. Напольное покрытие
6. Выравнивающая стяжка
7. **TEXSILEN PLUS 5 MM**
8. Плита перекрытия

### УСТАНОВКА **TECSOUND®**

#### 1. **TECSOUND® SY BANDA 50.**

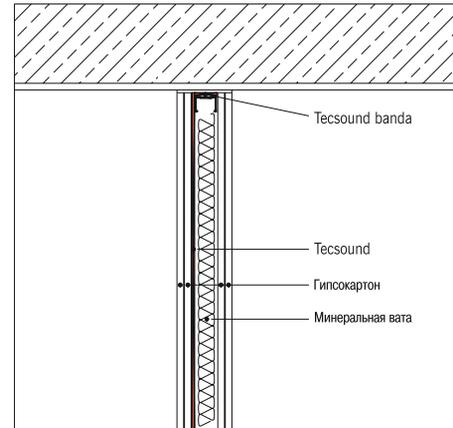
Перед тем как установить направляющий профиль каркаса, к нему должна быть прикреплена по всему периметру звукоизоляционная лента **TECSOUND® SY BANDA 50**. По всей площади лента должна соприкасаться с профилем.

#### 2. **TECSOUND® S 70**

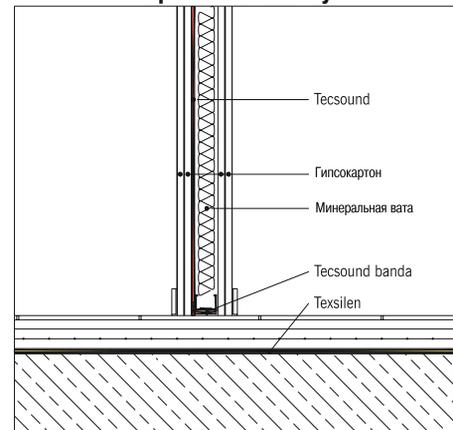
Материал **TECSOUND® S 70** должен крепиться к листу гипсокартона следующим образом:

- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Разложить рулон материала **TECSOUND® S 70** поверх гипсокартона таким образом, чтобы ширина рулона совпала с шириной гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает по 1 см материала.
- 3) Разложить рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следите, чтобы материал все время был параллельно листу гипсокартона.
- 4) Отрезать весь лишний материал.
- 5) Установите гипсокартон с материалом **TECSOUND® S 70** таким образом, чтобы сам материал был между первым листом гипсокартона и основной конструкцией (смотреть рис.).

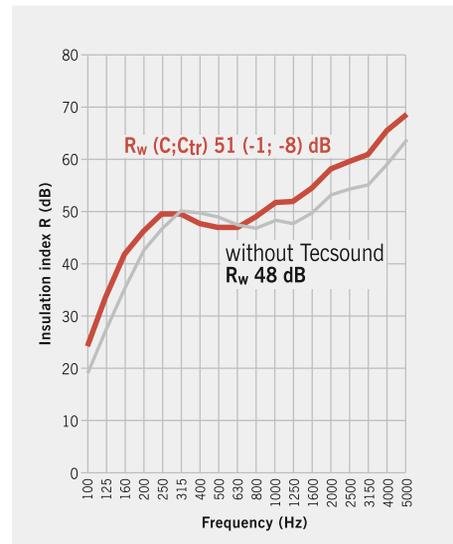
#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Сравнительный график звукоизоляции



— LGAI (Spain) n° 20,012,331

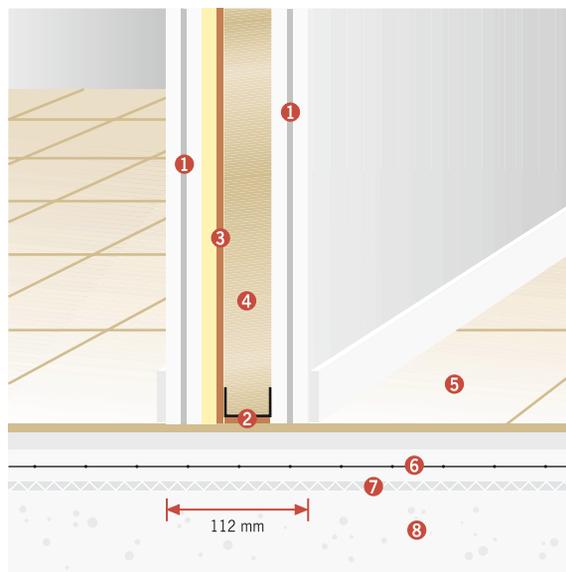
— LGAI (Spain) n° 20,012,327

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB) (with Tecsound)	33.5	49.5	47.0	51.5	58.0	65.5
R (dB) (without Tecsound)	27.0	47.0	48.5	48.0	53.0	59.0

Внутренняя перегородка, состоящая из 50 мм панели из стекловолокна плотностью 15 кг/м<sup>3</sup>, материала **TECSOUND® FT 40** на одной стороне перегородки и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.

## R<sub>w</sub> 53 dB

Использование **TECSOUND® FT 40** значительно увеличивает защиту от низко- и среднечастотных звуков. Это достигается благодаря звукоизолирующей и поглощающей функции материала при помощи полимерного материала с одной стороны и войлока с другой.



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. 2 x 13 мм листа гипсокартона                       | 6. Выравнивающая стяжка      |
| 2. <b>TECSOUND® SY BANDA 50</b>                       | 7. <b>TEXSILEN PLUS 5 MM</b> |
| 3. <b>TECSOUND® FT 40</b>                             | 8. Плита перекрытия          |
| 4. Стекловолоконно (50 мм; пл. 15 кг/м <sup>3</sup> ) | 7. <b>TEXSILEN PLUS 5 MM</b> |
| 5. Напольное покрытие                                 | 8. Плита перекрытия          |

### УСТАНОВКА **TECSOUND®**

#### 1. **TECSOUND® SY BANDA 50.**

Перед тем как установить направляющий профиль каркаса, к нему должна быть прикреплена по всему периметру звукоизоляционная лента **TECSOUND® SY BANDA 50**.

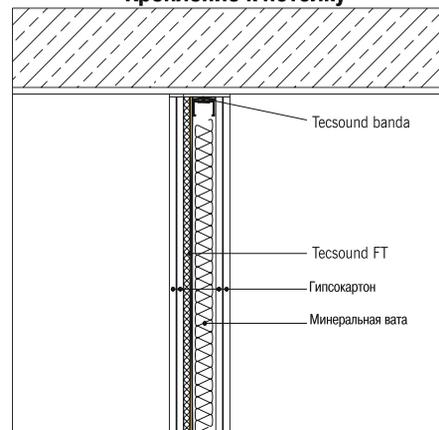
По всей площади лента должна соприкасаться с профилем.

#### 2. **TECSOUND® FT 40**

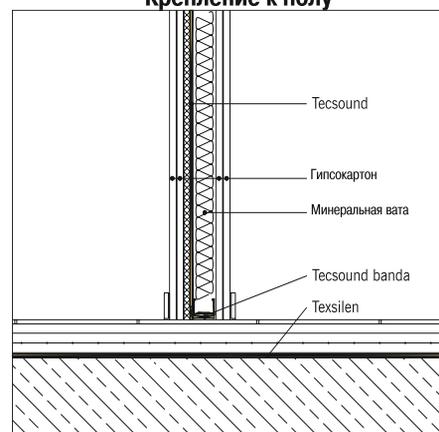
Материал **TECSOUND® FT 40** должен крепиться к листу гипсокартона следующим образом:

- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Прикрепить покрытие к листу гипсокартона с помощью клея войлоком вниз.
- 3) Отрезать весь лишний материал.
- 4) Установить гипсокартон с материалом **TECSOUND® FT 40**.

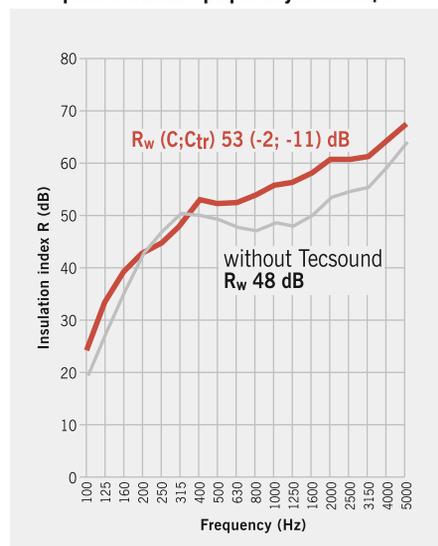
#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Сравнительный график звукоизоляции



— LGAI (Spain) n° 20,012,332

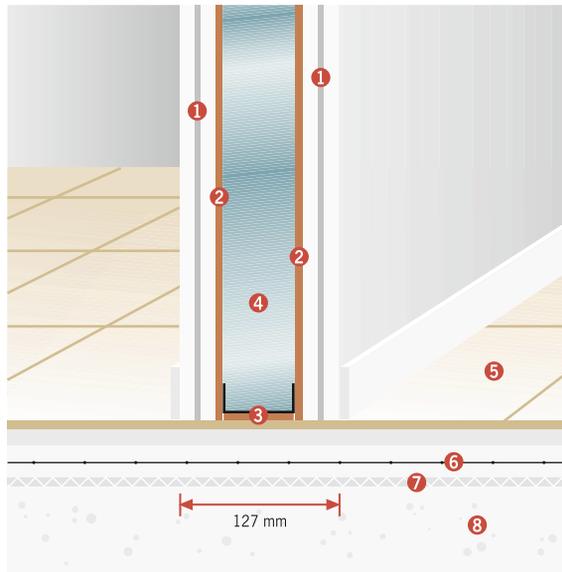
— LGAI (Spain) n° 20,012,327

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	33.0	39.0	52.0	55.5	60.0	64.0
R (dB)	27.0	47.0	48.5	48.0	53.0	59.0

Внутренняя перегородка, состоящая из 70 мм панели из минеральной ваты плотностью 40 кг/м<sup>3</sup>, материала TECSOUND® S 50 на две стороны и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.

## R<sub>w</sub> 59.9 dB

Использование с двух сторон покрытия TECSOUND® S 50 обеспечивает высокоэффективную звукоизоляцию от воздушных шумов всех частот. Эта конструкция идеально подходит для офисов и внутренних помещений в домах, как разделительная перегородка между комнатами.



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. 2 x 13 мм листа гипсокартона                 | 5. Напольное покрытие   |
| 2. TECSOUND® S 50                               | 6. Выравнивающая стяжка |
| 3. TECSOUND® SY BANDA 70                        | 7. TEXSILEN PLUS 5 MM   |
| 4. Утеплитель (70 мм; пл.40 кг/м <sup>3</sup> ) | 8. Плита перекрытия     |

### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### 1. TECSOUND® SY BANDA 70.

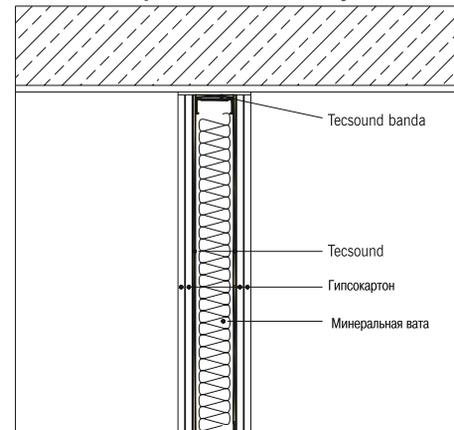
Перед тем как установить направляющий профиль каркаса, к нему должна быть прикреплена по всему периметру звукоизоляционная лента TECSOUND® SY BANDA 70. По всей площади лента должна соприкасаться с профилем.

#### 2. TECSOUND® S 50

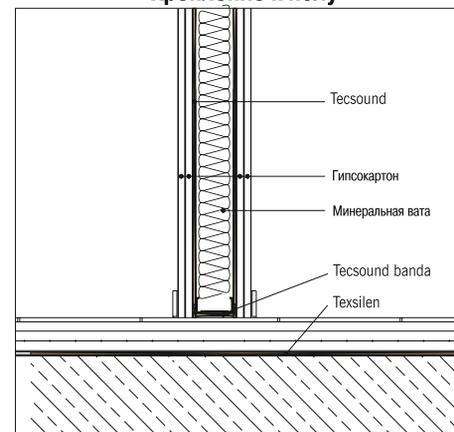
Материал TECSOUND® S 50 должен крепиться к листу гипсокартона следующим образом:

- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Положить рулон TECSOUND® S 50 поверх гипсокартона таким образом, чтобы ширина рулона совпадала с шириной гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает по 1 см. материала.
- 3) Развернуть рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следить, чтобы материал все время был параллельно листу гипсокартона.
- 4) Отрезать весь лишний материал.
- 5) Установить гипсокартон с материалом TECSOUND® S 50 таким образом, чтобы сам материал был между первым листом гипсокартона и основной конструкцией (смотреть рис.).

