

Справочник проектировщика

МИНЕРИТ ЛВ

Несгораемая строительная плита для
объектов с повышенными требованиями


Cembrit



Минерит ЛВ

Уникальный материал для строительства

Детские сады и школы

Наиболее важными свойствами строительных материалов на этих объектах являются прочность и звукоизоляция, а также износостойкость, поскольку дети очень подвижны, что способствует быстрому износу поверхностей. Также важно, что плиты Минерит ЛВ не выделяют в атмосферу опасных веществ, не покрываются плесенью и не гниют.



Сауны

Плита может быть установлена в качестве экрана для печи в сауне. Она выдерживает высокую влажность и температуры (постоянную до 150°C, кратковременную до 450°C)

Защитные плиты в помещениях для животных

В таких помещениях необходимо обеспечить возможность мытья стен и их высокую износостойкость, поэтому плиты Минерит ЛВ отлично подходят для использования, например, в манежах для верховой езды, конюшнях, вольерах для животных.



Ледовые дворцы

Плиты Минерит ЛВ – хороший выбор для применения в помещениях для льдозаливной техники и в раздевалках для спортсменов, поскольку постоянные контакты и повышенная влажность предъявляют к конструкциям на таких объектах жесткие требования. Наши плиты – более дешевое решение с точки зрения денежных затрат по сравнению с кирпичной кладкой, гарантирующее при этом также и высокую прочность.



Пожарные станции

Во всех помещениях станций: в гараже для пожарных машин, складских помещениях, коридорах и тренажерных залах – плиты Минерит ЛВ обеспечивают необходимую защиту от пожара и повышенной влажности.



Спортивные залы

Здесь стены должны обладать износостойкостью. Можно использовать плиты как с окрашенной, так и с неокрашенной поверхностью.



В условиях интенсивной эксплуатации стены подвергаются большей, чем обычно, нагрузке. Вместо тяжелой кирпичной кладки или бетонных стен мы предлагаем вам плиты Минерит ЛВ.

В разных ситуациях и помещениях прочность, устойчивость к воздействию влажности, огнезащита и звукоизоляция, а также многие другие важные свойства стен должны соответствовать предъявляемому к ним высокому уровню требований. Плиты Минерит ЛВ гарантируют вам надежный результат. Можно с уверенностью сказать, что свойства этих плит являются особенно полезными в таких помещениях, которые подвергаются существенным нагрузкам. Зачастую материал должен обладать целым рядом свойств, которые сложно сочетать в одном продукте. Плиты Минерит ЛВ – это как раз тот материал, который совмещает много полезных качеств.

В справочнике мы предлагаем вашему вниманию некоторые типовые примеры помещений, где к облицовке стен предъявляется одновременно целый комплекс жестких требований.

НОВОЕ: высший класс огнестойкости

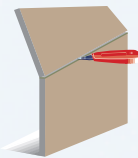
В соответствии с новым стандартом огнестойкости, плиты Минерит ЛВ относятся к А1 (НГ) – высшему классу огнестойкости для несгораемых строительных материалов. (Для сравнения: гипсовые плиты относятся к классу А2 (Г1), s1, d0). Плиты Минерит ЛВ удовлетворяют также требованиям теста на огнестойкость в течение 10 минут, применяющегося к материалам внутренней отделки.



Огнестойкая



Устойчивая к воздействию влажности, не подвергается плесени и гниению



Простая в обработке



Прочная и ударостойкая



Звукоизолирующая


Минерит ЛВ

для объектов с повышенными требованиями



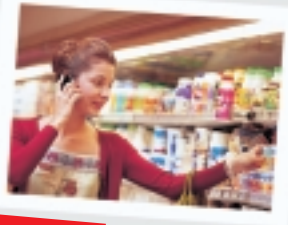
Помещение для сбора мусора

Стены должны быть стойкими к воздействию влажности и соответствовать нормам пожарной безопасности. Плиты Минерит ЛВ удовлетворяют этим требованиям даже с неокрашенной поверхностью.



Гаражи для автомобилей

Строительство этих объектов можно быстро и с небольшими затратами выполнить с помощью легких плит Минерит ЛВ. Главные требования - огнестойкость и износостойкость. Плиты Минерит ЛВ используются также в ремонтных мастерских, очистных сооружениях, туннелях, канализационных коллекторах, шахтах, технических помещениях для вентиляционного оборудования, машин и установок и т.п.



Магазины

В технических помещениях магазинов стены должны быть стойкими к постоянному износу. Плиты Минерит ЛВ прекрасно подходят для применения в помещениях для возврата использованных бутылок, поскольку они обладают высокими показателями прочности и износостойкости и не нуждаются в нанесении защитной краски.



Промышленные объекты

Объекты пищевой, фармацевтической и автомобильной промышленности, а также лаборатории и т.п. Плиты Минерит ЛВ являются стойкими к воздействию влажности и могут многих химических реагентов, а также могут постоянно подвергаться увлажнению без потери своих прочностных свойств.



Склады

В складских помещениях плиты Минерит ЛВ можно использовать без дополнительной обработки. Основными требованиями к ним являются прочность и огнестойкость. В некоторых случаях необходимо обеспечить также и достаточно высокий уровень влагостойкости.

Дополнительные типы конструкции

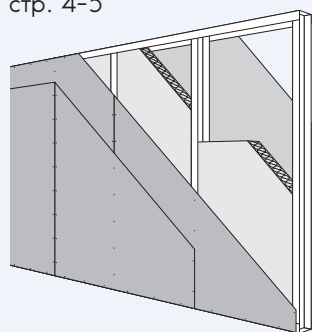
В этом справочнике вы найдете дополнительно типы стен, для которых определены классы звукоизоляции и огнестойкости, начиная от самого простого варианта стены EI 30 до EI 120. Они классифицированы и адаптированы к новым стандартам ЕС.

Плиты Минерит ЛВ подходят также и для применения снаружи в конструкциях, которые защищены от воздействия погодных условий:

- навесы для мусорных баков
- складские навесы
- основания карнизов

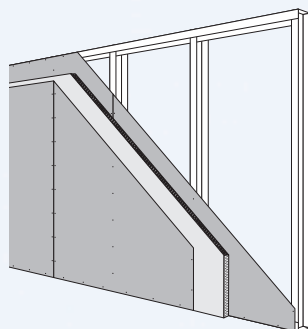
Плиты Минерит ЛВ - оптимальный выбор в том случае, когда с помощью простых материалов нужно добиться соответствия высоким требованиям по качеству.

Технические свойства, стр. 4-5

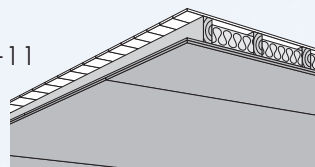


Перегородки, металлический каркас, стр. 6-7
Перегородки, деревянный каркас, стр. 8-9

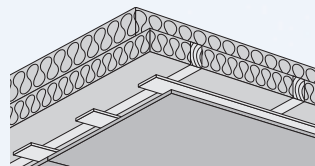
Звукоизоляция, стр. 15-16
Монтаж, стр. 17
Обработка поверхности, стр. 10-11



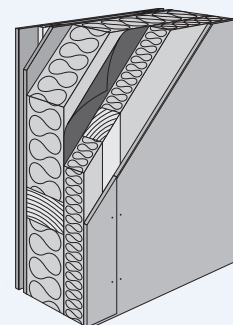
Стены со штрабами, стр. 13
Экраны для печей в банях и саунах, стр. 12



Межэтажные перекрытия, стр. 14



Покрывтия, стр. 14



Наружные стены, стр. 13

Технические свойства плит

Общее

Минерит ЛВ – это финские строительные плиты на цементной основе. Эти плиты отличаются прочностью и стойкостью к воздействию влажности, не покрываются плесенью и не гниют. Кроме того, они являются огнестойкими, обладают твердой поверхностью и отличными звукоизоляционными свойствами.

Внешняя форма

Эти плиты можно легко идентифицировать по следующим признакам: цементно-серый цвет, гладкая поверхность, скошенные кромки по длинным сторонам и предварительно просверленные отверстия.

