

Системы безопасности КНАУФ



Пуленепробиваемость



Защита от взлома



Противорадиационная защита



Экранирование

Плиты КНАУФ	Тип плиты DIN 18180	Толщина мм	Ширина мм	Длина мм
Плита повышенной твердости КНАУФ Diamant	ГКПВО ¹⁾	12,5 мм	1250	2000/2500
Противорадиационная плита КНАУФ Safeboard	ГКПО	12,5 мм	625	2500
Противорадиационная плита КНАУФ Bleiblech	ГКПО	12,5 + лиманированные свинцовыми листами 0,5/1/1,5/2/2,5/3 мм	625	2000/2600
Защитная плита КНАУФ LaVita	ГКПО	12,5	1250	2600
Плита КНАУФ ГКП (ГКПВ ¹⁾)	ГКПО (ГКПВ ¹⁾)	12,5	1250	2000/2500/3000
Плита КНАУФ ГКПО (ГКПВО ¹⁾)	ГКПО (ГКПВО ¹⁾)	12,5	1250	2000/2500/2600/3000

¹⁾ Гипсовый сердечник имеет дополнительную пропитку против влагопоглощения, специально для применения во влажных помещениях зданий

Системы безопасности КНАУФ

Системы и продукты для Вашей безопасности

Данная брошюра содержит все данные по планированию и устройству систем безопасности КНАУФ.

Будут ли это пуленепробиваемые или противовзломные стены, защита от рентгеновского излучения или экранирование электрических полей и электромагнитных волн – с системами КНАУФ Вы всегда в безопасности.

Содержание



Пуленепробиваемая перегородка КНАУФ W161 FB4..... 4

- Одинарная стойка CW 75 с двойной обшивкой плитами КНАУФ Diamant, плиты КНАУФ Torro в полости перегородки..... 6



Стены безопасности КНАУФ W118 противовзломные.....12

- Стены безопасности КНАУФ W118 WK214
- Стены безопасности КНАУФ W118 WK315



Противорадиационная защита с применением систем сухого строительства22

- Противорадиационные стены с противорадиационными плитами КНАУФ Safeboard 24
- Противорадиационная стена K131 Safeboard26
- Противорадиационная облицовка32
- Противорадиационная облицовка K151 Safeboard34
- Противорадиационная облицовка K152 Safeboard35
- Противорадиационный потолок40

Противорадиационные стены с гипсокартонными плитами, ламинированными свинцовыми листами46

- Противорадиационная стена K131 Bleiblech.....48
- Противорадиационная облицовка K151 Bleiblech 54
- K112 противорадиационные потолки КНАУФ Bleiblech..... 62



Защитная плита КНАУФ LaVita66

- КНАУФ LaVita металлическом каркасе68
- КНАУФ LaVita на деревянном каркасе.....70

Шпаклевание76

Декоративные покрытия.....78

В брошюре приведена допустимая высота конструкций для соответствующих систем в зависимости от категории помещения согласно DIN 4103-1.

Категория 1

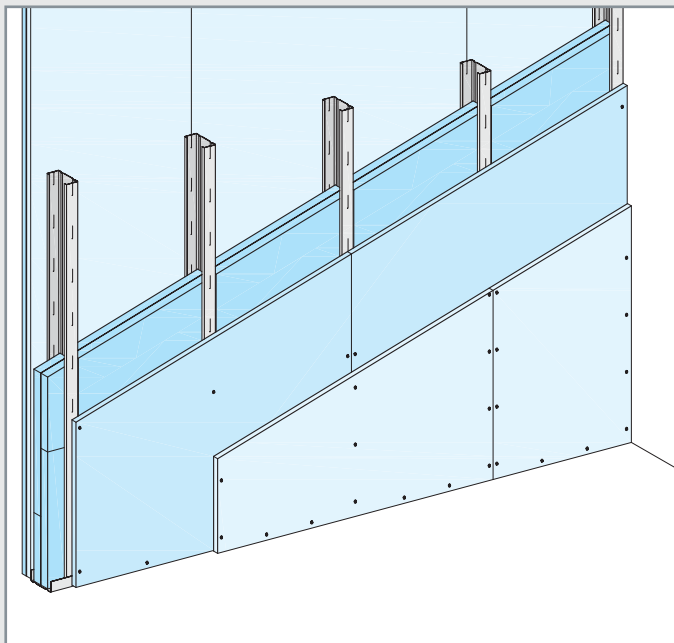
Стены в помещениях с небольшим скоплением людей, например, квартиры, гостиницы, помещения офисов и больниц, включая коридоры и т.д.

Категория 2

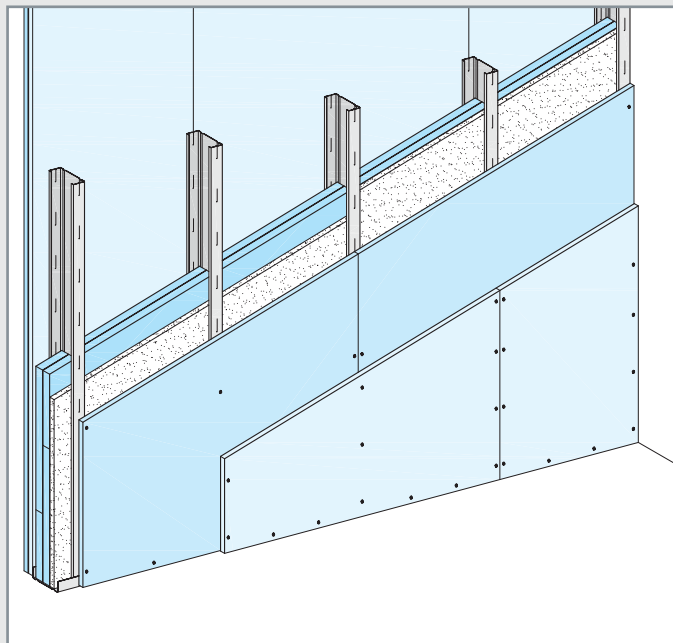
Стены в помещениях с большим скоплением людей, например, помещения для проведения собраний и школьные аудитории, лекционные залы, выставочные и торговые помещения, а также помещения с разной высотой пола ≥ 1 м.

Конструкция

W161 с каркасом CW 75



W161 с каркасом CW 100



Пуленепробиваемая перегородка КНАУФ W 161 FB4 класс прочности FB4 NS

- класс огнестойкости F90
- степень звукоизоляции $R_{w,R} = 47$ дБ
- допускается более высокая нагрузка на дюбель
- высококачественная и прочная поверхность

Пуленепробиваемая перегородка КНАУФ W 161 FB4 с изоляцией класс прочности FB4 NS

- класс огнестойкости F90
- степень звукоизоляции $R_{w,R} = 53$ дБ
- допускается более высокая нагрузка на дюбель
- высококачественная и прочная поверхность

► Необходимо знать

- следует отдавать предпочтение открытой проводке
- скрытая проводка – по запросу

Пуленепробиваемая перегородка КНАУФ W161 FB4

Требования и характеристики

Согласно тестам испытательного центра Beschubamt г. Ульм пуленепробиваемые перегородки КНАУФ FB4 включены в класс прочности FB4 NS в соответствии с DIN EN 1522.

Класс прочности FB4 включает в себя испытания крупнейшим калибром ручного огнестрельного оружия, проверенного согласно DIN EN 1522, а также всеми калибрами более низких классов.

Для классификации по классу прочности образец для испытания после обстрела соответствующими патронами не должен иметь ни одной сквозной пробоины.

Индекс «S» или «NS» указывает на то, что при испытании не было осколков. «NS» означает не трескающийся.

Конструкция

Пуленепробиваемые перегородки КНАУФ FB4 состоят из металлического каркаса из одинарных стоек, специальных двойных гипсоволокнистых плит КНАУФ Torgo в полном пространстве перегородки и двухслойной обшивки из гипсокартонных плит повышенной твердости КНАУФ Diamant. Каркас устанавливается по периметру ограждающих строительных элементов.

Стандартным решением для перегородок КНАУФ W161 FB4 является применение профилей CW 75, а при использовании профилей CW 100 можно достичь повышенной звукоизоляции посредством укладки дополнительного слоя изоляционного материала.

Области применения

Пуленепробиваемые перегородки обеспечивают безопасность там, где есть необходимость в повышенной защите:

- банковские учреждения
- личная безопасность
- посольства
- здания милиции
- военные сооружения
- общественные здания

и т.д.



Физико-технические характеристики

Система КНАУФ			Обшивка зависит от вида/ толщины	Профиль Полое простран- ство	Толщина стены	Вес, без изоляцион- ного слоя, около	 Звукоизоляция R _{W,R} ¹⁾
	Класс огнестой- кости	d мм	h мм	D мм	кг/м ²	Профиль КНАУФ CW дБ	Изоляцион- ный слой ²⁾ мин. толщина
							мм
КНАУФ W161 FB4							
<ul style="list-style-type: none">CW 75 	F90	Diamant 2 x 12,5	75	125	139	47	–
<ul style="list-style-type: none">CW 100 	F90	Diamant 2 x 12,5	100	150	139	53	20

¹⁾ R_{w,R} = расчетное значение звукоизоляции промежуточного строительного элемента согласно DIN 4109, без магистральной линии через ограждающие элементы конструкции

²⁾ Изоляционный слой согласно DIN EN 13162, сопротивление потока, отнесенное к длине, согласно DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа} \cdot \text{сек}/\text{м}^2$, класс строительного материала В2 например, Knauf Insulation Thermolan TP 120A

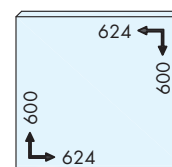
► Указания

- пуленепробиваемые FB4 NS: S 04 0137 05/B
- звукоизоляция: подтверждение звукоизоляции Knauf L 001-07.05
- противопожарная защита: АВР Р-3310/563/07

Макс. высота стен с/без огнезащиты

Профиль КНАУФ	Межосевое расстояние стоек	W 161	
		Категория	
Толщина металла 0,6 мм	мм	1	2
		м	м
CW 75	625	4	3,5
CW 100	625	5,5	5

Гипсоволокнистые плиты КНАУФ Torgo

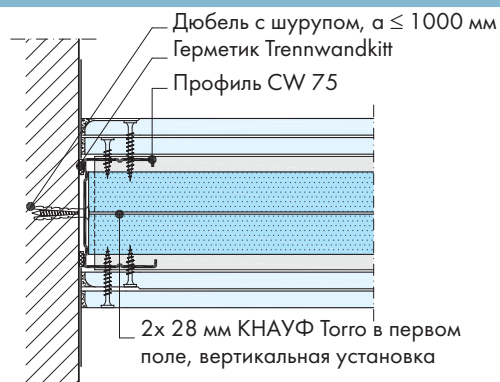


- формат: 624 x 600 мм
- толщина: 28 мм
- высокопрочная гипсоволокнистая плита
- объемная плотность: $\geq 1500 \text{ кг}/\text{м}^3$
- в два слоя в полости стены

Масштаб М 1: 5

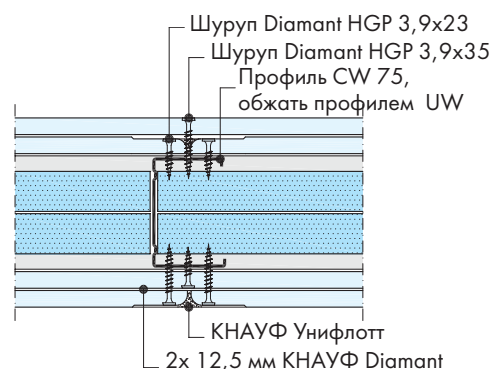
Например, профиль CW 75

W161-A1 Примыкание к стене – поле 1

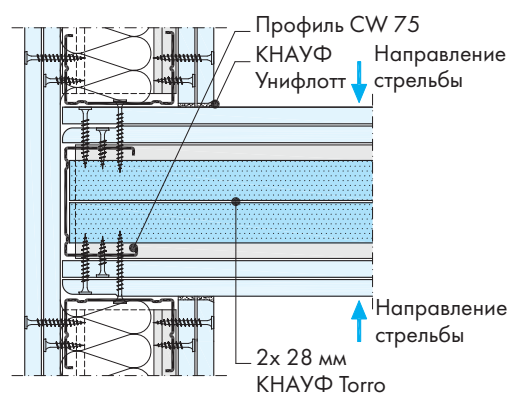


W161-B1 Стык с плитой

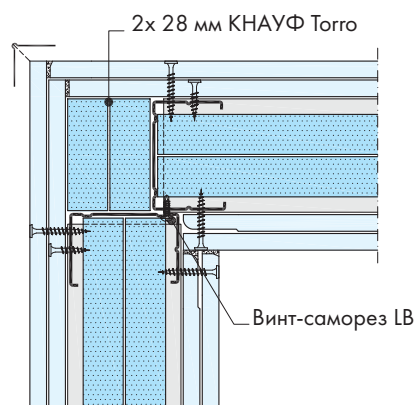
Горизонтальный разрез



W161-A3 Примыкание к стене

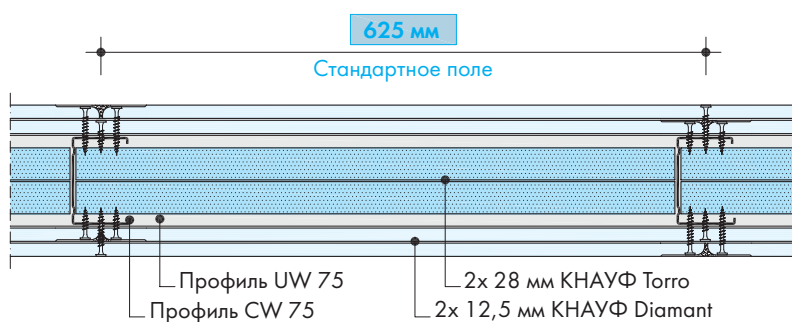


W161-D1 Угол



КНАУФ W161 FB4

Одинарная стойка CW 75 с двойной обшивкой плитами КНАУФ Diamant
Плиты КНАУФ Торро в полости перегородки



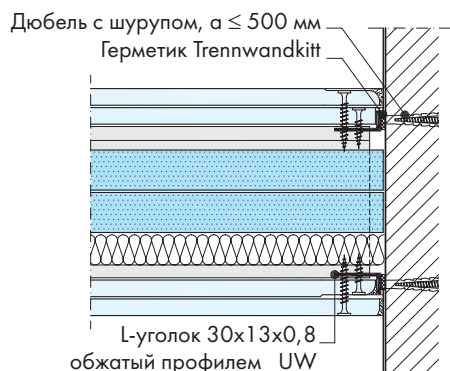
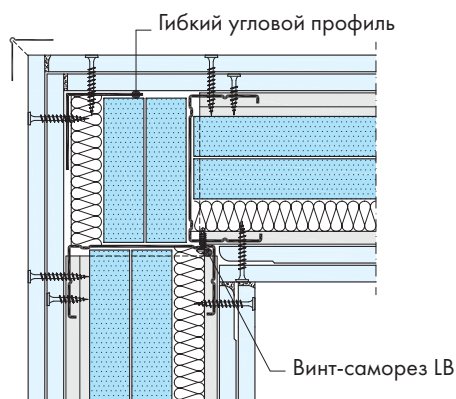
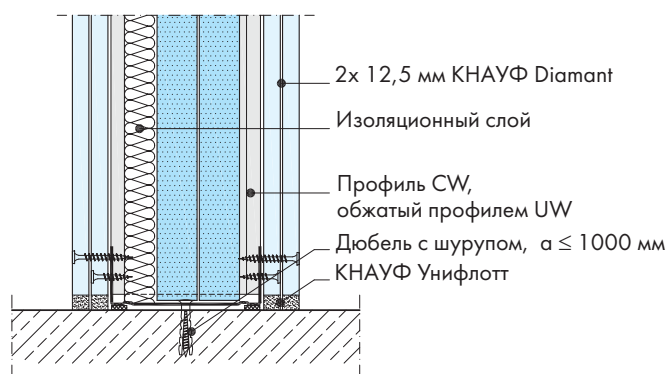
► Характеристики системы

- межстоевое расстояние стоек: стандартное поле 625 мм
- профили CW 75
- 2 слоя 28 мм плит КНАУФ Торро в полости перегородки
- 2 слоя 12,5 мм плит КНАУФ Diamant с каждой стороны



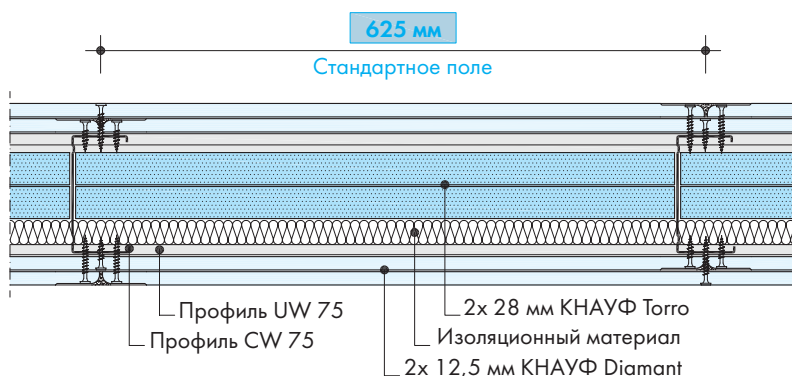
Масштаб М 1: 5

Например, профиль CW 100

W161-A12 Примыкание к стене – последнее поле**W161-VO11 Примыкание к перекрытию****W161-D11 Угол****W161-VU11 Примыкание к полу**

КНАУФ W161 FB4

Одинарная стойка CW 75 с двойной обшивкой плитами КНАУФ Diamant
Плиты КНАУФ Torro в полости перегородки

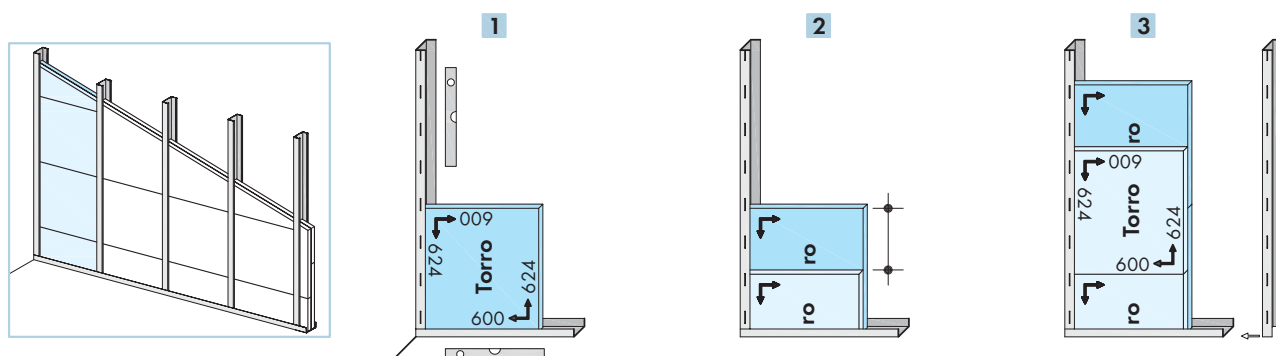
**► Характеристики системы**

- межстоевое расстояние стоек: стандартное поле 625 мм
- профили CW 100
- 2 слоя 28 мм плит КНАУФ Torro в полости перегородки
- 2 слоя 12,5 мм плит КНАУФ Diamant с каждой стороны
- изоляционный слой для улучшенной звукоизоляции

Горизонтальный разрез



Монтаж поля 1



КНАУФ W161 FB4

Монтаж

Каркас

- На профили UW, примыкающие к полу и потолку, нанести с обратной стороны герметик для перегородок КНАУФ (2 валика) и прикрепить надлежащим креплением (например, дюбелем с шурупом).
- На профиль CW нанести с обратной стороны герметик для перегородок КНАУФ (2 валика) и прикрепить к стене, от которой будет начинаться монтаж. Расстояние при фиксации не должно превышать 1 м, необходимое количество точек крепления – не менее 3.
Средства крепления к ограждающим конструкциям:
– для массивных строительных элементов: дюбель с шурупом;
– для немассивных строительных элементов: специальные анкерные элементы для строительного материала ограждения.

КНАУФ Торго в полости перегородки

- 1 Для фиксации первой монтируемой плиты КНАУФ Торго следует нанести на профиль CW герметик для перегородок, вставить плиту (шириной 600 мм) вертикально и плотно прижать ее к профилю CW, а в случае необходимости пристукивать резиновым молотком.
- 2 Первую плиту второго слоя необходимо укоротить по высоте примерно на 300 мм и приклеить к уже установленной плите двумя валиками герметика для перегородок. При выполнении этой операции следует пользоваться струбциной.
- 3 Последующие плиты КНАУФ Торго необходимо устанавливать на первые, оба слоя плит нужно скрепить между собой герметиком для перегородок и плотно прижать к профилю CW. Верхние плиты КНАУФ Торго следует обрезать до необходимого размера и установить. После этого надлежит установить следующий

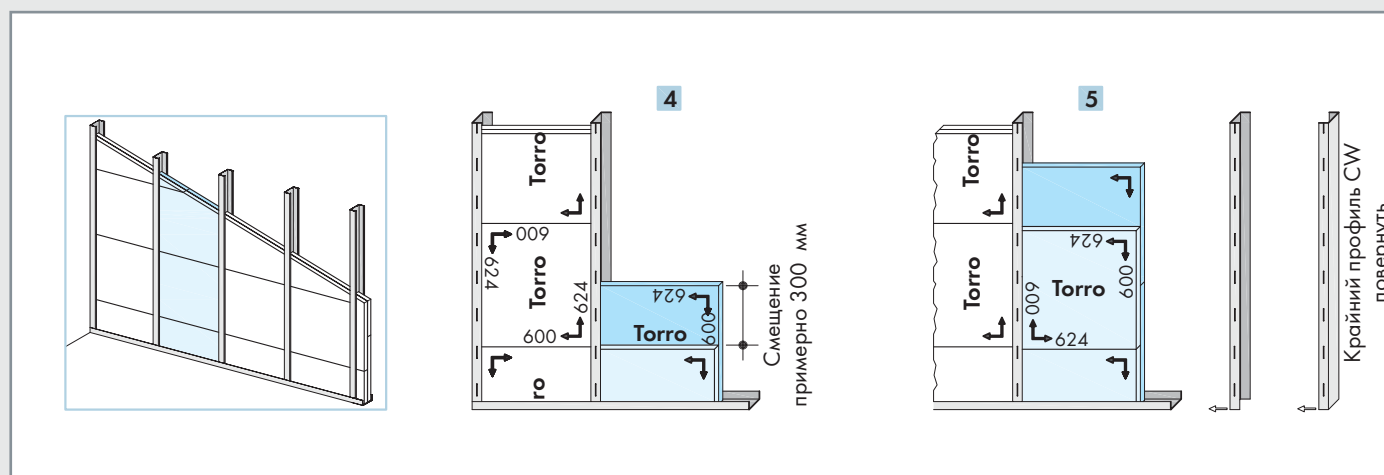
профиль CW. Вначале по центру задней стенки профиля нужно нанести герметик для перегородок. Затем вставить профиль CW в профиль UW задней стенкой к плите КНАУФ Торго и соединить с профилями UW. Следующий валик герметика для перегородок наносят на середину поперечной стенки профиля изнутри – со стороны следующего поля сборки.

- 4 Начиная со второго поля (межстоечного промежутка) плиты КНАУФ Торго нужно устанавливать в профили горизонтально (ширина 624 мм), чтобы соблюдать стандартный шаг 625 мм. При монтаже необходимо следить за тем, чтобы швы размещались вразбежку (примерно 300 мм). Стоечные профили требуется устанавливать так, как описано в п. 3.
- 5 Продолжать сборку следует в том же порядке, пока все поля не будут закрыты плитами КНАУФ Торго 2x28 мм. Внимание: крайний профиль CW нужно повернуть, то есть установить открытой стороной к плитам!



Монтаж стандартного поля (от второго до предпоследнего поля)

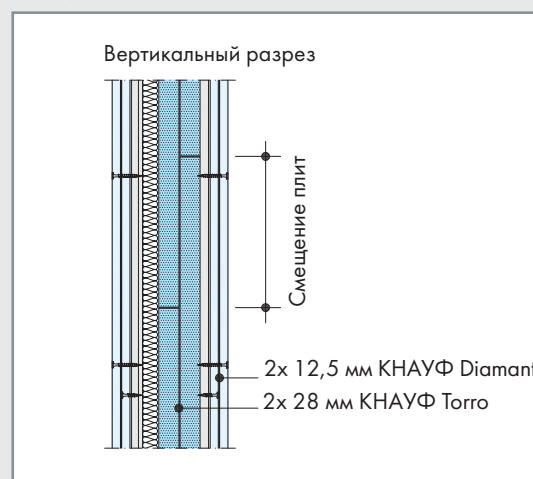
Эскизы схемы – размеры в мм



Монтаж последнего поля



Смещение плит



6 Крепление на последнем поле перегородки осуществляется L-уголком 30x13x0,8 мм. Первый уголок устанавливается в профиль UW (перед этим наносится герметик для перегородок) и обжимается, затем прикрепляется короткой перфорированной полкой уголка к капитальной стене дюбелями, при этом следует соблюдать расстояние между ними приблизительно 500 мм. Между уголком и плитой КНАУФ Торго герметиком для перегородок вклеиваются куски гипсокартонной плиты (примерный размер 40x40x12,5 мм) с шагом 1 м, затем устанавливаются точно вырезанные плиты КНАУФ Торго. После установки всех плит необходимо установить второй уголок на противоположной полке профиля UW (при установке следует нажать на соответствующие полки уголка и на

фланцы профиля UW) и зафиксировать второй уголок на стене.

Указание

- Используйте профили КНАУФ CW и КНАУФ Torro „press“.
- Если речь идет о каркасах с CW 100:
- Чтобы правильно разместить плиты КНАУФ Торго в полости перегородки, необходимо между фланцами профиля CW и плитой КНАУФ Торго приклеить герметиком для перегородок отрезок гипсокартонной плиты (40x40x12,5 мм) на расстоянии 1 м в качестве распорки и прижать плиту КНАУФ Торго к соответствующей стороне фланца.
- На противоположной стороне фланца зажать клеммами для поддержания обрешетки (либо сдвоенных отрезков гипсокартонной плиты) между фланцем профиля и плитой КНАУФ Торго (при укладке изоляционного слоя либо перед обшивкой стены убрать).

- Дверные и оконные проемы выполнить по согласованию с производителем. Размеры каркаса возле проемов рассчитать на основании статических характеристик нагрузки плиты КНАУФ Торго (84 кг/м²).
- Плиты КНАУФ Торго можно подрезать дисковой электрической пилой (алмазный диск) с системой пылеудаления.

Обшивка

- Крепление обшивки винтами согласно таблице.
- Двойная обшивка выполняется вертикально расположенными плитами КНАУФ Diamant, по высоте помещения.
- При использовании плит, не соответствующих высоте помещения, торцевые стыки смещать не менее, чем на 400 мм.
- Продольные швы между слоями обшивки смещать на одно межстоевое расстояние.
- Швы по продольным и поперечным кромкам противоположающей обшивки также смещать.
- Во избежание деформации при сжатии, крепление плит КНАУФ следует начинать от середины, либо от угла плиты.
- При креплении обшивки винтами плиты КНАУФ плотно прижимать к каркасу.