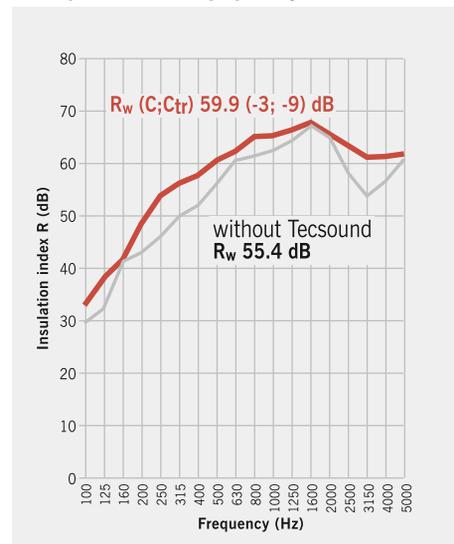
#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Сравнительный график звукоизоляции



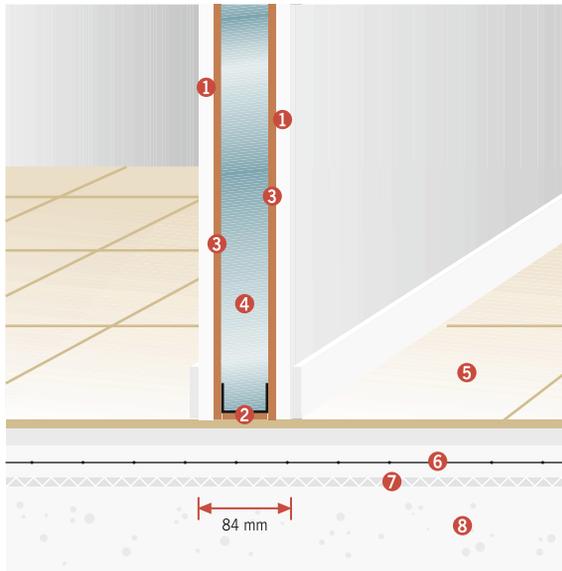
- IEN-G.Ferraris (Italy) n° 34478-01
- Inst. de acústica (Spain) AC3-D5-00-II

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	37.5	52.6	59.3	64.3	65.1	61.1
R (dB)	34.7	46.5	56.2	62.3	64.2	57.0

Внутренняя перегородка, состоящая из 50 мм панели из стекловолокна плотностью 40 кг/м<sup>3</sup>, материала TECSOUND® S 70 на одной стороне перегородки и по два листа гипсокартона толщиной 13 мм на каждую сторону.

## R<sub>w</sub> 48 dB

Альтернативный вариант конструкции PL-3 с меньшей толщиной перегородки. Использование с двух сторон TECSOUND® S 70 обеспечивает высокую звукоизоляцию от воздушных шумов всего частотного диапазона. Эта конструкция идеально подходит для офисов, межкомнатных разделительных перегородок.



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. Два 13 мм листа гипсокартона                 | 5. Напольное покрытие   |
| 2. TECSOUND® SY BANDA 50                        | 6. Выравнивающая стяжка |
| 3. TECSOUND® SY 70                              | 7. TEXSILEN PLUS 5 MM   |
| 4. Утеплитель (50 мм; пл.40 кг/м <sup>3</sup> ) | 8. Плита перекрытия     |

### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### 1. TECSOUND® SY BANDA 50.

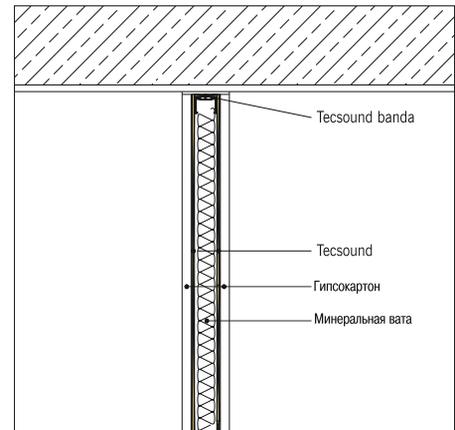
Перед тем как установить направляющий профиль каркаса, к нему должна быть прикреплена по всему периметру звукоизоляционная лента TECSOUND® SY BANDA 50. По всей площади лента должна соприкасаться с профилем.

#### 2. TECSOUND® S 70

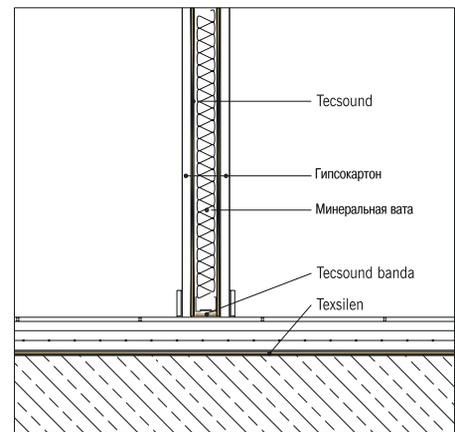
Материал TECSOUND® S 70 должен крепиться к листу гипсокартона следующим образом:

- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Разложить рулон материала TECSOUND® S 70 поверх гипсокартона таким образом, чтобы ширина рулона совпадала с шириной гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает по 1 см материала.
- 3) Разложить рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следите, чтобы материал все время был параллельно листу гипсокартона.
- 4) Отрезать весь лишний материал.
- 5) Установите гипсокартон с материалом TECSOUND® S 70 таким образом, чтобы сам материал был между первым листом гипсокартона и основной конструкцией (смотреть рис.).

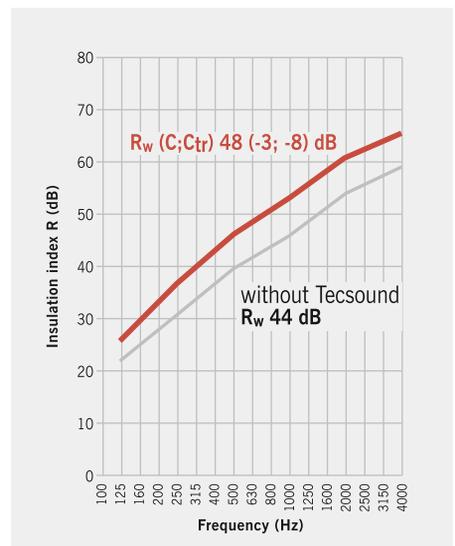
#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Сравнительный график звукоизоляции



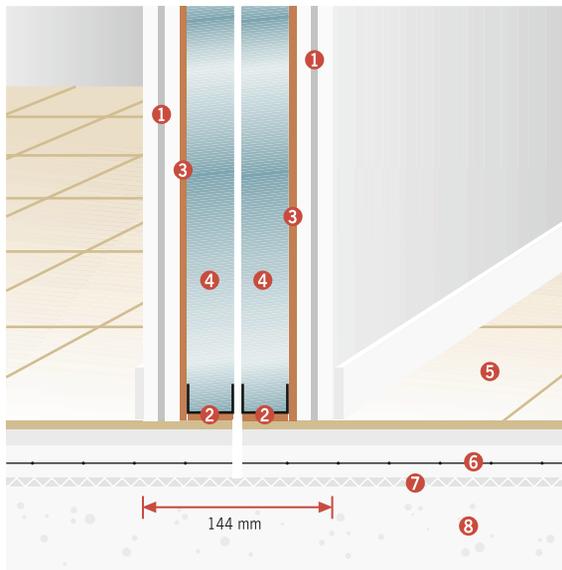
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	26.9	37.2	46.0	52.7	60.4	65.7
R (dB)	21.8	30.8	39.2	45.7	53.3	58.8

Разделительная перегородка, состоящая из двойной 46 мм конструкции, в середине которой по каждую сторону панель из минеральной ваты (утеплителя) плотностью 40 кг/м<sup>3</sup>, TECSOUND® SY 70, приклеенный ко внутренней стороне двойного листа гипсокартона толщиной 13 мм, который также размещен по обе стороны

**R<sub>w</sub> 56 dB**

Двойная структура конструкции особенно эффективна, когда требуется высокая звукоизоляция между помещениями. В основном используется как общая перегородка между конференц-залом и номерами в гостинице.



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. 13 мм лист гипсокартона                      | 5. Напольное покрытие   |
| 2. TECSOUND® SY BANDA 50                        | 6. Выравнивающая стяжка |
| 3. TECSOUND® S 70                               | 7. TEXSILEN PLUS 5 MM   |
| 4. Утеплитель (50 мм; пл.40 кг/м <sup>3</sup> ) | 8. Плита перекрытия     |

## УСТАНОВКА TECSOUND®

### 1. TECSOUND® SY BANDA 50.

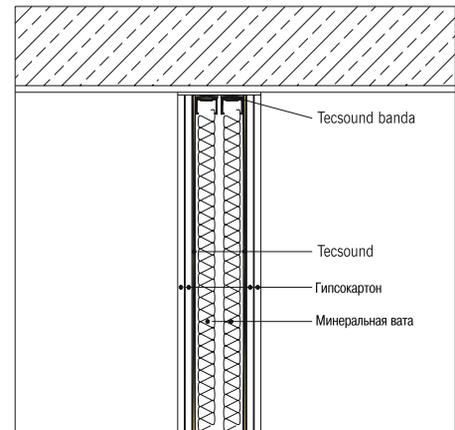
Перед тем как установить направляющий профиль каркаса, к нему должна быть прикреплена по всему периметру звукоизоляционная лента TECSOUND® SY BANDA 50. По всей площади лента должна соприкасаться с профилем.

### 2. TECSOUND® S 70

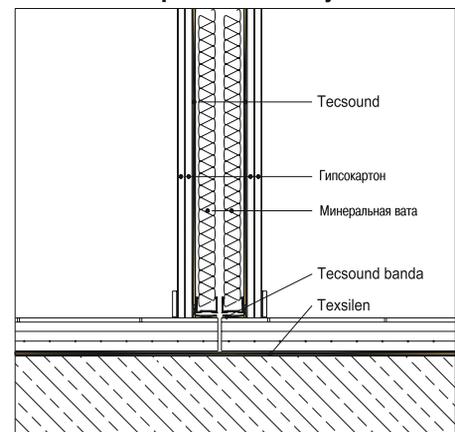
Материал TECSOUND® S 70 должен крепиться к листу гипсокартона следующим образом:

- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Разложить рулон материала TECSOUND® S 70 поверх гипсокартона таким образом, чтобы ширина рулона совпала с шириной гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает по 1 см материала.
- 3) Разложить рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следите, чтобы материал все время был параллельно листу гипсокартона.
- 4) Отрезать весь лишний материал.
- 5) Установите гипсокартон с материалом TECSOUND® S 70 таким образом, чтобы сам материал был между первым листом гипсокартона и основной конструкцией (смотреть рис.).

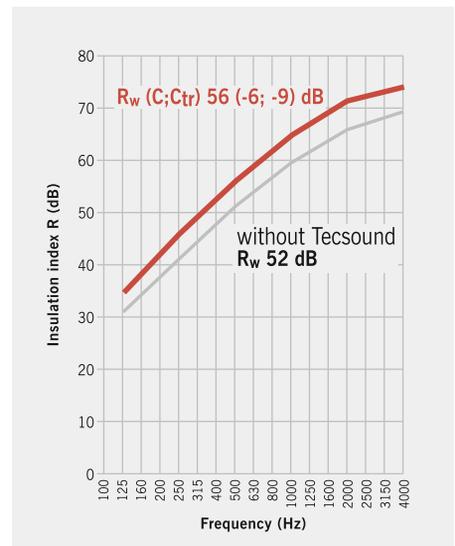
### Крепление к потолку



### Крепление к полу



### Сравнительный график звукоизоляции



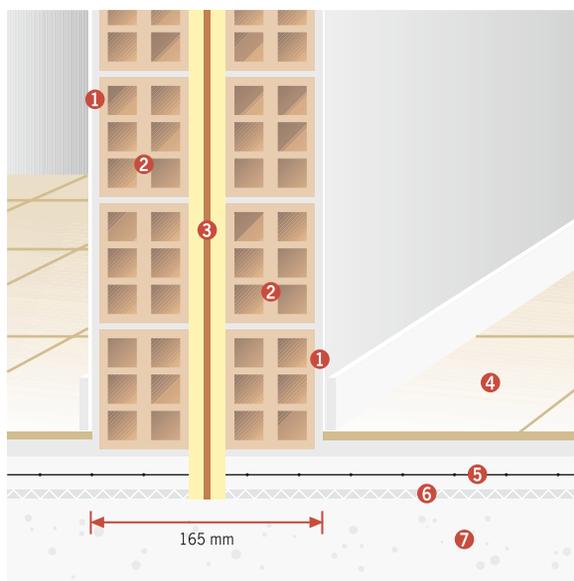
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)

Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	34.4	45.7	55.8	64.1	71.4	73.9
R (dB)	30.6	41.3	51.2	59.4	66.6	69.2

Разделительная перегородка, состоящая из пустотельного кирпича толщиной 70 мм, TECSOUND® 2FT 45 между ними и 15 мм слоя штукатурки как с одной, так и с другой стороны.

## R<sub>w</sub> 50 dB

Применение акустического сэндвича TECSOUND® 2FT 45 между двумя кирпичными перегородками обеспечивает отличное звукопоглощение и звукоизоляцию. Это достигается с помощью пористого войлока и плотной полимерной мембраны. Эта конструкция типа «плотный-упругий-плотный» является более эффективной, нежели простая система с воздушной камерой.



1. 1,5 см слой штукатурки
2. Двойной пустотельный кирпич
3. TECSOUND® 2FT 45
4. Напольное покрытие
5. Выравнивающая стяжка
6. TEXSILEN PLUS
7. Плита перекрытия

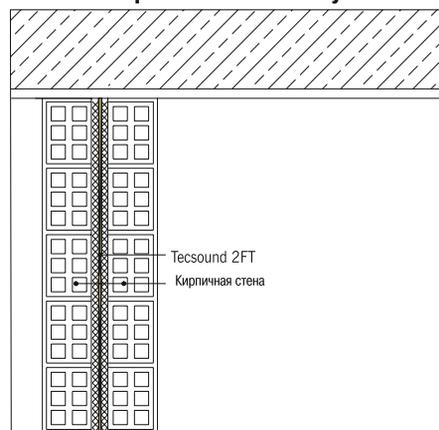
### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### TECSOUND® 2FT 45.

