

## Звукопоглощающие акустические панели из вспененного меламина

TU 5767 – 001 – 09135552 – 2012

---

### ПРОБЛЕМА

Введённые в эксплуатацию помещения из стекла и бетона часто имеют высокий уровень отражений звука, влияющий на разборчивость речи и приводящий к неадекватному восприятию звуков. С паразитными отражениями необходимо бороться, при этом желательно не нарушить дизайн и свести затраты времени и средств на реконструкцию помещения к минимуму. Для создания желаемой акустической картины помещения необходим материал, эффективно поглощающий отражённые звуковые волны, то есть корректирующий уровень ревербераций и имеющий возможность логично вписаться в интерьер.

### ОПИСАНИЕ

Звукопоглощающие панели ЭхоКор предназначены для снижения уровня мощности отражённых звуковых волн, звукоизоляции конструкций и формирования звукового поля в производственных, общественных и административных помещениях. Панели представляют собой изделия, изготовленные из синтетического открытоячеистого пеноматериала Basotect® – вспененного меламина.



Структура материала.

Панели могут быть окрашены в любой цвет или иметь рисунок, нанесённый методом фотопечати. Окраска материала производится мелкодисперсным распылением в 2-3 слоя. На рельефных поверхностях изделий и краях допускается неравномерность оттенка цвета, обусловленная аэродинамикой поверхности при движении воздушного-красочного потока. Пористость материала не позволяет обеспечить полное совпадение оттенка цвета по поверхности панели. Количество наносимой краски не перекрывает поры звукопоглотителя. Звукопоглощение окрашенного материала уменьшается незначительно на частотах выше 5 000 Гц.

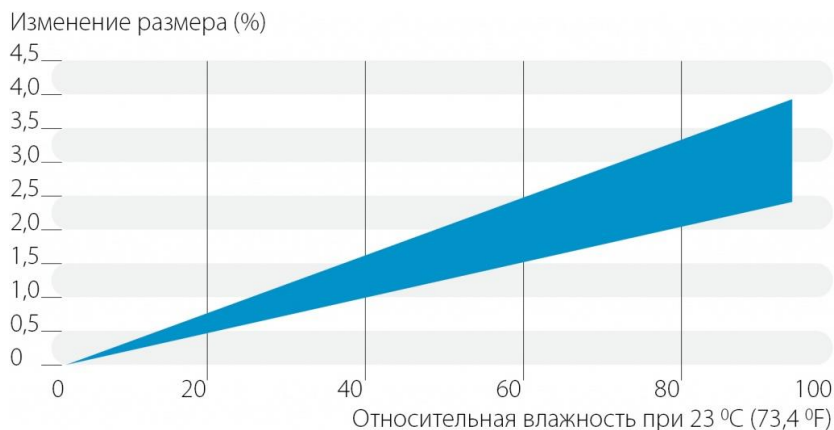
ЭхоКор поставляется в панелях размером 1200x1200 мм, 1200x600 мм, 600x600 мм, 300x300 мм различной толщины и формы.

Допуск размеров составляет  $\pm 3$  мм.

На поверхности изделий допускается наличие пузырьковых каверн размером до 10 мм.

Панели ЭхоКор выполнены из самогасящегося материала, имеющего пожарный сертификат Г1 (КМ1). При изменении относительной влажности воздуха от 0 до 100 % геометрические размеры панелей меняются от 2,5 до 4 %.

## График изменения размеров изделий ЭхоКор при изменении влажности воздуха



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Звукопоглощающие панели ЭхоКор рекомендуются к применению в студиях звукозаписи, радио и теле-студиях, кинотеатрах, гостиницах, спортивных залах, бассейнах, аудиториях, лекционных залах, школах, детских учреждениях и дискотеках.

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Панели ЭхоКор монтируются на любые поверхности стен и потолков с помощью клея или механическим способом. Для каждого типа поверхности подбирается оптимальный клеевой состав или тип механического крепления. При подвешивании панелей в области потолка применяются лёгкие тросы и резьбовые крепления, легко вкручивающиеся в панель. Малый удельный вес материала (8 - 10 кг/м<sup>3</sup>) обеспечивает безопасность и надёжность крепления при любой высоте потолка в помещениях.