Шпаклевание

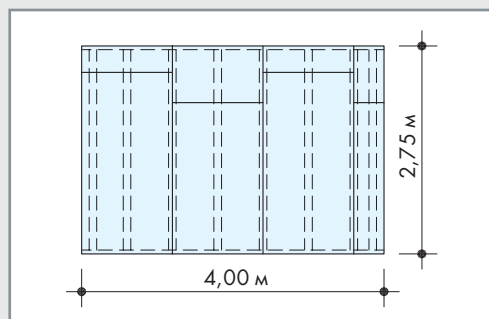
- Шпаклевание швов и поверхности см. стр. 76/77.

Крепление обшивки винтами-саморезами КНАУФ Diamant HGR, либо HGR-TB, в зависимости от толщины металла профиля (s)

Обшивка	1-й слой		2-й слой	
	Толщина плит 12,5 мм	s ≤ 0,7 мм s ≤ 2,25 мм	s ≤ 0,7 мм s ≤ 2,25 мм	s ≤ 2,25 мм
2 плиты, КНАУФ Diamant	HGR 3,9 x 23	HGR-TB 3,9x35	HGR 3,9x35	HGR-TB 3,9x55
	Расстояние: 750 мм		Расстояние: 250 мм	

Расход материала на 1 м² стены

Наименование			Единица	Кол-во в средних величинах W161
Каркас				
либо	профиль КНАУФ UW	75x40x0,6, длина 4 м	м	0,7
	профиль КНАУФ UW	100x40x0,6, длина 4 м		
либо	профиль КНАУФ CW	75x50x0,6	м	1,8
	профиль КНАУФ CW	100x50x0,6		
L-уголок КНАУФ 30x13x0,8			м	0,5
КНАУФ Torro 28 мм, 624x600 мм			м²	2
герметик		с обратной стороны на краевых стоечных профилях	шт	0,3
для перегородок КНАУФ		для монтажа КНАУФ Torro	шт	0,7
либо	дюбель с шурупом КНАУФ „К“ 6/35		шт	2,5
	дюбель с шурупом КНАУФ „К“ 6/50 (примыкание оштукатуренной поверхности)			
изоляционный слой толщиной 20 мм; например, Knauf Insulation Thermolan TP 120 A			м²	по потребности
Обшивка				
КНАУФ Diamant 12,5 мм			м²	4
Винты КНАУФ Diamant HGP				
3,9x23 мм			шт	14
3,9x35 мм				30
Шпаклевка				
либо	КНАУФ Унифлотт (при шпаклевании вручную)		кг	0,8
	КНАУФ TRIAS (при шпаклевании вручную)			
бумажная лента для швов КНАУФ Kurt (торцевые кромки)			м	0,8
Trenn-Fix, ширина 65 мм, самоклеющаяся			м	1,8
кромочный защитный профиль 23/13; длина 2,75 м			м	по потребности
защитная шина для профиля 31/31; длина 2,6 м/3 м				
защита кромок Alux; ширина 52 мм				
Комплектующие для формирования угла				
гибкий угловой профиль КНАУФ			м	по потребности
винт-саморез КНАУФ LB			шт	по потребности
полосы КНАУФ Torro, ширина 2x75 мм или 2x плиты 100 мм			шт	по потребности



- количество рассчитано с учетом площади стены:
H = 2,75 м; L = 4,00 м; A = 11,00 м²
- без потерь и отходов на раскрой
- данные без физико-строительных требований

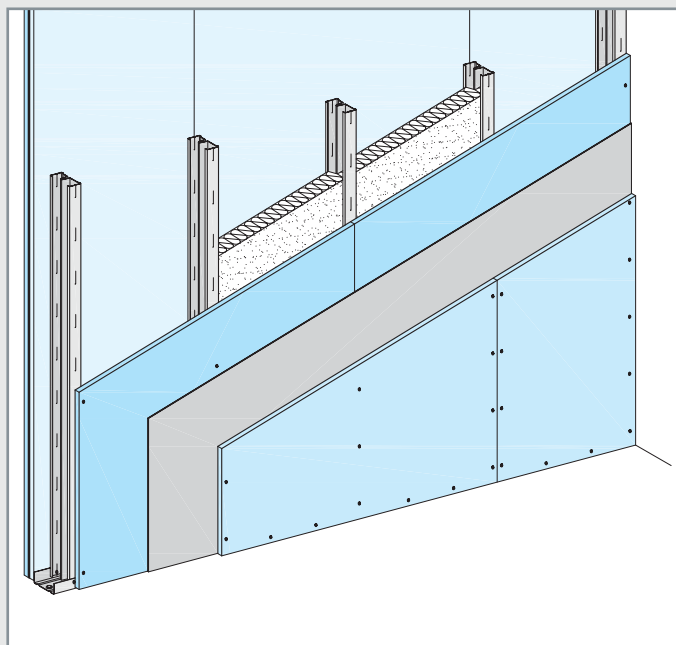


Лист заказа

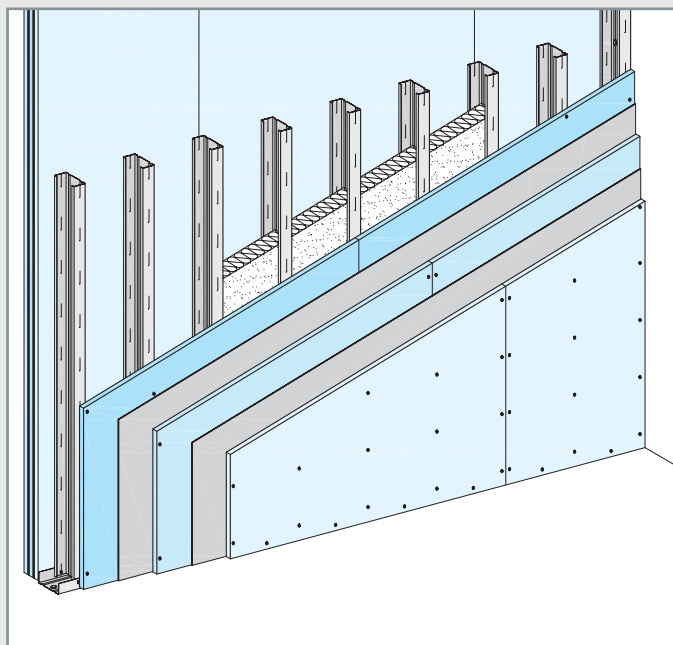
Поз.	Описание	Кол-во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Ненесущая внутренняя стена, DIN 4103-1, в виде сборной стены, категория 1/2*, высота в м, толщина 125 мм</p> <p>Оцененная величина звукоизоляции согласно DIN 4109: $R_{w,R}$ 47 дБ, класс огнестойкости согласно DIN 4102-2: F90;</p> <p>Особое требование: пуленепробиваемость согласно DIN EN 1522, класс прочности FB4 NS.</p> <p>Каркас из профилей КНАУФ CW 75 в соответствии с DIN 18182-1, в виде одинарной стойки, жесткое примыкание по всему периметру.</p> <p>Положение плиты в полом стеновом пространстве 2х28 мм, гипсоволокнистая плита КНАУФ Тогго, объемная плотность $\geq 1500 \text{ кг/м}^3$.</p> <p>Двойная обшивка гипсокартонными плитами согласно DIN 18180: КНАУФ Diamant (ГКПВО), толщина плит 2х 12,5 мм, использование согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание гипсокартонных плит согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание *.</p> <p>Исполнение согласно ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: КНАУФ GB4 W161</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Ненесущие внутренние перегородки, DIN 4103-1, в виде сборной стены, категория 1/2*, высота в м, толщина 150 мм</p> <p>Оцененная величина звукоизоляции согласно DIN 4109: $R_{w,R}$ 53 дБ, класс огнестойкости согласно DIN 4102-2: F90;</p> <p>Особое требование: пуленепробиваемость согласно DIN EN 1522, класс прочности FB4 NS.</p> <p>Каркас из профилей КНАУФ CW 100 в соответствии с DIN 18182-1, в виде одинарной стойки, жесткое примыкание по всему периметру.</p> <p>Положение плиты в полом стеновом пространстве 2х28 мм, гипсоволокнистая плита КНАУФ Тогго, объемная плотность $\geq 1500 \text{ кг/м}^3$.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 20 мм, сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа·сек/м}^2$, изделие: Knauf Insulation Thermonal TP 120 A, либо аналогичный продукт.</p> <p>Двойная обшивка из гипсокартонных плит согласно DIN 18180: КНАУФ Diamant (ГКПВО), толщина плит 2х 12,5 мм, использование согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание гипсокартонных плит согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание *.</p> <p>Исполнение согласно ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: КНАУФ GB4 W161</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть			Сумма	.....грн

Конструкция

W118 WK2



W118 WK3



Противовзломная стена безопасности КНАУФ WK2

Класс прочности N согласно VdS

- класс огнестойкости F90
- соответствует требованиям для перегородок жилых помещений
- степень звукоизоляции $R_{w,R} = 62 - 65$ дБ
- высококачественная и прочная поверхность
- при толщине стали $\geq 0,7$ мм допускается консольная нагрузка до 1,5 кН/м без дополнительных мер

Противовзломная стена безопасности КНАУФ WK3

Класс прочности N согласно VdS

- класс огнестойкости F120
- допускается классификация как брандмауэр согласно DIN 4102-3
- степень звукоизоляции $R_{w,R} = 66 - 69$ дБ
- высококачественная и прочная поверхность
- при толщине стали $\geq 0,7$ мм допускается консольная нагрузка до 1,5 кН/м без дополнительных мер

Стены безопасности КНАУФ W118 противовзломные

Требования и характеристики

В зависимости от конструкции, стены безопасности, выполненные в виде противовзломных фахверковых стен, обеспечивают противовзломность класса прочности А или N согласно VdS (Союз страховщиков от убытков) аналогично классификации WK3, либо WK2 норм DIN V ENV 1627 – 1630. Для стен безопасности КНАУФ существует правовая защита промышленных образцов (№ 29622165.1).

Благодаря двусторонней обшивке в два или три слоя плитами КНАУФ Diamant и прокладкам из листовой стали между плитами стена безопасности удовлетворяет требованиям класса огнестойкости F90 или F120 с учетом дополнительных конструктивных мер, предусмотренных классификацией брандмауэров в соответствии с DIN 4102-3.

Конструкция

Стены безопасности КНАУФ состоят из каркаса из одинарных стоек и двусторонней обшивки в два слоя (WK2), либо в три слоя (WK3) плитами КНАУФ Diamant с горизонтально уложенными прокладками из листовой стали между слоями обшивки.

Каркас соединяется по всему периметру со смежными строительными элементами. В полости перегородки можно укладывать изоляционный материал, если это необходимо в целях звуко- и теплоизоляции. В стенах безопасности КНАУФ допускается установка дверей. Выполнение дверных проемов см. стр. 18 и данные производителя дверей. Дополнительные конструктивные мероприятия для классификации в качестве противопожарной стены согласно DIN 4102-3: см. Детальный лист КНАУФ W13.

Области применения


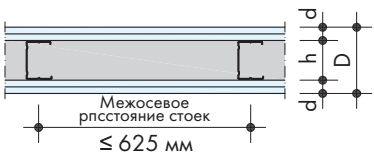
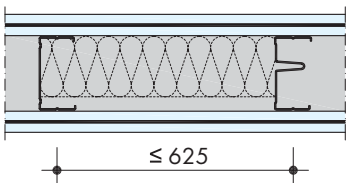
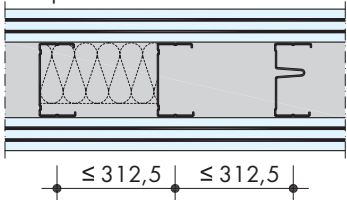
Противовзломные стены обеспечивают безопасность там, где есть необходимость в повышенной защите:

- банковские учреждения
- места лишения свободы
- общественные здания
- коммерческие здания
- торговые помещения для дорогих товаров, например, ювелирных изделий, электроники и т.д.

В качестве перегородок жилых помещений они обеспечивают, помимо необходимой противопожарной защиты и звукоизоляции, также дополнительное разграничение соседних квартир.



Физико-технические характеристики

Система KNAUF		Класс огнестой- кости	Обшивка зависит от вида/ толщины	Профиль Полое простран- ство	Толщина стены	Вес, без изоляци- онного слоя, около	Звукоизоляция $R_{w,R}^{1)}$		
							Профиль KNAUF CW	Профиль KNAUF MW	Изоля- ционный слой ²⁾ мин. толщина
			d мм	h мм	D мм	кг/м ²	дБ	дБ	мм
W118 WK2									
Противовзломная перегородка									
• в два слоя 	F90	Diamant 2 x 12,5 + прокладка из листовой стали 1x0,5 мм	50	101	65	62		40	
			75	126		64 ³⁾	65	60	
			100	151		65	65	80	
W118 WK3									
Противовзломная перегородка									
• в три слоя 	F120	Diamant 3 x 12,5 + прокладка из листовой стали 2x0,5 мм	50	127	101	62		40	
			75	152		64 ³⁾	69	60	
			100	177		69	69	80	

¹⁾ $R_{w,R}$ = расчетное значение звукоизоляции промежуточного строительного элемента согласно DIN 4109, без магистральной линии через ограждающие элементы конструкции

²⁾ Изоляционный слой согласно DIN EN 13162, сопротивление потока, отнесенное к длине, согласно DIN EN 29053: $r \geq 5$ кПа · сек/м², класс строительного материала B2, коэффициент наполнения 80%; например, Knauf Insulation Thermolan TI 140 T

³⁾ Значения интерполированы

► Характеристики

- противозломность WK2: M 108302
WK3: M 196119
- звукоизоляция: подтверждение звукоизоляции Knauf L016-01.09
- противопожарная защита: ABP-P-3310/563/07

Макс. высота стен

с/без огнезащиты

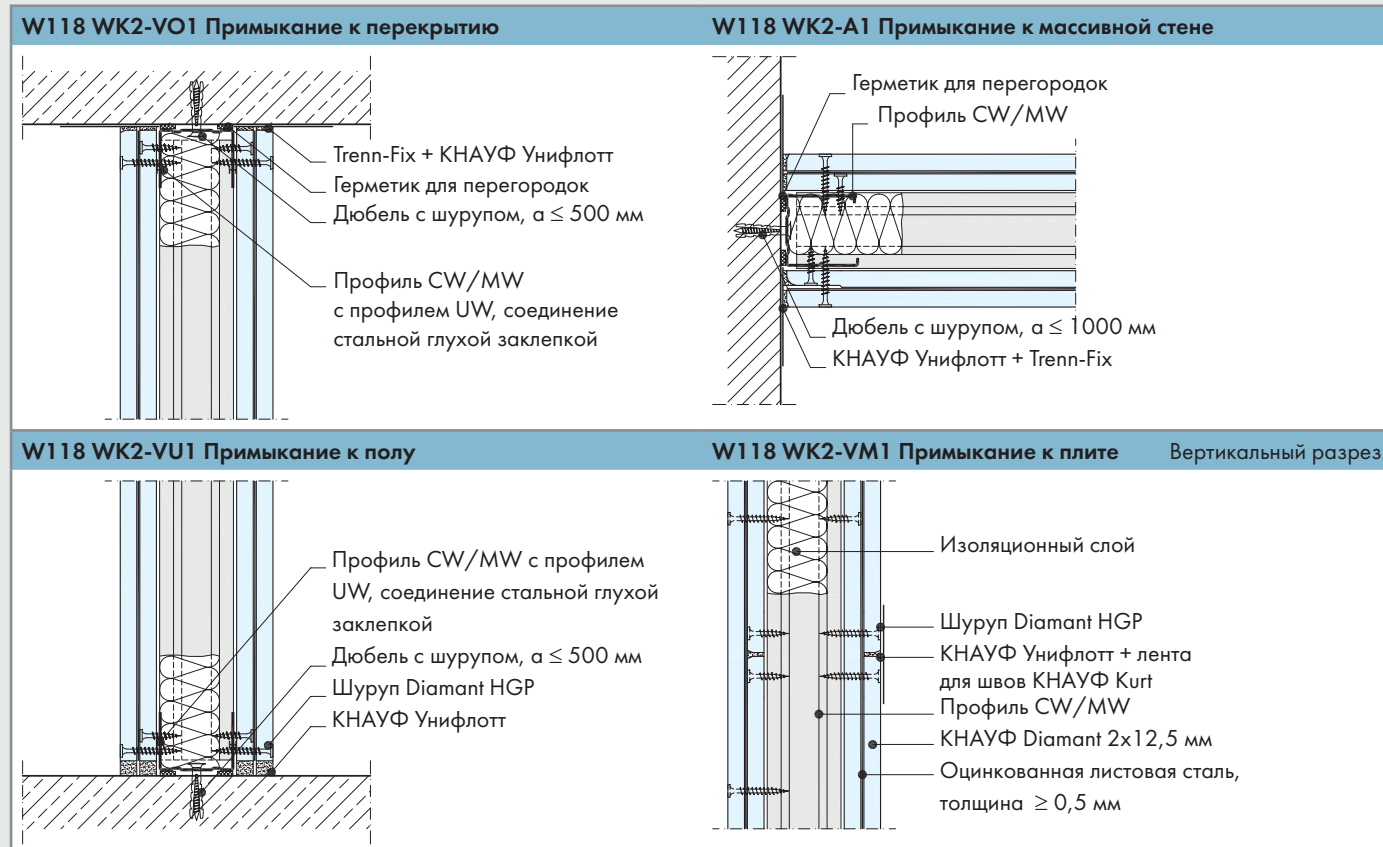
Про- филь KNAUF	Межсое- вое рас- стояние стоек	W118 WK2		W118 WK3	
		Категория		Категория	
Толщина металла 0,6 мм	мм	1	2	1	2
		м	м	м	м
CW 50	625	4	3,5		
	312,5	6	5,5	6	5,5
CW 75 MW 75	625	5,5	5		
	312,5	7,5	7	7,5	7
CW 100 MW 100	625	6,5	5,75		
	312,5	9	8,5	9	8,5

Листовая сталь

- согласно DIN EN 10130 и DIN EN 10152
- в качестве листового либо рулонного материала
- электролитическая оцинковка
- листовая сталь: DC01+ZE
- номинальная толщина листа: $\geq 0,5$ мм

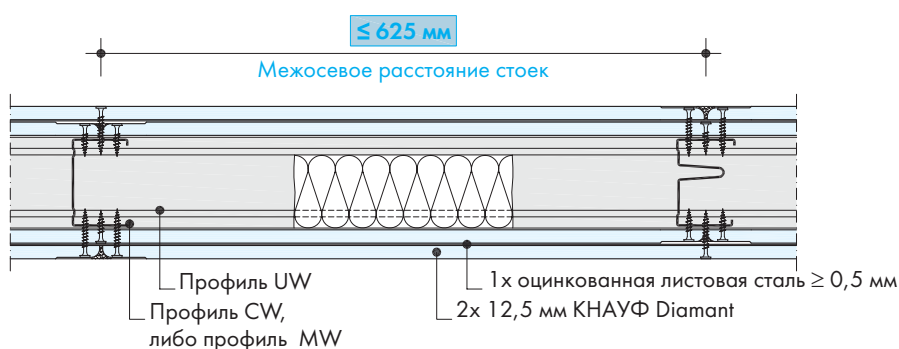
Масштаб М 1: 5

Например, WK2



Стена безопасности КНАУФ W118 WK2

Класс противовзломности WK2 либо N



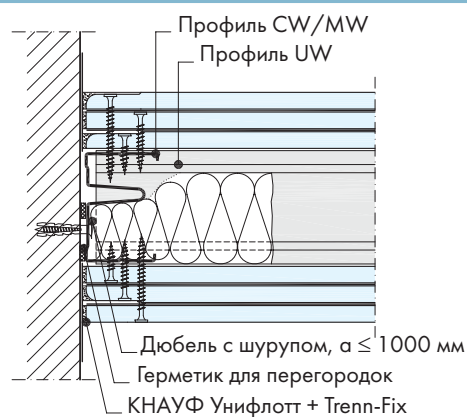
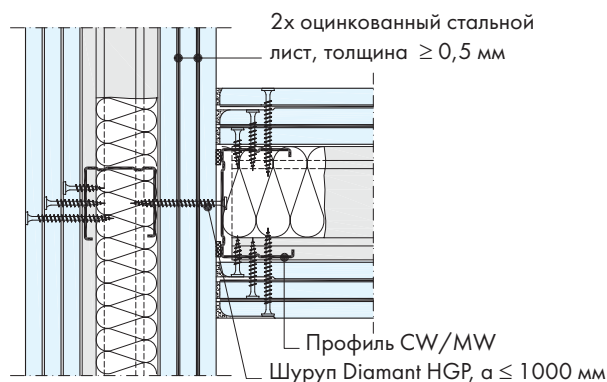
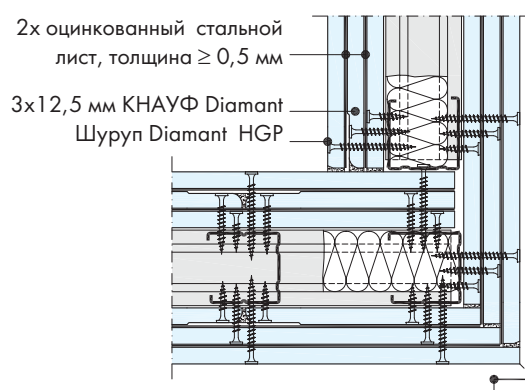
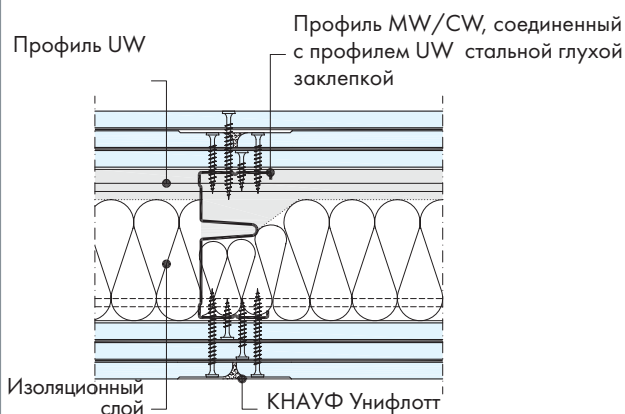
► Характеристики системы

- межстоевое расстояние стоек ≤ 625 мм
- профили CW 50/75/100 либо профили MW 75/100
- 2 слоя плит КНАУФ Diamant с каждой стороны
- 1 прокладка из листовой стали с каждой стороны, толщина $\geq 0,5$ мм



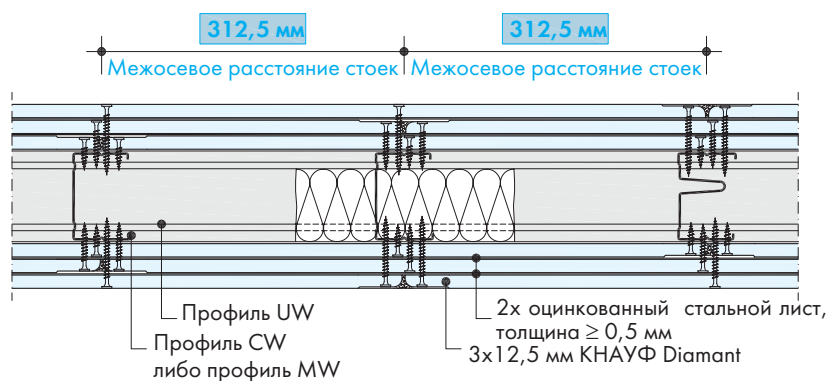
Масштаб М 1: 5

Например, WK3

W118 WK3-A3 Примыкание к металлической фахверковой стене W118 WK3-A2 Примыкание к массивной стене

W118 WK3-B2 Примыкание к плите Горизонтальный разрез W118 WK3-D1 Угол


Стена безопасности КНАУФ W118 WK3

Класс противовзломности WK3 либо А

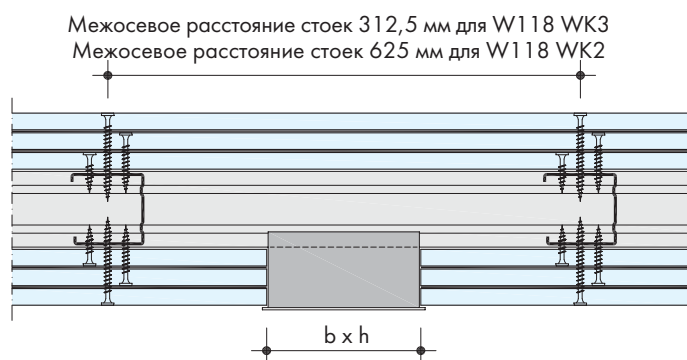

► Характеристики системы

- межстоевое расстояние стоек 312,5 мм
- профили CW 50/75/100 либо профили MW 75/100
- по 3 слоя плит КНАУФ Diamant с каждой стороны
- по 2 прокладки из листовой стали, толщина $\geq 0,5$ мм
- возможно исполнение в качестве противопожарной стены см. Детальный лист КНАУФ W13

► см. также

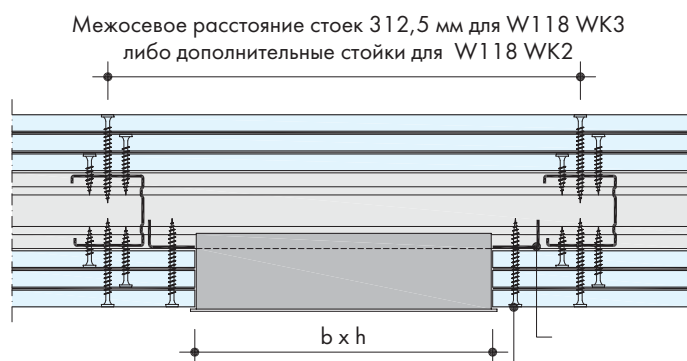
Детальный лист КНАУФ W13

Встроенный элемент $\leq 100 \text{ см}^2$



$b \times h \leq 100 \text{ см}^2$
 $b : h \rightarrow 1 : 1 \text{ до } 1 : 2$

Встроенный элемент $\leq 600 \text{ см}^2$



$b \times h \leq 600 \text{ см}^2$
 $b : h \rightarrow 1 : 1 \text{ до } 1 : 4$

Стены безопасности КНАУФ W118

Проемы и встроенные элементы, деформационные швы, скользящие примыкания к перекрытию

Проемы и встроенные элементы

Проемы для встроенных элементов можно делать между стойками с любой стороны, соблюдая нижеуказанные правила:

- Проемы площадью до 100 см^2 не располагать один напротив другого, не более 2 проемов на одно поле стойки (вертикальное расстояние $\geq 1 \text{ м}$).
- Проемы площадью до 600 см^2 не располагать один напротив другого, а также на крайнем поле перед дверью; проемы усилить L-уголком по периметру; не более одного проема на одно поле стойки; если речь идет о стене безопасности WK2, то возле проема следует установить дополнительную стойку.

Соблюдать соотношение длин сторон проема согласно вышеприведенным чертежам.

Крепления

Деформационные швы конструкций здания должны учитываться в конструкции стены безопасности. В конструкциях перегородок большой длины следует предусматривать деформационные швы через каждые 15 м.

Скользящие примыкания к перекрытиям

Вид примыкания к перекрытию зависит от деформаций, ожидаемых после установки перегородок для смежных строительных элементов.

При ожидаемом прогибе $\geq 10 \text{ мм}$ выполняются скользящие примыкания.