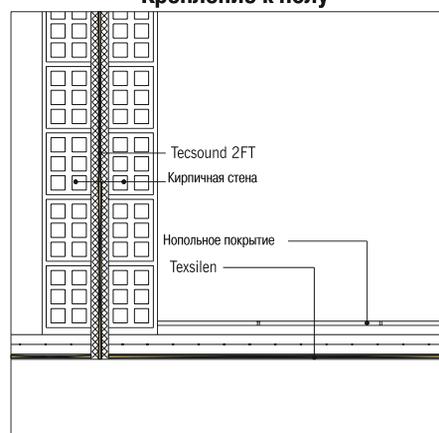
После воздвижения первого кирпичного слоя, с помощью клея крепится сэндвич TECSOUND® 2FT 45:

- 1) Удостовериться, что поверхность чистая, сухая и, желательно, оштукатурена. Во время реставрационных работ, убедиться, что штукатурка в хорошем состоянии, а поверхность ровная и гладкая.
- 2) Используя валик, нанести клей на кирпичную поверхность и войлок материала TECSOUND® 2FT 45. Подождать 15-20 минут.
- 3) Прикрепить TECSOUND® 2FT 45 к кирпичной поверхности. Убедитесь, что материал плотно прилегает к потолку и полу.
- 4) Потом достроить второй кирпичный слой, не оставляя воздушной камеры.

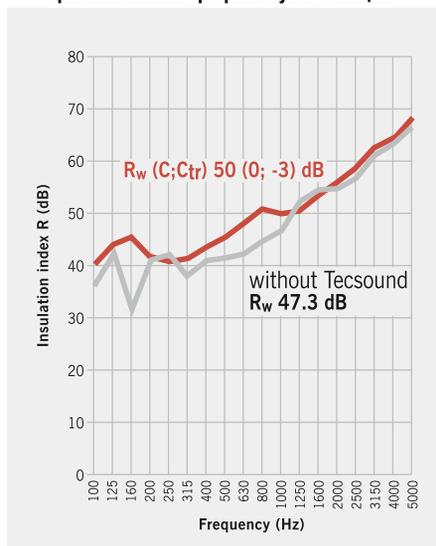
#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Сравнительный график звукоизоляции



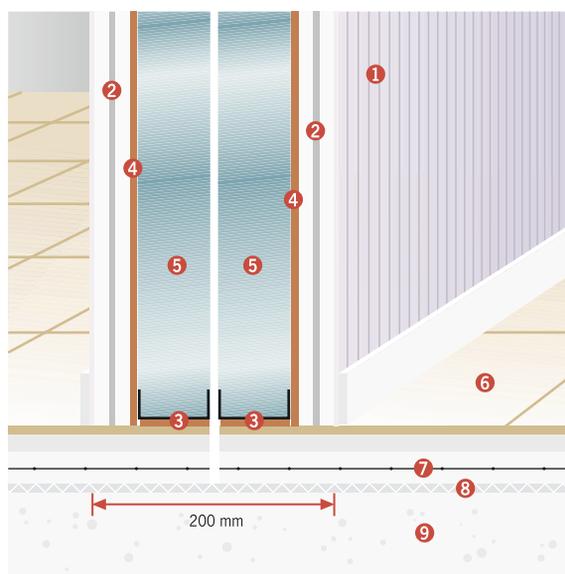
- LGAI (Spain) n° 20,009,299
- IEN-G.Ferraris (Italy) n° 34920-03

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	43.5	40.5	45.0	49.5	55.5	64.0
R (dB)	42.4	42.1	41.7	47.9	54.4	63.7

Разделительная перегородка, состоящая из двойной панели из минеральной ваты плотностью 40 кг/м<sup>3</sup>, материала TECSOUND® S 70 с одной стороны и по два листа гипсокартона на каждую сторону.

## R<sub>w</sub> 58 dB

Двойная система для звукоизоляции перегородок в мультиплексах с высокими показателями шумоизоляции и шумопоглощения. Состоит из двух независимых панелей из минеральной ваты и двумя листами гипсокартона с каждой стороны. Материал TECSOUND® S 70 используется с двух сторон для лучшего глушения шума. Система также эффективна при низких частотах.



- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Звукопоглощающая отделка | 5. Утеплитель (70 мм; пл.40 кг/м <sup>3</sup> ) |
| 2. Два листа гипсокартона   | 6. Напольное покрытие                           |
| 3. TECSOUND® SY BANDA 70    | 7. Выравнивающая стяжка                         |
| 4. TECSOUND® S 70           | 8. TEXSILEN PLUS 5 MM                           |
|                             | 9. Минеральная вата                             |

### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### 1. TECSOUND® SY BANDA 70.

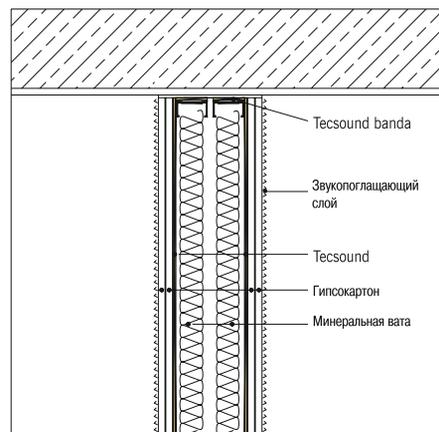
Перед тем как установить направляющий профиль каркаса, к нему должна быть прикреплена по всему периметру звукоизоляционная лента TECSOUND® SY BANDA 70. По всей площади лента должна соприкасаться с профилем.

#### 2. TECSOUND® S 70

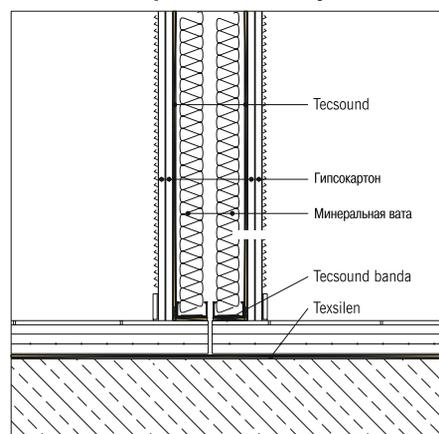
Материал TECSOUND® S 70 должен крепиться к листу гипсокартона следующим образом:

- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Разложить рулон материала TECSOUND® S 70 поверх гипсокартона таким образом, чтобы ширина рулона совпала с шириной гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает по 1 см материала.
- 3) Разложить рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следите, чтобы материал все время был параллельно листу гипсокартона.
- 4) Отрезать весь лишний материал.
- 5) Установите гипсокартон с материалом TECSOUND® S 70 таким образом, чтобы сам материал был между первым листом гипсокартона и основной конструкцией (смотреть рис.).

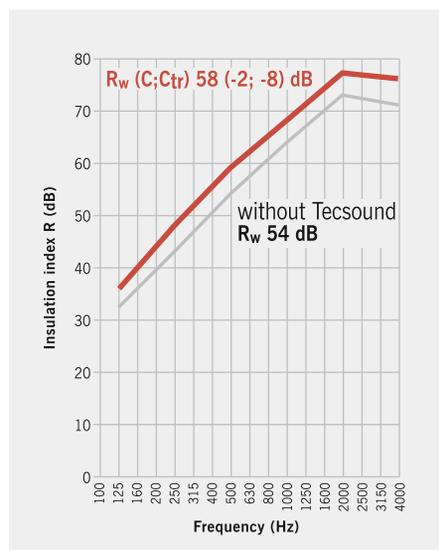
#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Сравнительный график звукоизоляции



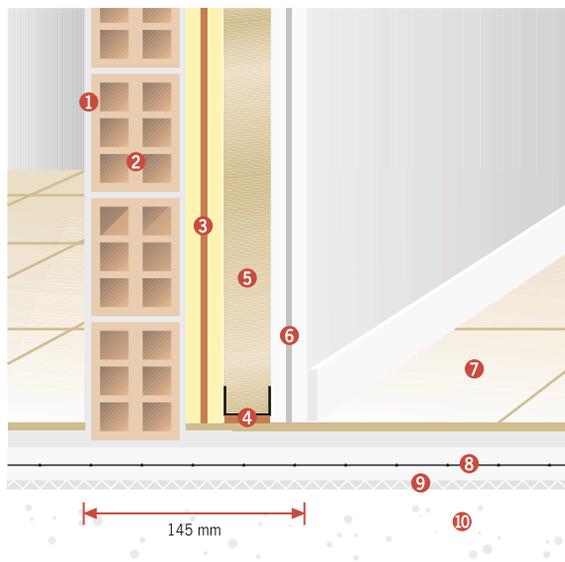
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)

Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	36.5	48.3	59.4	68.4	77.6	75.8
R (dB)	32.7	43.9	54.8	63.7	72.8	71.0

Перегородка состоит из пустотелого кирпича, снаружи и в середине которого нанесена штукатурка, материала **TECSOUND® 2FT 45**, панели из стекловолокна плотностью  $15 \text{ кг/м}^3$  и двойного листа гипсокартона.

## R<sub>w</sub> 59 dB

Перегородка используется при реконструкции жилых помещений. Применение сэндвича **TECSOUND® 2FT 45** повышает звукоизоляцию конструкции при незначительной толщине перегородки.



- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. 1,5 см слой штукатурки                          | 6. Два листа гипсокартона |
| 2. Пустотелый кирпич                               | 7. Напольное покрытие     |
| 3. <b>TECSOUND® 2FT 45</b>                         | 8. Выравнивающая стяжка   |
| 4. <b>TECSOUND® SY BANDA 50</b>                    | 9. <b>TEXSILEN PLUS</b>   |
| 5. Стекловолокно (50 мм; пл. $15 \text{ кг/м}^3$ ) | 10. Плита перекрытия      |

### УСТАНОВКА **TECSOUND®**

#### 1. **TECSOUND® SY BANDA 50.**

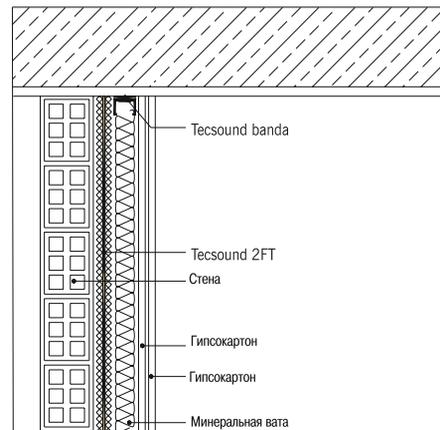
Перед тем как установить направляющий профиль каркаса, к нему должна быть прикреплена по всему периметру звукоизоляционная лента **TECSOUND® SY BANDA 50**. По всей площади лента должна соприкасаться с профилем.

#### 2. **TECSOUND® 2FT 45**

После воздвижения первого кирпичного слоя, с помощью клея крепится сэндвич **TECSOUND® 2FT 45**:

- 1) Удостовериться, что поверхность чистая, сухая и, желательно, оштукатурена. Во время реставрационных работ, убедиться, что штукатурка в хорошем состоянии, а поверхность ровная и гладкая.
- 2) Используя валик, нанести клей на кирпичную поверхность и войлок материала **TECSOUND® 2FT 45**. Подождать 15-20 минут.
- 3) Прикрепить **TECSOUND® 2FT 45** к кирпичной поверхности. Убедитесь, что материал плотно прилегает к потолку и полу.

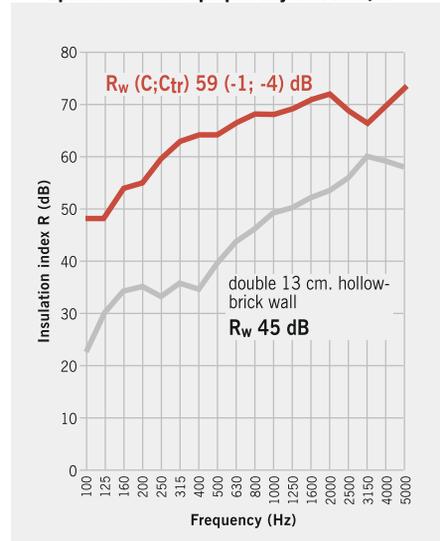
#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Сравнительный график звукоизоляции



— LGAI (Spain) nº 20,009,301

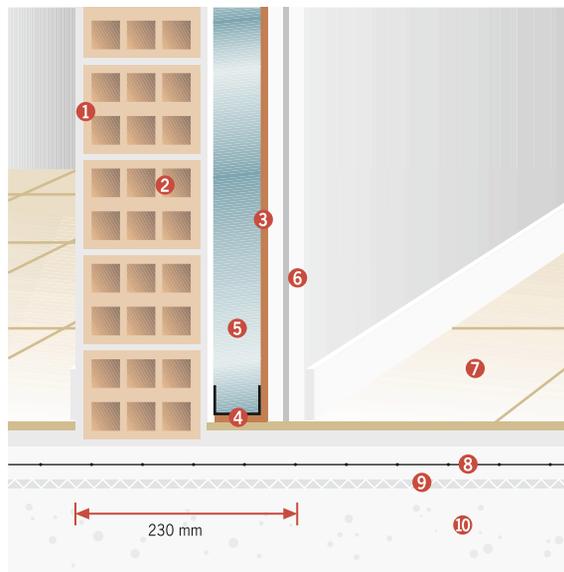
— LGAI (Spain) nº 20,010,944

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	42.0	52.0	56.0	59.5	63.0	61.0
R (dB)	30.0	33.0	39.5	49.0	53.5	59.0

Перегородка состоит из пустотелого кирпича, снаружи и в середине которой нанесена штукатурка, материала **TECSOUND® S 70**, панели из минеральной ваты плотностью 40 кг/м³ и двойного листа гипсокартона.