При креплении на клей поверхность должна быть подготовлена в соответствии с инструкцией по применению клеевого состава. Выбор клея обусловлен только свойствами поверхности, на которую панели монтируются.

Гибкость материала и простота раскроя позволяет монтировать его на неровные поверхности.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПАНЕЛЕЙ ЭХОКОР

Структура материала в виде трёхмерной сетки обеспечивает высокий коэффициент звукопоглощения, особенно в диапазоне средних и высоких частот (от 500 до 1000 Гц – от 0,92 до 1,01).

Просто и безопасно монтируются на любые поверхности, горизонтальные и вертикальные.

Имеют возможность окрашивания и нанесения рисунка типографским способом, для гармоничной инсталляции в существующий интерьер помещения.

Акустические панели ЭхоКор имеют сертификат пожарной безопасности Г1, Класс материала КМ1. Не плавятся в случае пожара, не выделяют токсичный дым.

Имеют чрезвычайно широкий диапазон допустимых температур применения – от - 200 до + 240 °C.

Могут быть изготовлены в любых формах объёмных фигур по технологии 2D резки.

Могут применяться в комплексе с существующими традиционными акустическими и звукоизоляционными материалами, повышая эффективность акустических решений.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Плотность, кг/м <sup>3</sup>	8 - 11
Цвет материала	варьирует от светло серого до холодных оттенков белого
Прочность на сжатие при деформации 10%, кПа	5 - 20
Максимальное усилие растяжения, кПа	> 120
Теплопроводность, Вт/м*К	0,035
Теплостойкость, °C	- 200 ... + 240 °C
Горючесть	Г1 (слабогорючий)
Воспламеняемость	В1 (трудновоспламеняемый)
Дымообразование	Д2 (умеренная дымообразующая способность)
Токсичность дыма	Т2 (умеренноопасный)

## ТАБЛИЦА 1

Значения коэффициентов звукопоглощения  $\alpha_s$ , измеренные в третьоктавных полосах в соответствии с DIN EN ISO 354, а также практические значения коэффициента звукопоглощения  $\alpha_p$  для каждой октавной полосы в соответствии с DIN EN ISO 11654 в зависимости от толщины Basotect® G.

Частота (Гц)	20 мм		40 мм		50 мм		60 мм	
	$\alpha_s$ 1/3	$\alpha_p$ октава	$\alpha_s$ 1/3	$\alpha_p$ октава	$\alpha_s$ 1/3	$\alpha_p$ октава	$\alpha_s$ 1/3	$\alpha_p$ октава
100	0,03	0,05	0,10	0,15	0,11	0,20	0,09	0,25
125	0,08		0,15		0,19		0,23	
160	0,10		0,22		0,32		0,37	
200	0,14	0,20	0,29	0,40	0,41	0,55	0,50	0,65
250	0,18		0,43		0,56		0,67	
315	0,24		0,53		0,70		0,83	
400	0,32	0,40	0,65	0,75	0,80	0,90	0,93	1,00
500	0,41		0,78		0,91		0,99	
630	0,48		0,83		0,95		1,03	
800	0,57	0,65	0,87	0,95	1,02	1,00	1,02	1,00
1000	0,69		0,93		1,01		1,03	
1250	0,75		0,99		1,02		1,02	
1600	0,78		0,98	1,00	0,99	1,00	1,01	1,00
2000	0,84		1,00		1,03		1,02	
2500	0,87		0,99		1,04		1,02	
3150	0,88	0,90	1,02	1,00	1,06	1,00	1,03	1,00
4000	0,87		0,99		1,03		0,99	
5000	0,90		1,11		1,06		1,03	

## ТАБЛИЦА 2

Отдельные значения индекса звукопоглощения  $\alpha_w$  и классы звукопоглощения Basotect® G в зависимости от толщины материала в соответствии с DIN EN ISO 11654, а также коэффициент снижения шума NRC в соответствии с американским стандартом ASTM C 423.