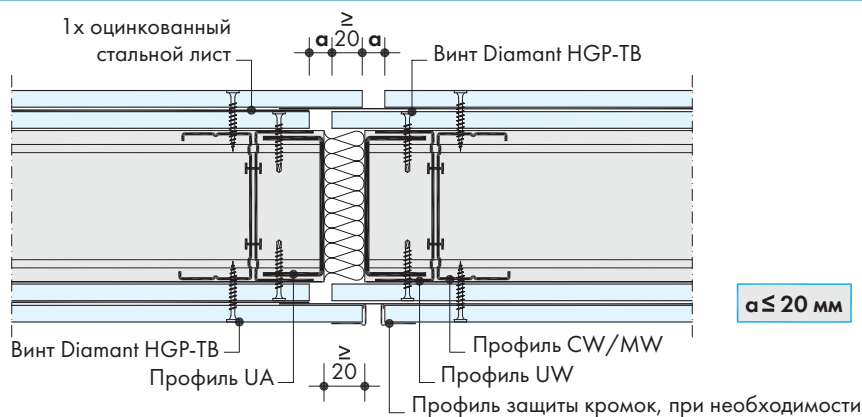
Скользящие примыкания формировать таким образом, чтобы между перегородкой и смежным строительным элементом возникали ожидаемые деформации. При формировании швов соблюдать требования звукоизоляции и/или противопожарной защиты.



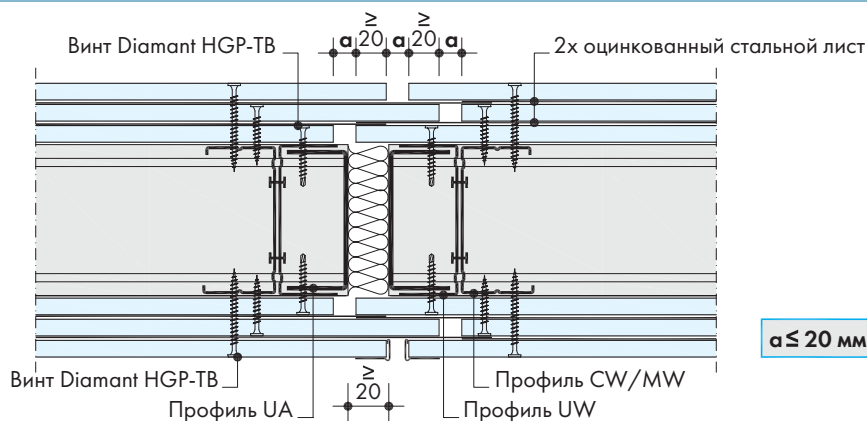
Деформационные швы – масштаб М 1:5

Размеры в мм

W118 WK2-BFU1 Деформационный шов



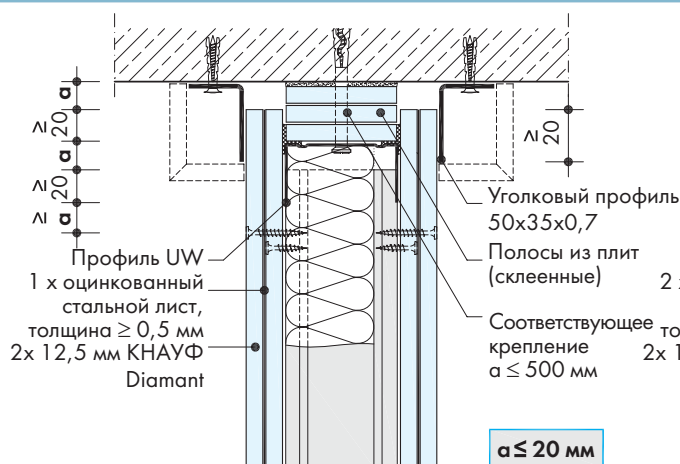
W118 WK3-BFU1 Деформационный шов



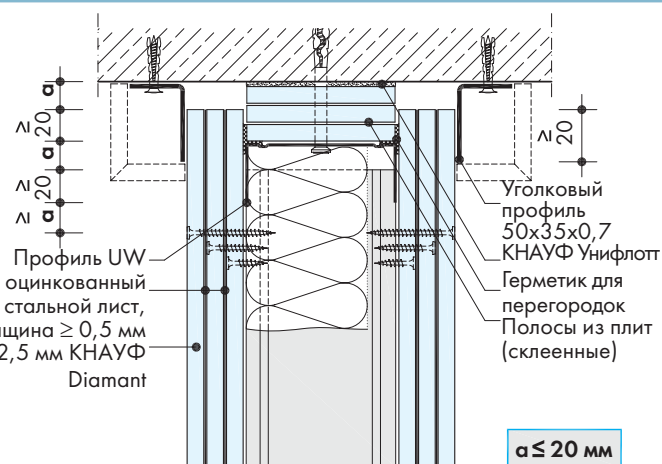
Скользящие примыкания к перекрытию – масштаб М 1:5

Размеры в мм

W118 WK2-VO2 Скользящее примыкание к перекрытию



W118 WK3-VO2 Скользящее примыкание к перекрытию



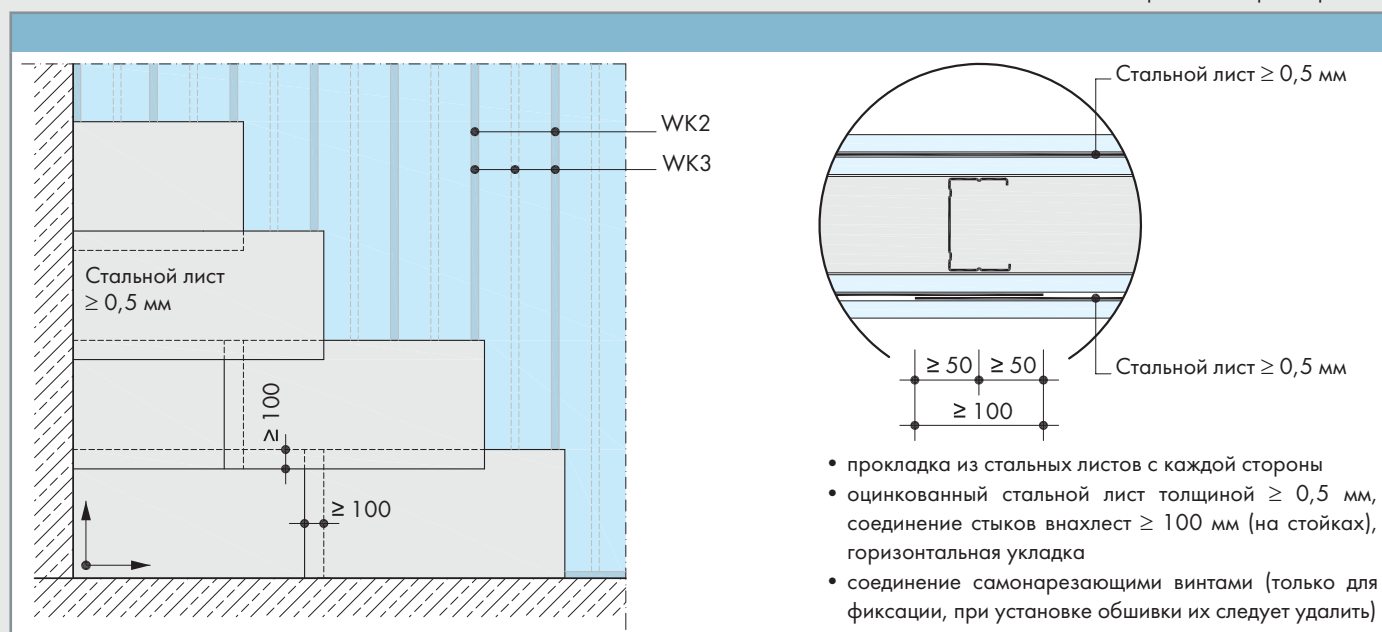
- Более сильный прогиб перекрытий – по запросу
- При скользящем примыкании к перекрытию профили не соединять заклепками, а плиты не соединять саморезами с профилем UW

- Класс противовзломности двери должен соответствовать классу стены. (При установке соблюдать данные производителя дверей).



Монтаж

Схематическое изображение – размеры в мм



Крепление обшивки

Обшивку крепить винтами КНАУФ Diamant HGP либо HGP-TB, в зависимости от толщины листового металла профиля s						
Обшивка	1-й слой		2-й слой		3-й слой	
Толщина плиты 12,5 мм	s ≤ 0,7 мм	s ≤ 2,25 мм	s ≤ 0,7 мм	s ≤ 2,25 мм	s ≤ 0,7 мм	s ≤ 2,25 мм
2 плиты КНАУФ Diamant • 1 слой листовой стали толщиной 0,5 мм	HGP 3,9x23 Расстояние: 750 мм	HGP-TB 3,9x35	HGP 3,9x35 Расстояние: 250 мм	HGP-TB 3,9x55	–	
3 плиты КНАУФ Diamant • 2 слоя листовой стали толщиной 0,5 мм	HGP 3,9x23 Расстояние: 750 мм	HGP-TB 3,9x35	HGP 3,9x35 Расстояние: 500 мм	HGP-TB 3,9x55	HGP 3,9x55 Расстояние: 250 мм	HGP-TB 3,9x55

Стены безопасности КНАУФ W118

Дверные проемы

Каркас

- Для примыкания к ограждающим строительным элементам нанести на краевые профили герметик для перегородок (2 валика), либо использовать уплотнительную ленту. С целью выполнения требований звукоизоляции тщательно уплотнить герметиком для перегородок согласно DIN 4109. Пористые уплотнительные полосы обычно непригодны.
- Краевые профили UW предназначены для примыкания к полу и перекрытию, профили CW/MW – для примыкания к стене.
- Краевые профили зафиксировать соответствующими креплениями на ограждающих строительных элементах.
- Средства крепления к ограждающим конструкциям:
 - для массивных строительных элементов: дюбель с шурупом;
 - для немассивных строительных элементов: специальные анкерные элементы для

строительного материала ограждения. Расстояние между точками крепления: 0,5 м на перекрытии, 1 м на стенах (не менее 3 точек крепления).

- При ожидаемом прогибе перекрытия ≥ 10 мм формировать скользящее примыкание к перекрытию.
- Отрегулированный по длине каркасный профиль CW либо MW вставить в профиль UW, выверить по необходимому межосевому расстоянию и соединить сверху и внизу соответственно двумя стальными глухими заклепками $\geq 3 \times 8$ мм.

Обшивка

- Винтовое крепление обшивки см. таблицы.
- Обшивать плитами КНАУФ Diamant, расположенными вертикально, желательно по высоте помещения, в два слоя (WK2), либо в три слоя (WK3).
- При использовании плит, высота которых не соответствует высоте помещения, стыки плит смещать не менее, чем на 400 мм.
- Продольные швы между слоями плит сме-

щать на одно межосевое расстояние стоек.

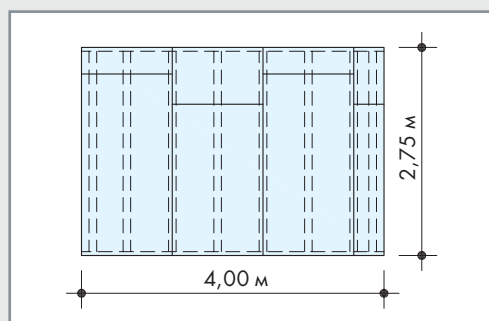
- Швы по продольным и поперечным кромкам противоположных обшивок также смещать по отношению друг к другу.
- На каждой стороне между слоями обшивки горизонтально разместить по одной (WK2) или по две (WK3) прокладки из листовой стали толщиной $\geq 0,5$ мм, все стыки выполнить внахлест не менее 100 мм, вертикальные стыки разместить на стойках.
- Стальные листы соединять самонарезающими винтами, крепить только для фиксации, при устройстве обшивки их следует удалить.
- Во избежание деформации при сжатии, крепление плит КНАУФ Diamant начинать от середины или углов плит.
- При соединении винтами плиты КНАУФ Diamant крепко прижать к каркасу.

Шпаклевание

- Шпаклевание швов и поверхности см. стр. 76/77.

Расход материала на 1 м² стены

Наименование		Единица	Кол-во в средних величинах	
			W118 WK2	W118 WK3
Каркас				
либо	Профиль КНАУФ UW 50x40x0,6; длина 4	м	0,7	0,7
либо	профиль КНАУФ UW 75x40x0,6; длина 4			
	профиль КНАУФ UW 100x40x0,6; длина 4			
либо	профиль КНАУФ CW 50x50x0,6	м	2	3,5
либо	профиль КНАУФ CW 75x50x0,6			
либо	профиль КНАУФ CW 100x50x0,6			
либо	профиль КНАУФ MW 75x50x0,6			
	профиль КНАУФ MW 100x50x0,6			
	Стальная глухая заклепка ≥ 3x8 мм (соединение профиля CW/MW с профилем UW)	шт.	3	5
либо	герметик для перегородок КНАУФ	шт.	0,3	0,3
	уплотнительная лента КНАУФ (50/3,2 мм; 70/3,2 мм; 95/3,2 мм)	м	1,2	1,2
либо	дюбель с шурупом КНАУФ „К“ 6/35	шт.	2,4	2,4
	дюбель с шурупом КНАУФ „К“ 6/50 (для примыкания к оштукатуренной поверхности)			
	Изоляционный слой ... мм; например, Knauf Insulation Thermolan TI 140 T	м²	по по- требности	по по- требности
Обшивка				
	12,5 мм КНАУФ Diamant	м²	4	6
	Оцинкованная листовая сталь, толщина ≥ 0,5 мм; (стыки внахлест ≥ 100 мм)	м²	2,4	4,8
	Винт-саморез КНАУФ TN; (скрепление стальных листов)			
	3,5x35 мм	шт.	6	6
	3,5x45 мм		-	6
	Винты Diamant HGP; (крепление плит)			
	3,9x23 мм	шт.	14	18
	3,9x35 мм		30	22
	3,9x55 мм		-	42
Шпаклевка				
либо	КНАУФ Унифлотт (при шпаклевании вручную)	кг	0,8	1,1
	КНАУФ TRIAS (при шпаклевании вручную)			
	Бумажная лента для швов КНАУФ Kurt (торцевые кромки)	м	0,8	0,8
	Trenn-Fix; ширина 65 мм; самоклеющаяся	м	1,8	1,8
	Кромочный защитный профиль КНАУФ 23/13; длина 2,75 м	м	по по- требности	по по- требности
	Шина для защиты угла КНАУФ 31/31; длина 2,6 м/3 м			
	Защита кромок Alux; ширина 52 мм			



- количество рассчитано с учетом площади стены: $H = 2,75$ м; $L = 4,00$ м; $A = 11,00$ м²
- без потерь и отходов на раскрой
- данные без физико-строительных требований
- материал других производителей = отмечен курсивом



Лист заказа

Поз.	Описание	Кол-во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Ненесущая внутренняя стена, DIN 4103-1, в виде сборной стены, категория 1/2*, высота в м, толщина мм</p> <p>Оцененная величина звукоизоляции согласно DIN 4109 в дБ*, класс огнестойкости согласно DIN 4102-2: F90;</p> <p>Особые требования: противозломность класса N согласно VdS (зарегистрированный Союз страховщиков от убытков).</p> <p>Каркас из оцинкованных профилей из листовой стали согласно нормам DIN 18182-1: КНАУФ CW 50/75/100 * КНАУФ MW 75/100*, в виде каркаса из одинарных стоек, жесткое примыкание по периметру.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 40/60/80* мм, сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа} \cdot \text{сек} / \text{м}^2$, изделие: Knauf Insulation Thermolan TI 140 T, либо аналогичный продукт.*</p> <p>Обшивка гипсокартонными плитами согласно DIN 18180: КНАУФ Diamant (ГКПВО), в два слоя, толщина плиты 2x 12,5 мм, использование согласно DIN 18181. 1 слой – листовая сталь толщиной $\geq 0,5 \text{ мм}$ с каждой стороны стены между слоями обшивки.</p> <p>Шпаклевание гипсокартонных плит согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание*.</p> <p>Исполнение согласно ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: Стена безопасности КНАУФ W118 WK2</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Ненесущая внутренняя стена, DIN 4103-1, в виде сборной стены, категория 1/2*, высота в м, толщина мм</p> <p>Оцененная величина звукоизоляции согласно DIN 4109 в дБ*, класс огнестойкости по DIN 4102-2: F90;</p> <p>Особые требования: противозломность класса A согласно VdS (зарегистрированный Союз страховщиков от убытков).</p> <p>Каркас из оцинкованных профилей из листовой стали согласно DIN 18182-1: КНАУФ CW 50/75/100 *, в виде каркаса из одинарных стоек, жесткое примыкание по периметру.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 40/60/80* мм, сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа} \cdot \text{сек} / \text{м}^2$, изделие: Knauf Insulation Thermolan TI 140 T, либо аналогичный продукт.*</p> <p>Обшивка гипсокартонными плитами согласно DIN 18180: КНАУФ Diamant (ГКПВО), в три слоя, толщина плиты 3x 12,5 мм, использование согласно DIN 18181. 2 слоя – стальные листы толщиной $\geq 0,5 \text{ мм}$ с каждой стороны стены между слоями обшивки.</p> <p>Шпаклевание гипсокартонных плит согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание*.</p> <p>Исполнение согласно ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: Стена безопасности КНАУФ W118 WK3</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть			Сумма	.....грн



Противорадиационная защита

с применением систем сухого строительства

Помещения для рентгенографических исследований требуют конструктивной защиты соседних помещений от излучения. Правила выполнения конструктивной защиты (полезное излучение и фоновое излучение) определены стандартом DIN 6812.

Основой любых конструктивных мер по защите от излучения является план противолучевой защиты, который должен разрабатываться производителем рентгеновских аппаратов.

Толщина необходимого защитного слоя зависит от напряжения трубок применяемого прибора (в зависимости от медицинского назначения) и указывается для свинца в качестве экранирующего материала. Чем выше напряжение трубок, тем больше требуемая толщина свинца.

Для защитных слоев из других материалов защитное действие указывается в виде свинцового эквивалента.

Свинцовый эквивалент материала показывает, какой толщине свинца в мм эквивалентен эффект экранирования данного материала.

Данные о свинцовом эквиваленте различных строительных материалов представлены, например, в DIN 6812, табл. 16.


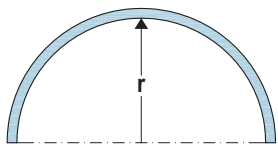

Применяемые ранее в больницах и врачебной практике для противолучевой защиты строительные элементы из тяжелого бетона сегодня легко и рационально можно заменить системами радиационной безопасности КНАУФ.

Системы радиационной безопасности КНАУФ находят сегодня применение в рентгеновской диагностике и рентгенотерапии низкой мощности. Радиационная безопасность обеспечивается благодаря экранирующим строительным элементам, замыкающим пространство, с особым свинцовым эквивалентом применяемых строительных материалов.

Применяемые ранее гипсокартонные плиты, ламинированные свинцовым листом, сложны в обработке из-за своего веса, а для обеспечения полной радиационной защиты требовалась максимальная тщательность при работе.



Технические характеристики и свойства плит КНАУФ Safeboard

Формирование кромки	Минимально допустимые радиусы изгиба
<ul style="list-style-type: none"> Продольная кромка: HRK 	<ul style="list-style-type: none"> Сухой изгиб: $r \geq 2750$ мм Мокрый изгиб: $r \geq 1000$ мм 
<ul style="list-style-type: none"> Торцовая кромка: SK 	

Помощь при планировании решений индивидуальной защиты от излучения с противорадиационными плитами КНАУФ Safeboard (мм Pb) в зависимости от напряжения трубок (кВ)

Кол-во плит	Общая толщина мм	Свинцовый эквивалент						
		60	70	80	90	100	125	150
1	12,5	0,45	0,60	0,75	0,70	0,70	0,50	0,40
2	25	0,90	1,20	1,50	1,40	1,40	1,00	0,80
3	37,5	1,35	1,80	2,20	2,10	2,10	1,50	1,10
4	50	1,80	2,30	2,90	2,80	2,80	2,00	1,40
5	62,5					3,40	2,40	1,70
6	75					4,0	2,80	2,00

Указания:

Промежуточные значения можно интерполировать линейно, свинцовый эквивалент рассчитывается согласно DIN 681

Противорадиационные плиты Safeboard

Толщина плиты:	12,5 мм
Ширина плиты:	625 мм
Длина плиты:	2500 мм
Вес плиты:	17 кг/м ²
Тип плиты по DIN EN 520	DF
Тип плиты по DIN 18180	GKP (ГКПО)
желтый гипсовый сердечник	

Если говорить о противорадиационных плитах КНАУФ Safeboard, то свинцовый эквивалент стены возрастает на 0,1 мм Pb благодаря дополнительной двусторонней обшивке, состоящей из КНАУФ Diamant 12,5 мм.

мм Pb... единица измерения свинцового эквивалента. Материал, свинцовый эквивалент которого составляет, к примеру, 1 мм Pb, (Pb = химический символ свинца), обладает противорадиационным эффектом, равным 1 мм свинца.

► Ваши преимущества

- экономичная противорадиационная защита
- без листового свинца
- низкий вес по сравнению с гипсокартонными плитами со свинцом
- огнестойкая плита
- противопожарная защита в комплексе с защитой от излучения для подвесных потолков
- отличная звукоизоляция
- полная свобода в архитектурных решениях
- удобство при работе и, следовательно, надежность конструкций
- упрощенная утилизация, поскольку не содержится свинец



Противорадиационная защита

с применением противорадиационных плит КНАУФ Safeboard

Противорадиационная защита в системе Противорадиационные плиты Safeboard

Плиты КНАУФ Safeboard были разработаны для минимизации дополнительных расходов, связанных с производством противорадиационных систем, по сравнению с обычными системами сухого строительства. Эта противорадиационная плита может использоваться в системе вместе со шпаклевкой КНАУФ Safeboard, как и обычная плита. Обладает, к тому же, всеми конструктивными свойствами (звукоизоляция, противопожарная защита) обычной гипсокартонной плиты.

Таким образом, выполняются требования также и противопожарной защиты. КНАУФ Safeboard представляют собой гипсокартонные плиты типа DF согласно DIN EN 520, либо ГКПО согласно DIN 18180 с дополнительными свойствами защиты от излучения.

Шпаклевка КНАУФ Safeboard

Шпаклевка КНАУФ Safeboard представляет собой шпаклевочную массу, специально предназначенную для шпаклевания швов противорадиационных плит КНАУФ Safeboard вручную без применения лент для заделки швов, а также для обеспечения полной защиты от излучения.

Шпаклевка КНАУФ Safeboard имеет желтый цвет.



Ревизионный люк КНАУФ alutop® Safeboard

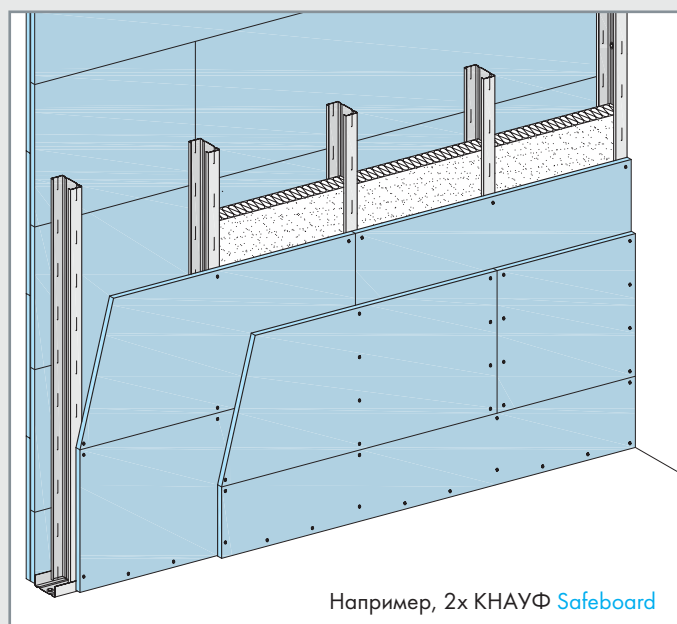
Ревизионный люк, установленный вровень с поверхностью плит КНАУФ Safeboard - универсальное решение при использовании противорадиационных стен, подвесных потолков и облицовок КНАУФ.

Для обшивки:

- 1x плита 12,5 мм КНАУФ Safeboard
- 1x плита 12,5 мм КНАУФ Safeboard + 1x плита 12,5 мм КНАУФ Diamant
- 2x плиты 12,5 мм КНАУФ Safeboard
- 2x плиты 12,5 мм КНАУФ Safeboard + 1x плита 12,5 мм КНАУФ Diamant

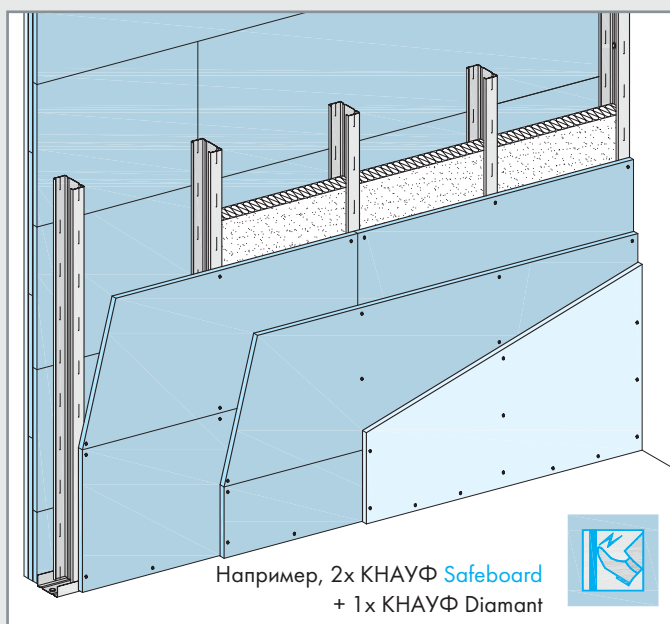
Конструкция

K131 Safeboard



Например, 2x КНАУФ Safeboard

K131 Safeboard + Diamant



Например, 2x КНАУФ Safeboard
+ 1x КНАУФ Diamant



Противорадиационная перегородка Safeboard

- класс огнестойкости, например, F90
- степень звукоизоляции $R_{wR'}$ например, 65 – 68 дБ

Противорадиационная перегородка Safeboard +Diamant

- класс огнестойкости, например, F120
- степень звукоизоляции $R_{wR'}$ например, 69 дБ
- КНАУФ Diamant в качестве внешней обшивки
- высококачественная надежная поверхность
- свинцовый эквивалент повышается на 0,1 мм Pb при 2 слоях плит КНАУФ Diamant (1 слой с каждой стороны перегородки)



Противорадиационные стены

с противорадиационными плитами КНАУФ Safeboard

Противорадиационные стены КНАУФ Safeboard представляют собой стены на металлическом каркасе, состоящие из каркасной конструкции и обшивки противорадиационными плитами КНАУФ Safeboard, а также при необходимости двусторонней внешней обшивки плитами КНАУФ Diamant. Предпочтительным является представленный на стр. 26-27 вариант системы. Планирование индивидуальных решений защиты от излучения возможно при использовании свинцового эквивалента в таблице на стр. 23.

По периметру каркас связан со смежными строительными элементами.

В полости перегородки можно размещать изоляционный материал, если выдвигаются требования к звуко-, теплоизоляции и противопожарной защите, при этом следить за обеспечением сплошной защиты от излучения.

Деформационные швы каркаса здания должны учитываться в конструкции противорадиационных стен. В конструкциях перегородок большой длины следует предусматривать деформационные швы через каждые 15 м.