## R<sub>w</sub> 55 dB

Перегородка используется при реконструкции жилых помещений. Толщина этой системы значительно уменьшена, а ее эффективность находится на высоком уровне



- |                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1. Слой штукатурки                 | 6. 2 листа гипсокартона |
| 2. Пустотелый кирпич (14 см)       | 7. Напольное покрытие   |
| 3. <b>TECSOUND® S 70</b>           | 8. Выравнивающая стяжка |
| 4. <b>TECSOUND® SY BANDA 50</b>    | 9. <b>TEXSILEN PLUS</b> |
| 5. Утеплитель (50 мм; пл.40 кг/м³) | 10. Плита перекрытия    |

### УСТАНОВКА **TECSOUND®**

#### 1. **TECSOUND® SY BANDA 50.**

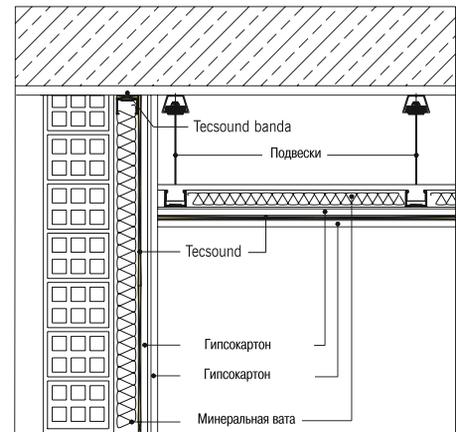
Перед тем как установить направляющий профиль каркаса, к нему должна быть прикреплена по всему периметру звукоизоляционная лента **TECSOUND® SY BANDA 50**. По всей площади лента должна соприкасаться с профилем.

#### 2. **TECSOUND® S 70**

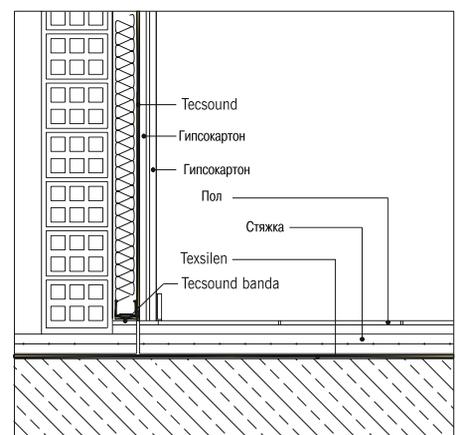
Материал **TECSOUND® S 70** должен крепиться к гипсокартону следующим образом:

- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Разложить рулон материала **TECSOUND® S 70** поверх гипсокартона таким образом, чтобы ширина рулона совпадала с шириной гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает по 1 см материала.
- 3) Разложить рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следите, чтобы материал все время был параллельно листу гипсокартона.
- 4) Отрезать весь лишний материал.
- 5) Установите гипсокартон с материалом **TECSOUND® S 70** таким образом, чтобы сам материал был между первым листом гипсокартона и основной конструкцией (смотреть рис.).

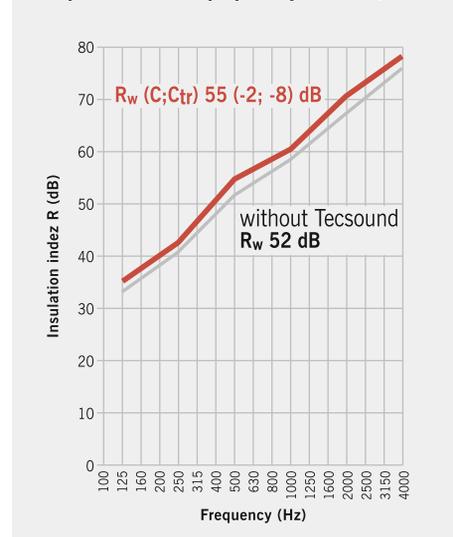
#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Сравнительный график звукоизоляции



- Estudi Acústic H. Arau (Spain)
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)

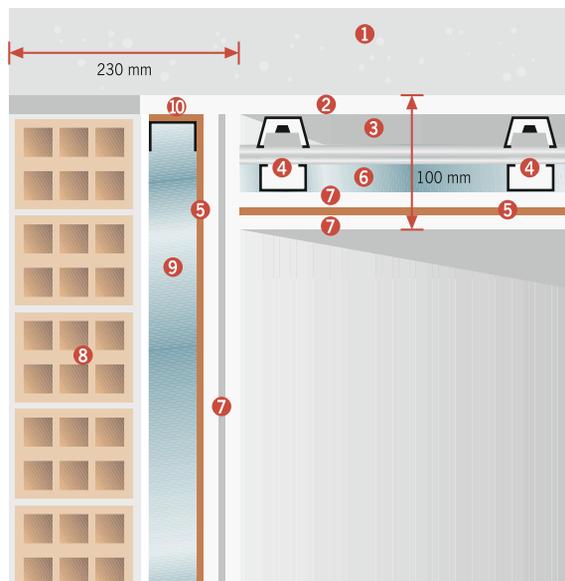
Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	35.0	42.7	54.3	60.6	70.3	78.8
R (dB)	33.2	40.6	52.0	58.3	67.9	76.5

Навесной потолок состоит из 50 мм воздушной камеры, панели из минеральной ваты плотностью 60 кг/м<sup>3</sup>, материала TECSOUND® S 70, установленного между двумя листами гипсокартона. Разработанная конструкция крепится с помощью подвесных держателей профилей. Фасадная акустическая система состоит из оштукатуренного пустотелого кирпича, панели из минеральной ваты (40 кг/м<sup>3</sup>), материала TECSOUND® S 70 и двойного листа гипсокартона.

**R<sub>w</sub> Потолок 51 dB**

**R<sub>w</sub> Фасад 55 dB**

Потолочная звукоизоляционная система состоит из покрытия TECSOUND® SY 70 между двумя листами гипсокартона, и поглощающего материала такого как минеральная вата, который устанавливается в воздушную камеру. Конструкция держится глушителями, которые значительно снижают передачу вибрации.



- 1. Плита перекрытия
- 2. Слой штукатурки
- 3. Воздушная камера (50 мм.)
- 4. Подвесные держатели профилей
- 5. TECSOUND® S 70
- 6. Утеплитель (50 мм; пл.60 кг/м<sup>3</sup>)
- 7. 2 листа гипсокартона
- 8. Пустотелый кирпич (14 см.)
- 9. Утеплитель (50 мм; пл.40 кг/м<sup>3</sup>)
- 10. TECSOUND® SY BANDA 50

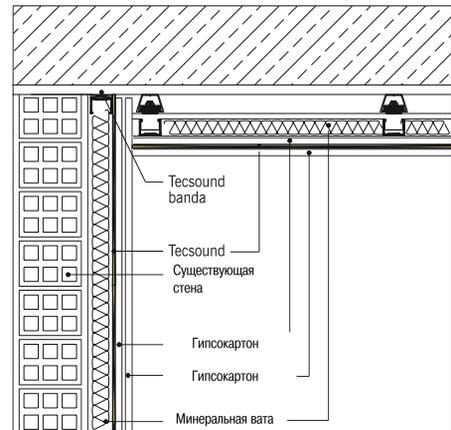
**УСТАНОВКА TECSOUND®**

**1. TECSOUND® S 70**

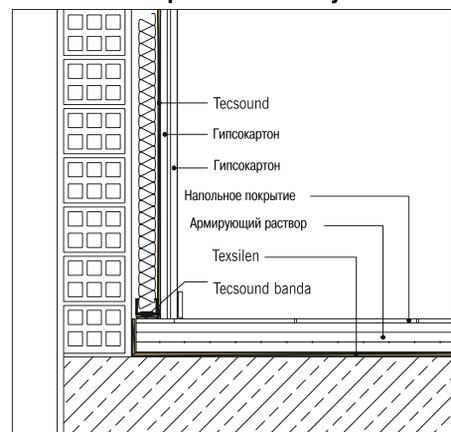
Материал TECSOUND® S 70 должен крепиться к гипсокартону следующим образом:

- 1) Удостовериться, что поверхность чистая, сухая и, желательно, оштукатурена. Во время реставрационных работ, убедиться, что штукатурка в хорошем состоянии, а поверхность ровная и гладкая.
- 2) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 3) Разложить рулон материала TECSOUND® S 70 поверх гипсокартона таким образом, чтобы ширина рулона совпадала с шириной гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает по 1 см материала.
- 4) Разложить рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следите, чтобы материал все время был параллельно листу гипсокартона.
- 5) Отрезать весь лишний материал.
- 6) Установите гипсокартон с материалом TECSOUND® S 70 таким образом, чтобы сам материал был между первым листом гипсокартона и основной конструкцией (смотреть рис.).

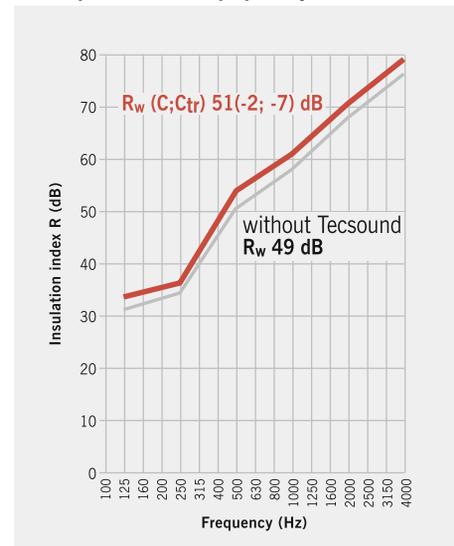
**Крепление к потолку**



**Крепление к полу**



**Сравнительный график звукоизоляции**



- Estudi Acústic H. Arau (Spain)
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)

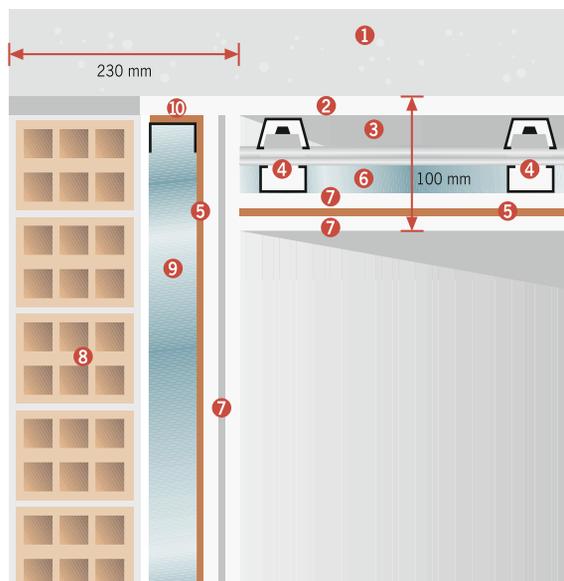
Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	33.3	37.1	53.1	60.9	70.7	79.7
R (dB)	31.4	34.9	50.8	58.5	68.4	77.4

Фасадные и потолочные звукоизоляционные системы. Система для звукоизоляции потолка состоит из материала **TECSOUND® FT 75**, воздушной камеры (20 см), панели из минеральной ваты (60 кг/м³) и материала **TECSOUND® S 70**, установленного между двумя листами гипсокартона. Потолочная система крепится с помощью подвесных держателей профилей. Фасадная стена состоит из оштукатуренного пустотелого кирпича, панели из минеральной ваты (40 кг/м³), материала **TECSOUND® S 70** и двойного листа гипсокартона.

**Rw Потолок 56 dB**

**Rw Фасад 55 dB**

Высокоэффективная система подвесного потолка. Воздушную камеру используют для проведения коммуникаций.



- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Плита перекрытия             | 7. TECSOUND® SY BANDA 50            |
| 2. Слой штукатурки              | 8. Обычный гипсокартон              |
| 3. TECSOUND® FT 75              | 9. Абсорбирующий гипсокартон        |
| 4. Воздушная камера (200 мм.)   | 10. Пустотелый кирпич (140 мм)      |
| 5. Подвесные держатели профилей | 11. Утеплитель (50 мм; пл.60 кг/м³) |
| 6. TECSOUND® S 70               | 12. Утеплитель (50 мм; пл.40 кг/м³) |

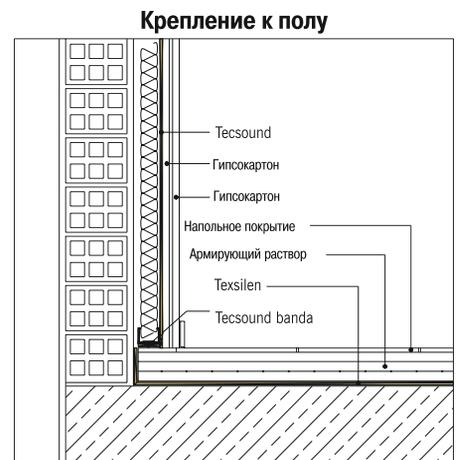
### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### 1. TECSOUND® S 70:

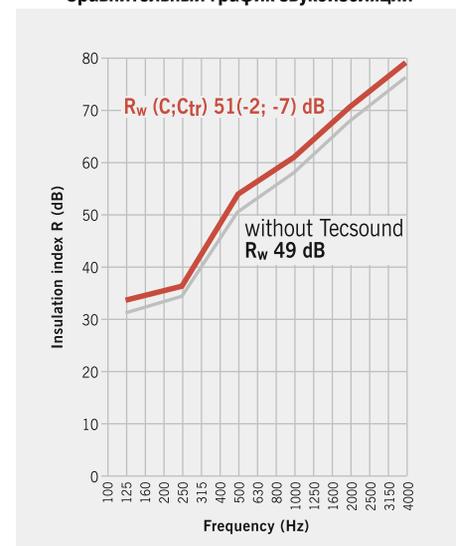
- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Разложить рулон материала **TECSOUND® S 70** поверх гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает по 1 см материала.
- 3) Разложить рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следите, чтобы материал все время был параллельно листу гипсокартона.
- 4) Отрезать весь лишний материал.
- 5) Установите гипсокартон с материалом **TECSOUND® S 70** таким образом, чтобы сам материал был между гипсокартоном и утеплителем (смотреть рис.).