Влагостойкость

Плиты Минерит ЛВ обладают высокой стойкостью к воздействию влажности. Они могут впитывать и отдавать влагу без ухудшения своих прочностных свойств. Минимальная деформация плит под воздействием влажности позволяет выполнять их стыковой монтаж.

Отсутствие гниения и плесени

Изготовленные на цементной основе плиты Минерит ЛВ имеют щелочную среду. Высокие значения pH (11) препятствуют росту грибов плесени и других микроорганизмов. Плиты не подвергаются гниению.

Классификация по огнестойкости

В соответствии со стандартами SFS/EN 13501-1:2002 и SFS/EN 13501-1:2003, плиты Минерит ЛВ относятся к высшему классу огнестойкости негорюемых материалов А1 (НГ) – негорючие.

Плиты Минерит ЛВ (ЛВ 9 мм) удовлетворяют также требованиям, которые предъявляются к материалу внутренней обшивки по тесту на огнестойкость в течение 10 минут.

Стеновые конструкции имеют диапазон от EI 30 до EI 120, см. стр. 6–9. Стеновые конструкции прошли тестовые испытания в Государственном центре научно-технических исследований (ГЦНТИ) Финляндии в соответствии с нормой SFS/EN 1364-1.

Теплостойкость

Плиты Минерит ЛВ являются стойкими к воздействию высоких температур вплоть до 150°C.

Звукоизоляционные свойства

Комбинация массы и жесткости плит позволяет достичь хорошей звукоизолирующей способности, см. стр. 15–16.

Стойкость к очистке

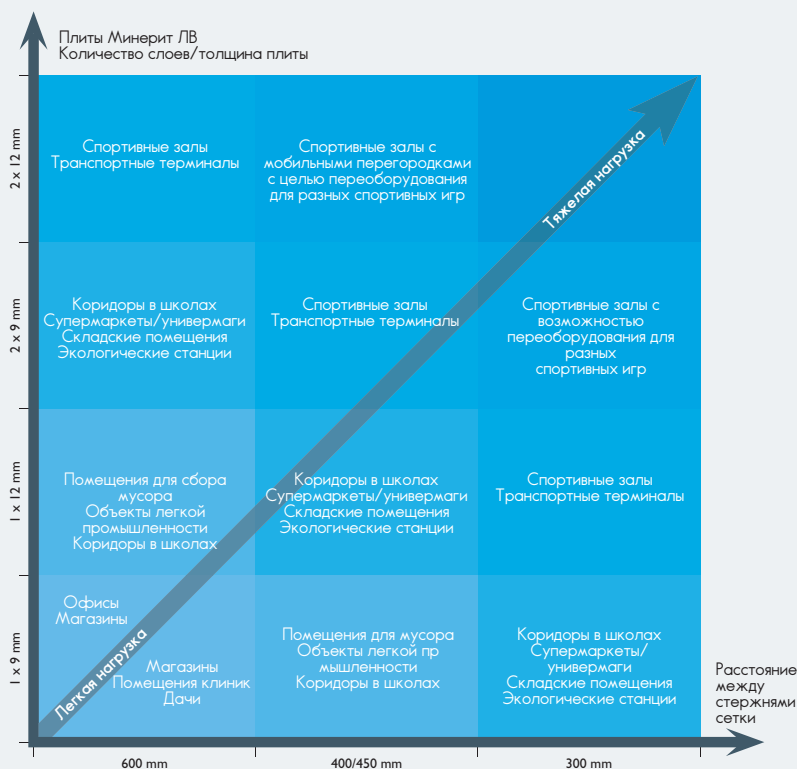
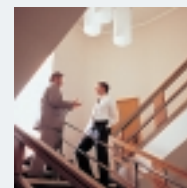
Необработанные плиты Минерит ЛВ являются стойкими к мытью и ополаскиванию. Если на объекте применения плита будет подвергаться воздействию химических реагентов, масел или других аналогичных веществ, мы рекомендуем обработать поверхность плиты силаном или силиконом или же нанести пропитку для бетона. Все они представляют собой бесцветные растворы, которые придают поверхности грязе- и водоотталкивающие свойства.

Стойкость к биологическим воздействиям

Плиты Минерит ЛВ являются стойкими к воздействию микроорганизмов, щелочей и органических растворов, но не выдерживают воздействия кислот и других кислых веществ.

Стойкость к тяжелым нагрузкам

Конструкция стен может быть рассчитана на разные нагрузки путем варьирования расстояния к/к огнестойкости в соответствии с разными потребностями. На графике показаны общие результаты их суммарного воздействия и приведены примеры помещений с разной нагрузкой на стены.



Экология и здоровье

Для изготовления плит Минерит ЛВ используются цемент, известняк, слюда и целлюлозные волокна. Плиты не содержат веществ, оказывающих негативное воздействие на здоровье человека. Результаты опытов, проведенных с целью изучения возможных эмиссий, показывают, что плиты не выделяют никаких опасных газов.

Пыль, возникающая при обработке плит, не опасна для здоровья человека, однако она может вызывать раздражение кожи и слизистых оболочек.

По классификации эмиссий поверхностных материалов, плиты Минерит ЛВ относятся к классу М1.

Быстрый монтаж

С помощью плит шириной 1200 мм можно быстро выполнить монтаж стен. Плиты шириной 900 мм облегчают работу, в особенности в тесных помещениях. Для поднятия и перемещения плит можно использовать подъемные ручки. Для удобства монтажа и обеспечения нужных расстояний для крепления с длинной стороны плиты имеются готовые просверленные отверстия, а по центральной оси плиты нанесены точки крепления винтов. Также винты прекрасно входят в поверхность плит и без предварительно просверленных отверстий.

Кромки

Плиты Минерит ЛВ поставляются с тремя видами кромок. Плиты со скошенными V-образными кромками имеют по длинным сторонам скос кромки в размере 2 мм. Плиты монтируются встык, кромка к кромке. Наличие скоса помогает получить аккуратный результат. Плиты с утонченными кромками по длинным сторонам предназначены для бесшовного монтажа.



Толщина плит со скошенными V-образными кромками составляет 9 и 12 мм.

Толщина плит с утонченными кромками составляет 12 мм (изготовление по специальному заказу).

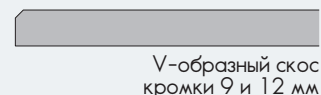
Толщина плит с прямыми кромками составляет 9 и 12 мм (изготовление по специальному заказу).

Технический паспорт

В соответствии с классификацией по SFS 12467:2005, плиты Минерит ЛВ относятся к категории NT C2 I «Волоконно-цементные плоские плиты - стандарты изделий и методы тестирования».

Расшифровка:

- NT: плита не содержит опасных веществ или добавок.
- C: плита предназначена для применения внутри помещений, и она может подвергаться воздействию влажности, высоких и низких температур, но не мороза (в мокром состоянии).
- 2: прочность плиты на изгиб составляет не менее 7 МПа.
- I: расчет плит выполнен в соответствии с высшей категорией по классификации допусков.



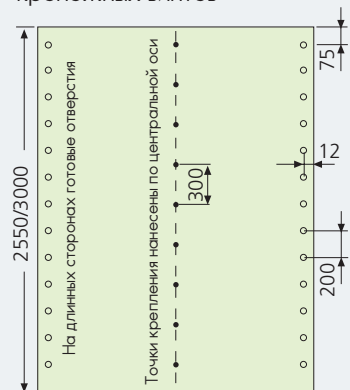
Изделия по специальному заказу



Термические и гигроскопические свойства		
Теплопроводность	0,25 Вт/м °С	
Удельная теплоемкость	0,9 кДж/кг °С	
Коэффициент теплового расширения	7°С ⁻¹ * 10 ⁻⁶	
Эксплуатационная температура	макс. 150°С	
Показатель pH на поверхности плиты	11	
Поглощение воды	32%	
Влажность при поставке	около 4%	
Толщина плиты	9 мм	12 мм
Сопротивление пропусканию пара	17000 с/м	24000 с/м
Звукоизоляция от воздушного шума (R _w ¹)	28 дБ	31 дБ

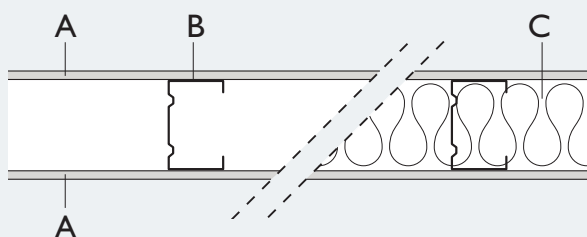
Эти показатели являются нормативными результатами измерений, которые изготовитель ОУ Минерит АВ использует при контроле качества.