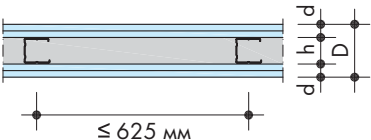
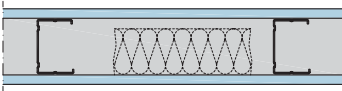
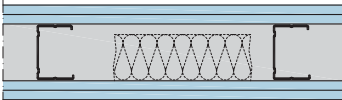
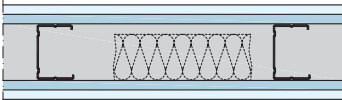

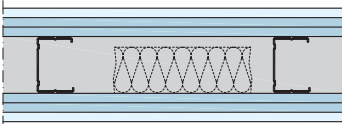

Допускается установка противорадиационных дверей в противорадиационных стенах КНАУФ, исполнение дверных проемов см. стр. 18 и данные производителя дверей.



Для защиты противорадиационной плоскости из КНАУФ Safeboard от механических повреждений рекомендуется выполнять противорадиационные стены с покровной плитой КНАУФ Diamant 12,5 мм.



Физико-технические характеристики

Система КНАУФ	 Класс огнестой- кости	Обшивка зависит от вида/ толщины	Профиль Полое простран- ство	Толщина стены	Вес, без изоляцион- ного слоя, около	 Звукоизоляция R _{W,R} ¹⁾		Высококачественное сухое строительство
						Профиль КНАУФ CW	Изоляцион- ный слой ²⁾ мин. толщина	
		d мм	h мм	D мм	кг/м ²	дБ	мм	
K131 Safeboard								
Противорадиационная стена								
<ul style="list-style-type: none">• однослойная³⁾ 	F30	Safeboard 12,5	50	75	39	54	40	
			75	100		57	60	
			100	125		58	80	
<ul style="list-style-type: none">• двухслойная 	F90	Safeboard 12,5	50	100	75	65	40	
			75	125		67	60	
			100	150		68	80	
K131 Safeboard + Diamant								
Противорадиационная стена								
<ul style="list-style-type: none">• двухслойная 	F90	Safeboard 12,5 + Diamant 12,5	50	100	65	64	40	
			75	125		65	60	
			100	150		65	80	
<ul style="list-style-type: none">• трехслойная 	F120	Safeboard 12,5 + Diamant 12,5	50	125	100	69	40	
			75	150		69	60	
			100	175		69	80	

¹⁾ R_{w,R} = расчетное значение звукоизоляции промежуточного строительного элемента согласно DIN 4109, без магистральной линии через элементы конструкции

²⁾ Изоляционный слой согласно DIN EN 13162, сопротивление потока, отнесенное к длине, согласно DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа} \cdot \text{сек}/\text{м}^2$, класс строительного материала B2, коэффициент наполнения 80%; например, Knauf Insulation Thermolan TI 140 T

³⁾ При требованиях к пожарной безопасности: точка плавления изоляционного слоя $\geq 1000^\circ\text{C}$, толщина $\geq 40 \text{ мм}$, либо альтернативная двухслойная обшивка.

Максимальная высота стен

с/без огнезащиты

Про- филь KNAUF	Межесе- вое рас- стояние стоек	K131 Safeboard					
		однослойная категория		двухслойная категория		три/многослойная категория	
		1	2	1	2	1	2
Толщина металла 0,6 мм	мм	м	м	м	м	м	м
CW 50	625	3	2,75	4	3,5	4,5 4 ⁴⁾	4 3,5 ⁴⁾
CW 75	625	4,5	3,75	5,5	5	6 5,5 ⁴⁾	5,5 5 ⁴⁾
CW 100	625	5	4,25	6,5	5,75	7 6,5 ⁴⁾	6,5 5,75 ⁴⁾

⁴⁾ Максимальная высота стен при огнестойкости F120

• Более высокие стены по запросу

► Подтверждение

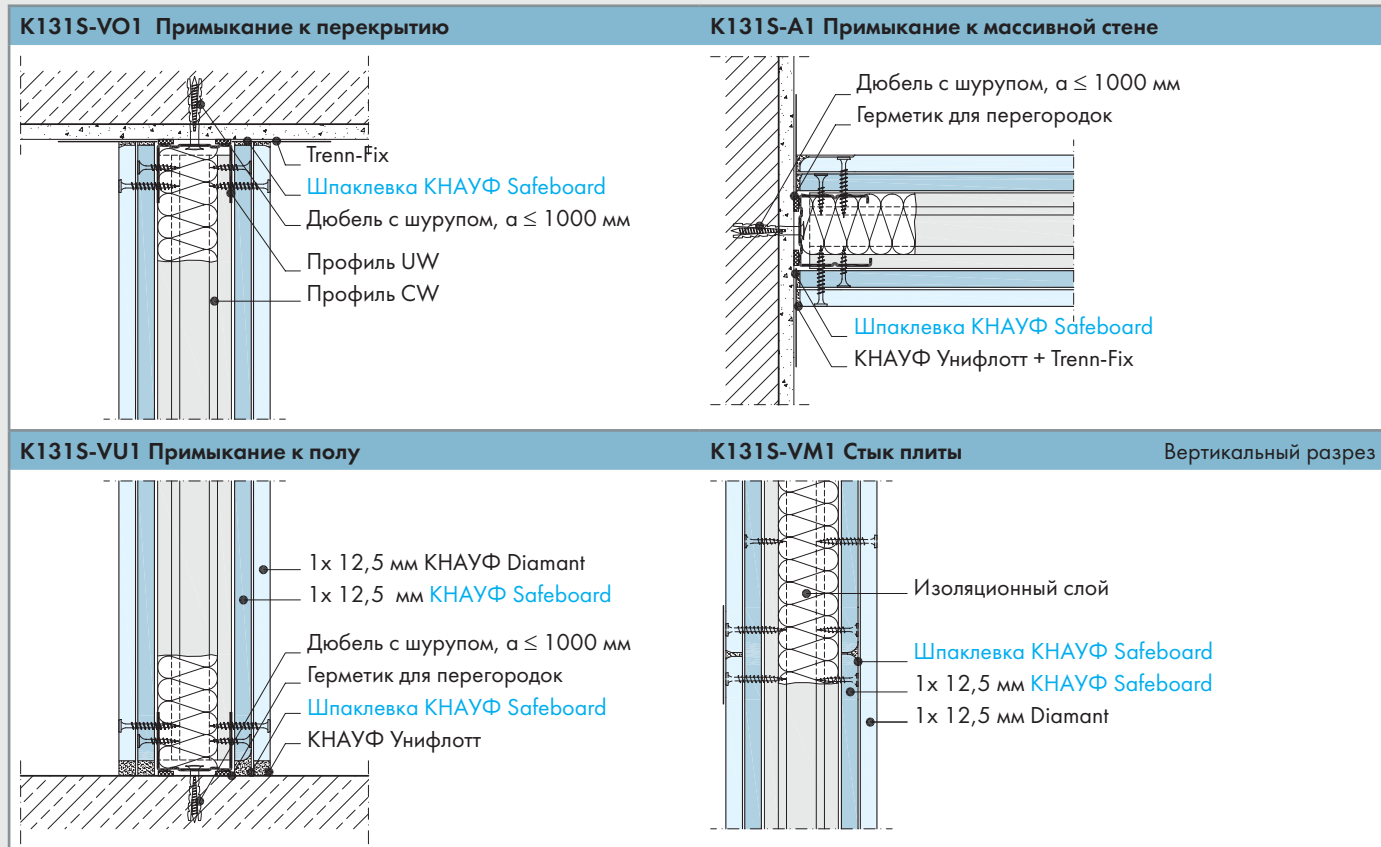
• Защита от излучения:
TUV NORD Röntgentechnik
технический отчет от 22.09.2008 г.

• Звукоизоляция:
Подтверждение звукоизоляции
Knauf L 018-01.09
Подтверждение звукоизоляции
Knauf L 019-01.09

• Противопожарная защита:
ABP P-3310/563/07

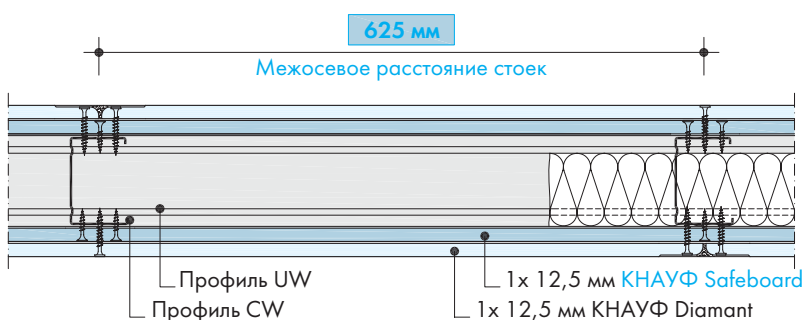
Масштаб М 1:5

Например, предпочтительный вариант с 1х **КНАУФ Safeboard** + КНАУФ Diamant с каждой стороны стены



Противорадиационная стена K131 Safeboard

Стена из одинарных стоек – двойная обшивка (предпочтительный вариант)



► Характеристики системы

- Межстоевое расстояние стоек 625 мм
- Профили CW 50/70/100
- 1-й слой : 12,5 мм плита КНАУФ Safeboard с каждой стороны
- 2-й слой: 12,5 мм плита КНАУФ Diamant с каждой стороны

Свинцовый эквивалент для предпочтительного варианта:

1х **КНАУФ Safeboard** + 1х КНАУФ Diamant с каждой стороны

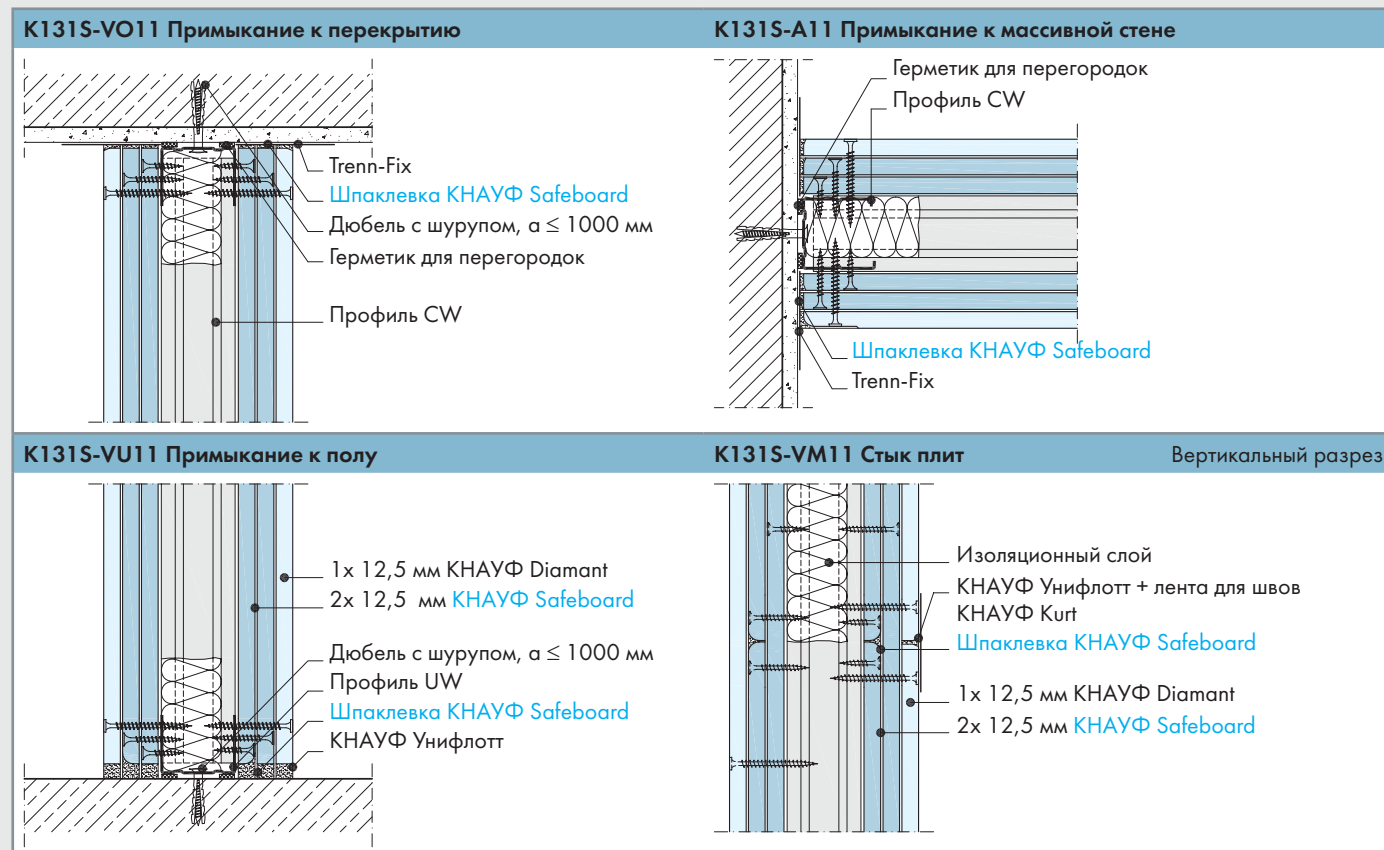
Свинцовый эквивалент (мм Pb) в зависимости от напряжения трубок (кВ)

60	70	80	90	100	125	150
1,0	1,3	1,6	1,5	1,5	1,1	0,9



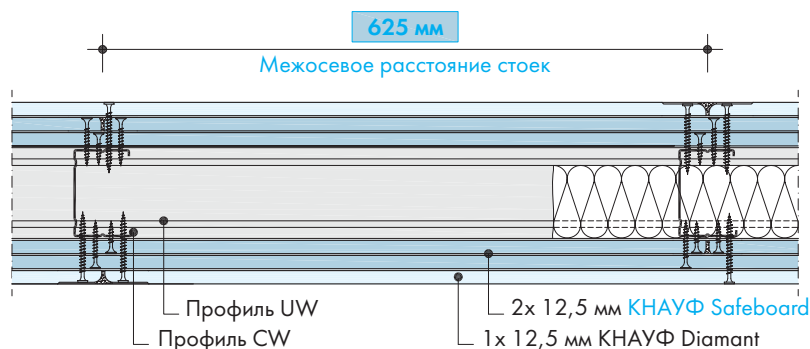
Масштаб М 1:5

Например, предпочтительный вариант с 2х КНАУФ Safeboard + КНАУФ Diamant с каждой стороны стены



Противорадиационная стена K131 Safeboard

Стена из одинарных стоек – тройная обшивка (предпочтительный вариант)



► Характеристики системы

- Межстоевое расстояние стоек 625 мм
- Профили CW 50/70/100
- 1-й + 2 слой : 12,5 мм плита КНАУФ Safeboard с каждой стороны
- 3-й слой: 12,5 мм плита КНАУФ Diamant с каждой стороны

Свинцовый эквивалент для предпочтительного варианта:

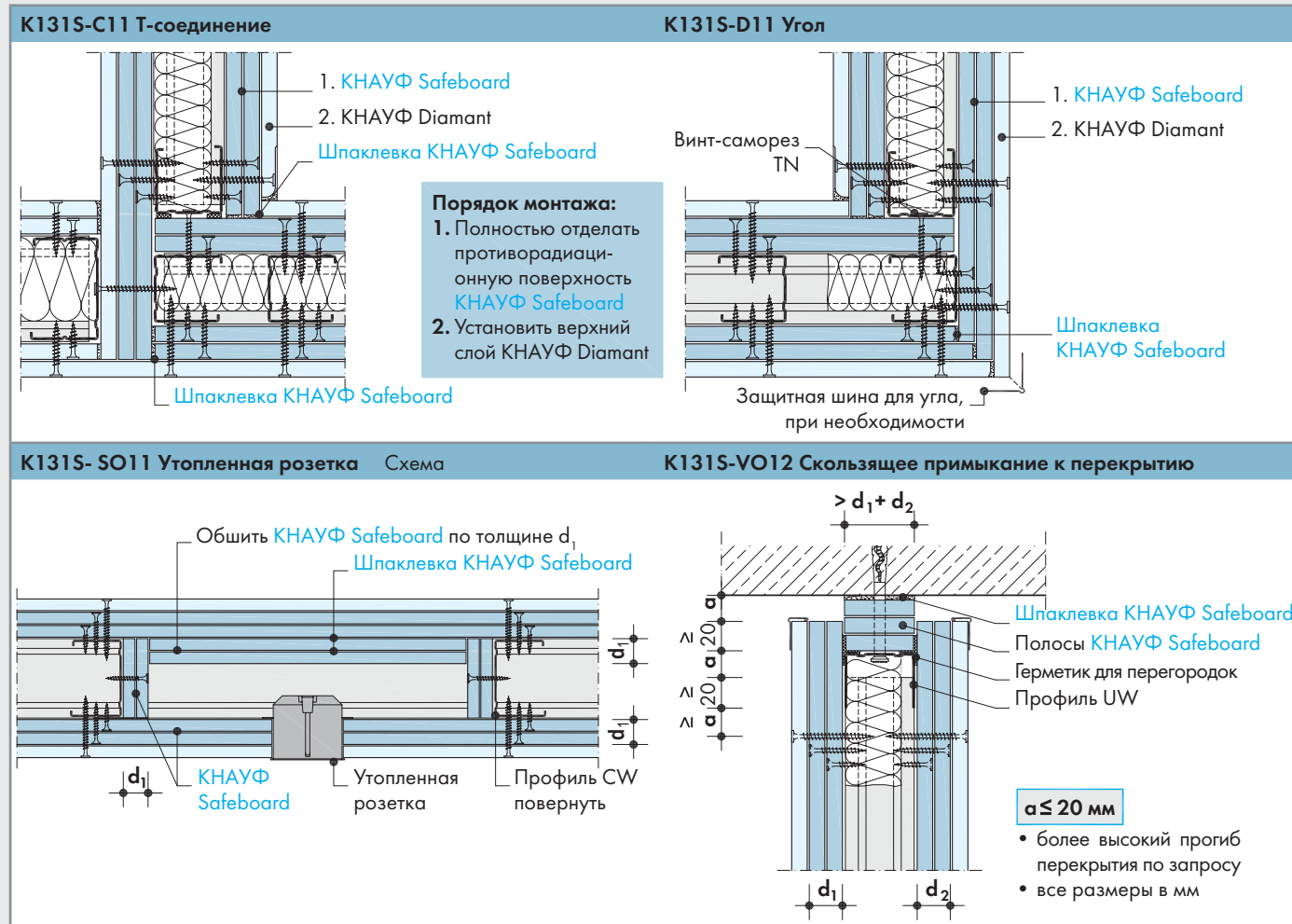
2х КНАУФ Safeboard + 1х КНАУФ Diamant с каждой стороны

Свинцовый эквивалент (мм Pb) в зависимости от напряжения трубок (кВ)

60	70	80	90	100	125	150
1,9	2,4	3,0	2,9	2,9	2,1	1,5

Масштаб М 1:5

Например, предпочтительный вариант с 2х КНАУФ Safeboard + КНАУФ Diamant с каждой стороны стены

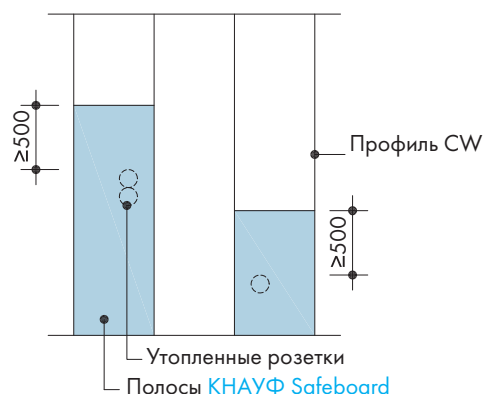


Противорадиационная стена K131 Saferboard

Детали, установка утопленных розеток, монтаж

Установка утопленных розеток

Согласно приведенному выше чертежу обшивка по толщине d_1 должна выступать над утопленной розеткой и со всех сторон до следующей стойки не менее, чем на 500 мм. Альтернатива: Противорадиационные крышки для утопленных розеток см. стр. 50



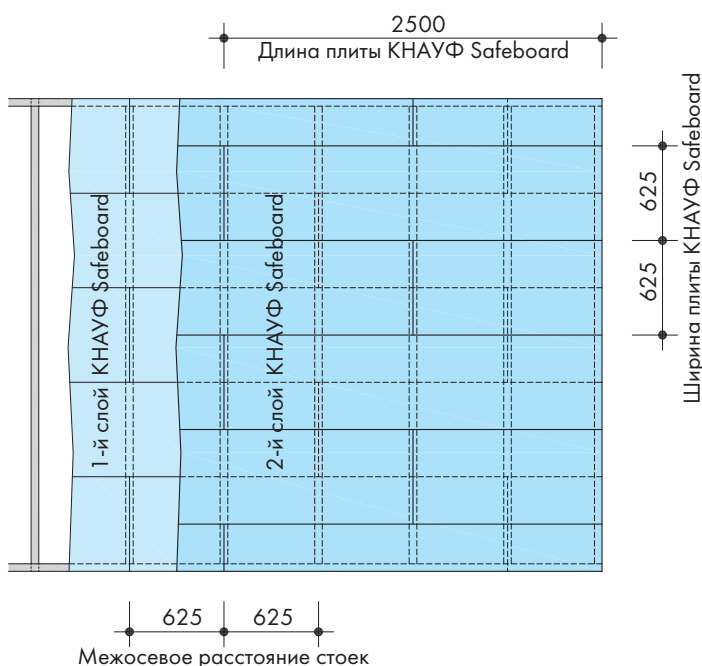
Обшивку крепить винтами КНАУФ Diamant HGP, либо HGP-TB/ винтами-саморезами КНАУФ TN, либо TB, в зависимости от толщины металла профиля s в мм						
Обшивка	1-й слой		2-й слой		3-й слой	
Толщина плиты 12,5 мм	$s \leq 0,7 \text{ мм}$	$s \leq 2,25 \text{ мм}$	$s \leq 0,7 \text{ мм}$	$s \leq 2,25 \text{ мм}$	$s \leq 0,7 \text{ мм}$	$s \leq 2,25 \text{ мм}$
1x Safeboard	TN 3,5x25	TB 3,5x25	—		—	
	Расстояние: 200мм ³⁾					
1x Safeboard + 1x Diamant	TN 3,5x25	TB 3,5x25	HGP 3,9x35	HGP-TB 3,9x55	—	
	Расстояние: 600мм ¹⁾		Расстояние: 250мм			
2x Safeboard	TN 3,5x25	TB 3,5x25	TN 3,5x35	TB 3,5x45	—	
	Расстояние: 600мм ¹⁾		Расстояние: 200мм ³⁾			
2x Safeboard + 1x Diamant	TN 3,5x25	TB 3,5x25	TN 3,5x35	TB 3,5x45	HGP 3,9x55	HGP-TB 3,9x55
	Расстояние: 600мм ¹⁾		Расстояние: 300мм ²⁾		Расстояние: 250мм	
3x Safeboard	TN 3,5x25	TB 3,5x25	TN 3,5x35	TB 3,5x45	TN 3,5x55	TB 3,5x55
	Расстояние: 600мм ¹⁾		Расстояние: 300мм ²⁾		Расстояние: 200мм ³⁾	

Кол-во винтов зависит от толщины плиты и стойки: ¹⁾ не менее 2²⁾, не менее 3³⁾, не менее 4.

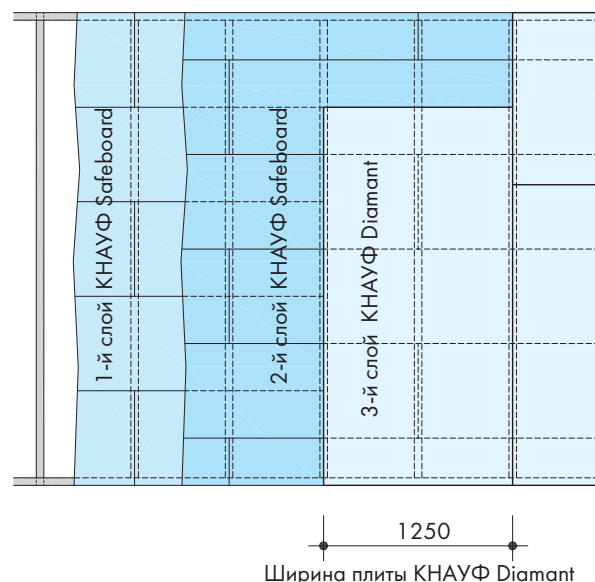


Схема укладки

Размеры в мм

Горизонтальная укладка плит КНАУФ Safeboard,
 например, двойная обшивка


- Торцевые стыки плит сместить не менее, чем на одно межшовое расстояние стоек
- При многослойной обшивке сместить продольные швы между слоями обшивки на половину ширины плиты
- Швы продольных и поперечных кромок противоположных слоев обшивки также сместить по отношению друг к другу

Вертикальная укладка покровного слоя КНАУФ Diamant


- При использовании плит, не соответствующих высоте помещения, сместить торцевые стыки плит не менее, чем на 400 мм
- Швы продольных и поперечных кромок противоположных слоев обшивки располагать со смещением.

Каркас

- На обратную сторону краевых профилей UW и CW для примыкания к ограждающим строительным элементам нанести герметик для перегородок (2 валика), либо уплотнительную ленту. Если выдвигаются требования к звукоизоляции, тщательно уплотнить герметиком для перегородок согласно DIN 4109, пористые уплотнительные полосы обычно непригодны.
- Профили UW предназначены для примыкания к полу и перекрытию, профили CW/MW – для примыкания к стене.
- Краевые профили прикрепить соответствующими креплениями к ограждающим строительным элементам.
- Средства крепления к ограждающим конструкциям:
 - для массивных строительных элементов: дюбель с шурупом;
 - для немассивных строительных элементов: специальные анкерные элементы для строительного материала ограждения.
 Расстояние между точками крепления – 1 м, не менее 3 точек крепления на стене.
- При ожидаемом прогибе перекрытия ≥ 10 мм формировать скользящее примыкание.
- Отрегулированные по длине каркасные про-

фили CW вставить в профиль UW и выверить по необходимому межшовому расстоянию.

Обшивка

- Крепление обшивки винтами см. табл. стр. 28
- Обшить горизонтально расположенными плитами КНАУФ Safeboard, а при необходимости – вертикально расположенными покровными плитами КНАУФ Diamant, желательно, чтобы они соответствовали высоте помещения.
- Стыки плит сместить согласно схемы.
- На стоечных профилях дверных откосов не должно быть стыков плит.
- Во избежание деформации при сжатии, крепление плит следует начинать от середины, либо от угла плиты.
- При соединении винтами крепко прижимать плиты КНАУФ к каркасу.
- Во избежание образования пыли плиты желательно ломать. На картоне сделать ножом надсечки и ломать по ребру, картон на обратной стороне перерезать. Кромки дополнительно обработать рашпилем рубанком и снять фаски.

Последовательность монтажа в местах примыканий:

Формировать сплошную противорадиационную плоскость даже в местах стыков:

► Указания по безопасности

При работе с плитами КНАУФ Safeboard, в частности, при шлифовании и распиловке (например, дисковой пилой), а также при рассыпании шпаклевочного порошка пользоваться респиратором (P2).

1. Полностью сформировать противорадиационную поверхность системой КНАУФ Safeboard.
2. Установить покровные плиты КНАУФ Diamant.