#### 1. TECSOUND® FT 75:

- 1) Удостовериться, что поверхность чистая, сухая и, желательно, оштукатурена. Во время реставрационных работ, убедиться, что штукатурка в хорошем состоянии, а поверхность ровная и гладкая.
- 2) Используя валик, нанести клей на кирпичную поверхность и войлок материала **TECSOUND® FT 45**. Подождать 15-20 минут.
- 3) Прикрепить **TECSOUND® FT 75** и закрепить PVC розетками (5 штук на каждый метр).



Сравнительный график звукоизоляции



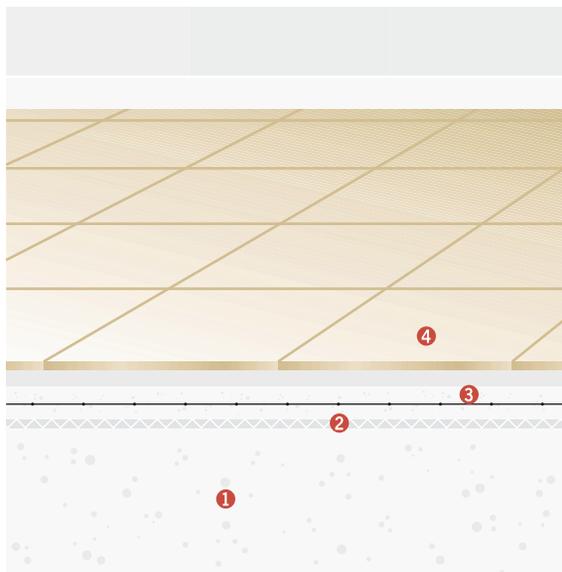
— Estudi Acústic H. Arau (Spain)  
 — Estudi Acústic H. Arau (Spain)

Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	33.3	37.1	53.1	60.9	70.7	79.7
R (dB)	31.4	34.9	50.8	58.5	68.4	77.4

**Звукоизоляционная система от ударных шумов, состоящая с покрытия TEXSILEN PLUS 5 MM, стяжки поверх покрытия и самого пола.**

**$\Delta L_w$  22 dB**

Предложенная система звукоизоляции состоит из слоя TEXSILEN PLUS 5 MM. Эта конструкция является очень эффективной, используя при этом дешевый и легкий в применении звукоизоляционный материал.



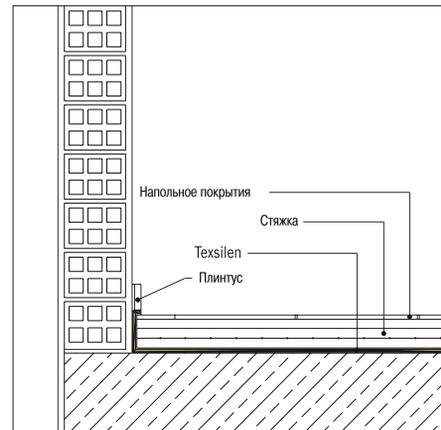
1. Плита перекрытия
2. TEXSILEN PLUS 5 MM
3. Выравнивающая стяжка
4. Напольное покрытие

### УСТАНОВКА TEXSILEN PLUS 5 MM

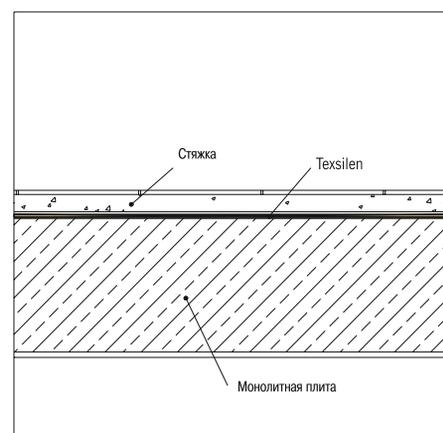
#### 1. TEXSILEN PLUS 5 MM

- 1) Проверить поверхность плиты и убедиться, что она ровная и чиста от различных предметов и элементов, которые могли бы повредить материал TEXSILEN PLUS 5 MM
- 2) Разложить TEXSILEN PLUS 5 MM на монолит с нахлестами 8 см.
- 3) Для создания системы «плавающий пол», завести материал на стены по всему периметру на 10-15 см.
- 4) После этого положить выравнивающую стяжку. Желательно нахлесты скрепить клеящей лентой, чтобы предотвратить попадание влаги.
- 5) Отрезать по периметру весь лишний материал.

#### Крепление к потолку



#### Крепление к полу



#### Улучшения звукоизоляции от ударных шумов

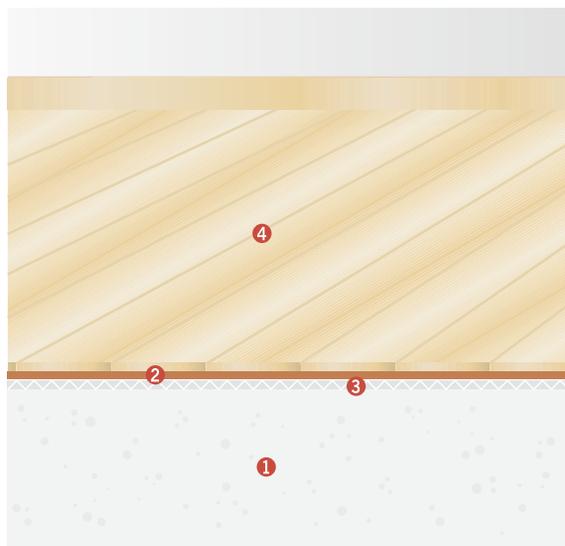


— LGAI (Spain) n° 22,012,881

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
$\Delta L$ (dB)	-1.1	0.4	17.9	27.0	33.0	41.0

**Звукоизоляционная система от ударных шумов, состоящая из материала TECSOUND® 70, покрытия TEXSILEN PLUS 5 MM и «плавающего» паркетного пола.**

Эта система звукоизоляции состоит из полиэтиленовой мембраны, которая укладывается между монолитной плитой и паркетным полом. Система предназначена для изоляции от воздушных шумов, которые появляются от топота по паркету. Для достижения лучшей эффективности, мембрана TECSOUND® 70 устанавливается между полом и TEXSILEN PLUS 5 MM.



- 1. Плита перекрытия
- 2. TECSOUND® 70
- 3. TEXSILEN PLUS 5 MM
- 4. Паркетный пол

## УСТАНОВКА TEXSILEN PLUS И TECSOUND®

### 1. TEXSILEN PLUS 5 MM

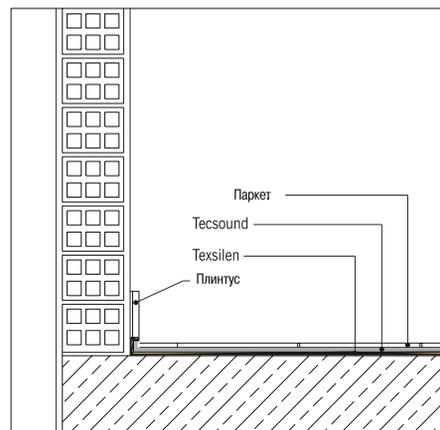
- 1) Проверить поверхность плиты и убедиться, что она ровная и чиста от различных предметов и элементов, которые могли бы повредить материал TEXSILEN PLUS 5 MM
- 2) Разложить TEXSILEN PLUS 5 MM на монолит с нахлестами 8 см.
- 3) Для создания системы «плавающий пол», завести материал на стены по всему периметру на 10-15 см.

### 2. TECSOUND® SY 70

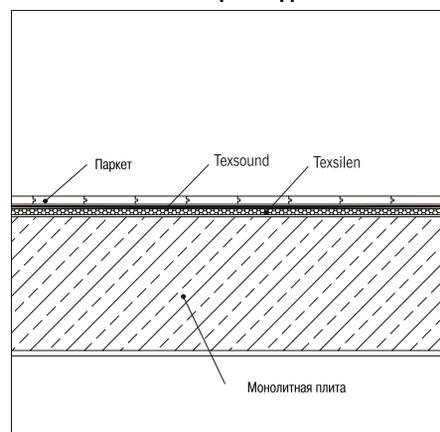
После завершения укладки покрытия TEXSILEN PLUS, ложится материал TECSOUND® S 70 следующим образом:

- 1) Разложить TECSOUND® S 70 поверх покрытия TEXSILEN PLUS.
- 2) Завести материал на стены по всему периметру на 10-15 см.
- 3) Сразу после этого, положить паркетный пол
- 4) Отрезать по периметру весь выступающий материал TECSOUND® S 70 и TEXSILEN PLUS 5 MM.

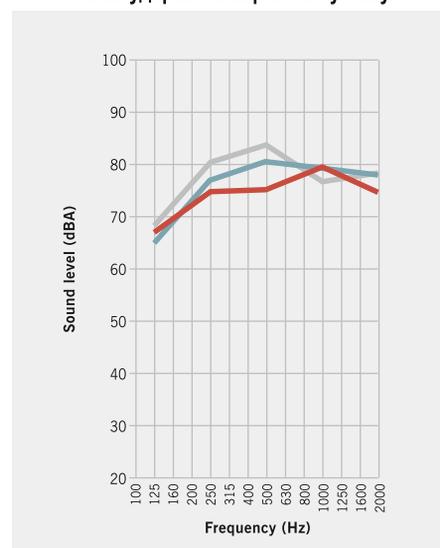
### Крепление к потолку



### Общий вид



### Снижение воздушного шума, возникающего из-за ударов по паркетному полу



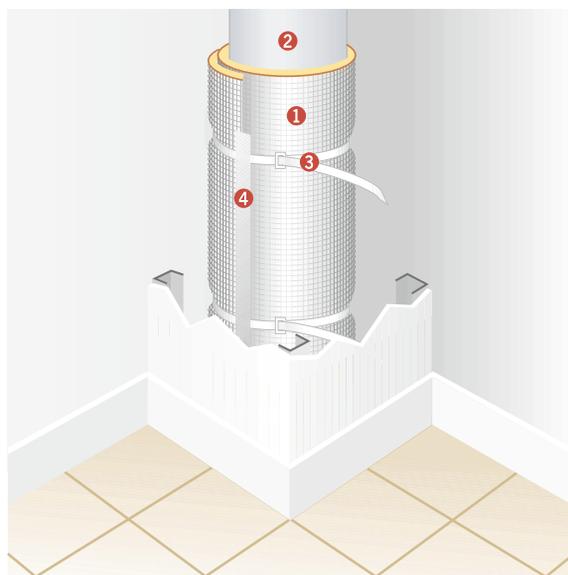
#### Measurement in situ

Measurement in situ	125	250	500	1000	2000
— Flooring (dBA)	65.1	77.1	80.3	79.2	78.6
— Parquet + TEXSILEN 5MM (dBA)	68.5	80.8	83.2	77.6	78.8
— Parquet + TECSOUND® 70 + TEXSILEN 5MM (dBA)	67.8	74.9	75.3	79.1	74.7

## Звукоизоляция водосточных труб, с применением материала TECSOUND® FT 55 AL.

**R<sub>w</sub> 25 dB**

Звуки льющейся по трубам воды - одна из главных проблем в жилых домах и офисных помещениях из-за низкого уровня звукоизоляции труб, что сегодня прокладывают в стенах и потолках. Для решения этой проблемы нужно всего лишь использовать поглощающий звукоизолирующий материал TECSOUND® FT 55 AL, которым стоит обернуть водосточную трубу и укрепить.



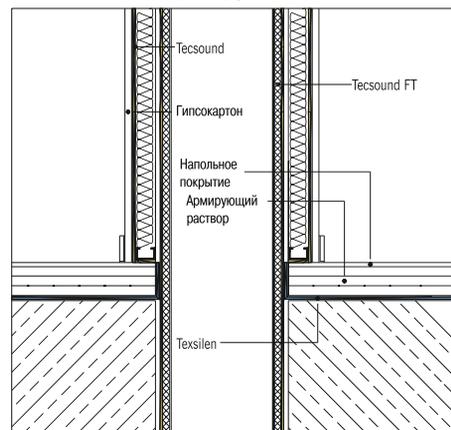
- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. TECSOUND® FT 55 AL | 3. Пластмассовый зажим       |
| 2. Водосточная труба  | 4. Алюминиевая клеящая лента |

### УСТАНОВКА TECSOUND®

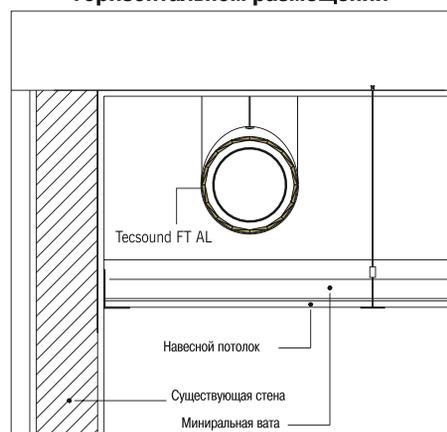
#### 1. TECSOUND® FT 55 AL

- 1) Вначале измерить диаметр трубы с нахлестами 5 см.
- 2) Отрезать ножницами требуемое количество материала TECSOUND® FT 55 AL.
- 3) Обвернуть трубу материалом как можно плотнее. До трубы материал должен прилегать войлоком как показано на рисунке.
- 4) Закрепить TECSOUND® FT 55 AL пластмассовыми зажимами каждые 20 см. Нахлесты закрыть алюминиевой клеящей лентой.