Схема расположения готовых отверстий и разметки для крепежных винтов



Шаг сетки к/к (расстояние между стержнями) 1200/к/к=600, 900/к/к=450 1200 и 900 ширина листа

Перегородки из плит Минерит ЛВ с металлическим каркасом

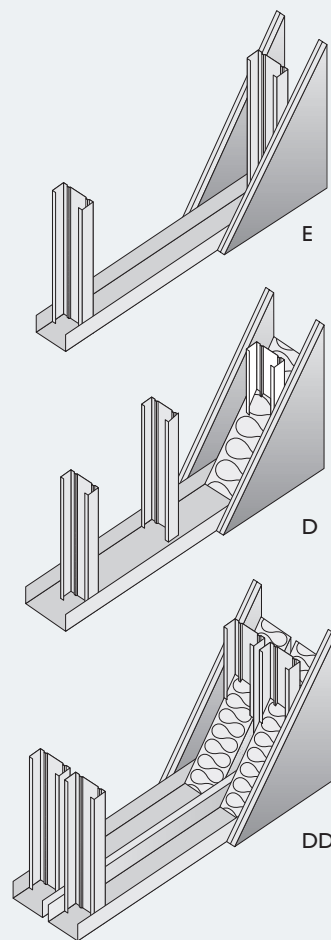


На стр. 7 можно выбрать конструкции стены для отдельных проектов на основании требований по огнестойкости и звукоизоляции. Технические свойства стеновых конструкций представлены в стандартах ЕС в соответствии с необходимыми испытаниями и расчетами.

А Плиты		
Слои плит	Один слой на одну сторону основания	Два слоя на одну сторону основания
Минерит ЛВ	9 мм - 9 мм 12 мм - 12 мм	9 мм + 9 мм - 9 мм + 9 мм 9 мм + 12 мм - 12 мм + 9 мм 12 мм + 12 мм - 12 мм + 12 мм




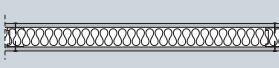
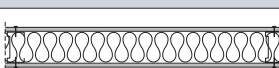
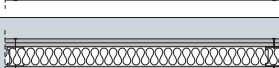

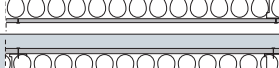

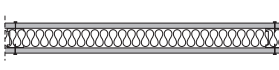

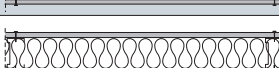

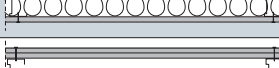
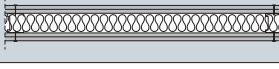
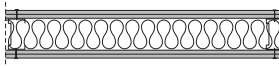
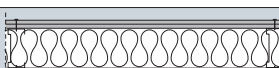
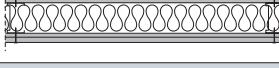
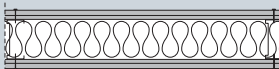

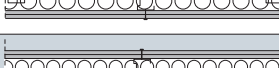
В Конструкция основания	
Металлический каркас (стержни)	Толщина 45, 70 или 95 мм Рекомендуемая ширина усилительного фланца не менее 40 мм Расстояние к/к 450 мм или максимально 600 мм
Балки	Толщина 45, 70 или 95 мм Монтаж вместе с полиэтиленовой тканью или уплотнительной лентой или без них Высота нижней части от пола не менее 40 мм
Свойства материала	Толщина не менее 0,56, холоднокатанный тонкий лист с горячей оцинковкой Z 275 в соответствии с квалификационной нормой SFS-EN 10142.
Одинарный каркас (E)	
Каркас внахлест (D)	
Двойной каркас (DD)	

С Полости	
S:	Плотность каменной ваты не менее 28 кг/куб.м
M:	Минеральная вата = стекловата или каменная вата. Плотность стекловаты не менее 16 кг/куб.м
M0:	Без заполнения полостей в пустотелой конструкции



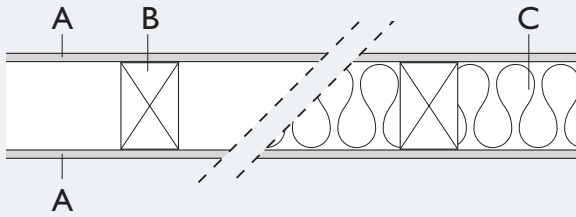
- Конструкции стен, представленные на стр. 7, предложены с учетом минимального уровня требований по пожаро- и звукоизоляции.
 - Стандартная ширина и возможная изоляция могут быть более толстыми.
 - Плиты Минерит ЛВ или Минерит СП могут монтироваться поверх конструкции. Однако для плит Минерит СП расстояние между стержнями составляет не более 450 мм.
 - Вертикальные швы между плитами должны проходить поверх стержней каркаса.
 - Соединения двух слоев плит (двойные плиты) выполняются внахлест.
 - Горизонтальные швы между плитами при монтаже одного слоя плит должны проходить поверх горизонтальных поперечных стержней каркаса.
- При использовании двух слоев плит горизонтальный нахлест составляет не менее 150 мм. Это решение не требует промежуточных горизонтальных стержней.

Типы стен с металлическим каркасом

Класс огнестойкости	Класс звукоизоляции R_w	Максимальная высота стены мм	Толщина мм	Тип стены	№	Расстояние к/к между стержнями каркаса 450 или 600 мм
EI 30	30	3000*	69	E 45/45 12-12 M0	S1a	 12 mm
		3000*	94	E 70/70 12-12 M0	S1b	 12 mm
	35	3000	81	E 45/45 9+9-9+9 M45	S2a	 2x9 mm 2x9 mm
		3000	63	E 45/45 9-9 M45	S3a	 9 mm 9 mm
	40	3000*	88	E 70/70 9-9 M70	S5b	 9 mm 9 mm
		3000	81	E 45/45 9+9-9+9 M45	S6a	 2x9 mm 2x9 mm
	40	4000	113	E 95/95 9-9 M95	S5c	 9 mm 9 mm
	44	4000	119	E 95/95 12-12 M95	S9c	 12 mm 12 mm
		4000	112	E 70/70 9+12-12+9 M70	S17a	 9+12 mm 9+12 mm
	EI 60	35	3000	93	E 45/45 12+12-12+12 M0	S8a
3000			94	E 70/70 12-12 S70	S9b	 12 mm 12 mm
40		4000	118	E 70/70 12+12-12+12 M0	S7b	 2x12 mm 2x12 mm
		4000	94	E 70/70 12-12 S70	S9b	 12 mm 12 mm
4000		119	E 95/95 12-12 S95	S9c	 12 mm 12 mm	
44		4000	143	E 95/95 12+12-12+12 M0	S7c	 2x12 mm 2x12 mm
EI 90	40	3000	81	E 45/45 9+9-9+9 S45	S11a	 2x9 mm 2x9 mm
	44	4000	106	E 70/70 9+9-9+9 S70	S11b	 2x9 mm 2x9 mm
	48	4000	131	E 95/95 9+9-9+9 S95	S11c	 2x9 mm 2x9 mm
EI 120	44	4000	112	E 70/70 9+12-12+9 S70	S17a	 9+12 mm 9+12 mm
	48	4000	137	E 95/95 9+12-12+9 S95	S17b	 9+12 mm 9+12 mm
		4000	131	D 95/70 9+9-9+9 S95	S13a	 2x9 mm 2x9 mm
	55	4000	186	DD 70/70 9+9-9+9 S2x70	S15a	 2x9 mm ≠ min 10 mm 2x9 mm

* Для достижения реального класса огнестойкости стены выполняются без горизонтальных швов.