Толщина Basotect® G (мм)	Значение $\alpha_w$ в соответствии с DIN EN ISO 11654	Класс звукопоглощения в соответствии с «Приложением В» DIN EN ISO 11654	Коэффициент снижения шума NRC в соответствии с ASTM C 423
20	0,45 (H)	D	0,55
40	0,70 (M,H)	C	0,80
50	0,85 (H)	B	0,90
60	0,95	A	0,95

### Примечание

В случаях, когда приведён дополнительный индикатор формы частотной характеристики, всегда настоятельно рекомендуется использовать единичные значения в соответствии с DIN EN ISO 11654 только в комбинации с полной кривой коэффициента звукопоглощения.

Измерения в соответствии со стандартом ASTM C 423 могут привести к повышенным значениям, т.к. отношение длины грани к испытываемой поверхности выше, чем при работе с EN ISO 354.

## ТАБЛИЦА 3

Значения звукопоглощения  $\alpha_s$ , измеренные в третьооктавных полосах в соответствии с DIN EN ISO 354, а также соответствующие значения фактического коэффициента звукопоглощения  $\alpha_p$  Basotect® G для каждой октавной полосы в соответствии с DIN EN ISO 11654 в зависимости от глубины конструкции и толщины материала.

Частота (Гц)	Глубина конструкции 200 мм				Глубина конструкции 400 мм			
	20 мм		50 мм		20 мм		50 мм	
	$\alpha_s$ треть октавы	$\alpha_p$ октава	$\alpha_s$ треть октавы	$\alpha_p$ октава	$\alpha_s$ треть октавы	$\alpha_p$ октава	$\alpha_s$ треть октавы	$\alpha_p$ октава
100	0,12	0,25	0,18	0,40	0,15	0,40	0,31	0,65
125	0,27		0,40		0,41		0,71	
160	0,37		0,63		0,65		0,87	
200	0,50	0,60	0,86	0,95	0,65	0,65	0,87	0,90
250	0,60		0,96		0,59		0,90	
315	0,72		1,07		0,65		0,91	
400	0,77	0,80	1,06	1,00	0,54	0,55	0,85	0,90
500	0,80		1,10		0,50		0,81	
630	0,77		1,01		0,67		0,98	
800	0,66	0,70	0,98	1,00	0,77	0,80	1,04	1,00
1000	0,66		0,97		0,77		1,02	
1250	0,79		0,99		0,83		1,00	
1600	0,90	0,90	1,03	1,00	0,87	0,90	1,00	1,00
2000	0,88		1,01		0,89		1,03	
2500	0,94		1,03		0,91		1,03	
3150	0,88	0,90	1,02	1,00	0,90	0,90	0,98	1,00
4000	0,87		0,99		0,88		0,99	
5000	0,90		1,11		0,92		1,05	

## ТАБЛИЦА 4

Значения индекса звукопоглощения  $\alpha_w$  и классы звукопоглощения Basotect® G в зависимости от глубины конструкции и толщины материала в соответствии с DIN EN ISO 11654, а также коэффициент снижения шума NRC в соответствии с американским стандартом ASTM C 423.

Толщина Basotect® G (мм)	Высота конструкции	Значение $\alpha_w$ в соответствии с DIN EN ISO 11654	Класс звукопоглощения в соответствии с «Приложением В» DIN EN ISO 11654	Коэффициент снижения шума NRC в соответствии с ASTM C 423
20	200	0,80	В	0,75
	400	0,65 (Н)	С	0,70
40	200	1,00	А	1,00
	400	1,00	А	0,95

## ВНЕШНИЙ ВИД



Стандартные панели ЭхоКор



Окрашенные панели ЭхоКор



Фотопечать на панелях ЭхоКор

# ООО «АЛЪЯНС»

Тел.: +7 495 557 57 63, +7 916 254 23 55

E-mail : [echocor@bk.ru](mailto:echocor@bk.ru), [eni07@inbox.ru](mailto:eni07@inbox.ru)

[www.echocor.ru](http://www.echocor.ru)