### Общий крупный план



### Крепление при горизонтальном размещении



### Сравнительный график звукоизоляции

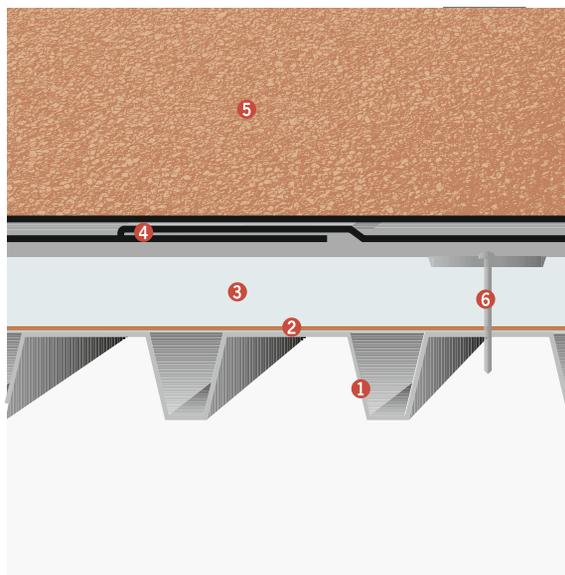


- Estudi Acústic H. Arau (Spain)
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)

Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	12.1	16.0	20.6	25.7	30.9	36.3
R (dB)	19.7	28.5	20.0	24.4	29.1	34.1

## R<sub>w</sub> 36 dB

Инновационная звуко- и теплоизоляционная система для металлических крыш, которую часто используют на торговых, выставочных центрах и других объектов с большой площадью. Материал TECSOUND® 50 AL глушит вибрацию и выступает также паробарьером. AISLADECK BV (или минеральная вата плотностью 150 кг/м<sup>3</sup>) - это новый теплоизолятор специально разработан для металлических крыш. Гарантирует отличную теплозащиту. Сверху ложится СБС модифицированный слой гидроизоляции.



- 1. Профнастил
- 2. TECSOUND® 50 AL
- 3. AISLADECK BV или минеральная вата (150 кг/м<sup>3</sup>)
- 4. Эврорубероид MORTERPLAS FV 3 кг
- 5. MORTERPLAS SBS FPV с посыпкой (плотность 4,8 кг, 180 гр. полиэстра)
- 6. Механическое крепление.

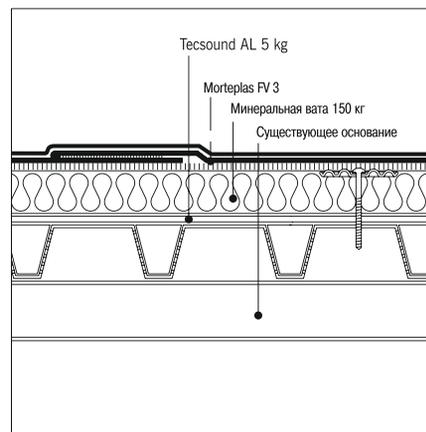
### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### 1. TECSOUND® 50 AL

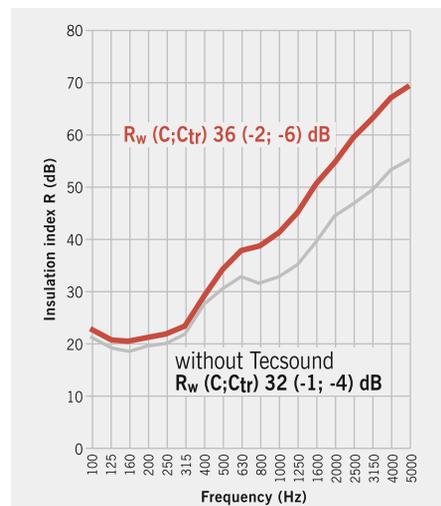
TECSOUND® 50 AL нужно установить следующим образом:

- 1) На профнастил по всей поверхности разложить TECSOUND® 50 AL металлической фольгой к низу. с нахлестом 5 см, которые нужно потом склеить.
- 2) После этого разложить утеплитель, а потом гидроизоляционный слой MORTERPLAS FV 3 кг и MORTERPLAS SBS FPV.

### Общий крупный план



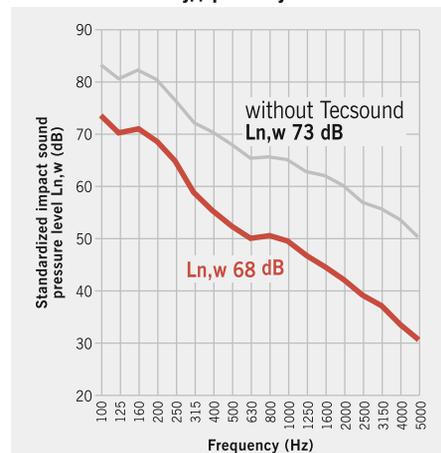
### Сравнительный график звукоизоляции



- SRL (UK) № C/00/5L/7950/2-6
- SRL (UK) № C/00/5L/7950/2-5

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	21.0	22.0	32.4	41.1	53.6	65.7
R (dB)	19.3	20.6	29.7	32.8	42.8	52.1

### График улучшения звукоизоляции от ударных шумов

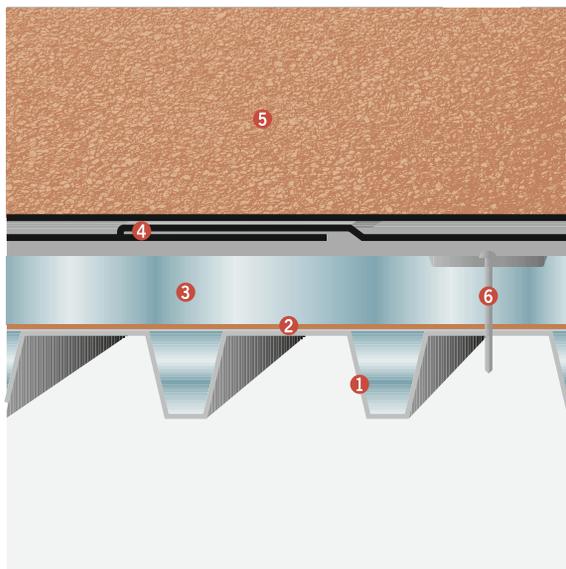


- SRL (UK) № C/00/5L/7950/2-12
- SRL (UK) № C/00/5L/7950/2-14

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Ln (dB)	82.7	76.7	64.3	59.4	53.4	45.3
Ln (dB)	86.9	82.1	73.0	69.6	64.8	58.6

## R<sub>w</sub> 39 dB

Традиционная система для металлических крыш с встроенной панелью из минеральной ваты как для теплоизоляции. Использование TECSOUND® 50 AL придает системе массу и уменьшает звуковую вибрацию.



- 1. Профнастил
- 2. TECSOUND® 50 AL
- 3. Утеплитель (80 мм; пл. 150 кг/м³)
- 4. Эврорубероид MORTERPLAS FV 3 кг
- 5. MORTERPLAS SBS FPV с посыпкой (плотность 4,8 кг, 180 гр. полиэстра)
- 6. Механическое крепление

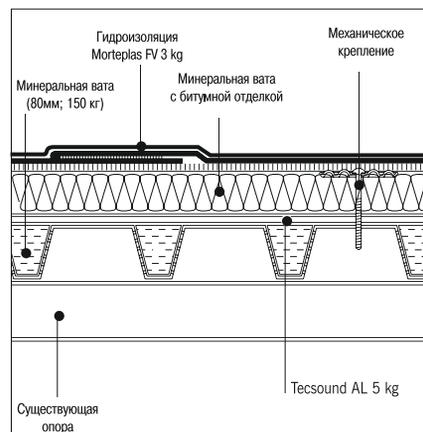
### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### 1. TECSOUND® 50 AL

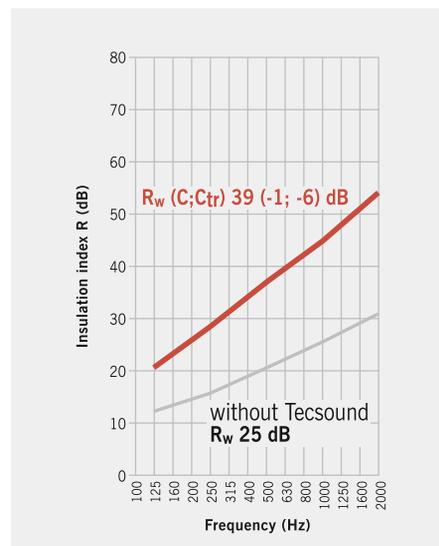
TECSOUND® 50 AL нужно установить следующим образом:

- 1) На профнастил по всей поверхности разложить TECSOUND® 50 AL металлической фольгой к низу, с нахлестом 5 см, которые нужно потом склеить.
- 2) После этого разложить утеплитель, а потом гидроизоляционный слой MORTERPLAS FV 3 кг и MORTERPLAS SBS FPV.

Общий крупный план



Сравнительный график звукоизоляции

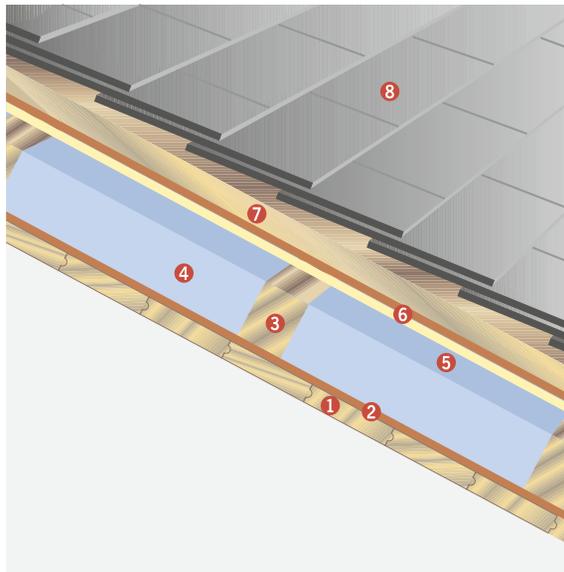


- Estudi Acústic H. Arau (Spain)
- Estudi Acústic H. Arau (Spain)

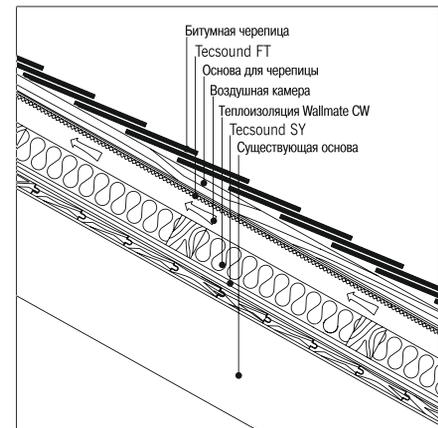
Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000
R (dB)	20.5	28.1	37.4	44.9	53.6
R (dB)	12.1	16.0	20.6	25.7	30.9

## R<sub>w</sub> 50 dB

Звукоизоляционная система для скатных крыш, состоящая из внутренней деревянной отделки, TECSOUND® S 70, теплоизолятора WALLMATE CW, вентиляционной камеры и TECSOUND® FT 75.



- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1. Деревянные соединения в шип и паз | 5. Воздушная камера    |
| 2. TECSOUND® S 70                    | 6. TECSOUND® FT 75     |
| 3. Планка обрешетки                  | 7. Основа для черепицы |
| 4. WALLMATE CW                       | 8. Битумная черепица   |



### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### 1. TECSOUND® S 70

TECSOUND® S 70 нужно установить следующим образом:

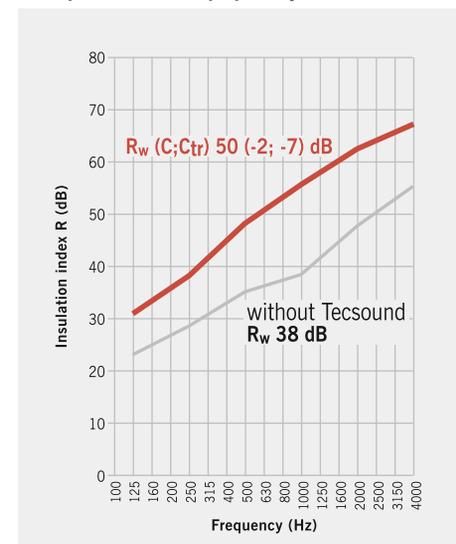
- 1) Положить TECSOUND® S 70 с нахлестом 5 см поверх деревянных соединений в шип и паз, аккуратно отрывая защитную пленку.
- 2) Отрезать весь лишний материал.

#### 2. TECSOUND® FT 75

TECSOUND® FT 75 нужно установить следующим образом:

- 1) Прибить TECSOUND® FT 75 с незначительным нахлестом к основе для черепицы, образуя таким образом, воздушную камеру.
- 2) Потом положить битумную черепицу.