Перегородки из плит Минерит ЛВ с деревянным каркасом

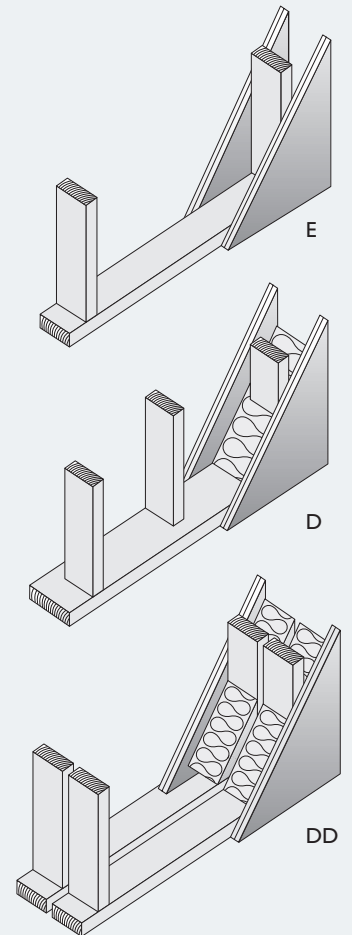


На стр. 9 можно выбрать конструкцию стены для отдельных проектов на основании требований по огнестойкости и звукоизоляции. Технические свойства стеновых конструкций представлены в стандартах ЕС в соответствии с необходимыми испытаниями и расчетами.

A Плиты		
Слой плит	Один слой на одну сторону основания	Два слоя на одну сторону основания
Минерит ЛВ	9 мм - 9 мм 12 мм - 12 мм	9 мм + 9 мм - 9 мм + 9 мм 9 мм + 12 мм - 12 мм + 9 мм 12 мм + 12 мм - 12 мм + 12 мм

B Конструкция основания	
Сетка (стержни)	Каркас (доски) Размеры 45 x 45, 45 x 70 или 45 x 95 мм или клееное дерево 44 x 44, 39 x 66, 39 x 91 мм Расстояние между досками 450 мм или максимально 600 мм
Нижняя обвязка и соединительный брус	Размеры 45 x 45, 45 x 70 и 45 x 95 мм или клееное дерево 44 x 44, 39 x 66, 39 x 91 мм
Одинарный каркас (E)	
Каркас внахлест (D)	
Двойной каркас (DD)	

C Полости	
S:	Плотность каменной ваты не менее 28 кг/куб.м
M:	Минеральная вата = стекловата или каменная вата. Плотность стекловаты не менее 16 кг/куб.м
M0:	Без заполнения полостей в пустотелой конструкции



- Конструкции стен, представленные на стр. 9, предложены с учетом минимального уровня требований по пожаро- и звукоизоляции.
 - Ширина конструкции перегородки и ширина теплоизоляции могут быть больше.
 - Плиты Минерит ЛВ или Минерит СП могут монтироваться поверх конструкции, однако для плит Минерит СП расстояние между досками составляет не более 450 мм.
 - Вертикальные швы между плитами должны проходить поверх каркаса.
 - Соединения двух слоев плит (двойные плиты) выполняются внахлест.
 - Горизонтальные швы между плитами при монтаже одного слоя плит должны проходить поверх горизонтальной поперечной доски.
- При использовании двух слоев плит горизонтальный нахлест составляет не менее 150 мм. Это решение не требует промежуточных горизонтальных стержней каркаса.

Типы стен с деревянным каркасом

Класс огнестойкости	Класс звукоизоляции R_w	Максимальная высота стены мм	Толщина мм	Тип стены	№	Расстояние к/к между стержнями каркаса 450 или 600 мм		
EI 30	30	3000	69	E 45/45x45 12-12 M0	W2a		12 mm 12 mm	
		3000	81	E 45/45 9+9-9+9 M0	W4a		2x9 mm 2x9 mm	
		3000	63	E 45/45 9-9 M45	W6a		9 mm 9 mm	
			4000	119	E 95/95 12-12 M0	W2c		12 mm 12 mm
			3000	69	E 45/45 12-12 M45	W10a		12 mm 12 mm
			4000	88	E 70/70 9-9 M70	W6b		9 mm 9 mm
			4000	106	E 70/70 9+9-9+9 M0	W4b		2x9 mm 2x9 mm
			3000	81	E 45/45 9+9-9+9 M45	W12a		2x9 mm 2x9 mm
			4000	119	E 95/95 12-12 M95	W10c		12 mm 12 mm
			40	4000	106	E 70/70 9+9-9+9 M70	W12b	
	44	4000	137	E95/95 9+12-12+9 M95	W18a		9+12 mm 9+12 mm	
	48	4000	131	D 95/70 9+9-9+9 M95	W14a		2x9 mm 2x9 mm	
	55	4000	186	DD 70/70 9+9-9+9 M2x70	W16a		2x9 mm ≠ min 10 mm 2x9 mm	
EI 60	35	3000	93	E 45/45 12+12-12+12 M0	W8a		2x12 mm 2x12 mm	
EI 60/REI 30	35	4000	113	E 95/95 9-9 S95	W6c		9 mm 9 mm	
EI 60/REI 30	35	4000	94	E 70/70 12-12 S70	W10b		12 mm 12 mm	
EI 60	35	3000	81	E 45/45 9+9-9+9 S45	W12a		2x9 mm 2x9 mm	
EI 60/REI 30		4000	119	E 95/95 12-12 S95	W10c		12 mm 12 mm	
EI 60/REI 30	40	4000	118	E 70/70 12+12-12+12 M0	W8b		2x12 mm 2x12 mm	
EI 90/REI 60	40	4000	106	E 70/70 9+9-9+9 S70	W12b		2x9 mm 2x9 mm	
EI 120	44	4000	137	E 95/95 9+12-12+9 S95	W18a		9+12 mm 9+12 mm	
	48	4000	131	D 95/70 9+9-9+9 S95	W14a		2x9 mm 2x9 mm	
	55	4000	186	DD 70/70 9+9-9+9 S2x70	W16a		2x9 mm ≠ min 10 mm 2x9 mm	

Обработка поверхности, V-образный шов

Видимый видимый шов и скошенная кромка

Общее

Для того, чтобы в достаточной мере обеспечить схватываемость краски с поверхностью, необходимо тщательно очистить плиты от пыли! Уберите возможные «наросты» в местах соединений и обрезаний для получения максимально аккуратного результата. Плиты обязательно должны быть сухими. По остальным аспектам плиты Минерит ЛВ готовы к окрашиванию поверхности.



Окрашенная поверхность

Промажьте шляпки гвоздей и винтов самонарезающих винтов шпаклевкой или оставьте их на виду. Швы между плитами не нужно шпаклевать. Используйте типы краски, которые подходят для бетонной поверхности, например, латексную или акриловую краску (не пользуйтесь масляными или алкидными красками, если они не изготовлены на основе щелочеупорной краски). Соблюдайте инструкции изготовителя краски.

Водонепроницаемая поверхность / поверхность с пропиткой

Чтобы придать поверхности грязе- и водоотталкивающие свойства, ее рекомендуется обработать подходящей для бетона грунтовочной краской или пропитать силаном или силоксаном. Оба варианта позволяют получить прозрачную матовую поверхность, которая сохраняет естественный цвет плиты.



Обработка поверхности, бесшовная поверхность

Бесшовная поверхность из плит Минерит ЛВ с утонченными кромками

Общее

Для получения стен с бесшовной поверхностью рекомендуется использовать плиты Минерит ЛВ с утонченными кромками. Утонченная кромка шириной 50 мм спроектирована специально для того, чтобы предусмотреть использование шпаклевки. Глубина утончения составляет 1-2 мм. Для того, чтобы в достаточной мере обеспечить схватываемость краски с поверхностью, необходимо тщательно очистить плиты от пыли! Кроме того, плиты обязательно должны быть сухими.