Шпаклевание
Противорадиационная поверхность КНАУФ Safeboard

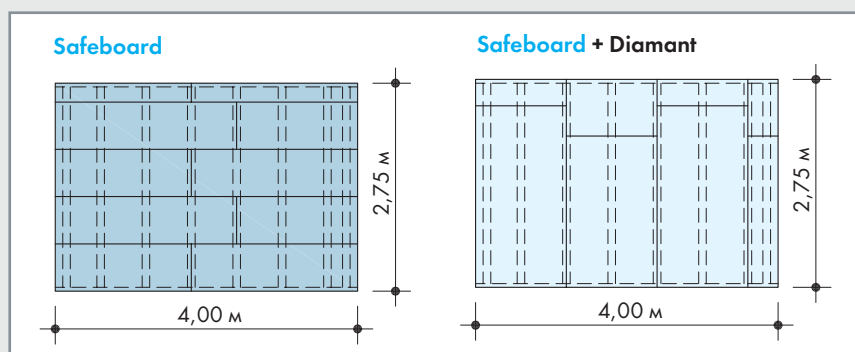
- Для обеспечения сплошной противорадиационной поверхности необходимо все швы плит КНАУФ Safeboard заполнить шпаклевкой КНАУФ Safeboard на толщину плит.
- Дефекты также заполнить шпаклевкой КНАУФ Safeboard.
- Обработка и прочие указания см. стр. 76/77.

Покровный слой КНАУФ Diamant

- Шпаклевание швов и поверхности см. стр. 76/77.

Расход материала на 1 м² стены

Наименование		Единица	Количество в средних величинах			
			K131 Safeboard		K131 Safeboard + Diamant	
			в 1 слой	в 2 слоя	в 2 слоя	в 3 слоя
Каркас						
либо Профиль КНАУФ UW 50x40x0,6; длина 4м						
либо профиль КНАУФ UW 75x40x0,6; длина 4м	м		0,7	0,7	0,7	0,7
либо профиль КНАУФ UW 100x40x0,6; длина 4м						
либо профиль КНАУФ CW 50x50x0,6						
либо профиль КНАУФ CW 75x50x0,6	м		2	2	2	2
либо профиль КНАУФ CW 100x50x0,6						
либо герметик для перегородок КНАУФ	шт		0,3	0,3	0,3	0,3
либо уплотнительная лента КНАУФ (50/3,2 мм; 70/3,2 мм; 95/3,2 мм)	м		1,2	1,2	1,2	1,2
либо дюбель с шурупом КНАУФ „К“ 6/35						
либо дюбель с шурупом КНАУФ „К“ 6/50 (для примыкания к оштукатуренной поверхности)	шт		1,6	1,6	1,6	1,6
Изоляционный слой ... мм; например, Knauf Insulation Thermolan TI 140 T	шт.		по по- требности	по по- требности	по по- требности	по по- требности
Обшивка						
12,5мм КНАУФ Safeboard	м²		2	4	2	4
12,5 мм КНАУФ Diamant	м²		–	–	2	2
Винты-саморезы КНАУФ TN/Винты Diamant HGP						
3,5x25мм			36	20	20	20
3,5x35мм / 3,9x35мм	шт.		–	36	30	26
3,5x55мм / 3,9x55мм			–			30
Противорадиационные крышки КНАУФ для утепленных розеток	шт.		по по- требности	по по- требности	по по- требности	по по- требности
Шпаклевка						
Шпаклевка КНАУФ Safeboard	кг		0,6	1	0,6	1
Шпаклевка КНАУФ Унифлотт	кг		0,2	0,2	0,3	0,3
Бумажная лента для швов Kurt (торцевые кромки)	м		0,5	0,5	0,8	0,8
Тренн-Fix; ширина 65 мм, самоклеющаяся	м		1,8	1,8	1,8	1,8
Кромочный защитный профиль 23/13; длина 2,75 м	м		по по- требности	по по- требности	по по- требности	по по- требности
Шина для защиты углов 31/31; длина 3 м	м					
Защита кромок Alux, ширина 52 см	м					



- Кол-во рассчитано с учетом площади стены: H = 2,75 м; L = 4,00 м; A = 11,00 м²
- Без потерь и отходов на раскрой
- Данные без физико-технических характеристик

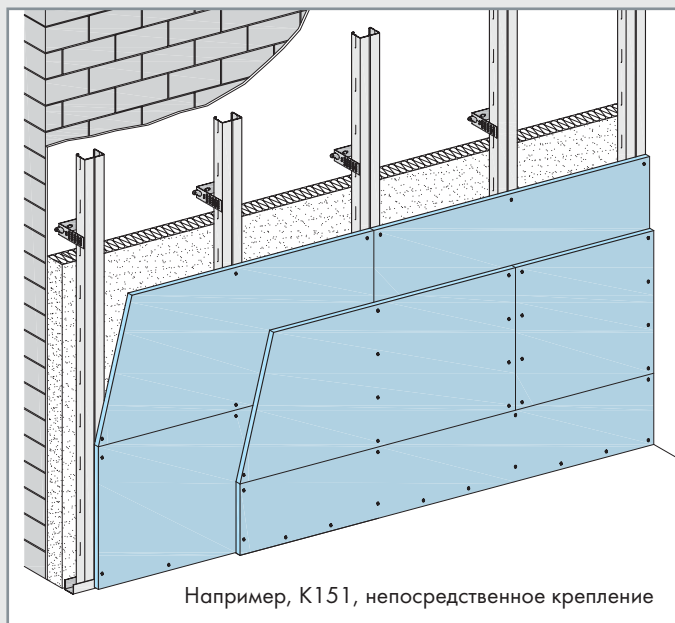


Лист заказа

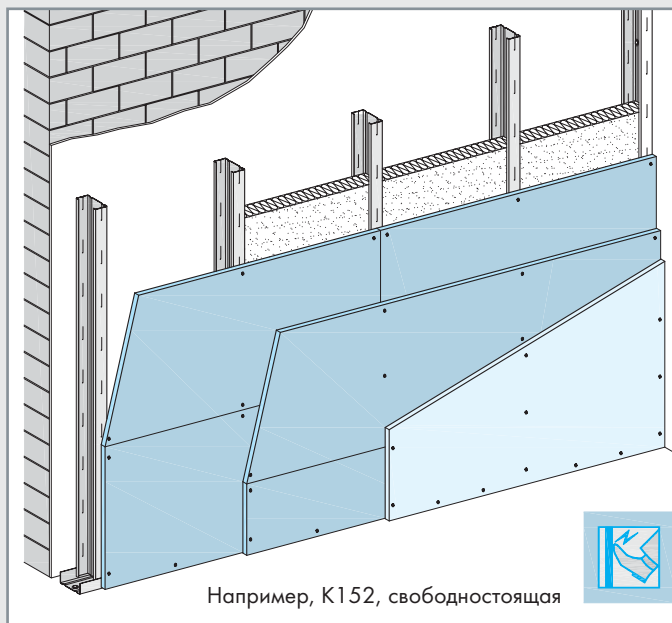
Поз.	Описание	Кол-во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Ненесущая внутренняя стена, DIN 4103-1, в виде сборной стены, категория 1/2*, высота в м, толщина мм</p> <p>Противорадиационная защита, свинцовый эквивалент DIN 6812 в мм Pb ,</p> <p>Напряжение трубок в кВ 60/70/80/90/100/125/150*</p> <p>Оцененная звукоизоляция DIN 4109 $R_{w,R}$ в дБ</p> <p>Класс огнестойкости DIN 4102-2: F30/F90/F120*.*</p> <p>Исполнение на каркасе из оцинкованных профилей из листовой стали согласно DIN 18182-1: KNAUF CW 50/75/100*, в виде каркаса из одинарных стоек, жесткое примыкание по периметру.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 40/60/80* мм, теплопроводность $\lambda = 0,040 \text{ Вт/(м·К)}$, * сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа·сек/м}^2$, изделие: Knauf Insulation Thermonal TI 140 T, либо аналогичный продукт.</p> <p>Двухсторонняя обшивка из плит ГКПО DIN 18180:</p> <p>Противорадиационная поверхность:</p> <p>Противорадиационные плиты KNAUF Safeboard, в один/два слоя, * толщина плит 12,5/2х 12,5 мм.</p> <p>Покровный слой: KNAUF Diamant, в один слой, толщина плиты 12,5 мм</p> <p>Обработка согласно DIN 18181</p> <p>Шпаклевание шпаклевкой KNAUF Safeboard и KNAUF Унифлотт согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание / */</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание *</p> <p>Исполнение согласно ST01 Системы безопасности KNAUF</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная стена KNAUF K131 Safeboard</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Ненесущая внутренняя стена, DIN 4103-1, в виде сборной стены, категория 1/2*, высота в м, толщина мм</p> <p>Противорадиационная защита, свинцовый эквивалент DIN 6812 в мм Pb ,</p> <p>Напряжение трубок в кВ 60/70/80/90/100/125/150*.</p> <p>Оцененная звукоизоляция DIN 4109 $R_{w,R}$ в дБ</p> <p>Класс огнестойкости DIN 4102-2: F30/F90/F120*.*</p> <p>Исполнение на каркасе из оцинкованных профилей из листовой стали согласно DIN 18182-1: KNAUF CW 50/75/100*, в виде каркаса из одинарных стоек, жесткое примыкание по периметру.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 40/60/80* мм, теплопроводность $\lambda = 0,040 \text{ Вт/(м·К)}$, * сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа·сек/м}^2$, изделие: Knauf Insulation Thermonal TI 140 T либо аналогичный продукт.</p> <p>Двухсторонняя обшивка из плит ГКПО DIN 18180:</p> <p>Противорадиационные плиты KNAUF Safeboard, в один/два/три слоя, * толщина плит 12,5/2х 12,5/3х 12,5* мм, обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание шпаклевкой KNAUF Safeboard и KNAUF Унифлотт согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание / */</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание *.</p> <p>Исполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности KNAUF.</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная стена KNAUF K131 Safeboard</p> <p>Противорадиационная обшивка отверстия для розетки по толщине плиты как вырезанной обшивки Safeboard</p> <p>Двойная противоположная обшивка противорадиационными плитами KNAUF Safeboard, а также крепление лент для плит по ширине полого стенового пространства в местах с соседними металлическими стойками по такой же толщине.</p> <p>Обшить не менее, чем на 500 мм выше и ниже проема.</p> <p>Исполнение согласно брошюре KNAUF ST01, аналог – чертёж № K131S-SO11</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть			Сумма	.....грн

Конструкция

K151/K152 Safeboard



K151/K152 Safeboard + Diamant



Противорадиационная облицовка KNAUF Safeboard

- облицовка непосредственного крепления или свободностоящая
- звукоизоляция, величина поправки $\Delta R_w \geq 17$ дБ
- величина звукоизоляции $R_{w,R}$ 40-44 дБ (система K152)

Противорадиационная стена KNAUF Safeboard + Diamant

- облицовка непосредственного крепления или свободностоящая
 - звукоизоляция, величина поправки $\Delta R_w \geq 17$ дБ
 - величина звукоизоляции $R_{w,R}$ 42-46 дБ (система K152)
 - KNAUF Diamant в качестве покровной плиты
- высококачественная надежная поверхность



Противорадиационная облицовка

с противорадиационными плитами KNAUF Safeboard

С облицовкой KNAUF возможна отделка существующих стен с целью соответствия требованиям радиационной безопасности.

Системы, представленные на стр. 34 и 35, являются предпочтительными. Планирование индивидуальных решений возможно при использовании таблиц свинцового эквивалента на стр. 23.

Согласно свинцовому эквиваленту противорадиационная облицовка KNAUF с металлическим каркасом обшивается противорадиационными плитами KNAUF Safeboard и плитами KNAUF Diamant в качестве покровного слоя.

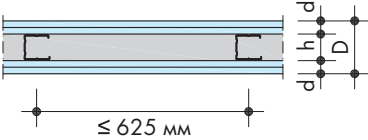
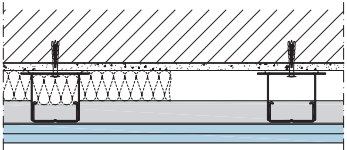
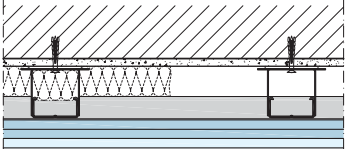

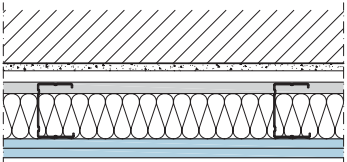

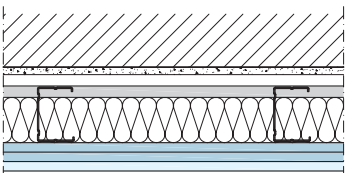

Облицовка состоит из металлического каркаса и закрепленных с одной стороны плит KNAUF в один, два или три слоя. Каркас соединяют по периметру со смежными строительными элементами и, если речь идет о конструкции K151, дополнительно крепят к стене. В полость каркаса можно укладывать изоляционные материалы для звуко- и теплоизоляции, а также проводку (электрика, санитарно-техническое оборудование), при этом необходимо следить за обеспечением сплошной защиты от излучения. Деформационные швы конструкций здания должны учитываться в конструкции облицовки. В конструкциях облицовок большой длины следует предусматривать деформационные швы через каждые 15 м.

► Подтверждение

- Защита от излучения:
TUV NORD Rontgentechnik,
Технический отчет от 22.09.2008 г.
- Звукоизоляция:
Подтверждение звукоизоляции
Knauf L 017-01-09



Физико-технические характеристики

Система КНАУФ	Обшивка зависит от вида/ толщины	Профиль	Мини- мальная толщина	Вес, без изоляци- онного слоя, около	Звукоизоляция $R_{w,R}^{1)}$			Высококачественное сухое строительство
					величина поправ- ки ¹⁾ ΔR_w	величина звукоизо- ляции ²⁾ $R_{w,R}$	Изоля- ционный слой ³⁾ мин. толщина	
	d мм	h мм	D мм	кг/м ²	дБ	дБ	мм	
К151 Safeboard Противорадиационная защита – облицовка непосредственного крепления								
<ul style="list-style-type: none">двухслойная 	Safeboard 2x 12,5	27	≥ 52	38	≥ 17		≥ 40	
К151 Safeboard с Diamant Противорадиационная защита – облицовка непосредственного крепления								
<ul style="list-style-type: none">трехслойная 	Safeboard 2x 12,5 + Diamant 12,5	27	≥ 64,5	51	≥ 17		≥ 40	
К152 Safeboard Противорадиационная защита – облицовка непосредственного крепления								
<ul style="list-style-type: none">двухслойная 	Safeboard 2x 12,5	50	≥ 75	39	≥ 17	40	40	
		75	≥ 100			42	60	
		100	≥ 125			44	80	
К152 Safeboard с Diamant Противорадиационная защита – облицовка непосредственного крепления								
<ul style="list-style-type: none">трехслойная 	Safeboard 2x 12,5 + Diamant 12,5	50	≥ 87,5	52	≥ 17	42	40	
		75	≥ 112,5			44	60	
		100	≥ 137,5			46	80	

Максимальная высота стен

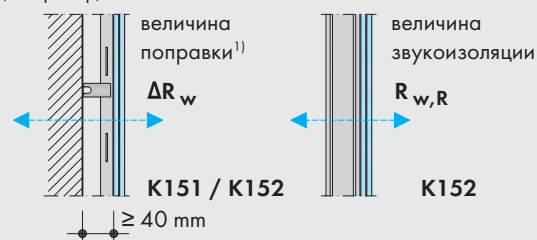
Профиль KNAUF	Межосе- вое рас- стояние стоек	K151 Safeboard	K152 Safeboard			
			двухслойная категория		три/многослойная категория	
			1	2	1	2
Толщина металла 0,6 мм	мм	м	м	м	м	м
CD 60x27	625	10				
CW 50	625		2,6		3	
CW 75	625		3,5	3	3,75	3,25
CW 100			4,25	3,25	4,5	3,5

¹⁾ Величина поправки зависит от массивной стены, например, массивная стена 160 кг/м² (полнотелый кирпич 11,5 см с объемной плотностью 1400 кг/м³)

Указание для облицовки: использовать прямой подвес, глубина пустот ≥ 40 мм; прочие указания см. W61.

²⁾ $R_{w,R}$ = расчетное значение без ответвлений

³⁾ Изоляционный слой согласно DIN 13162, сопротивление потока, отнесенное к длине, согласно DIN EN 29053: $r \geq 5$ кПа · сек/м², например, Knauf Insulation Thremolan TI 140 T



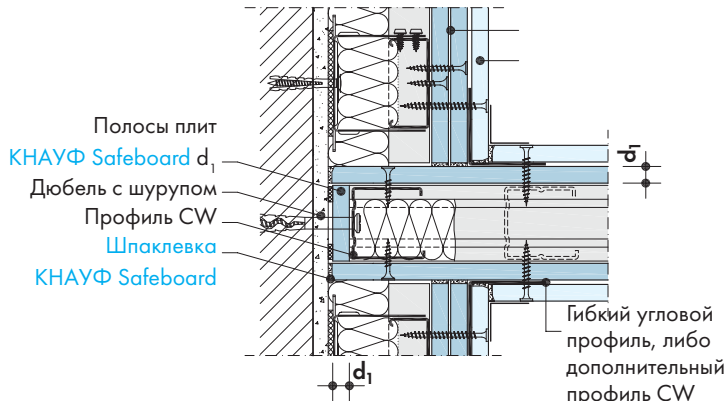
Масштаб М 1:5

Например, предпочтительный вариант с 2х КНАУФ Safeboard + КНАУФ Diamant с каждой стороны стены

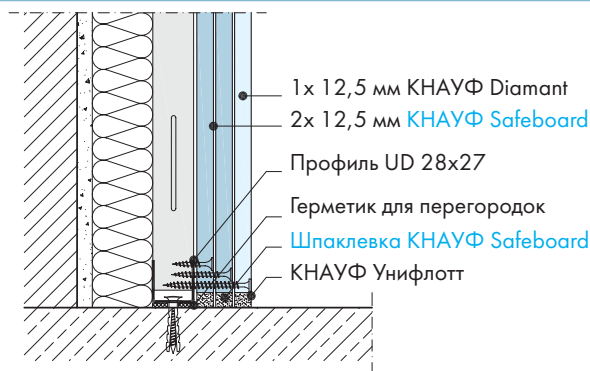
K151S-VO11 Примыкание к перекрытию



K151S-C11 Примыкание к противорадиационной стене

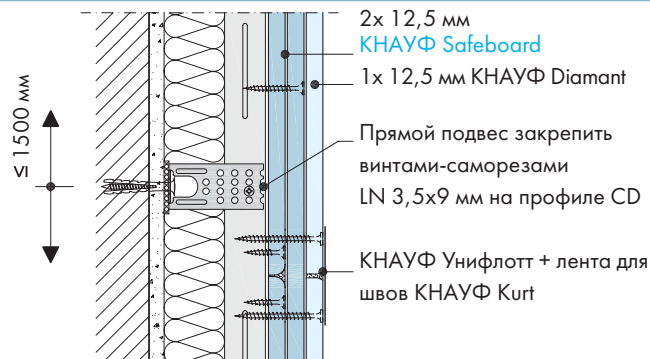


K151S-VU11 Примыкание к полу



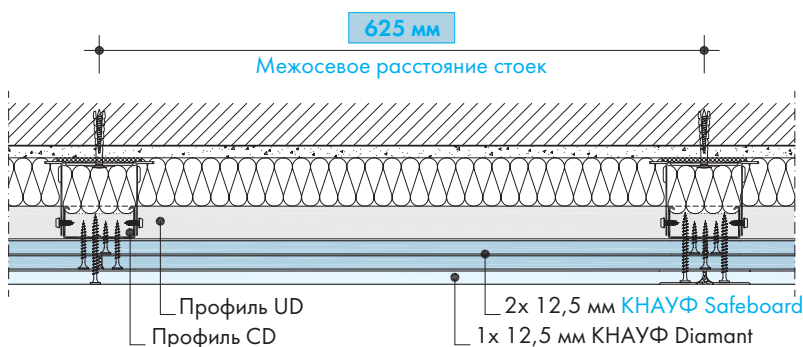
K151S-VM11 Стык плит

Вертикальный разрез



Противорадиационная облицовка K151 Safeboard

CD 60x27 непосредственного крепления – трехслойная обшивка (предпочтительный вариант)



Свинцовый эквивалент для 2х КНАУФ Safeboard

Свинцовый эквивалент (мм Pb) в зависимости от напряжения трубок (кВ)

60	70	80	90	100	125	150
0,9	1,2	1,5	1,4	1,4	1,0	0,8

► Характеристики системы

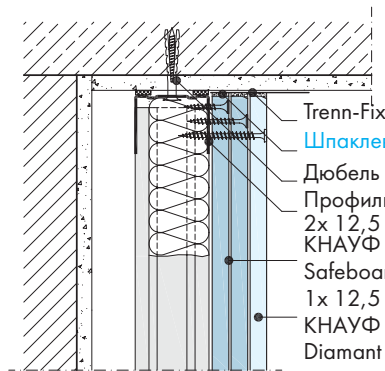
- Межстоевое расстояние стоек 625 мм
- Профили CD 60x27 мм
- 1-й + 2-й слой: 12,5 мм КНАУФ Safeboard
- 3-й слой: 12,5 мм КНАУФ Diamant



Масштаб М 1:5

Например, предпочтительный вариант с 2х KNAUF Safeboard + 1х KNAUF Diamant с каждой стороны стены

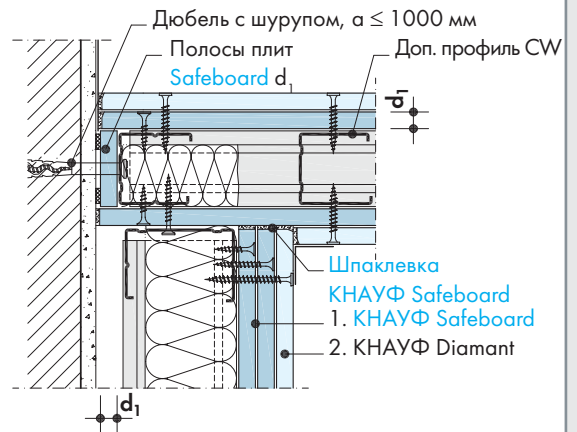
K152S-VO11 Примыкание к перекрытию



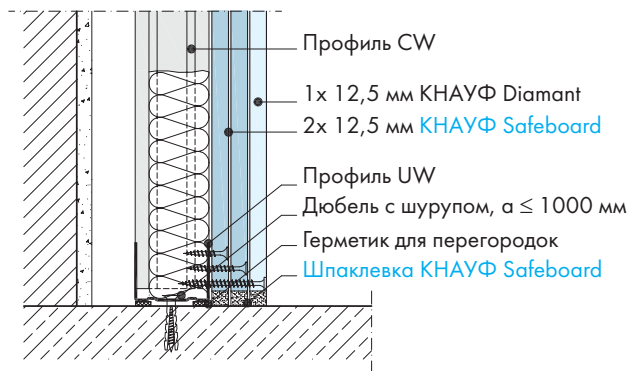
Порядок монтажа:

1. Сформировать сплошную противорадиационную плоскость только из KNAUF Safeboard
2. Установить покрывную плиту KNAUF Diamant

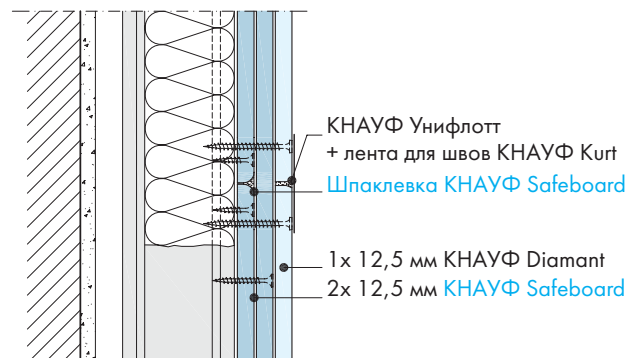
K152S-C11 Примыкание к противорадиационной стене



K152S-VU11 Примыкание к полу



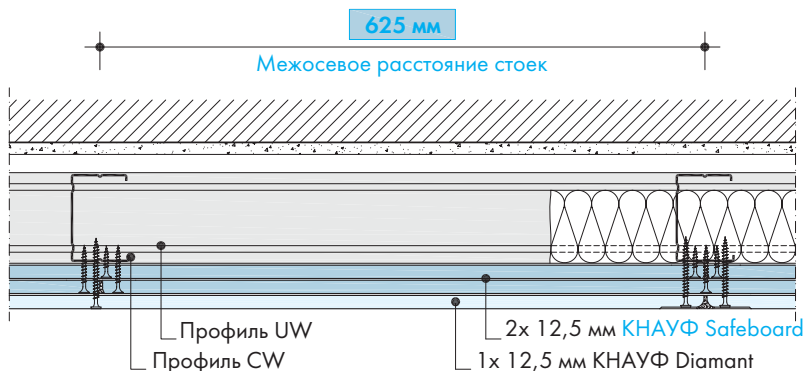
K152S-VM11 Стык плит



Вертикальный разрез

Противорадиационная облицовка K152 Safeboard

непосредственного крепления – двухслойная обшивка (предпочтительный вариант)



Свинцовый эквивалент для 2х KNAUF Safeboard

Свинцовый эквивалент (мм Pb) в зависимости от напряжения трубок (кВ)						
60	70	80	90	100	125	150
0,9	1,2	1,5	1,4	1,4	1,0	0,8

► Характеристики системы

- Межстоевое расстояние стоек 625 мм
- Профили CW 50/75/100
- 1-й + 2 слой : 12,5 мм KNAUF Safeboard
- 3-й слой: 12,5 мм KNAUF Diamant

Масштаб М 1:5

Например, предпочтительный вариант с 2х КНАУФ Safeboard + КНАУФ Diamant с каждой стороны стены

K151S-E11 Внутренний угол

Профиль CD 60x27
Винт-саморез LN
1. Safeboard
2. Diamant

Порядок монтажа:
1. Сформировать сплошную противорадиационную плоскость только из КНАУФ Safeboard
2. Установить покрывную плиту КНАУФ Diamant

K151S-D11 Внешний угол

Звукоизоляционная лента
Дюбель с шурупом
Прямой подвес
Шпаклевка КНАУФ Safeboard
Шина для защиты угла, если необходимо

Порядок монтажа:
1. Сформировать сплошную противорадиационную плоскость только из КНАУФ Safeboard
2. Установить покрывную плиту КНАУФ Diamant

K152S-E11 Внутренний угол

Шпаклевка КНАУФ Safeboard

Порядок монтажа:
1. Сформировать сплошную противорадиационную плоскость только из КНАУФ Safeboard
2. Установить покрывную плиту КНАУФ Diamant