Сравнительный график звукоизоляции



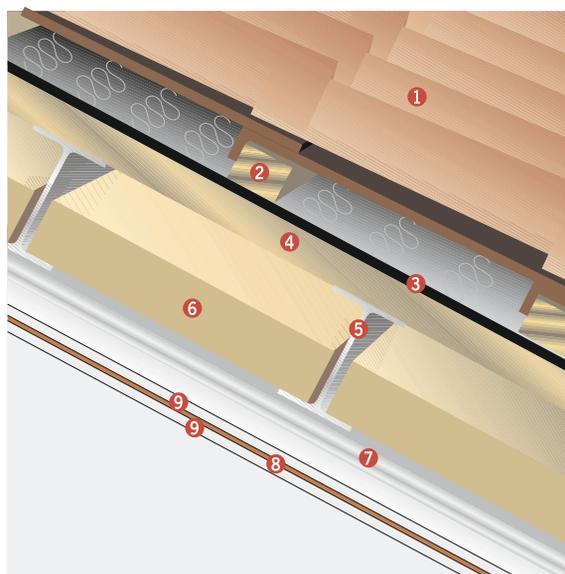
— Studi Acústic H. Arau (Spain)

— Studi Acústic H. Arau (Spain)

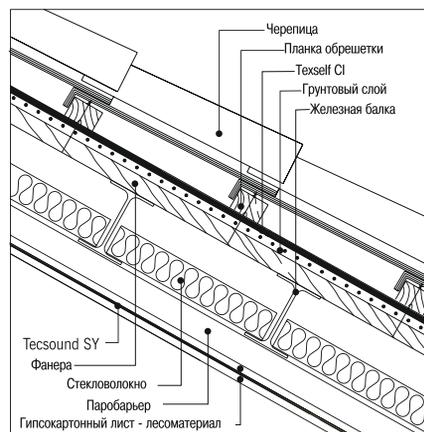
Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	31.0	38.8	48.2	55.9	62.6	67.9
R (dB)	22.8	28.8	35.1	38.1	47.9	55.4

## R<sub>w</sub> 51 dB

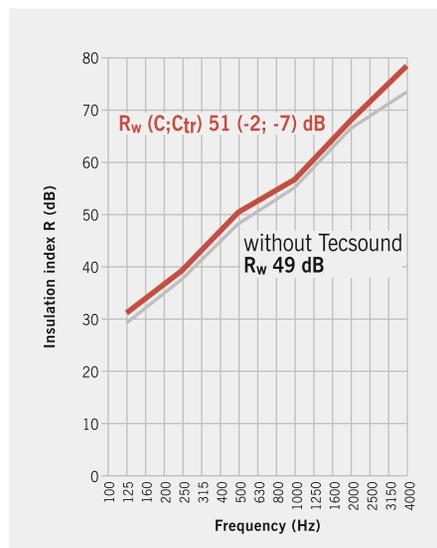
Акустическая звукоизоляционная система для скатных крыш с низкой тепловой инерцией, состоящая из двух листов гипсокартона, материала TECSOUND® S 70, стекловолокна, фанеры, планки обрешетки и черепицы.



- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1. Различная черепица | 5. Железная балка                   |
| 2. Планка обрешетки   | 6. Стекловолокно (100 мм; 15 кг/м³) |
| 3. TEXSELF CI         | 7. Паробарьер                       |
| 4. Фанера             | 8. TECSOUND® S 70.                  |



Сравнительный график звукоизоляции



— Studi Acústic H. Arau (Spain)  
 — Studi Acústic H. Arau (Spain)

Freq. (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	31.2	39.7	50.4	57.6	68.5	76.0
R (dB)	29.8	37.8	48.4	55.2	66.5	73.2

### УСТАНОВКА TECSOUND®

#### 1. TECSOUND® S 70

TECSOUND® S 70 нужно установить следующим образом:

- 1) Положить лист гипсокартона горизонтально на помост.
- 2) Положить рулон TECSOUND® S 70 поверх гипсокартона. Удостовериться, что с каждой стороны выступает 1 см материала.
- 3) Разложить рулон, постепенно снимая защитную пленку. Следить, чтобы материал был все время параллельно листу гипсокартона.
- 4) Отрезать весь лишний материал.
- 5) Установить гипсокартон с материалом TECSOUND® S 70 таким образом, чтобы сам материал был между паробарьером и основной конструкцией (смотреть рис.)

#### 2. TEXSELF CI

TEXSELF CI крепится к верху фанерного листа с целью защиты от воды и ветра.

# Технические характеристики

TECSOUND® 35, 70, 100

TECSOUND® S 35, 70, 100

TECSOUND® SY 50, 70

TECSOUND® SY BANDA 50, 70

TECSOUND® FT 40, 75

TECSOUND® 2FT 45, 80

TECSOUND® FT 55 AL

TEXSILEN PLUS

## TECSOUND® 35, 70, 100

TECSOUND® - это высокопрочный синтетический звукоизоляционный материал, основан на полимере, не содержащий битум. Материал имеет демфирующую функцию, что позволяет его использовать как для звукоизоляции так и для виброизоляции. Из-за своих свойств используется для звукоизоляции от воздушных шумов. Во время использования материал крепится с помощью клея .

### Свойства:

- В сочетании с пористыми, гибкими материалами имеет высокие показатели звукоизоляции.
- Гибкий и эластичный.
- Высокая способность к вытягиванию.
- Прост в применении.
- Легко укладывается на неровные поверхности (к примеру, в углах).
- Морозо- и теплостойкость.
- Группа горючести - Г1.
- Гарантия 10 лет.
- При правильном монтаже срок службы неограничен.
- Не впитывает влагу и не плесневеет.
- Коэффициент уменьшения ударного шума  $R_w = 25-30$  дБ

### Использование:

- Звукоизоляция перегородок от воздушных шумов в комплексе с легкими, пористыми материалами.
- Звукоизоляция потолков от воздушных шумов.
- Звукоизоляция полов в комбинации с TEXSILEN PLUS только при использовании деревянного покрытия (паркет, ламинат). Не уменьшает уровень ударного шума, а положительно влияет на акустику в помещении при ходьбе, ударе по полу (глушит звук) и т.п.
- Звукоизоляция крыш (особенно из металлочерепицы). Служит как демфирующий элемент.
- В комбинации с шумопоглощающими материалами (базальтовая вата, стекловолокно) дает отличные акустические характеристики.
- Используется в промышленной сфере для звукоизоляции кабин, машинных отделений, водосточных труб и так далее.
- Звукоизоляция автомобилей за счет отличных звуко- и виброизоляционных свойств материала.

### Технические данные:

Показатели	Значение
Плотность (грамм/см <sup>3</sup> )	1,90±0,05
Эластичность	Не ломается под изгибом - 20°
Прочность на растяжение	30Н/см <sup>2</sup>
Вытягивание	300%
Сила раздавливания	4,84 кг/см <sup>2</sup>

### Инструкция по использованию:

**Поверхность:** Подходят все виды поверхности (штукатурка, металл, пластик). Поверхность должна быть ровной, гладкой, чистой и сухой. К тому же поверхность должна быть очищена от всех элементов, которые могли бы повредить покрытие. Если покрыв штукатурки старый, желательно его заменить.

**Прикрепление материала:** После нанесения клея на изолирующее покрытие и на опору, подождать 15-20 минут. Потом покрытие прикладывается к опоре.

**Стыки:** Материал укладывается с нахлестом 5 см. в горизонтальной и вертикальной плоскости. Стыки нужно склеить с помощью клея или горячего воздуха. В противном случае даже незначительные отверстия могут уменьшить изоляционные качества материала.

**Нужное количество:** 1 м<sup>2</sup> мембраны покрывает приблизительно 0,90 м<sup>2</sup> поверхности, учитывая нахлесты 5 см..

### Выпуск и хранение:

Вид	кг/м <sup>2</sup>	Толщина (мм)	Выпуск, размеры	Рулонов на паллете
Tecsound 35	3,5	1,8	Рулон 6×1,05 м	22 рулона (138,6 м <sup>2</sup> )
Tecsound 70	7	3,8	Лист 1,35×1,05м Рулон 5×1,05м	100 листов (142 м <sup>2</sup> ) 18 рулона (94,5 м <sup>2</sup> )
Tecsound 100	10	5,3	Лист 1,35×1,05м	75 листов (106,5 м <sup>2</sup> )

Хранить изоляционное покрытие в сухом месте, защищенном от возможных повреждений при температуре не выше 35°С.

## TECSOUND® S 35, 70, 100

TECSOUND® S - это высокопрочный самоклеющийся звукоизоляционный материал, основан на полимере, не содержащий битума. Материал имеет демфирующую функцию, что позволяет его использовать как для звукоизоляции так и для виброизоляции. Из-за своих свойств используется для звукоизоляции от воздушных шумов. Во время использования материал крепится с помощью клея. Аналог TECSOUND 35, 79, 100. Единственное отличие – наличие самоклеющегося слоя с одной стороны мембраны.

### Свойства:

- В сочетании с пористыми, гибкими материалами имеет высокие показатели звукоизоляции.
- Гибкий и эластичный.
- Высокая способность к вытягиванию.
- Прост в применении.
- Легко укладывается на неровные поверхности (к примеру, в углах).
- Морозо- и теплостойкость.
- Группа горючести - Г1.
- Гарантия 10 лет.
- При правильном монтаже срок службы неограничен.
- Не впитывает влагу и не плесневеет.
- Наличие самоклеющегося покрытия.
- Коэффициент уменьшения ударного шума  $R_w = 25-30$  дБ

### Использование:

- Звукоизоляция перегородок от воздушных шумов в комплексе с легкими, пористыми материалами.
- Звукоизоляция потолков от воздушных шумов.
- Звукоизоляция полов в комбинации с TEXSILEN PLUS только при использовании деревянного конечного покрытия (паркет, ламинат). Не уменьшает уровень ударного шума, а положительно влияет на акустику в помещении при ходьбе, ударе по полу (глушит звук) и т.п.
- Звукоизоляция крыш (особенно из металочерепицы). Служит как демфирующий элемент.
- В комбинации с шумопоглощающими материалами (базальтовая вата, стекловолокно) дает отличные акустические характеристики.
- Используется в промышленной сфере для звукоизоляции кабин, машинных отделений, водосточных труб и так далее.
- Звукоизоляция автомобилей за счет отличных звуко- и виброизоляционных свойств материала.

### Технические данные:

Показатели	Значение
Плотность (грамм/см <sup>3</sup> )	1,9
Эластичность	Не ломается под изгибом - 20°
Прочность на растяжение	30Н/см <sup>2</sup>
Вытягивание	300%
Сила раздавливания	4,84 кг/см <sup>2</sup>

### Инструкция по использованию:

**Опора:** Подходят все виды поверхности (штукатурка, металл, пластик). Поверхность должна быть ровной, гладкой, чистой и сухой. К тому же поверхность должна быть очищена от всех элементов, которые могли бы повредить покрытие. Если покров штукатурки старый, желательно его заменить.

**Прикрепление материала:** Снять защитную пленку, после чего приложить материал к опоре. Во время этого следить, чтобы покрытие легло ровно и хорошо приклеилось. Если опора большая, проще снимать защитную пленку медленно и одновременно присоединять материал к опоре. Это облегчит процесс установки.

**Стыки:** Материал укладывается с нахлестом 5 см. в горизонтальной и вертикальной плоскости. Стыки нужно склеить с помощью клея или горячего воздуха. В противном случае даже незначительные отверстия могут уменьшить изоляционные качества материала.

**Нужное количество:** 1 м<sup>2</sup> мембраны покрывает приблизительно 0,95 м<sup>2</sup> поверхности, учитывая нахлесты 5 см..

### Выпуск и хранение:

Вид	кг/м <sup>2</sup>	Толщина (мм)	Выпуск, размеры	Рулонов на паллете
Tecsound S 35	3,5	1,8	Рулон 6×1,0 м	22 рулона (132 м <sup>2</sup> )
Tecsound S 70	7	3,8	Рулон 5×1,0м	18 рулона (90 м <sup>2</sup> )
Tecsound S 100	10	5,3	Листы 1,35×1,0м	75 листов (101,25 м <sup>2</sup> )

## TECSOUND® SY 50, 70

TECSOUND® SY - это высокопрочный самоклеющийся звукоизоляционный материал, основан на полимере, не содержащий битума. Материал имеет демфирующую функцию, что позволяет его использовать как для звукоизоляции так и для виброизоляции. Из-за своих свойств используется для звукоизоляции от воздушных шумов. Во время использования материал крепится с помощью клея. Аналог TECSOUND S 35, 79, 100. Единственное отличие – другие размеры рулона.

### Свойства:

- В сочетании с пористыми, гибкими материалами имеет высокие показатели звукоизоляции.
- Гибкий и эластичный.
- Высокая способность к вытягиванию.
- Прост в применении.
- Легко укладывается на неровные поверхности (к примеру, в углах).
- Морозо- и теплостойкость.
- Группа горючести - Г1.
- Гарантия 10 лет.
- При правильном монтаже срок службы неограничен.
- Не впитывает влагу и не плесневеет.
- Наличие самоклеющегося покрытия.
- Коэффициент уменьшения ударного шума  $R_w = 25-28$  дБ

### Использование:

- Звукоизоляция перегородок от воздушных шумов в комплексе с легкими, пористыми материалами.
- Звукоизоляция потолков от воздушных шумов.
- Звукоизоляция полов в комбинации с TEXSILEN PLUS только при использовании деревянного конечного покрытия (паркет, ламинат). Не уменьшает уровень ударного шума, а влияет положительно на акустику в помещении при ходьбе, ударе по полу (глушит звук) и т.п.
- Звукоизоляция крыш (особенно из металочерепицы). Служит как демфирующий элемент.
- В комбинации с шумопоглощающими материалами (базальтовая вата, стекловолокно) дает отличные акустические характеристики.
- Используется в промышленной сфере для звукоизоляции кабин, машинных отделений, водосточных труб и так далее.
- Особенно подходит по размерам гипсокартонного листа.

### Технические данные:

Показатели	Значение
Плотность (грамм/см <sup>3</sup> )	1,9
Эластичность	Не ломается под изгибом - 20°
Прочность на растяжение	30Н/см <sup>2</sup>
Вытягивание	300%
Сила раздавливания	4,84 кг/см <sup>2</sup>

### Инструкция к использованию:

**Опора:** Подходят все виды поверхности (штукатурка, металл, пластик). Поверхность должна быть ровной, гладкой, чистой и сухой. К тому же поверхность должна быть очищена от всех элементов, которые могли бы повредить покрытие. Если покрыв штукатурки старый, желательно его заменить.

**Прикрепление материала:** Снять защитную пленку, после чего приложить материал к опоре. Во время этого следить, чтобы покрытие легло ровно и хорошо приклеилось. Если опора большая, проще снимать защитную пленку медленно и одновременно присоединять материал к опоре. Это облегчит процесс установки.

**Стыки:** Материал укладывается с нахлестом 5 см. в горизонтальной и вертикальной плоскости. Стыки нужно склеить с помощью клея или горячего воздуха. В противном случае даже незначительные отверстия могут уменьшить изоляционные качества материала.

**Нужное количество:** 1 м<sup>2</sup> мембраны покрывает приблизительно 0,95 м<sup>2</sup> поверхности, учитывая нахлесты 5 см..