Окрашивание

В обычных жилых комнатах бесшовную гладкую поверхность можно получить путем монтажа плит с утонченными кромками. Выступающие части креплений и швы обрабатывают шпаклевкой, например, швозаделочной массой Breplasta LF или Fintex LF, с использованием волокнистой ленты шириной 50 мм, после чего выполняется оклейка поверхности стекловолоконными обоями.

В обычных условиях двухразового окрашивания вполне достаточно. Грунтовочная краска должна быть щелочеупорной. На поверхность плит Минерит ЛВ можно также нанести легкую штукатурку.

Оклейка обоями

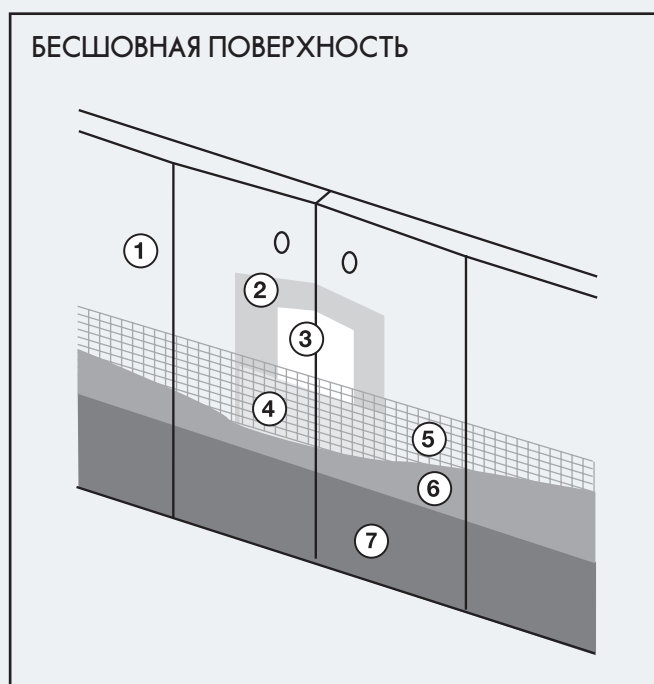
Заделка швов шпаклевкой выполняется так же, как и при окрашивании поверхности.

Обработка поверхности для достижения водонепроницаемости

Плиты Минерит ЛВ с утонченными кромками подходят также и для устройства основания под напольные покрытия и краску во влажных помещениях. Соблюдайте инструкции поставщика.

Плиты Минерит ЛВ не используются под кафель

Плиты Минерит ЛВ нельзя использовать как основание для кафельных или клинкерных поверхностей. Единственно приемлемым материалом для этой цели является плита Минерит СП, которая прошла тестирование и согласование в Государственном центре научно-технических исследований (ГЦНТИ) Финляндии. Дополнительную информацию о плитах Минерит СП вы найдете в Интернете по адресу www.cembrit.ru.



1. Плита с утонченными кромками 2. Швозаделочная масса
3. Волокнистая лента 4. Поверхностная шпаклевка
5. Стекловолоконные обои 6. Грунтовка 7. Окраска



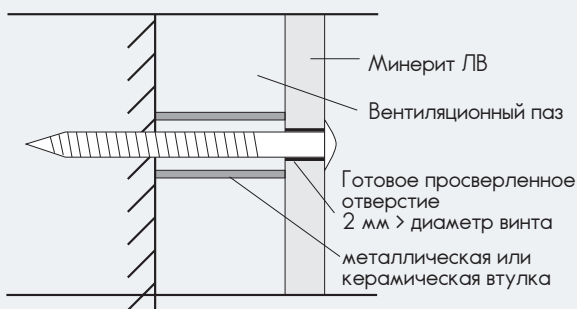
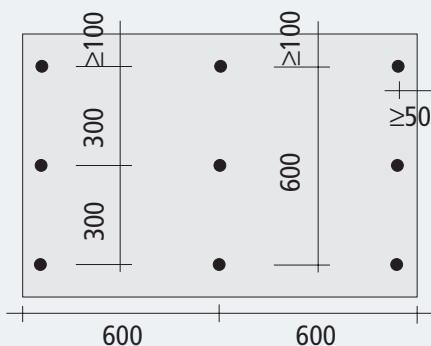
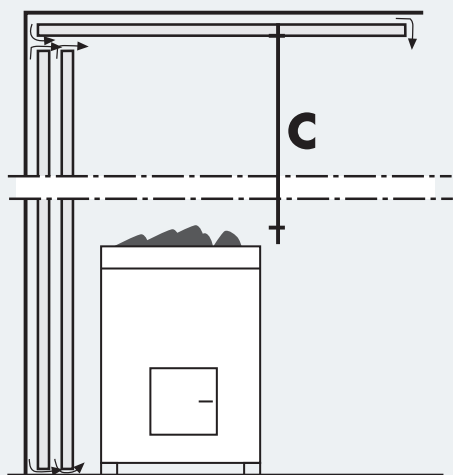
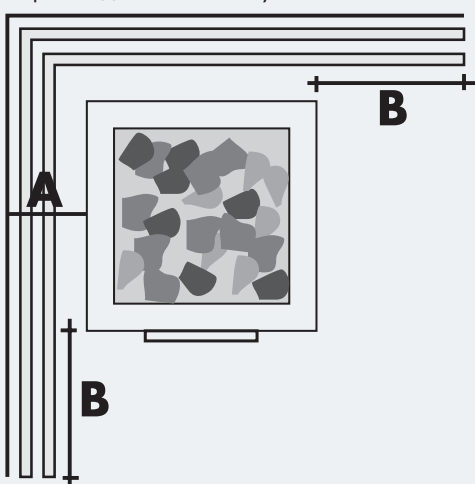
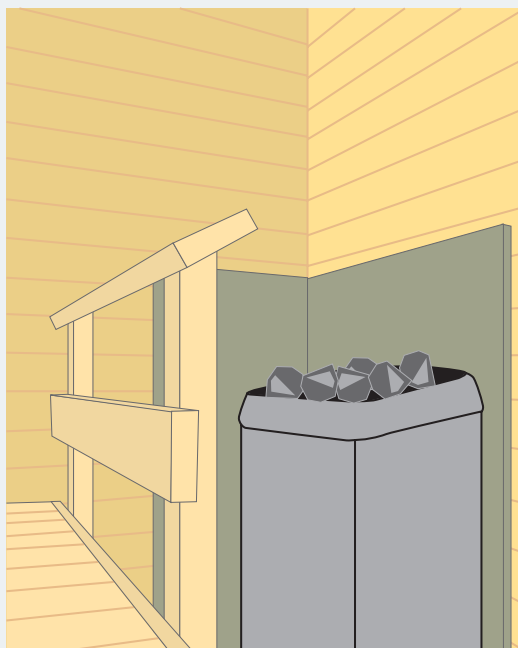
Плиты Минерит ЛВ как экран для печей в банях и саунах

Надежная защита от пожара в сауне

Несгораемая плита

По классификации огнестойкости Минерит ЛВ является несгораемой плитой и в соответствии с Европейским стандартом относится к высшему классу огнестойкости негорючих материалов А1 (НГ).

Плита Минерит ЛВ выдерживает постоянное воздействие высоких температур вплоть до 150°C. Помимо наличия свойств огнестойкости, плита хорошо выдерживает также воздействие влажности, поэтому она является идеальным материалом в качестве экрана для печи в сауне.



**Поверхность плит Минерит ЛВ
нельзя облицовывать плиткой**

Варианты защиты в зависимости от расстояния печи от стены	Защита 1 x 9 мм	Защита 2 x 9 мм	Без защиты
Раскаленная печь без изоляции, температура поверхности 350-600 °C	A=500 mm B=800 mm C=900 mm	A=250 mm B=800 mm C=600 mm	A=1000 mm B=800 mm C=1200 mm
Разожженная изолированная печь, температура поверхности 140-350 °C	A=250 mm B=400 mm C=600 mm	A=125 mm B=400 mm C=600 mm	A=500 mm B=400 mm C=600 mm


Внимание! Вентиляционные пазы 30 мм.