K152S-D11 Внешний угол

Профиль CW
Профиль UW
1. КНАУФ Safeboard
2. КНАУФ Diamant

Противорадиационная облицовка K151/K152 Saferboard

Детали, монтаж

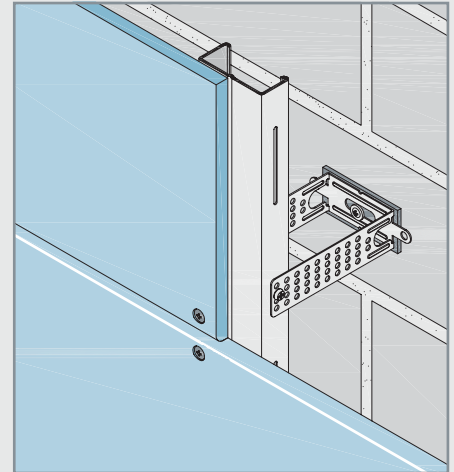
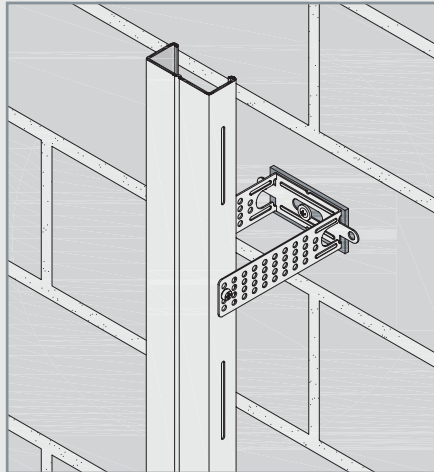
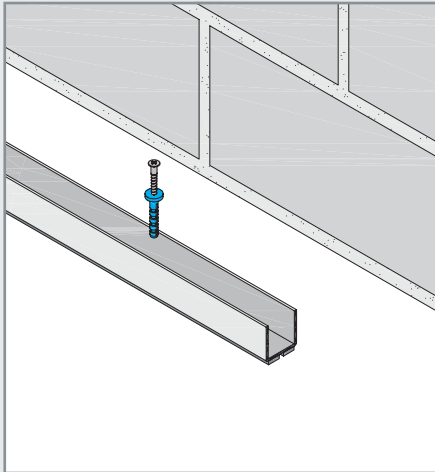
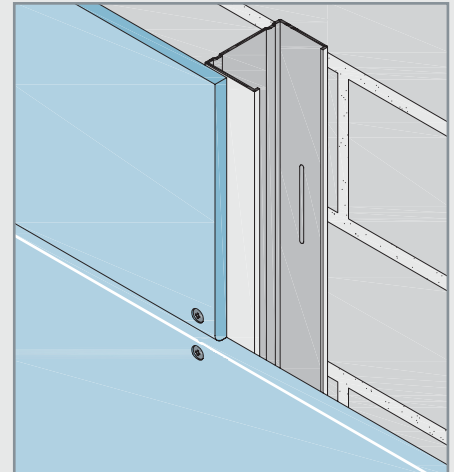
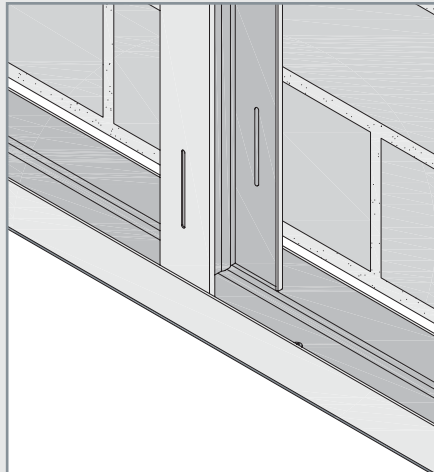
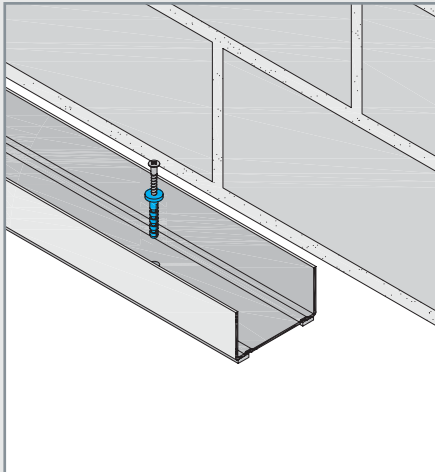
Обшивку крепить винтами КНАУФ Diamant HGP либо HGP-TB/ винтами-саморезами КНАУФ TN либо TB, в зависимости от толщины металла профиля s в мм						
Обшивка	1-й слой		2-й слой		3-й слой	
Толщина плиты 12,5 мм	s ≤ 0,7 мм	s ≤ 2,25 мм	s ≤ 0,7 мм	s ≤ 2,25 мм	s ≤ 0,7 мм	s ≤ 2,25 мм
1x Safeboard	TN 3,5x25	TB 3,5x25	—		—	
	Расстояние: 200мм ³⁾					
1x Safeboard + 1x Diamant	TN 3,5x25	TB 3,5x25	HGP 3,9x35	HGP-TB 3,9x55	—	
	Расстояние: 600мм ¹⁾		Расстояние: 250мм			
2x Safeboard	TN 3,5x25	TB 3,5x25	TN 3,5x35	TB 3,5x45	—	
	Расстояние: 600мм ¹⁾		Расстояние: 200мм ³⁾			
2x Safeboard + 1x Diamant	TN 3,5x25	TB 3,5x25	TN 3,5x35	TB 3,5x45	HGP 3,9x55	HGP-TB 3,9x55
	Расстояние: 600мм ¹⁾		Расстояние: 300мм ²⁾		Расстояние: 250мм	
3x Safeboard	TN 3,5x25	TB 3,5x25	TN 3,5x35	TB 3,5x45	TN 3,5x55	TB 3,5x55
	Расстояние: 600мм ¹⁾		Расстояние: 300мм ²⁾		Расстояние: 200мм ³⁾	

Кол-во винтов зависит от толщины плиты и стойки: ¹⁾ не менее 2 ²⁾ не менее 3 ³⁾ не менее 4

Установка утопленных розеток – см. стр. 50.

Каркас

- На обратную сторону краевых профилей UW и CW для примыкания к ограждающим строительным элементам нанести герметик для перегородок (2 валика), либо уплотнительную ленту. При особых требованиях к звукоизоляции тщательно уплотнить герметиком для перегородок согласно DIN 4109; пористые уплотнительные ленты, как правило, для этого не пригодны.
- **K151 Saferboard:**
Профили UD на полу и перекрытии.
- **K152 Saferboard:**
Профили UW на полу и перекрытии, Примыкание к стене профилем CW.
- Краевые профили закрепить соответствующими креплениями на смежных строительных элементах.

**Монтаж****K151 Противорадиационная облицовка КНАУФ Safeboard непосредственного крепления****Монтаж****K152 Противорадиационная облицовка КНАУФ Safeboard свободстоящая**

Средства крепления к ограждающим конструкциям:

– для массивных строительных элементов: дюбель с шурупом;

– для немассивных строительных элементов: специальные анкерные элементы для строительного материала ограждения.

Расстояние между точками крепления – 1 м, не менее 3 точек крепления на стене.

- **K151 Safeboard:** Выверенные по длине профили CD вставить в профили UD и выровнять по межосевому расстоянию 625 мм. Профили CD крепить на существующих стенах прямыми подвесами/вращающимися прямыми подвесами (например, дюбелями с шурупом) через каждые 1500 мм. Крепление на профиле CD винтом LN 3,5x9 мм. Во избежание звуковых мостиков использовать вращающиеся прямые подвесы КНАУФ.
- **K152 Safeboard:** Выверенные по длине каркасные профили CW вставить в профили UW, выровнять по необходимому межосевому расстоянию.

Обшивка

- Винтовое соединение обшивки согласно табл. на стр. 36.
- Обшивать горизонтально расположенными плитами КНАУФ Safeboard и, при необходимости, вертикально расположенными плитами КНАУФ Diamant в качестве покровного слоя, предпочтительно по высоте помещения.
- Все стыки плит сместить (см. схему укладки на стр. 29).
- На стоечных профилях дверных откосов не должно быть стыков плит.
- Во избежание деформации при сжатии, крепление плит КНАУФ следует начинать от середины, либо от угла плиты.
- При креплении винтами плиты КНАУФ крепко прижимать к каркасу.
- Во избежание образования пыли плиты желательно ломать (на картоне сделать ножом надсечки и ломать, картон на обратной стороне перерезать). Кромки дополнительно обработать рапилиным рубанком и снять фаски.

► Указания по безопасности

При работе с плитами КНАУФ Safeboard, в частности, при шлифовании и распиловке (например, дисковой пилой), а также при рассыпании шпаклевочного порошка пользоваться респиратором (P2)

Порядок монтажа в местах примыканий:

Противорадиационная плоскость должна быть сплошной даже в местах примыканий:

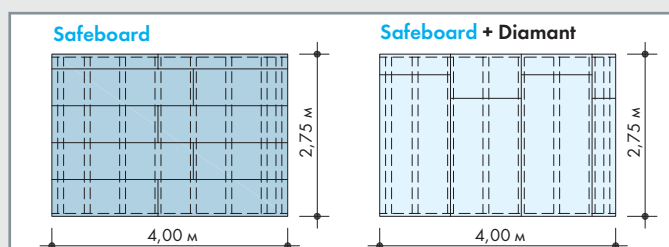
1. Сформировать сплошную противорадиационную плоскость Safeboard.
2. Установить покровную плиту КНАУФ Diamant.

Шпаклевание**Противорадиационная плоскость КНАУФ Safeboard**

- Для обеспечения сплошной противорадиационной поверхности необходимо все швы плит КНАУФ Safeboard заполнить шпаклевкой Safeboard на толщину плит.
- Дефекты также заполнить шпаклевкой КНАУФ Safeboard.
- Обработка и прочие указания см. стр. 76/77. Покровный слой КНАУФ Diamant
- Шпаклевание швов и поверхности см. стр. 76/77.

Расход материала на 1 м² стены

Наименование		Единица	Кол-во в средних величинах			
			K151		K152	
			Safeboard в два слоя	Safeboard + Diamant в три слоя	Safeboard в два слоя	Safeboard + Diamant в три слоя
Каркас						
профиль КНАУФ UD 28x27x0,6; длина 3 м		м	0,7	0,7	–	–
профиль КНАУФ CD 60x27; длина 4 м		м	2	2	–	–
прямой подвес КНАУФ для CD 60x27, 120 мм		шт	0,7	0,7	–	–
либо	уплотнительная лента КНАУФ 70/3,1 мм, длина 75 мм	м	0,1	0,1	–	–
	прямой вращающийся подвес КНАУФ для CD 60x27, 120 мм (звукоизоляция)	шт	0,7	0,7	–	–
Винт-саморез КНАУФ LN 3,5x9 мм (крепление подвесов)		шт	1,4	1,4	–	–
либо либо либо	Профиль КНАУФ UW 50x40x0,6; длина 4м	м	–	–	0,7	0,7
	профиль КНАУФ UW 75x40x0,6; длина 4м					
	профиль КНАУФ UW 100x40x0,6; длина 4м					
либо либо	профиль КНАУФ CW 50x50x0,6	м	–	–	2	2
	профиль КНАУФ CW 75x50x0,6					
либо	герметик для перегородок КНАУФ	шт	0,2	0,2	0,3	0,3
	уплотнительная лента КНАУФ (30/3,2 мм; 50/3,2 мм; 70/3,2 мм; 95/3,2 мм)	м	0,7	0,7	1,2	1,2
Пригодные крепления						
либо	например, дюбель с шурупом КНАУФ «К» 6/35					
	например, дюбель с шурупом КНАУФ «К» (для примыкания к оштукатуренной поверхности)					
либо	например, дюбель с шурупом КНАУФ «К» 8/80 (для прямого вращающегося подвеса)					
Крепление профиля КНАУФ		шт	0,9	0,9	1,6	1,6
Крепление прямым подвесом/прямым вращающимся подвесом		шт	0,7	0,7	–	–
Изоляционный слой ... мм; например, Knauf Insulation Thermolan TI 140 T		м²	по потреб-ности	по потреб-ности	по потреб-ности	по потреб-ности
Обшивка						
12,5 мм КНАУФ Safeboard		м²	2	2	2	2
12,5 мм КНАУФ Diamant		м²	–	1	–	1
Винты-саморезы КНАУФ TN/винты Diamant HGP						
3,5x25мм			10	10	10	10
3,5x35мм / 3,9x35мм		шт.	18	13	18	13
3,5x55мм / 3,9x55мм			–	15	–	15
Противорадиационные крышки КНАУФ для утепленных розеток		шт.	по потреб-ности	по потреб-ности	по потреб-ности	по потреб-ности
Шпаклевка						
Шпаклевка КНАУФ Safeboard		кг	0,5	0,5	0,5	0,5
Шпаклевка КНАУФ Унифлотт		кг	0,1	0,25	0,1	0,25
Бумажная лента для швов КНАУФ Kurt (торцевые кромки)		м	0,25	0,4	0,25	0,4
Trenn-Fix; ширина 65 мм, самоклеющаяся		м	0,9	0,9	0,9	0,9
Кромочный защитный профиль 23/13; длина 2,75 м		м	по потреб-ности	по потреб-ности	по потреб-ности	по потреб-ности
Шина для защиты углов 31/31; длина 3 м		м				
Защита кромок Alux, ширина 52 см		м				

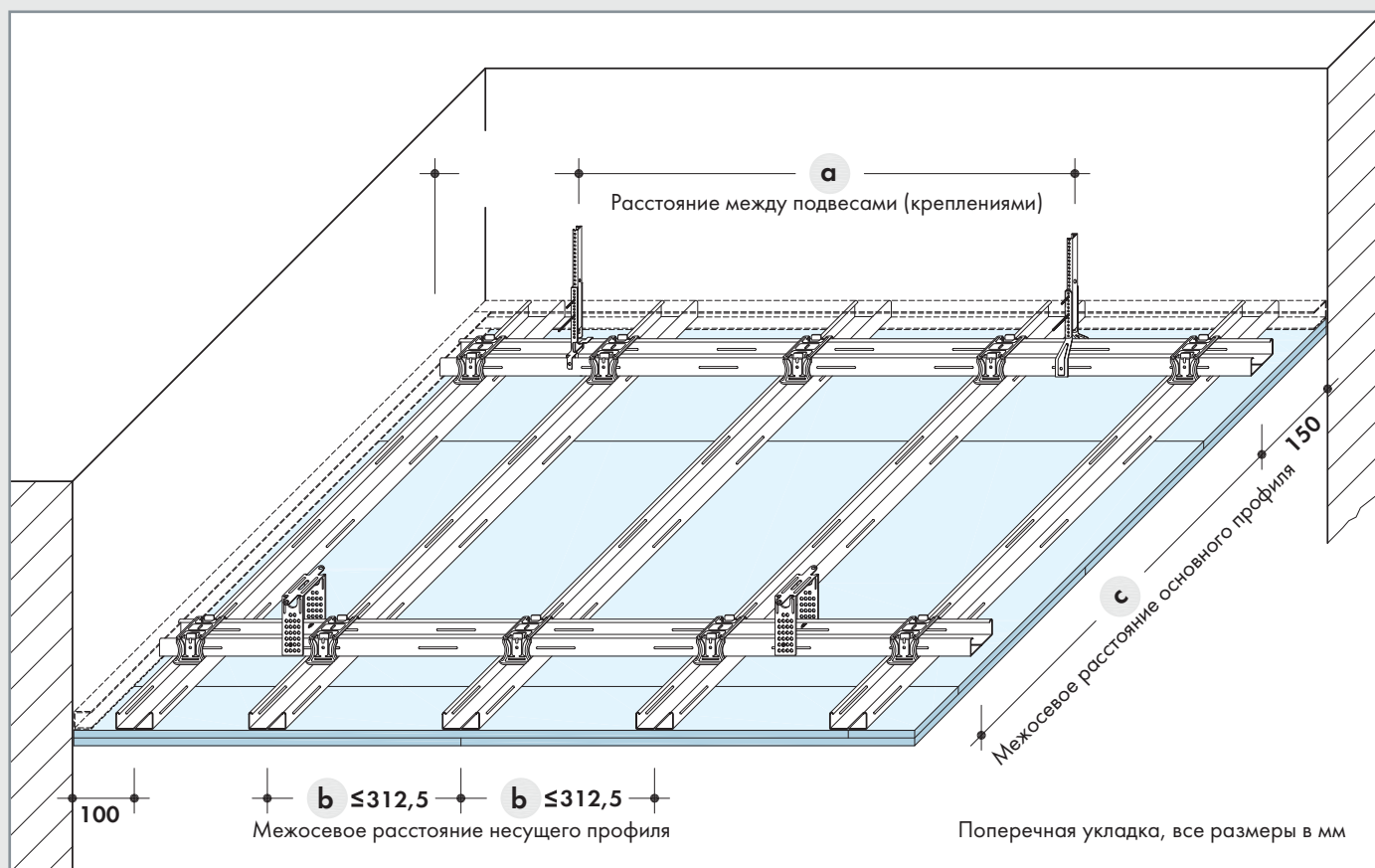


- Количество рассчитано на площадь стены: H = 2,75 м; L = 4,00 м; A = 11,00 м²
- Без потерь и отходов на раскрой
- Данные без физико-технических характеристик



Лист заказа

Поз.	Описание	Кол-во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Обшивка стены, внутренняя, высота в мм</p> <p>Основа креплений железобетон/кирпичная кладка ...../дерево/легкий бетон*.</p> <p>Противорадиационная защита, свинцовый эквивалент в мм Pb, напряжение трубок в кВ 60/70/80/90/100/125/150*.</p> <p>Оцененная величина звукоизоляции согласно DIN 4109 R_{wR} в дБ, в совокупности с существующей стеной, масса, отнесенная к единице площади в кг/м²*;</p> <p>Каркас из оцинкованных профилей из листовой стали DIN 18182-1, каркасный профиль CD 60x27, крепится прямыми подвесами/прямыми вращающимися подвесами на существующей стене</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN 13162, толщина 30/40/50/60/70/80* мм, минимальная объемная плотность в кг/м³, теплопроводность $\lambda = 0,040$ Вт/(м·К),* сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствие с DIN EN 29053: $r \geq 5$ кПа·сек/м², изделие: Knauf Insulation Thermalon TI 140 T либо аналогичный продукт.</p> <p>Обшивка гипсокартонными плитами ГКПО DIN 18180:</p> <p>Противорадиационная плоскость:</p> <p>Противорадиационные плиты KNAUF Safeboard, в один/два слоя*, толщина плит 12,5/2х плиты 12,5 мм</p> <p>Покровный слой: KNAUF Diamant, одним слоем, толщина плиты 12,5 мм*</p> <p>Обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание шпаклевкой KNAUF Safeboard и KNAUF Унифлотт согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание / */</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание*.</p> <p>Исполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности KNAUF.</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная облицовка KNAUF K151 Safeboard</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Свободностоящая облицовка DIN 4103-1, категория 1/2*,</p> <p>Высота в м, толщина 75/87,5/100/112,5/125/137,5* мм.</p> <p>Противорадиационная защита, свинцовый эквивалент в мм Pb, напряжение трубок в кВ 60/70/80/90/100/125/150*.</p> <p>Оцененная величина звукоизоляции согласно DIN 4109 R_{wR} в дБ, в совокупности с существующей стеной, масса, отнесенная к единице площади в кг/м²*;</p> <p>Каркас из оцинкованных профилей из листовой стали DIN 18182-1, KNAUF CW 50/75/100*, жесткое крепление по периметру</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN 13162, толщина 30/40/50/60/70/80* мм, минимальная объемная плотность в кг/м³, теплопроводность $\lambda = 0,040$ Вт/(м·К),* сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствие с DIN EN 29053: $r \geq 5$ кПа·сек/м², изделие: Knauf Insulation Thermalon TI 140 T либо аналогичный продукт.*</p> <p>Обшивка гипсокартонными плитами ГКПО DIN 18180:</p> <p>Противорадиационная плоскость:</p> <p>Противорадиационные плиты KNAUF Safeboard, в один/два слоя*, толщина плит 12,5/2х плиты 12,5 мм</p> <p>Покровный слой: KNAUF Diamant, одним слоем, толщина плиты 12,5 мм*</p> <p>Обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание шпаклевкой KNAUF Safeboard и KNAUF Унифлотт согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание / */</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание*.</p> <p>Исполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности KNAUF.</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная облицовка KNAUF K152 Safeboard</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть			Сумма	.....грн



Противорадиационный потолок

с противорадиационными плитами КНАУФ Safeboard

Противорадиационные перекрытия КНАУФ в виде подвесных потолков обеспечивают защиту от излучения в зоне потолков.

Противорадиационные плиты КНАУФ Safeboard делают такие конструкции особенно экономичными, к тому же они отвечают требованиям противопожарной защиты.


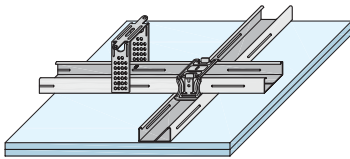
Система, представленная на стр. 42, является предпочтительной. Планирование индивидуальных решений защиты от излучения возможно при использовании таблиц свинцового эквивалента на стр. 23.

Противорадиационные подвесные потолки КНАУФ с металлическими каркасами крепятся на несущем перекрытии в качестве подвесных потолков прямыми подвесами или нониус-подвесами и согласно свинцовому эквиваленту обшиваются противорадиационными плитами КНАУФ Safeboard в один или два слоя.

В пустом пространстве потолка можно укладывать изоляционный слой для обеспечения противопожарной защиты, звуко- и теплоизоляции, а несущее перекрытие использовать для монтажа. Деформационные швы конструкций здания должны учитываться в конструкции подвесных потолков. При длине стороны от 15 м и сильно суженной поверхности потолка (например, при сужении в результате консольного выступа стены) необходимы деформационные швы.



Физико-технические характеристики

Подвесные потолки, относящиеся к одному классу огнестойкости							
Требования к несущему перекрытию при воздействии огня снизу отсутствуют требованиям к противопожарной защите несущего перекрытия сверху несущее перекрытие и подвесной потолок должны иметь один класс огнестойкости		Класс огнестойкости При воздействии огня		Обшивка зависит от вида/ толщины d мм	Несущий профиль макс. межосевое расстояние b мм	Изоляционный слой требования противопожарной защиты	
		снизу	сверху			мин. толщина	мин. объемная плотность
						мм	кг/м ³
K112 Safeboard Противорадиационный потолок							
		F30		Safeboard 2x 12,5	312,5	—	—
		F30	F30	Safeboard 2x 12,5	312,5	Минеральная вата S 40(60) 40(30) + Минеральная вата S 40(60) 40(30) ширина 150 мм, на основном профиле	

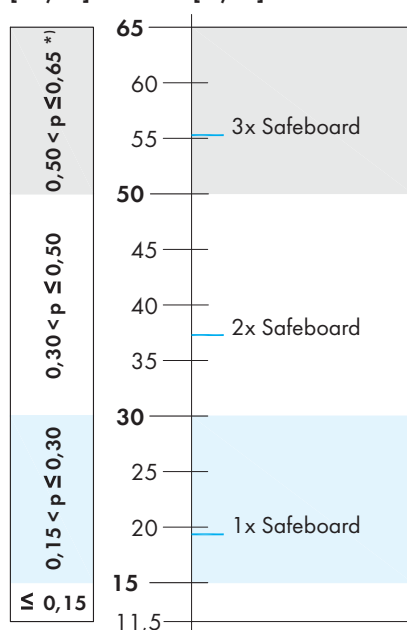
S Слой минеральной ваты согласно DIN EN 13162, класс строительного материала А, точка плавления $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ в соответствии с DIN 4102-17, например, Knauf Insulation Heralan DPF-40 либо DPF-30

Указание: Противопожарная защита снизу и сверху вместе с несущим перекрытием конструкций I-III (монолитные перекрытия) и IV (перекрытия по деревянным балкам), с соблюдением максимального межосевого расстояния для несущих профилей 312,5 мм.

► Подтверждения

- защита от излучения:
TUV NORD Röntgentechnik,
технический отчет от 22.09.2008 г.
- Противопожарная защита:
ABP P-3400/4965

Вес противорадиационного потолка
класс нагрузок вес потолка
[кН/м²] [кг/м²]



*1) Расчет потолка $\geq 0,50$ кН/м² также согласно DIN 18168

Расчет каркаса

1. Определение веса противорадиационного потолка

В зависимости от количества слоев обшивки вес единицы поверхности подвесного потолка, включая каркас, рассчитывается в кг/м².

2. Расчет каркаса

При помощи класса нагрузок /поверхностной нагрузки определяется расстояния для элементов каркаса согласно табл. справа.