### Выпуск и хранение:

Вид	кг/м <sup>2</sup>	Толщина (мм)	Выпуск, размеры	Рулонов на паллете
Tecsound SY 50	5	2,6	Рулон 6,05×1,22 м	21 рулона (155 м <sup>2</sup> )
Tecsound SY 70	7	3,7	Рулон 5,05×1,22 м	25 рулона (154 м <sup>2</sup> )

## TECSOUND® SY BANDA 50, 70

TECSOUND® SY BANDA - это высокопрочная самоклеющаяся синтетическая звукоизоляционная лента, основана на полимере, не содержащая битума.

### Свойства:

- Высокие демпфирующие способности на металлических поверхностях и конструкциях.
- Гибкость и эластичность ленты.
- Высокая способность к вытягиванию.
- Легко укладывается на неровные поверхности (к примеру, в углах).
- Водо- и паростойкость.
- Морозо- и теплостойкость.
- Группа горючести - Г1.
- Гарантия 10 лет.
- При правильном монтаже срок службы неограничен.

### Использование:

- Применяется между профилем каркаса (крепежными элементами) и несущими строительными конструкциями для уменьшения вибрации.
- Глушение вибрации в металлических крышах, между плитой и направляющим профилем.
- Используется в качестве упругой звукоизолирующей прокладки в местах опоры панелей на пол и соприкосновения с боковыми стенами и потолком.
- Применяется в качестве прокладки в каркасных звукоизоляционных перегородок в местах крепления к несущим строительным конструкциям.
- При устройстве деревянных перекрытий и полов укладывается под лаги и под балки перекрытия в местах их опоры на стены.

### Технические данные:

Показатели	Значение
Плотность (грамм/см <sup>3</sup> )	1,9
Эластичность	Не ломается под изгибом - 10°
Прочность на растяжение	30Н/см <sup>2</sup>
Вытягивание	300%
Сила раздавливания	4,84 кг/см <sup>2</sup>

### Инструкция к использованию:

**Опора:** Поверхность опоры должна быть очищена от пыли и жира.

**Применение на профилях:** Приклеить TECSOUND SY BANDA к внешней стороне профиля, чтобы сам материал находился между профилем и несущей строительной конструкцией.

**Применение на металлических крышах:** Приклеить TECSOUND SY BANDA к металлической полосе, которая находится в контакте с профнастилом, медленно отрывая защитную пленку.

### Выпуск и хранение:

Вид	Ширина (мм)	Длина (м)	Толщина (мм)	Лент в коробке	Объем коробки
Tecsound SY BANDA-50	50	6	2,6	12	72
Tecsound SY BANDA-70	70	6	2,6	8	48

Хранить изоляционное покрытие в сухом месте, защищенном от возможных повреждений при температуре не выше 35°C. Срок хранения – 1 год.

## TECSOUND® FT 40, 75

TECSOUND® FT - это акустический звукоизоляционный сэндвич из пористого войлока и вязкоэластичной мембраны Tecsound, основанной на полимере. Обеспечивает качественную звукоизоляцию в разнообразных конструкциях: стенах, потолках, крышах и др.

### Свойства:

- Высокий уровень звукоизоляции.
- Легкий в применении и не требуют специального оборудования.
- Морозо- и теплостойкость.
- Гарантия 10 лет.
- При правильном монтаже срок службы неограничен.
- Не впитывает влагу и не плесневеет.
- Коэффициент уменьшения ударного шума  $R_w = 25-28$  дБ

### Использование:

Применяется, где требуется высокая звукоизоляция от воздушных шумов:

- Звукоизоляция от воздушных шумов в потолках, в том числе и в системе подвесного потолка (клеится к потолку войлочной стороной). Смотреть системы FT-2, CL-1.
- Звукоизоляция стен и перегородок от воздушных шумов. Устанавливается между стеной и гипсокартоном (клеится к гипсокартону полимерной стороной или войлочной к стене), между стеной и минеральной ватой, между гипсокартоном и минеральной ватой (см. систему PI-2).
- Звукоизоляция перекрытий от ударных шумов. Материал должен ложиться войлоком вниз и перед стяжкой покрываться защитной пленкой от попадания влаги. Коэффициент уменьшения ударного шума = 22 дБ (Tecsound FT 75 + 5 см стяжка).
- Звукоизоляция машинной кабины, кузова автомобиля за счет хороших звукопоглощающих свойств войлока и звуко-виброизоляционных свойств полимера.

Используется в новом строительстве, при реконструкции, в промышленности. А также в кинотеатрах, театрах, спортивных комплексах, ночных клубах, барах, ресторанах, гостиницах, торговых центрах.

### Технические данные:

Показатели	Значение
Прочность на растяжение	$>30\text{Н/см}^2$ (покрытие Tecsound)
Коэффициент теплопроводности	$0,037\text{ W/м} \cdot ^\circ\text{C}$ (войлок)

### Инструкция к использованию:

**Опора.** Подходят все виды поверхности (штукатурка, металл, пластик). Поверхность должна быть ровной, гладкой, чистой и сухой. К тому же поверхность должна быть очищена от всех элементов, которые могли бы повредить покрытие. Если покров штукатурки старый, желательно его заменить.

**Прикрепление материала:** Нанести клей на поверхность опоры и сторону войлока материала. Оставить клей сохнуть на 15-20 минут.

**Стыки:** Материал укладывается с нахлестом 5 см. в горизонтальной и вертикальной плоскости. Стыки нужно склеить с помощью клея или горячего воздуха. В противном случае даже незначительные отверстия могут уменьшить изоляционные качества материала.

### Выпуск и хранение:

Вид	кг/м <sup>2</sup>	Толщина (мм)	Выпуск, размеры	Рулонов на паллете
Tecsound FT 40	4,1	12	Рулон 6×1,05 м	6 рулонов (63 м <sup>2</sup> )
Tecsound FT 75	7,6	14	Лист 1,35×1,05 м	25 листов (35,44 м <sup>2</sup> )

Хранить изоляционное покрытие в сухом месте, защищенном от возможных повреждений при температуре не выше 35°C. Срок хранения – 1 год.

## TECSOUND® 2FT 45, 80

TECSOUND® 2FT - это акустический звукоизоляционный сэндвич из двух пористых слоев войлока между которыми проложена вязкоэластичная мембрана Tecsound. Этот комплекс обеспечивает отличную звукоизоляцию в разнообразных конструкциях: стенах, потолках, крышах и др.

### Свойства:

- Высокий уровень звукоизоляции.
- Легкий в применении и не требуют специального оборудования.
- Морозо- и теплостойкость.
- Гарантия 10 лет.
- При правильном монтаже срок службы неограничен.
- Не впитывает влагу и не плесневет.
- Коэффициент уменьшения ударного шума  $R_w = 26-30$  дБ

### Использование:

Применяется, где требуется идеальная звукоизоляция от воздушных шумов:

- Звукоизоляция от воздушных шумов в потолках, в том числе и в системе подвесного потолка (клеится к потолку войлочной стороной).
- Звукоизоляция стен, перегородок от воздушных шумов. Укладывается между двух слоев кирпича, кирпичной стеной и утеплителем, между стеной и гипсокартоном (см системы PM-2, TR-1).
- Особенно рекомендуется применять в каркасных и межквартирных перегородках.

Используется в новом строительстве, при реконструкции, в промышленности. А также в кинотеатрах, театрах, спортивных комплексах, ночных клубах, барах, ресторанах, гостиницах, торговых центрах.

### Технические данные:

Показатели	Значение
Прочность на растяжение	>30Н/см <sup>2</sup> (покрытие Tecsound)
Коэффициент теплопроводности	0,037 W/м • °C (войлок)

### Инструкция к использованию:

**Опора.** Подходят все виды поверхности (штукатурка, металл, пластик). Поверхность должна быть ровной, гладкой, чистой и сухой. К тому же поверхность должна быть очищена от всех элементов, которые могли бы повредить покрытие. Если покров штукатурки старый, желательно его заменить.

**Прикрепление материала:** Нанести клей на поверхность опоры и сторону войлока материала. Оставить клей сохнуть на 15-20 минут.

**Стыки:** Материал укладывается с нахлестом 5 см. в горизонтальной и вертикальной плоскости. Стыки нужно склеить с помощью клея или горячего воздуха. В противном случае даже незначительные отверстия могут уменьшить изоляционные качества материала.

### Выпуск и хранение:

Вид	кг/м <sup>2</sup>	Толщина (мм)	Выпуск, размеры	Рулонов на паллете
Tecsound 2FT 45	4,7	22	Рулон 6×1,05 м	6 рулонов (37,8 м <sup>2</sup> )
Tecsound 2FT 80	8,2	24	Рулон 4×1,05 м	6 рулонов (25,2 м <sup>2</sup> )

Хранить изоляционное покрытие в сухом месте, защищенном от возможных повреждений при температуре не выше 35°C. Срок хранения – 1 год.

## TECSOUND® FT 55 AL

TECSOUND® FT 55 AL - это звукоизоляционный сэндвич из пористого войлока и вязкоэластичной мембраны Tecsound, покрытого алюминиевой пленкой.

### Свойства:

- Благодаря абсорбирующему войлоку и плотному, вязкоэластичному полимеру, повышается звукоизоляция труб.
- Легкий в применении и не требуют специального оборудования.
- Морозо- и теплостойкость.
- Гарантия 10 лет.
- При правильном монтаже срок службы неограничен.
- Не впитывает влагу и не плесневеет.
- Коэффициент уменьшения ударного шума  $R_w = 25$ дБ

### Использование:

- Звукоизоляция водосточных труб в многоэтажных домах (см. систему ВJ-1).
- Звукоизоляция любых водосточных труб в общественных местах (за исключением труб с высокой температурой воды).
- Звукоизоляция канализационной системы.
- Звукоизоляция систем для кондиционирования.

### Технические данные:

Показатели	Значение
Плотность (грамм/см <sup>3</sup> )	1,9
Эластичность	Не ломается под изгибом - 10°
Прочность на растяжение	30Н/см <sup>2</sup> (покрытие Tecsound)
Вытягивание	300%
Коэффициент теплопроводности	0,037 W/м • °C (войлок)

### Инструкция к использованию:

**Опора:** Труба должна быть очищена от всех элементов, которые могли бы повредить материал.

**Установка:** Вначале измерить диаметр трубы, учесть при этом нахлесты 5 см. Отрезать ножницами требуемое количество материала. Обвернуть трубу материалом, чтобы покрытие как можно плотнее прилегало к поверхности трубы. Материал прикладывается алюминиевой пленкой вверх. Закрепить покрытие пластмассовыми зажимами с шагом 20 см. Нахлесты заклеить алюминиевой клеящей лентой.

### Выпуск и хранение:

Вид	кг/м <sup>2</sup>	Толщина (мм)	Выпуск, размеры	Рулонов на паллете
Tecsound FT 55 AL	5,5	12,6	Рулон 5×1,05 м	10 рулонов (52,5 м <sup>2</sup> )

Хранить изоляционное покрытие в сухом месте, защищенном от возможных повреждений при температуре не выше 35°C. Срок хранения – 1 год.

## TEXSILEN PLUS

TEXSILEN PLUS – это закрытоячеистый, водостойкий, вспененный полиэтилен с высокими звукоизоляционными свойствами от ударных шумов.

### Свойства:

- Легкий, удобно использовать и легко отрезать, подходит ко всем видам перекрытий
- Высокий уровень снижения ударного шума
- Высокая прочность на сжатие
- Водостойкий и водонепроницаемый
- Со временем не теряет своих свойств
- Хорошие теплоизоляционные свойства
- Хорошие паронепроницаемые свойства
- Не гниет
- Стойкий к большинству химическим продуктам

### Применение:

Звукоизоляция от ударных шумов в:

- традиционных полах;
- системе «плавающего» пола (см. системы S-1, S-2, S-3).

### Технические данные:

Параметр	Единица	TEXSILEN PLUS	
		5 мм	10 мм
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	35±5	35±5
Прочность на сжатие	кг/см <sup>2</sup>	0,22	0,26
Теплопроводность	Kcal/hm°C	0,036	0,036
Водопоглощение	кг/м <sup>2</sup>	0,001	0,005
Паронепроницаемость		2,42	3,31
Эластичность с течением времени под нагрузкой 2000 кг/м <sup>2</sup> . Уменьшение толщины	%	< 10%	< 10%
Коэффициент снижения ударного шума	ΔL <sub>w</sub> (дБ)	22	22

### Инструкция к использованию:

Раскатать рулон на пол с нахлестом 8 см. Также звукоизоляционный материал нужно завести на 10 см на стены (для системы «плавающий пол»). После этого отрезать весь ненужный материал.

Стяжка может сразу наноситься на TEXSILEN, если используется в качестве пола керамическая плитка, ковролин и другое.

1 м звукоизоляционного материала TEXSILEN покрывает приблизительно 0,95 м площади, учитывая нахлесты.

### Выпуск и хранение:

Вид материала	Погонные метры	Ширина, м	м <sup>2</sup> /рулон
Texsilen Plus 5 mm	70	1,50	105
Texsilen Plus 10 mm	42	1,2	50

При условиях, что материал хранится в условиях защищенных от атмосферных воздействий, с течением времени он не меняет своих свойств.





TEXSA, S.A.

C/ Ferro,7- Polígono Can Pelegrí  
08755 Castellbisbal (Barcelona) Spain  
Tel. (+34) 679 335 627  
Tel. (+34) 93 635 14 52  
Fax (+34) 93 635 14 88

ISO 9001



ООО "ТехноСонус"  
г. Москва, ул. Осенняя 23  
Тел.: +7 (495) 787-56-10

E-mail.: [tn-ss@mail.ru](mailto:tn-ss@mail.ru)  
[www.tn-ss.ru](http://www.tn-ss.ru)