Стены влажных помещений и ванных комнат

Класс огнестойкости	Класс звукоизоляции R'_w	Максимальная высота стены	Конструкция	№	Размеры
EI 30	35	3000* kk/400-450	E 70/70 8 KL - 9 M70	S19a	 8 mm СП 9 mm ЛВ
EI 60	37	4000 kk/600	E 70/70 8 KL +9 - 12 S70	S9b	 8 mm СП 9 mm ЛВ 12 mm ЛВ
EI 30	35	4000 kk/400-450	E 70/70 8 KL - 9 M70	W20a	 8 mm СП 9 mm ЛВ
EI 60	37	4000 kk/600	E 70/70 8 KL +9 - 12 S70	W10b	 8 mm СП 9 mm ЛВ 12 mm ЛВ



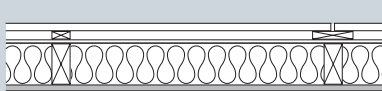
*Для достижения реального класса огнестойкости стены выполняются без горизонтальных швов.
См. дополнительную информацию на стр. 6. СП=Минерит СП.

Стены со штрабами

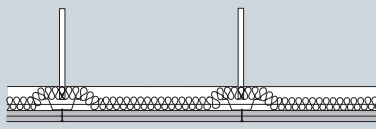
Класс огнестойкости	Класс звукоизоляции R'_w	Максимальная высота стены между к/к 450 или 600 мм	Конструкция	№	Размеры
EI 30	30	3000*	Минерит ЛВ 9 мм каменная вата 17 мм, напр. Парос ROB60 (плотность 150 кг/куб.м) Минерит ЛВ 9 мм Стальная сетка R 70, расстояние к/к 450 или 600 мм	SV 1	 Минерит ЛВ 9 mm 9 mm
EI 60	36	3000*	Минерит ЛВ 12 мм каменная вата 20 мм, напр. Парос ROB60 (плотность 150 кг/куб.м) 12 мм Минерит ЛВ Стальная сетка R 70, расстояние к/к 450 или 600 мм	SV 2	 Минерит ЛВ 12 mm 12 mm

*Выполняется без горизонтальных швов.

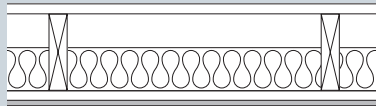
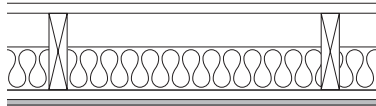
Наружные стены

Класс огнестойкости	Класс звукоизоляции R'_w	Конструкция	№	Размеры
EI 30	30	Фасадная плита Минерит ПК 12 мм или деревянная обшивка 19 мм, деревянная облицовка 45x70 мм, расстояние к/к не более 600 Минерит ЛВ 12 мм	YV 1	 Минерит ПК 12 мм или деревянная обшивка 19,0 мм Минерит ЛВ 12 мм
EI 30	35	Фасадная плита Минерит ПК или Минерит Пастель 8 мм Доска, вертикальная 21 x 45 мм, расстояние к/к не более 600, EPDM Ветрозащита, напр. Минерит ВЗ 4,0 мм Деревянная обрешетка, 45 x 70 мм, расстояние к/к 600 Минерит ЛВ 12 мм	YV 2	 Минерит ПК 12 мм Минерит ВЗ 4,0 мм Минерит ЛВ 12 мм
REI 30	40	Фасадная плита Минерит ХД 12 мм или деревянная обшивка 19 мм Доска, вертикальная 28 x 70 мм, расстояние к/к не более 600, EPDM Ветрозащита, напр. Минерит ВЗ 4,0 мм Деревянная обрешетка, 45 x 95 мм, расстояние к/к 600 Каменная вата 95 мм, плотность 30 кг/куб.м Минерит ЛВ 12 мм	YV 3	 Минерит ХД 12 мм Минерит ВЗ 4 мм Минерит ЛВ 12 мм

Подвесной потолок

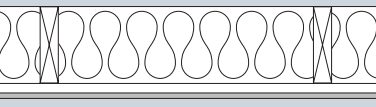
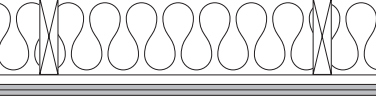
Класс огнестойкости	Класс звукоизоляции R_w^I	Конструкция	№	Размеры
EI 30	28	Подвеска подвесного потолка 1,25 x 25 мм, расстояние к/к 1200 мм Каменная вата 42 мм Основной профиль P45, расстояние к/к 1200 мм Шляпочный стальной профиль S25/85, вторичный профиль, расстояние к/к 400 мм, Минерит ЛВ 2 x 12 мм	S31a	 Минерит ЛВ 2x12 мм

Потолок перекрытия*

Класс огнестойкости	Класс звукоизоляции R_w^I	Конструкция	№	Размеры
REI 30	32	Напольная плита ДСП 22 мм / деревянная плита ДВП 22 мм / фанера 21 мм Деревянные балки 45 x 170, расстояние к/к 600 мм Каменная вата 95 мм Рейки 28 x 70 мм, расстояние к/к 400 мм Минерит ЛВ 12 мм	MB 1	 Минерит ЛВ 12 мм
REI 60	40	Напольная плита ДСП 22 мм / деревянная плита ДВП 22 мм / фанера 21 мм Деревянные балки 45 x 170, расстояние к/к 600 мм Каменная вата 95 мм Шляпочный стальной профиль S25/28, расстояние к/к 400 мм, Минерит ЛВ 12 x 2 мм	MB 2	 Минерит ЛВ 2x12 мм

*) Конструкции базируются на заключениях шведской компании Brandskyddslaget Ab.

Покрытие

Класс огнестойкости	Класс звукоизоляции R_w^I	Конструкция	№	Размеры
REI 30	28	Деревянные балки 45 x 170 мм, расстояние к/к 600 мм Каменная вата 170 мм Пароизоляция Рейки 28 x 70 мм, расстояние к/к 400 мм Минерит ЛВ 12 мм	VB 1	 Минерит ЛВ 12 мм
REI 60	32	Деревянные балки 45 x 170 мм, расстояние к/к 600 мм Каменная вата 170 мм Пароизоляция Шляпочный стальной профиль S25/28, расстояние к/к 400 мм Минерит ЛВ 12 x 2 мм	VB 2	 Минерит ЛВ 2x12 мм

Плотность каменной ваты не менее 28 кг/куб.м

*) Конструкции базируются на заключениях шведской компании Brandskyddslaget Ab.

Звукоизоляция

Общее

Звукоизолирующие свойства строительных конструкций определяются в соответствии с прямыми и косвенными показателями их проницаемости и диафонии, а также наличием утечек звука. Специальная комбинация массы и жесткости в плите Минерит ЛВ эффективно препятствует проникновению звука через плиту. Технические свойства плит и общий эффект при проектировании стеновой конструкции служат ключом для достижения высоких показателей звукоизоляции. Предлагаются также детальные решения для выполнения мест соединений, чтобы предотвратить распространение звука в здании.

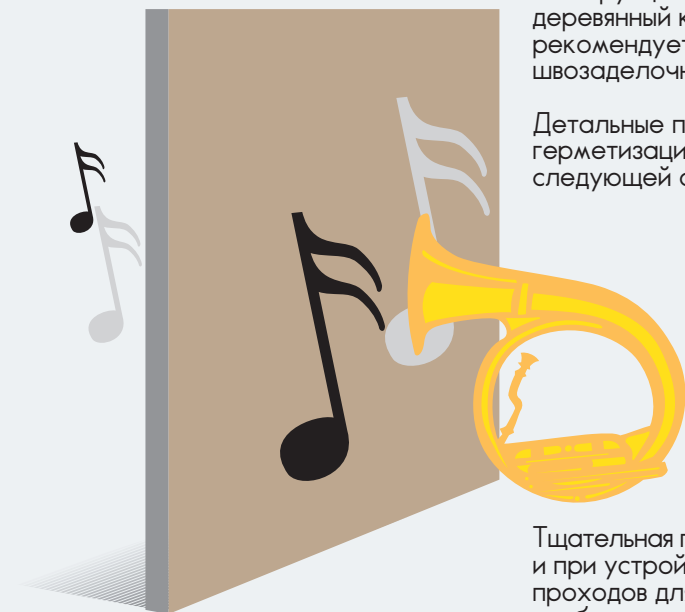
Выбор конструкций для разных целей

Проще всего выбрать решение из числа тех конструкций, которые прошли тестирование и классификацию (см. стр. 7, 9, 13 и 14). Указанные значения звукоизоляции R_{1w} являются испытанными, рассчитанными и достижимыми на практике показателями. Достижение этих показателей возможно только путем герметичного и правильного выполненного монтажа с соблюдением инструкций по монтажу плит Минерит ЛВ.