Указание

Максимальная допустимая нагрузка, вытекающая из норм изоляционного слоя, составляет 0,05 кН/м² (= 5 кг/м²)

Подвесы Класс несущей способности 0,40 кН

- прямые подвесы для CD 60x27
- прямые вращающиеся подвесы для CD 60x27
- нионус-скобы для CD 60x27+нионус (верхняя часть)
- нионус (нижняя часть) + нионус (верхняя часть)

Соединение профилей
основной/несущий профиль

Основной профиль Межосевое расстояние c	Расстояние между подвесами a класс нагрузок кН/м ²		
	$\leq 0,30$	$\leq 0,50$	$\leq 0,65$
без огнезащиты /огнезащита снизу			
500	950	800	750
700	850	700	650
1000	750		
огнезащита сверху / снизу и сверху			
600	600	600	600

b Межосевое расстояние несущего профиля $\leq 312,5$ мм

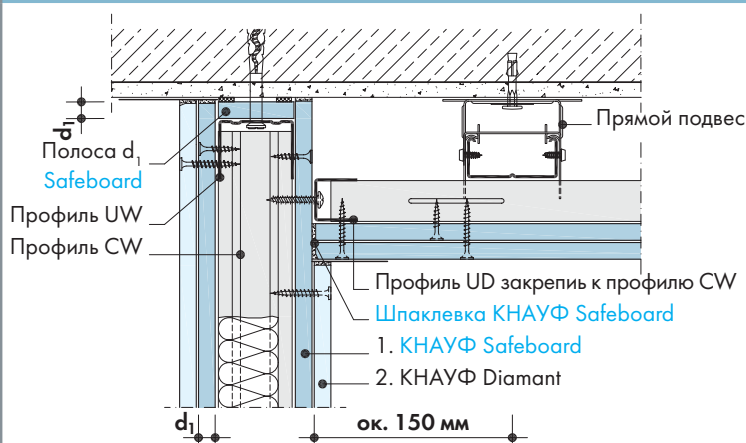
- крестовое соединение для CD 60x27
- анкерный уголок для CD 60x27

При общей нагрузке потолка $\geq 0,40$ кН/м² и/или в случае наличия противопожарных требований при пожаре сверху нижнюю часть нионуса соединять с профилями CD самонарезающими винтами LN 3,5x9 мм

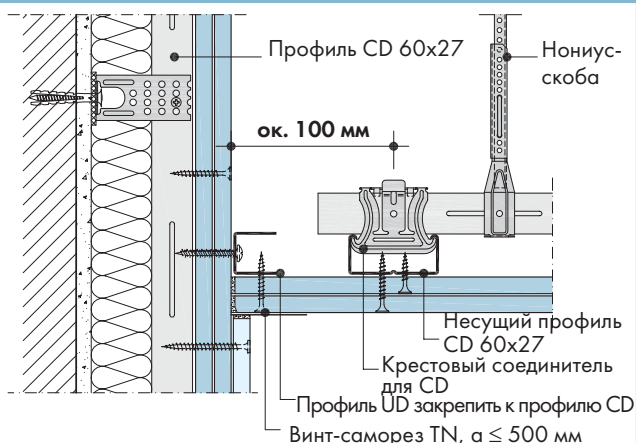
Масштаб М 1:5

например, предпочтительный вариант 2хКНАУФ Safeboard

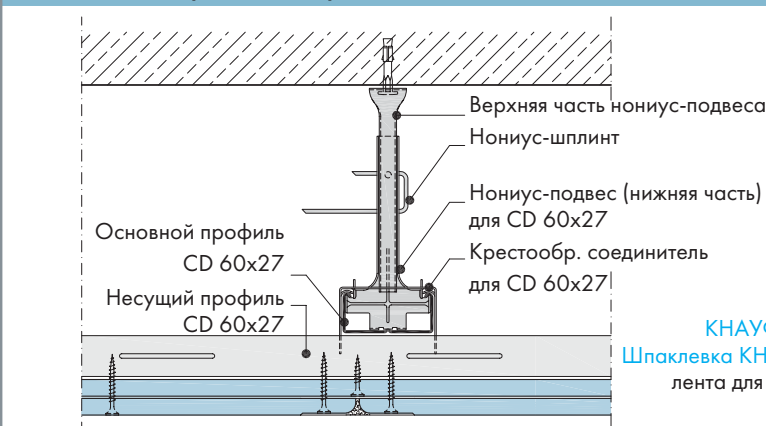
K112S-A1 Примыкание к противорадиационной стене



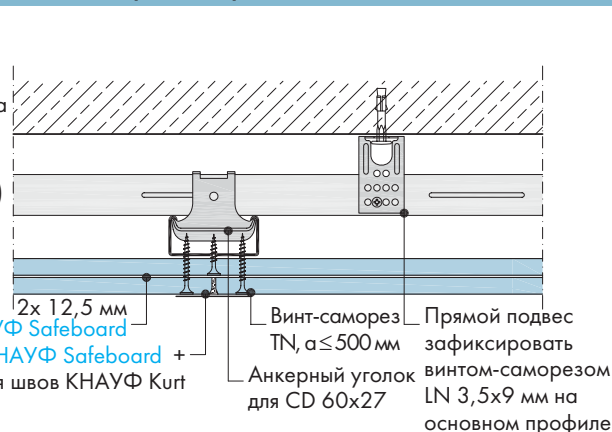
K112S-D1 Примыкание к противорадиационной облицовке



K112S-B1 Стык продольных кромок

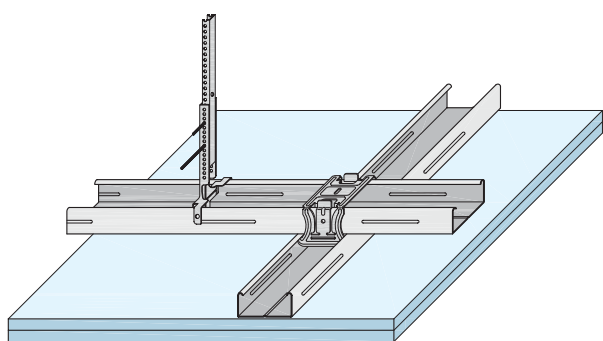


K112S-C1 Стык торцовых кромок



Противорадиационные потолки Safeboard

Металлический каркас CD 60x27 – с двойной обшивкой (предпочтительный вариант)



► Характеристики системы

- каркас с основными и несущими профилями
- профиль CD 60x27 мм
- 2 слоя плит КНАУФ Safeboard 12,5 мм

Свинцовый эквивалент для 2х КНАУФ Safeboard

Свинцовый эквивалент (мм Pb) в зависимости от напряжения трубок (кВ)

60	70	80	90	100	125	150
0,9	1,2	1,5	1,4	1,4	1,0	0,8



Высота конструкций

Высота конструкций потолков складывается из суммы подвесов, каркаса и обшивки

Подвес класс несущей способности 0,40 кН				Основа	Обшивка	
лонгус-хомут	лонгус-подвес	прямой подвес	прямой вращающийся подвес	профиль b x h	общая высота мм	мм
130	130	15-180	15-190	60x27+60x27	54	2x плиты 12,5

Крепление обшивки самонарезающими винтами TN, толщина профиля $s \leq 0,7$ мм			
Обшивка	1-й слой	2-й слой	3-й слой
Толщина плиты 12,5 мм			
1x Safeboard	TN 3,5x25 Расстояние: 150 мм ²⁾	–	–
2x Safeboard	TN 3,5x25 Расстояние: 300 мм ¹⁾	TN 3,5x35 Расстояние: 150 мм ²⁾	–
3x Safeboard	TN 3,5x25 Расстояние: 300 мм ¹⁾	TN 3,5x35 Расстояние: 300 мм ¹⁾	TN 3,5x35 Расстояние: 150 мм ²⁾

Пример расчета конструктивной высоты

- лонгус-подвес 130 мм
- основной и несущий профили 54 мм
- обшивка (2x 12,5 мм Safeboard) 25 мм
- Минимальная конструктивная высота подвешенного потолка 209 мм

Каркас

Примыкание к стене осуществляется ненесущим элементом (см. также Детальный лист КНАУФ D11) – профилем UD 28/27 как вспомогательным монтажным элементом, а в случае противопожарной защиты – в виде закрытой кладки.

Поскольку существуют требования к звукоизоляции, необходимо тщательно уплотнить герметиком для перегородок согласно DIN 4109; пористые ленты, как правило, не пригодны.

Расстояние между точками крепления крайнего профиля UD ≤ 1 м.

Подвешивать

а) прямыми подвесами либо лонгус-подвесами:

Крепление на несущем перекрытии:

- деревянном: например, винтами с плоской головкой КНАУФ FN 5,1x35 мм на деревянных балках, см. также Детальный лист КНАУФ D15.
- железобетонном: анкерным гвоздем КНАУФ
- из других стройматериалов: специальные или стандартные анкерные элементы для строительного материала.

б) прямыми вращающимися подвесами:

Крепление на несущем перекрытии:

- деревянном: например, универсальным шуру-

пом КНАУФ FN 4,3x65 мм на деревянных балках, см. также Детальный лист КНАУФ D15;

- специальные или стандартные анкерные элементы для строительного материала.

Основные профили соединить подвесами и подогнать по необходимой высоте подвешивания соосно.

Соединение профилей основной/несущий профиль осуществлять крестовым соединителем либо анкерными уголками. Расстояние между подвесами, межосевое расстояние профилей см стр. 41.

Обшивка

- Крепление обшивки винтами согласно вышеупомянутой таблице.
- Плиты укладывать поперек несущих профилей.
- Стыки торцевых кромок размещать на профилях.
- Стыки торцевых кромок соседних рядов обшивки, а также между слоями обшивки сместить не менее, чем на межосевое расстояние несущих профилей.
- При многослойной обшивке сместить стыки продольных кромок между обшивками на половину ширины плиты.
- Во избежание деформации при сжатии крепление плит следует начинать от середины, либо от угла плиты.

► Указания по безопасности

При работе с плитами КНАУФ Safeboard, в частности, при шлифовании и распиловке (например, дисковой пилой), а также при рассыпании шпаклевочного порошка пользоваться респиратором (P2).

- Закрепляя плиты саморезами, крепко прижимать их к каркасу.
- Во избежание образования пыли плиты желательно ломать. На картоне сделать ножом надсечки и ломать по ребру, картон на обратной стороне перерезать. Кромки дополнительно обработать рашпильным рубанком и снять фаски.

Шпаклевание

- Для обеспечения сплошной противорадиационной поверхности необходимо все швы обшивки и стыки плит заполнить шпаклевкой на толщину плит.
- Дефекты также заполнить шпаклевкой.
- Швы заполнить шпаклевкой, примерно через минуту снять излишки материала. Если речь идет о видимых слоях обшивки и требованиях к качеству поверхностей Q2, то для формирования гладкого перехода к поверхности плит использовать КНАУФ Унифлотт, а на второй операции сгладить неровности кельмой или широким шпателем.
- Прочие рекомендации и указания по применению см. стр. 76/77.

► см. Детальный лист КНАУФ D11

Расход материала на 1 м² стены

Наименование		Единица	Кол-во в средних величинах		
			K112 Safeboard 1	K112 Safeboard 2	K112 Safeboard 3
Примыкание к стене (вспомогательный монтажный элемент)					
Профиль КНАУФ UD 28x27x0,6, длина 3 м		м	0,4	0,4	0,4
для крепежного материала, пригодного для основы, например, анкерный гвоздь КНАУФ для железобетона		шт	0,4	0,4	0,4
Каркас					
разрешенный крепежный материал например, анкерный гвоздь КНАУФ		шт	1,5	2,3	2,4
либо	прямой подвес КНАУФ для CD 60x27		1,5	2,3	2,4
	прямой вращающийся подвес для CD 60x27 (звукоизоляция)	шт	1,5	2,3	2,4
либо	Винт-саморез 2xLN 3,5x9 мм (винтовое соединение с профилями CD)		3	4,6	4,8
	нониус (верхняя часть) КНАУФ		1,5	2,3	2,4
	нониус-шплинт КНАУФ		1,5	2,3	2,4
	нониус (верхняя часть) КНАУФ	шт	1,5	2,3	2,4
либо	Винт-саморез 2xLN 3,5x9 мм (винтовое соединение с профилями CD)		–	4,6	4,8
	нониус-скоба КНАУФ для CD 60x27		1,5	2,3	2,4
профиль КНАУФ CD 60x27x0,6; длина 4 м (основной и несущий профиль)		м	4,4	4,8	4,8
мультизажим КНАУФ (для продольного соединения профилей CD)		шт	0,9	1	1
либо	крестообразный соединитель КНАУФ для CD 60x27		3,6	5	5
	2x анкерный уголок КНАУФ для CD 60x27	шт	7,2	10	10
Изоляционный слой, толщина ... мм; например, Knauf Insulation Heralan DPF-40 или DPF-30		м²	по потребности	по потребности	по потребности
Обшивка					
12,5мм КНАУФ Safeboard		м²	1	2	3
Винты-саморезы КНАУФ TN/Винты Diamant HGP					
3,5x25мм			30	19	19
3,5x35мм		шт.	–	30	19
3,5x55мм			–	–	30
Шпаклевание					
Шпаклевка КНАУФ Safeboard		кг	0,35	0,55	0,75
Шпаклевка КНАУФ Унифлотт		кг	0,1	0,1	0,1
Бумажная лента для швов КНАУФ Kurt (торцевые кромки)		м	0,35	0,35	0,35
Trenn-Fix; ширина 65 мм, самоклеющаяся		м	0,4	0,4	0,4



1	12,5мм КНАУФ Safeboard
до 0,30*	подвес: 750 мм; основной профиль: 1000 мм, несущий профиль: 312,5 мм
2	2х 12,5мм КНАУФ Safeboard
до 0,50*	подвес: 700 мм; основной профиль: 700 мм, несущий профиль: 312,5 мм
3	3х 12,5мм КНАУФ Safeboard
до 0,65*	подвес: 650 мм; основной профиль: 700 мм, несущий профиль: 312,5 мм

- *) поверхностная нагрузка кН/м²
- количество рассчитано на площадь потолка: 10 м x 10 м
- без потерь и отходов на раскрой
- данные без физико-строительных характеристик
- материал других производителей = отмечен курсивом

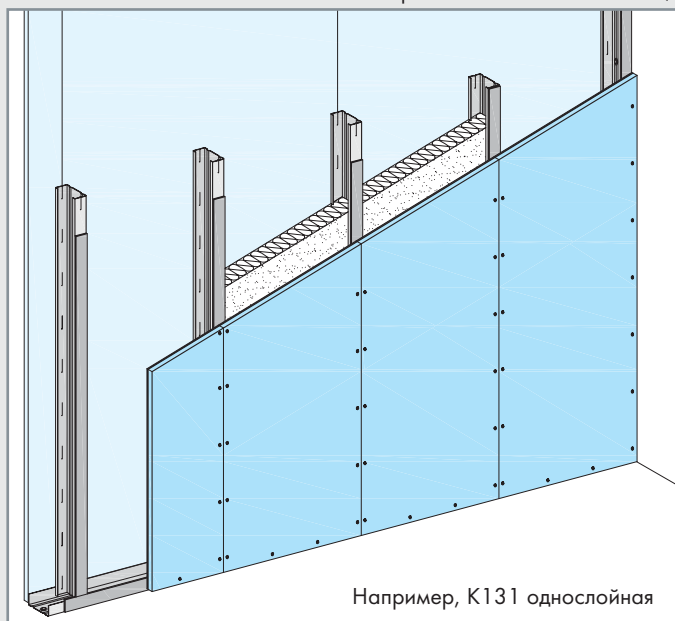


Лист заказа

Поз.	Описание	Кол-во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Подвесной потолок DIN 18168-1, высота монтажа в м, высота подвеса в см ...</p> <p>Противорадиационная защита в кВ 60/70/80/90/100/125/150*.</p> <p>Класс огнестойкости DIN 4102-2: F30 для подвесного потолка при воздействии огня только снизу для защиты несущего перекрытия и промежуточного пространства потолка */ для подвесного потолка при воздействии огня от промежуточного пространства потолка и снизу для защиты расположенного ниже помещения, несущего перекрытия и промежуточного пространства потолка.*</p> <p>крепежное основание железобетон/деревянные балки, осевой размер в см .../ стальная ферма, профиль, осевой размер в см*.</p> <p>Исполнение каркаса – оцинкованный профиль из листовой стали CD 60x27 согласно DIN 18182-1, в качестве основного и несущего профиля, подвешивать прямыми подвесами/прямыми вращающимися подвесами /нониус-подвесами*, крепить разрешенными органами строительного надзора креплениями</p> <p>Обшивка из гипсокартонных плит ГКПО DIN 18180:</p> <p>Противорадиационные плиты KNAUF Safeboard, в один/два/три слоя*, толщина плит 12,5/2х плиты 12,5/3х12,5* мм, обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание шпаклевкой KNAUF Safeboard и KNAUF Унифлотт, согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание*.</p> <p>Исполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности KNAUF</p> <p>Изделие/система: Противорадиационный потолок KNAUF K112 Safeboard</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть			Сумма	.....грн

Конструкция

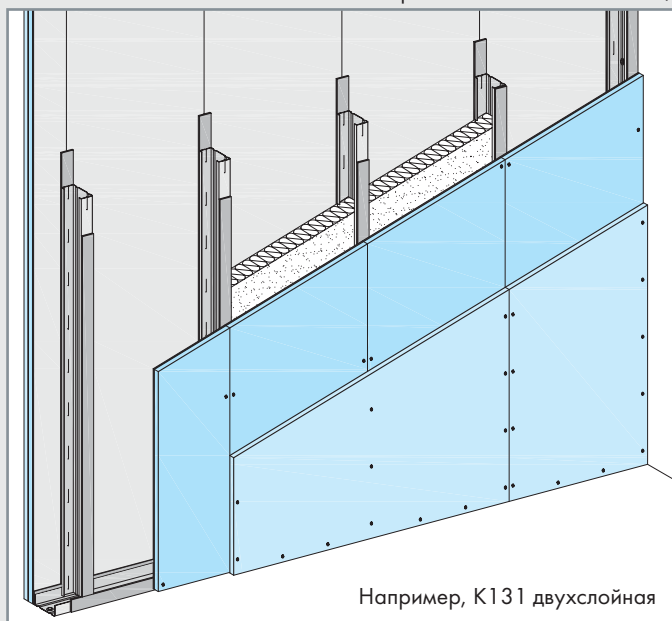
K131 Односторонняя противорадиационная
поверхность из листового свинца



Противорадиационная стена с гипсокартонными плитами, ламинированными свинцовыми листами

- односторонняя противорадиационная плоскость
- максимальная противорадиационная защита
- класс огнестойкости, например, F30

K131 Двухсторонняя противорадиационная
поверхность из листового свинца



Противорадиационная стена с гипсокартонными плитами, ламинированными свинцовыми листами

- двухсторонняя противорадиационная плоскость
- максимальная противорадиационная защита
- класс огнестойкости, например, F90

Противорадиационные стены

с гипсокартонными плитами, ламинированными свинцовыми листами

Противорадиационные стены КНАУФ на металлическом каркасе обшиваются противорадиационными плитами КНАУФ Bleiblech (огнестойкие плиты, ламинированные с тыльной стороны свинцовыми листами) и, в случае необходимости, плитами ГКП, либо ГКПО.

Каркас соединяется по периметру со смежными строительными элементами.

В пустом стеновом пространстве могут укладываться изоляционный материал и электропроводка.

Ламинирование свинцовыми листами не влияет на класс огнестойкости конструкции.


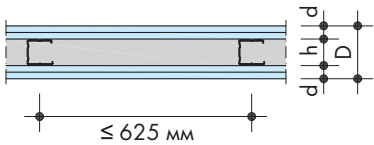
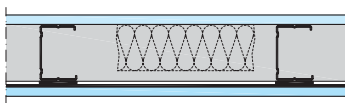
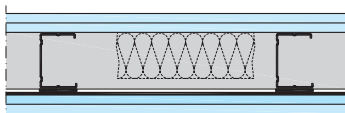
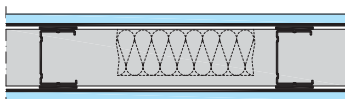
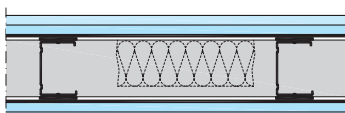
Деформационные швы конструкции здания должны учитываться в конструкции противорадиационных стен и облицовки. В конструкциях перегородок большой длины следует предусматривать деформационные швы через каждые 15 м.

Возможна установка противорадиационных дверей в противорадиационных стенах, выполнение дверных проемов аналогично стр. 18, также следует соблюдать данные производителя дверей.



Физико-технические характеристики

(звукоизоляция см. Детальный лист W11)

Система КНАУФ	 Класс огнестой- кости	Обшивка вид/ толщина	Профиль полое простран- ство	Толщина стены	+ ламини- рование свинцовыми листами + свинцовая лента	Свинцовый эквивалент ламини- рование свинцовыми листами	Вес без изо- ляционного слоя
		d мм	h мм	D мм	Pb мм	Pb мм	примерно кг/м²
K131 Bleiblech – однослойная противорадиационная плоскость					Противорадиационная стена		
• в один слой	F30	ГКПО 12,5 ³⁾ либо КНАУФ Bleiblech 12,5	50	75	0,5 + 0,5	0,5	31
					1 + 1	1	37
			75	100	1,5 + 2	1,5	44
					2 + 2	2	50
			100	125	2,5 + 3	2,5	57
					3 + 3	3	63
• в два слоя	F90	ГКПО 2х 12,5 ³⁾ либо КНАУФ Bleiblech 12,5 + ГКПО 12,5 ³⁾	50	100	0,5 + 0,5	0,5	51
					1 + 1	1	58
			75	125	1,5 + 2	1,5	65
					2 + 2	2	71
			100	150	2,5 + 3	2,5	78
					3 + 3	3	83
K131 Bleiblech – двухслойная противорадиационная плоскость					Противорадиационная стена		
• в один слой ²⁾	F30	КНАУФ Bleiblech 12,5	50	75	2х(0,5 + 0,5)	1	37
					2х(1 + 1)	2	50
			75	100	2х(1,5 + 2)	3	65
					2х(2 + 2)	4	76
			100	125	2х(2,5 + 3)	5	90
					2х(3 + 3)	6	102
• в два слоя	F90	КНАУФ Bleiblech 12,5 + ГКПО 12,5 ³⁾	50	100	2х(0,5 + 0,5)	1	58
					2х(1 + 1)	2	71
			75	125	2х(1,5 + 2)	3	85
					2х(2 + 2)	4	97
			100	150	2х(2,5 + 3)	5	111
					2х(3 + 3)	6	122

¹⁾ изоляционный слой: без/либо класс строительного материала не ниже В2; например, Knauf Insulation Thermolan TI 140 T

²⁾ торцевые стыки закладывать: профили + свинцовые ленты

³⁾ без противопожарной защиты допускается ГКП КНАУФ

Макс. высота стен

Профиль КНАУФ	Межстоевое расстояние стоек мм	K131 Bleiblech			
		однослойная категория		двухслойная категория	
Толщина металла 0,6 мм		1 м	2 м	1 м	2 м
CW 50	625	2,6		3	
CW 75	625	3,5	3	3,75	3,25
CW 100		4,25	3,25	4,5	3,5

► Подтверждение

- Противопожарная защита: АВР Р- 3310/563/07

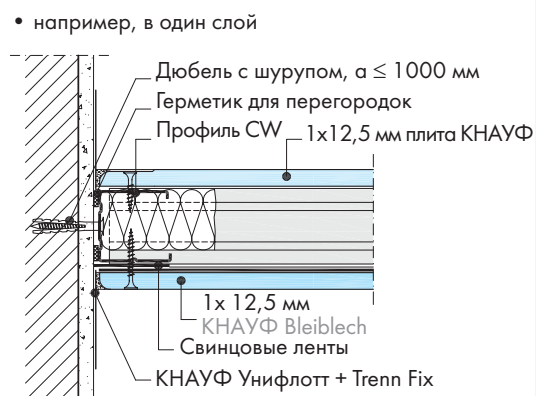
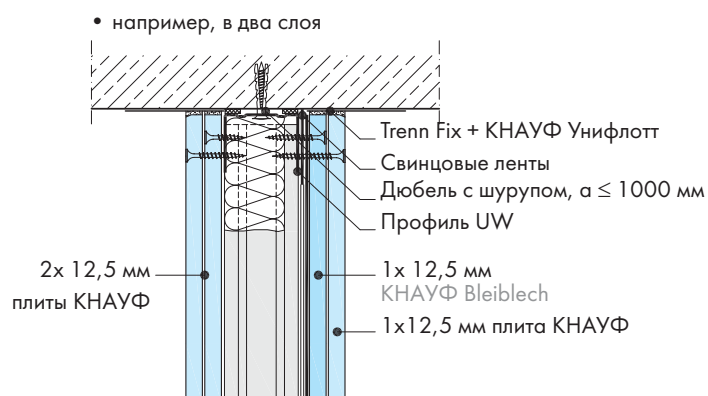
► см. Детальный лист КНАУФ W11

Масштаб М 1:5

Односторонняя противорадиационная плоскость

K131B-VO1 Примыкание к перекрытию

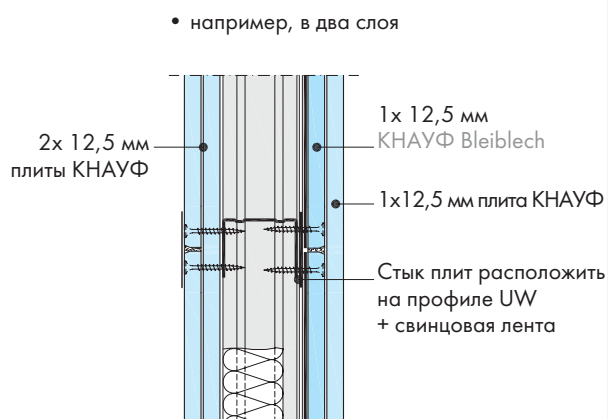
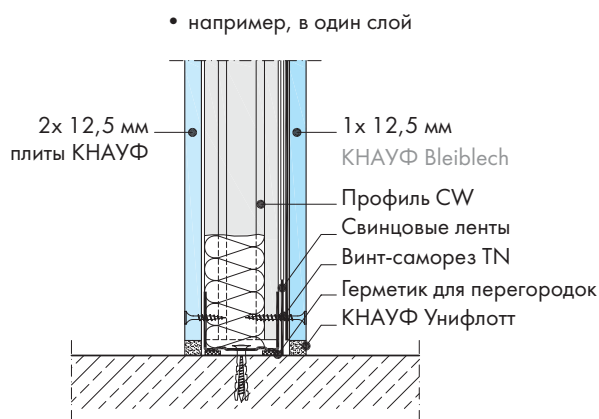
K131B-A1 Примыкание к массивной стене



K131B-VU1 Примыкание к полу

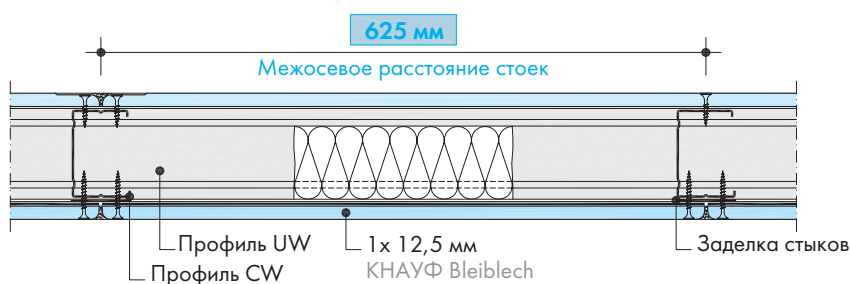
K131B-VM1 Стык плиты

Вертикальный разрез



Противорадиационная стена K131 Bleiblech

каркас из одинарных стоек – одно-/двухслойная обшивка –
односторонняя противорадиационная плоскость



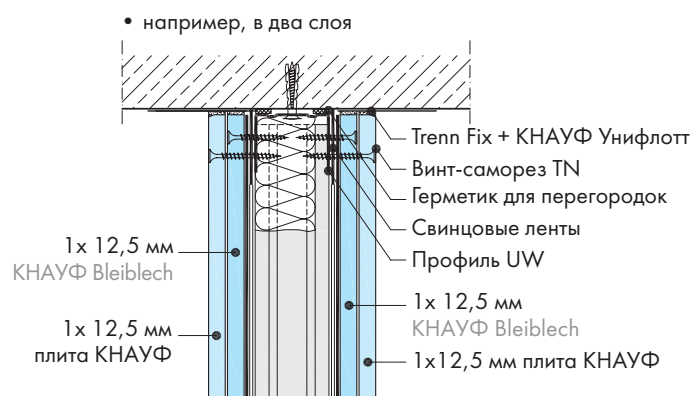
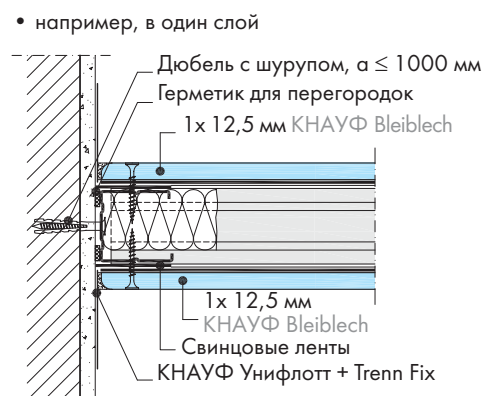
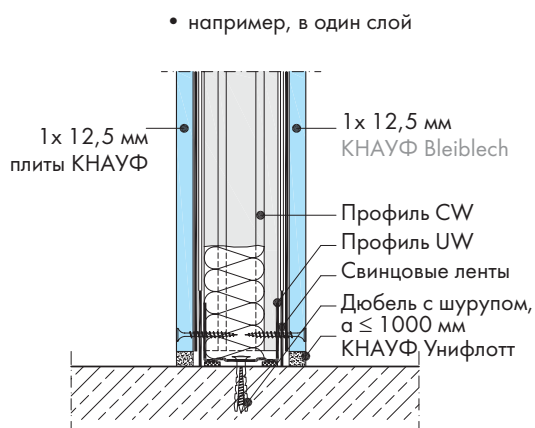
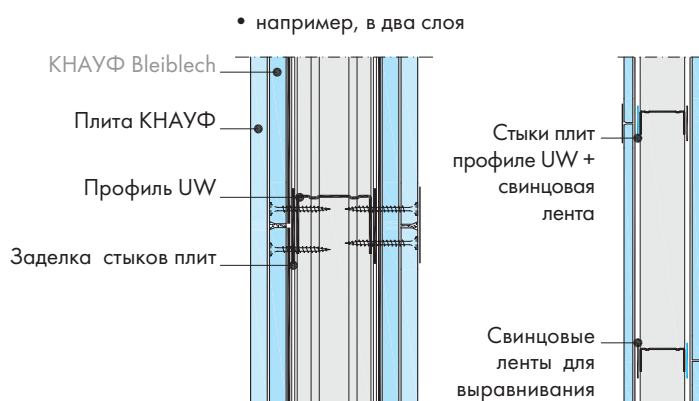
► Характеристики системы