Герметичность звукоизоляции

Чтобы достичь показателей звукоизоляции, указанных в таблицах на стр. 7, 9, 13 и 14, в местах примыкания конструкций к стенам не должно быть зазоров или пазов, через которые могут происходить утечки звука. Поэтому необходимо использовать специальные уплотнения, например, в местах примыканий стен, пола и потолка. Герметичность звукоизоляции может быть обеспечена за счет применения «сухого уплотнения швов», а именно с помощью резиновой уплотнительной ленты EPDM, которая используется в комбинации с металлическим каркасом или аналогичной конструкцией. Если используется деревянный каркас, для герметизации рекомендуется акустическая швозаделочная масса.

Детальные принципы обеспечения герметизации швов приведены на следующей странице.



Тщательная герметизация требуется также и при устройстве в стеновых конструкциях проходов для коммуникаций (вентканалы, трубы, электропроводка и т.п.).

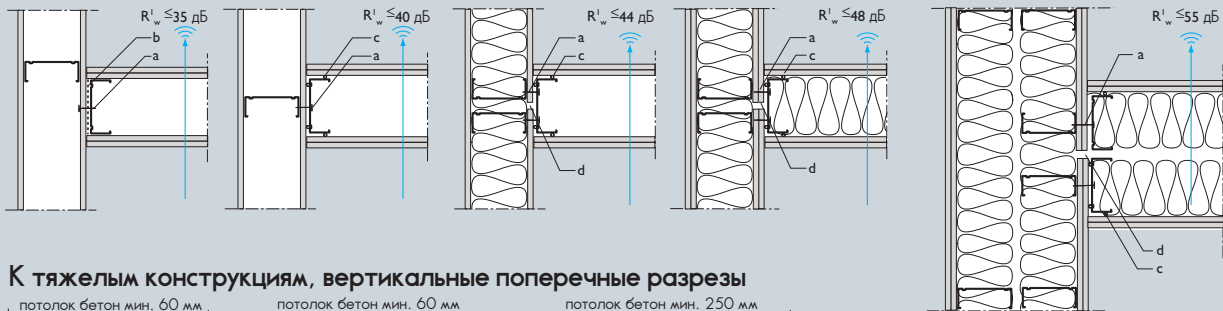
Важная информация о плитах Минерит ЛВ по звукоизоляции:

Коэффициент упругости 7 ГПа
Плотность 1150 кг/куб.м
Звукоизоляция от воздушного шума (R_{1w}) для одной плиты
9 мм: 28 дБ
12 мм: 31 дБ

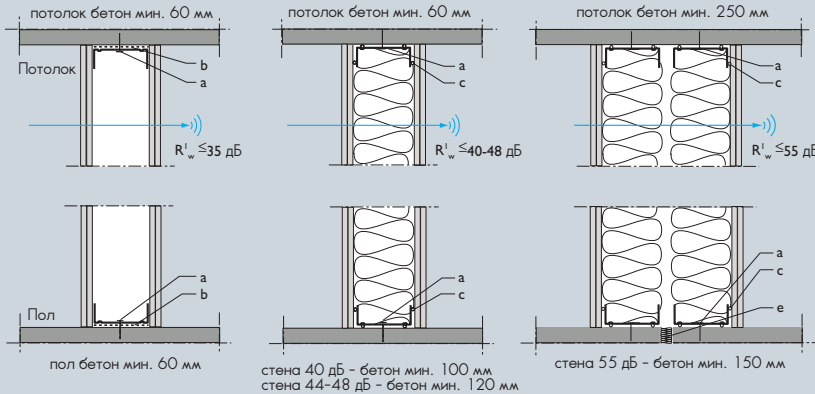
Принципы звукоизоляции

Стена Минерит ЛВ с металлическим каркасом

К перегородке, горизонтальный поперечный разрез



К тяжелым конструкциям, вертикальные поперечные разрезы

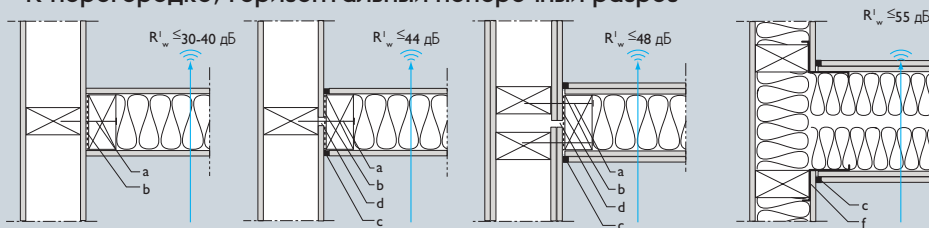


- a Расстояние между рельсами k/k не более 400 мм
- b Герметизация для звукоизоляции, покрытие EP мин. 4 мм
- c Герметизация для звукоизоляции, сухая, лента EPDM
- d Место примыкания или зазор плиты мин. 10 мм
- e Шов, минеральная вата мин. 20 мм, не нужно в случае бетона > 250 мм

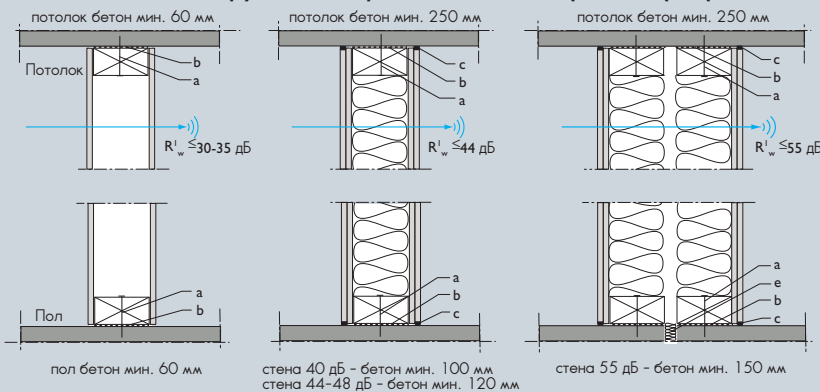
*Сухая герметизация для обеспечения звукоизоляции с помощью резиновой ленты EPDM может быть заменена заделкой швов с помощью акустической уплотнительной массы так, как это показано внизу для решения с деревянной обрешеткой.

Стена Минерит ЛВ с деревянным каркасом

К перегородке, горизонтальный поперечный разрез



К тяжелым конструкциям, вертикальные поперечные разрезы



- a Расстояние k/k между креплением и опорой не более 600 мм
- b Герметизация для звукоизоляции, покрытие EP мин. 4 мм при изоляции $R'w \geq 35$ дБ
- c Акустическая уплотнительная масса
- d Место примыкания или зазор плиты мин. 10 мм
- e Шов, минеральная вата мин. 20 мм, не нужно в случае использования двух слоев плит в месте примыкания к стене
- f Металлическая угловая опора 60 x 60 мм

Легкость обработки

Плиты Минерит ЛВ легко поддаются обработке. Для этой цели можно использовать те же самые инструменты, что и при работе с деревом, причем распил плит можно выполнить столь же легко, как и распил, например, ДВП. Плиты Минерит ЛВ можно обрезать путем выполнения надреза и затем сгибания по нему.

Монтаж плит выполняется с помощью винтов с потайной головкой (4,2 x 25-45 мм) в связи с тем, что необходимо предусмотреть возможность нанесения шпаклевки. В качестве альтернативы можно использовать монтажные винты со скругленной головкой, слегка выступающие на поверхности (4,2 x 25-45 мм). Предварительное просверливание не требуется, поскольку на длинных сторонах плит уже имеются готовые заводские отверстия. Монтаж плит ведется встык, кромка к кромке.

Сгибание

Плиты можно сгибать по изгибам поверхности стен и потолков в соответствии с радиусами, указанными в таблице. Крепление плит выполняется с помощью опор, максимальное расстояние между которыми составляет 400 мм. Влажные плиты можно сгибать еще на 50%. В этом случае их устанавливают по закругленной поверхности во влажном состоянии и затем дают высохнуть.

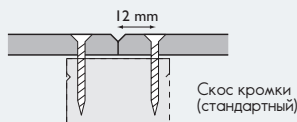
Крепления

Плиты Минерит ЛВ являются твердыми и прочными. Они выдерживают нагрузки от разнообразных предметов мебели и элементов интерьера, которые, в противном случае, требовали бы установки сзади специальных усилительных конструкций. При необходимости в качестве усилительных конструкций можно использовать крепежные детали, металлические опоры или фанеру.

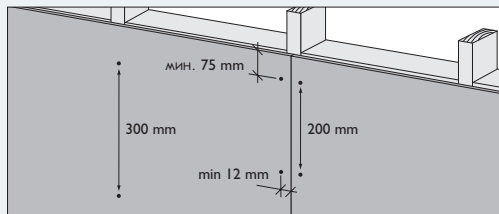
1. Без усилительных конструкций: к мебели, которая обычно не требует задних креплений, относятся, например, шкафы, полки и держатели для суши полотенец. В таблицах приведены примеры крепежных элементов и нагрузок при толщине плиты 9 мм.

2. Металлические опоры или фанера: в случаях, когда нагрузки больше указанных выше, крепежные конструкции требуют усиления в виде металлических опор или кусков фанеры, устанавливаемых между опорами (например, тяжелые полки или раковины для мытья рук).

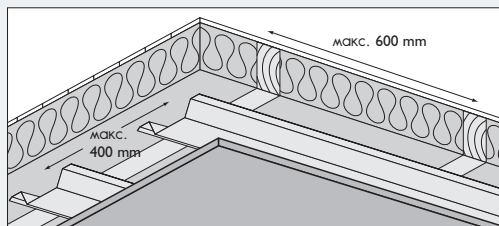
3. Крепежные детали: в общественных помещениях, например, школах, мебель подвергается обычно более серьезным нагрузкам. В этом случае, например, при монтаже раковин для мытья рук или поручней унитазов для инвалидов, зачастую требуется предусмотреть сзади стационарное крепление к полу. При установке унитазов, подвешиваемых к стене, крепление к полу является обязательным. При использовании плит Минерит ЛВ между унитазом и креплением монтаж дополнительного усиления не нужен.



Расстояние от кромки



Наиболее важные размеры креплений



Балки и подвесной потолок

Толщина, мм	Радиус сгиба, м	
	В продольном направлении	В поперечном направлении
9	4	5
12	6	7,5

В таблице указаны рекомендуемые показатели для плит, влажность которых составляет около 4% (влажность при поставке).

Крепежная деталь	Макс. нагрузка, кг		Примеры
	Сила тяги ↓	Сдвигающая сила →	
	7,5	—	Зеркала, крючки, легкие полки
	15	—	
	35	17,5	Шкафы, крючки, легкие полки
	60	37,5	
	85	30	
	90	37,5	

Ассортимент продукции

Идентификационные данные изделия указаны на этикетке грузового поддона и маркировке, имеющейся на обратной стороне изделий.

Плиты Минерит ЛВ легко идентифицировать по следующим признакам: гладкая поверхность, скошенные кромки на длинных сторонах и готовые просверленные отверстия. Инструкции по монтажу находятся в упаковке. При поставке изделия на поддоне упакованы в пластиковую пленку, которая служит защитой во время транспортировки. Храните поддоны в крытых сухих помещениях или на улице, обеспечив их в этом случае защитным покрытием.

Размеры и вес

Толщина плиты mm	Размер mm	Вес кг/м ²	Шт./поддон	Кв.м поддон	Вес поддона	Плотность
9	1200 x 2550	11,0	45	137,7	1520	1150 кг/м ³ ± 75 кг
9	1200 x 3000	11,0	45	162,0	1780	
9	900 x 2550	11,0	55	126,2	1390	
12	1200 x 2550	15,1	30	91,8	1385	
12	1200 x 3000	15,1	30	108,0	1630	
12	900 x 2550	15,1	40	91,8	1385	

Типы кромок

Длинные стороны стандартных плит имеют скошенные кромки. Плиты с утонченными или прямыми кромками поставляются по специальному заказу.

Допуски

Толщина	± 10 %
Ширина	± 3 mm
Длина	± 5 mm

Указанные допуски представляют собой максимальные допустимые значения по стандарту EC EN 12467.

Винты	Применение
ZnC 3.9 x 35	Для скрытого или наружного монтажа при использовании стального металлического каркаса.
ZnC 3.9 x 25	
ZnC 4.2 x 35	Для скрытого или наружного монтажа при использовании деревянного каркаса.
ZnC 4.2 x 45	

Расход винтов при кк/600 составляет около 17 штук на один кв. м.

Самонарезающий винт с крупным шагом резьбы для деревянного каркаса 4,2 x 35 или 4,2 x 45.



Самонарезающий винт с частым шагом резьбы для металлического каркаса 3,9 x 25 или 3,9 x 35 при толщине материала сетки < 0,75 и самонарезающий винт с врезной головкой (например, Knipring 35 x 4,2 - по специальному заказу) при толщине материала металлического каркаса > 0,75.



Для деревянного каркаса и металлического каркаса предлагаются также шурупы 39JS30MC (по специальному заказу).

Согласования, опыт и услуги

Согласования

Плиты Минерит ЛВ удовлетворяют требованиям, которые предъявляются к строительным изделиям со стороны официальных органов строительной отрасли. Плиты, тестированные в Государственном центре научно-технических исследований (ГЦНТИ) Финляндии, имеют знак CE и относятся к высшему классу огнестойкости А1 (НГ).

Опыт

Компания Cembrit Oy имеет богатый опыт в области разработки и производства фиброцементных плит в Скандинавских странах. Компания ведет активную деятельность по разработке новых строительных материалов.

Услуги

Наши технические специалисты с удовольствием окажут вам помощь при проектировании объектов. Ознакомьтесь с перечнем выполненных нами объектов, который представлен на сайте нашей компании в Интернете HYPERLINK "<http://www.cembrit.ru>" www.cembrit.ru или закажите диск CD, где имеется анимационная презентация всех наших изделий.



Обращение с плитами и их складирование

Складирование

Основание, на котором хранятся изделия, должно быть ровным и обладать достаточной несущей способностью, чтобы исключить возможность его продавливания паллетами изделий. При хранении изделий на улице для них необходимо предусмотреть водонепроницаемое защитное покрытие от дождя.

Паллеты плит необходимо перемещать на автопогрузчиках или подъемниках с использованием подъемных полотенец и деревянных стопоров.

Приемка

После доставки плит на стройплощадку убедитесь в том, что поставка соответствует вашему заказу. Тип плит указан на бланке, прикрепленном к палете, или же на маркировке, имеющейся на обратной стороне каждой отдельной плиты. Проверьте также количество плит и убедитесь в том, что они не имеют повреждений.



Cembrit Oy

P.O. Box 46
FI-08681 Lohja
Finland

Tel.: +358 19 287 61
Fax: +358 19 287 6451

www.cembrit.fi

129110 Москва,
Проспект Мира 69,
офис 507

Тел. + 7 495 7750830
Факс + 7 495 7750830

Дилеры

Продукцию компании
Минерит можно приобрести в
магазинах стройматериалов и у
строительных компаний по всему миру.