- Межстоевое расстояние стоек 625 мм
- Профили CW 50/70/100
- Плита, ламинированная свинцовыми листами, с одной стороны
- Заделка стыков свинцовыми лентами



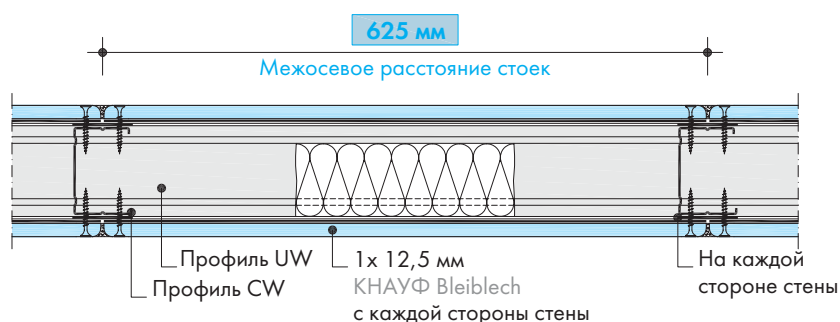
Масштаб М 1:5

Противорадиационная плоскость с обеих сторон

K131B-VO11 Примыкание к перекрытию**K131B-A11 Примыкание к массивной стене****K131B-VU11 Примыкание к полу****K131B-VM11 Стык плит**

Противорадиационная стена K131 Bleiblech

каркас из одинарных стоек – одно-/двухслойная обшивка –
двусторонняя противорадиационная плоскость

**► Характеристики системы**

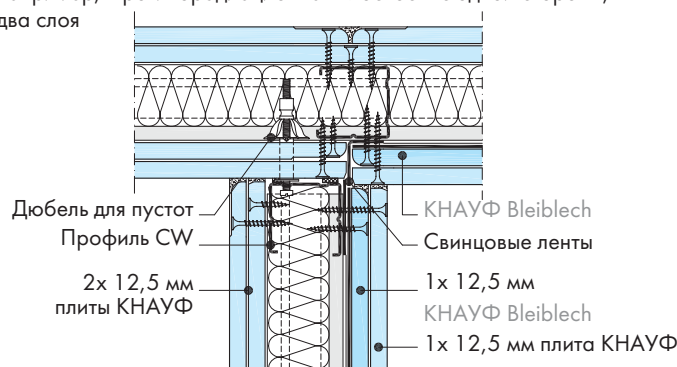
- Межстоевое расстояние стоек 625 мм
- Профили CW 50/70/100
- Плита, ламинированная свинцовыми плитами, обшивка с двух сторон
- Заделка стыков свинцовыми лентами

Масштаб М 1:5

Противорадиационная плоскость с одной стороны/с двух сторон

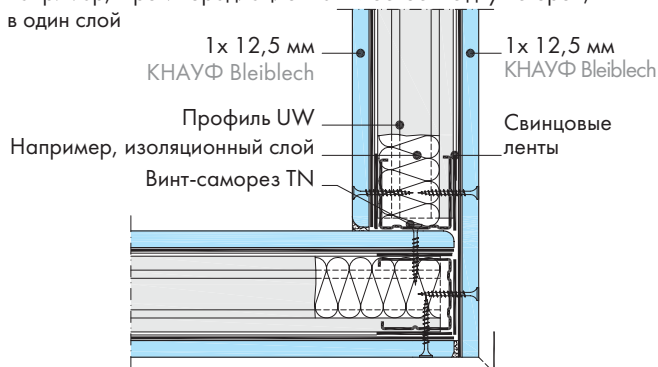
K131B-C1 T-соединение

- например, Противорадиационная плоскость с одной стороны, два слоя



K131B-D11 Угол

- например, Противорадиационная плоскость с двух сторон, в один слой

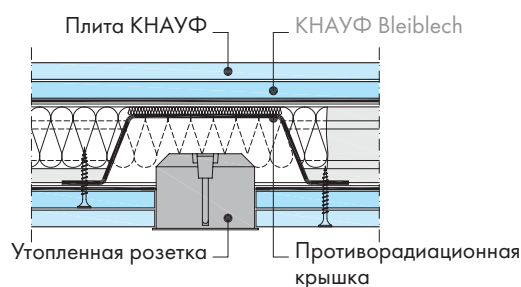


K131B-SO11 Утопленная розетка

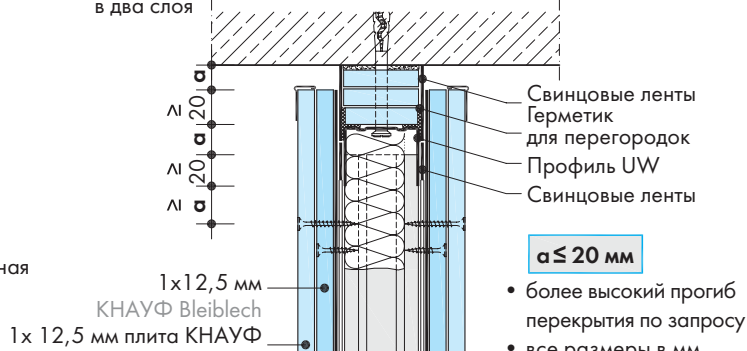
Горизонтальный разрез

K131B-VO12 Скользящее примыкание к перекрытию

- например, Противорадиационная плоскость с двух сторон, в два слоя



- например, Противорадиационная плоскость с двух сторон, в два слоя

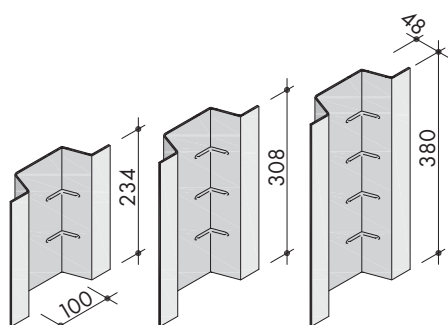


Противорадиационная стена K131 Bleiblech

Детали, монтаж

Противорадиационные крышки для утопленных розеток

Вырезы для утопленных розеток и т.п. необходимо защитить для обеспечения сплошной защиты от излучения. Противорадиационные крышки крепить винтами-саморезами типа TN. Противорадиационные крышки КНАУФ имеют для одинарных, двойных и тройных розеток.

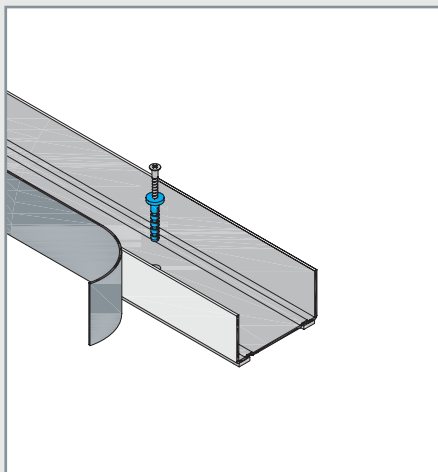


Скользящее примыкание к потолку

Вид примыкания к потолку зависит от деформации смежных строительных элементов, ожидаемой после установки перегородок. При ожидаемом прогибе перекрытия $\geq 10 \text{ мм}$ формировать скользящее примыкание. Скользящее примыкание формировать таким образом, чтобы можно было обеспечить ожидаемую деформацию между перегородкой и смежными строительными элементами. Учитывать требования звукоизоляции и требования противопожарной защиты.



Монтаж

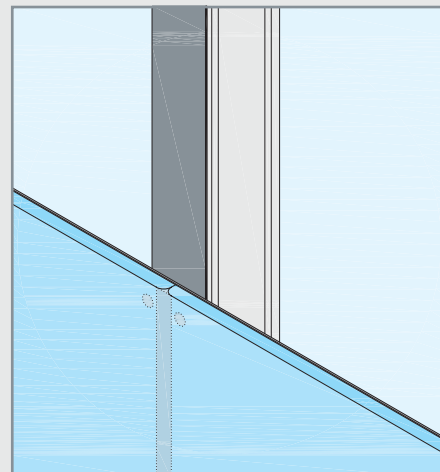
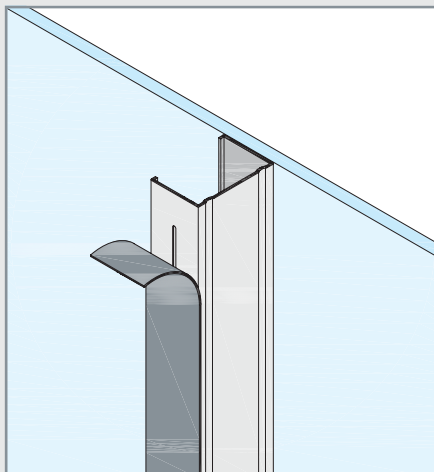


Все профили каркаса оклеить свинцовыми лентами

Самоклеющиеся свинцовые ленты, ширина 50 мм, толщина зависит от толщины слоя ламинирования свинцовыми листами противорадиационной плиты КНАУФ (см. стр. 47).



K131 Противорадиационная стена КНАУФ Bleiblech



Обшивку крепить винтами-саморезами КНАУФ TN либо ТВ, в зависимости от толщины металла профилей s в мм

Обшивка	1-й слой		2-й слой	
	$s \leq 0,7 \text{ мм}$	$s \leq 2,25 \text{ мм}$	$s \leq 0,7 \text{ мм}$	$s \leq 2,25 \text{ мм}$
Толщина плиты КНАУФ 12,5 мм + КНАУФ Bleiblech				
1 x КНАУФ Bleiblech	TN 3,5x35 Расстояние: 250мм	TB 3,5x35	–	
1 x ГКП/ГКПО	TN 3,5x25 Расстояние: 250мм	TB 3,5x25	–	
1 x КНАУФ Bleiblech + 1 x ГКП/ГКПО	TN 3,5x35 Расстояние: 750мм	TB 3,5x35		TB 3,5x55 Расстояние: 250мм
2 x ГКП/ГКПО	TN 3,5x25 Расстояние: 750мм	TB 3,5x25	TN 3,5x35 Расстояние: 250мм	TB 3,5x45 Расстояние: 250мм

Каркас

- На обратную сторону краевых профилей UW и CW для примыкания к ограждающим строительным элементам нанести герметик для перегородок (2 валика) либо уплотнительную ленту. С целью выполнения требований звукоизоляции тщательно уплотнить герметиком для перегородок согласно DIN 4109, приложение 1, раздел 5.2. Пористые уплотнительные полосы обычно непригодны.
- Краевые профили UW предназначены для примыкания к полу и потолку, для примыкания к стене – профили CW.
- Краевые профили прикрепить к ограждающим строительным элементам соответствующими элементами крепежа.

Средства крепления к ограждающим конструкциям:

- для массивных строительных элементов: дюбель с шурупом;
- для немассивных строительных элементов: специальные анкерные элементы для строительного материала ограждения. Расстояние между точками крепления – 1 м, не менее 3 точек крепления на стене.

- При ожидаемой деформации потолка ≥ 10 мм формировать скользящее примыкание к потолку.
- Отрегулированный по длине каркасный профиль CW вставить в профиль UW, выверить по необходимому межосевому расстоянию.

Обшивка

- Каркасные и краевые профили оклеить свинцовыми лентами.

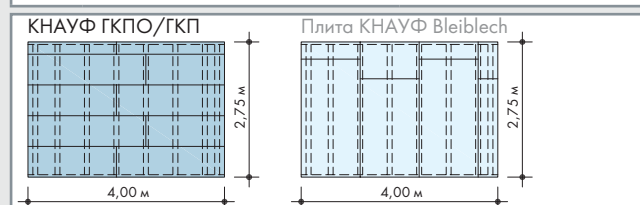
- Крепить обшивку согласно вышеуказанной таблице.
- Обшивать противорадиационными плитами КНАУФ Bleiblech, расположенными вертикально, желательно соответствующими высоте помещения, в случае необходимости плитами ГКПО или ГКП КНАУФ.
- При использовании плит, не отвечающих высоте помещения, торцевые стыки плит сместить не менее, чем на 400 мм и расположить на профиле, оклеенном свинцовыми лентами.
- Швы по поперечным кромкам противолежащей обшивки также сместить по отношению друг к другу.
- На стоечных профилях дверных откосов не должно быть стыков плит.

Шпаклевание

- Шпаклевание швов и поверхности см. стр. 76/77.

Расход материала на 1 м² стены

Наименование		Единица	Количество в средних величинах			
			K131 Bleiblech односторонняя		K131 Bleiblech двухсторонняя	
			в 1 слой	в 2 слоя	в 1 слой	в 2 слоя
Каркас						
либо	профиль КНАУФ UW 50x40x0,6; длина 4 м	м	0,8	0,8	0,8	0,8
	профиль КНАУФ UW 75X40X0,6; длина 4 м					
	профиль КНАУФ UW 100X40X0,6; длина 4 м					
либо	профиль КНАУФ CW 50x50x0,6	м	2	2	2	2
	профиль КНАУФ CW 75X50X0,6					
	профиль КНАУФ CW 100X50X0,6					
либо	герметик для перегородок КНАУФ	м	0,3	0,3	0,3	0,3
	уплотнительная лента КНАУФ (50/3,2 мм; 70/3,2 мм; 95/3,2 мм)	шт	1,3	1,3	1,3	1,3
	дюбель с шурупом КНАУФ «К» 6/35	шт	1,7	1,7	1,7	1,7
либо	дюбель с шурупом КНАУФ «К» 6/50 (для примыкания к оштукатуренной поверхности)	шт				
Изоляционный слой, толщина ... мм, например, Knauf Insulation Thermolan TI 140 T		м²	по потребности	по потребности	по потребности	по потребности
Обшивка						
Свинцовые самоклеющиеся ленты КНАУФ, ширина 50 мм						
либо	толщина 0,5мм	м	2,7	2,7	5,4	5,4
	толщина 1 мм					
	толщина 2 мм					
	толщина 3 мм					
Противорадиационная плита КНАУФ Bleiblech 12,5 мм						
ламинирование свинцовыми листами		Вес около кг/м²				
либо	толщина 0,5мм	м²	1	1	2	2
	толщина 1 мм					
	толщина 1,5мм					
толщина 2 мм						
толщина 2,5мм						
толщина 3 мм						
либо	плита КНАУФ ГКП 12,5 мм	м²	1	3	–	2
	плита КНАУФ ГКПО 12,5 мм					
Винты-саморезы КНАУФ TN						
3,5x25 мм	шт	14	7	–	–	
		18	22	36	16	
		–	14	–	28	
Противорадиационные крышки для утопленных розеток		шт	по потребности	по потребности	по потребности	по потребности
Шпаклевка						
либо	КНАУФ Унифлотт (при шпаклевании вручную)	кг	0,6	0,9	0,7	1
	КНАУФ TRIAS (при шпаклевании вручную)					
Бумажная лента для швов КНАУФ Kurt (торцевые кромки)		м	п.В	п.В	п.В	п.В
Trenn-Fix; ширина 65 мм, самоклеющаяся		м	1,8	1,8	1,8	1,8
Кромочный защитный профиль 23/13; длина 2,75 м		м	по потребности	по потребности	по потребности	по потребности
Шина для защиты углов 31/31; длина 2,6м/3 м		м				
Защита кромок Alux, ширина 52 см		м				



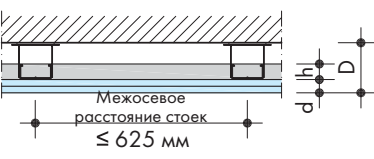
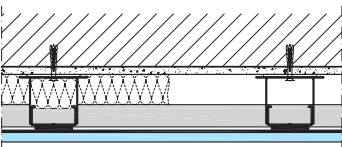
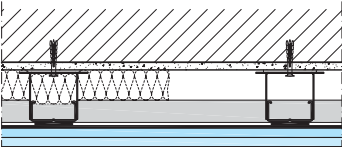
- Количество рассчитано на площадь стены:
H = 2,60 м; L = 4,00 м; A = 10,40 м²
- Без потерь и отходов на раскрой
- Данные без физико-строительных характеристик



Лист заказа

Поз.	Описание	Кол-во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Ненесущая внутренняя перегородка DIN 4103-1 в качестве сборной стены, категория 1/2*</p> <p>Высота в м, толщина в мм</p> <p>Защита от излучения, свинцовый эквивалент DIN 6812 в мм Pb...</p> <p>Оцененная звукоизоляция DIN 4109 $R_{w,R}$ в дБ</p> <p>Класс огнестойкости DIN 4102-2: F30/F60/F90/*.*</p> <p>Каркас выполнен из профилей из листовой стали согласно DIN 18182-1: КНАУФ CW 50/75/100*, в виде каркаса из одинарных стоек, жесткое примыкание по периметру</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 40/60/80* мм, сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5$ кПа·сек/м², изделие: Knauf Insulation Thermolan TI 140 T либо аналогичный продукт.*</p> <p>Обшивка из гипсокартонных плит DIN 18180:</p> <p>Сторона стены 1: Противорадиационная плоскость: Противорадиационная плита КНАУФ Bleiblech, в один слой</p> <p>Покровный слой: КНАУФ ГКП/ГКПО/Diamant*, в один слой, толщина плиты 12,5 мм*</p> <p>Сторона стены 2: КНАУФ ГКП/ГКПО/Diamant*, в один/два слоя*, толщина плиты 12,5/2х плиты 12,5* мм. Обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание *.</p> <p>Исполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная стена K131 КНАУФ Bleiblech</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Ненесущая внутренняя перегородка DIN 4103-1 в качестве сборной стены, категория 1/2*</p> <p>Высота в м, толщина в мм</p> <p>Защита от излучения, свинцовый эквивалент DIN 6812 в мм Pb</p> <p>Оцененная звукоизоляция DIN 4109 $R_{w,R}$ в дБ</p> <p>Класс огнестойкости DIN 4102-2: F30/F60/F90/*.*</p> <p>Каркас выполнен из профилей из листовой стали согласно DIN 18182-1: КНАУФ CW 50/75/100*, в виде каркаса из одинарных стоек, жесткое примыкание по периметру</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 40/60/80* мм, сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5$ кПа·сек/м², изделие: Knauf Insulation Thermolan TI 140 T либо аналогичный продукт.*</p> <p>Обшивка из гипсокартонных плит DIN 18180, с двух сторон:</p> <p>Противорадиационная плоскость: Противорадиационная плита КНАУФ Bleiblech, 1 слой</p> <p>Покровный слой: КНАУФ ГКП/ГКПО/Diamant*, в 1 слой, толщина плиты 12,5 мм*</p> <p>Обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание *.</p> <p>Исполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная стена КНАУФ K131 Bleiblech</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Противорадиационная крышка для утопленных розеток 1/2/3*.</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная крышка КНАУФ</p>	.....шт.	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть			Сумма	.....грн

Технические характеристики

Система КНАУФ	Обшивка	Профиль	Мин. толщина	Свинцовый эквивалент	Вес
	вид/ толщина	полое пространство	+ ламинированные свинцовыми листами + свинцовая лента	ламинирование свинцовыми листами	без изоляционного слоя
	d мм	h мм	D мм	Pb мм	примерно кг/м ²
K151 Bleiblech Противорадиационная облицовка непосредственного крепления					
• в один слой	КНАУФ Bleiblech 12,5	27	≥ 40	0,5 + 0,5	20
				1 + 1	26
				1,5 + 2	33
				2 + 2	39
				2,5 + 3	46
				3 + 3	52
• в два слоя	КНАУФ Bleiblech 12,5 + ГКП 12,5	27	≥ 53	0,5 + 0,5	30
				1 + 1	36
				1,5 + 2	43
				2 + 2	49
				2,5 + 3	56
				3 + 3	62

Максимальная высота стен

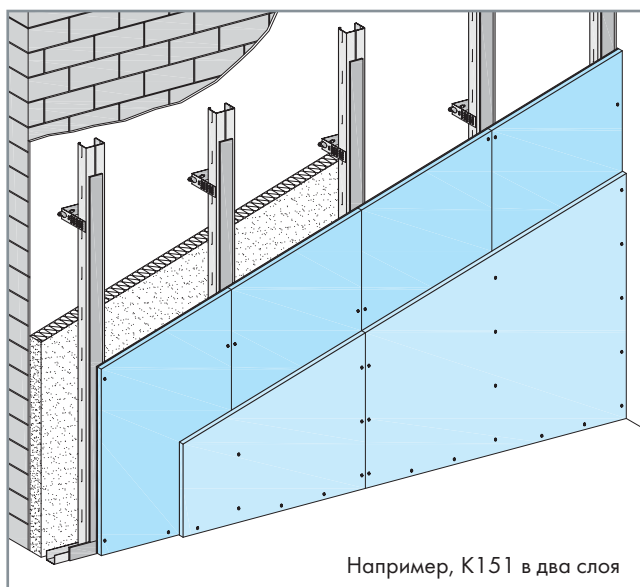
Профиль КНАУФ	Межстоевое расстояние стоек	K151 Bleiblech
Толщина металла	мм	м
0,6 мм	мм	м
CD 60x27	625	10

Пример расчета минимальной толщины

- обшивка плита КНАУФ 12,5 мм
- Противорадиационная плита 12,5 мм
- с ламинированием свинцовыми листами 2,5 мм
- свинцовые ленты 3,0 мм
- каркас из профиля CD 60x27 27,0 мм
- Толщина стены ≥ 57,5 мм

K151 Противорадиационная облицовка

с гипсокартонными плитами, ламинированными свинцовыми листами



Например, K151 в два слоя

Противорадиационная облицовка КНАУФ Bleiblech на металлическом каркасе обшивается противорадиационными плитами КНАУФ Bleiblech (огнестойкие плиты, ламинированные с тыльной стороны свинцовыми листами) и при необходимости плитами КНАУФ ГКП. Каркас соединяется с несущим перекрытием и полом и дополнительно крепится непосредственно к стене. В пустом стеновом пространстве можно разместить изоляционный материал и электропроводку. Деформационные швы конструкций здания должны учитываться в конструкции облицовки. В конструкциях облицовок большой длины следует предусматривать деформационные швы через каждые 15 м.



Масштаб М 1:5

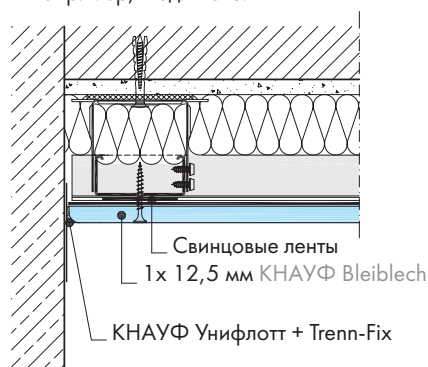
Противорадиационная плоскость, с обеих сторон

K151B-VO1 Примыкание к перекрытию

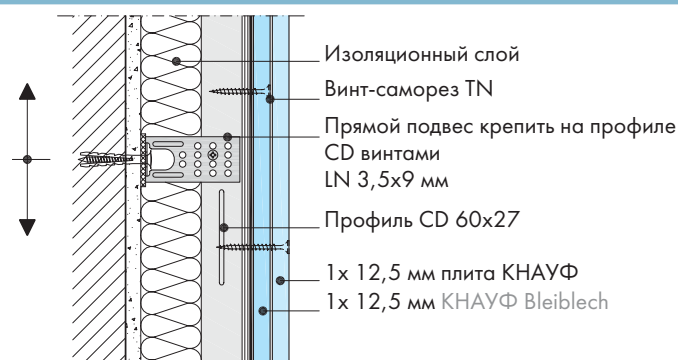
- например, в два слоя

**K151B-A1 Примыкание к массивной стене**

- например, в один слой

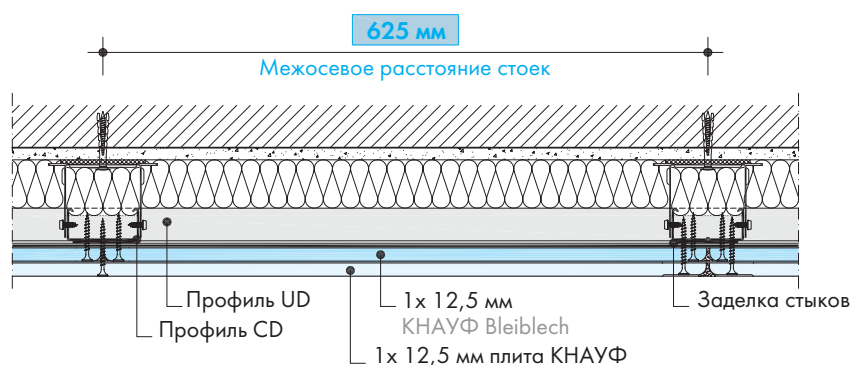
**K151B-VU1 Примыкание к полу****K151B-VM1 Середина стены**

Вертикальный разрез



K151 Противорадиационная облицовка КНАУФ Bleiblech

металлический каркас CD 60x27 прямого крепления – обшивка в один или два слоя

**► Характеристики системы**

- Межстоевое расстояние стоек 625 мм
- Профили CD 60x27 с прямыми подвесами (120 мм)
- Плита, ламинированная свинцовыми листами
- Заделка стыков свинцовыми лентами

Масштаб М 1:5

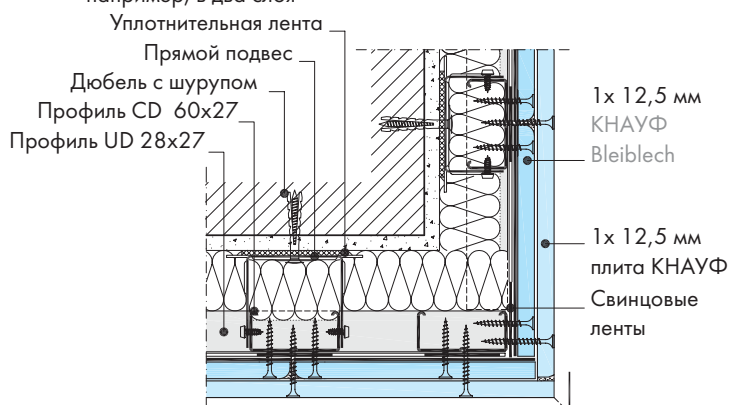
K151B-E1 Внутренний угол

- например, в два слоя



K151B-D1 Внешний угол

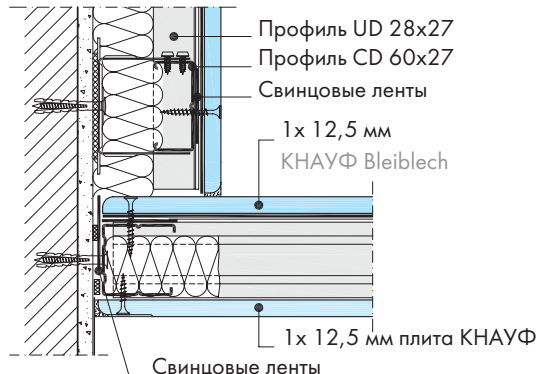
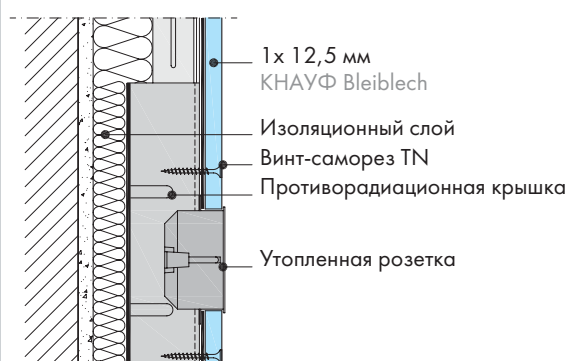
- например, в два слоя



K151B-SO1 Утопленная розетка

Горизонтальный разрез

K151B-C1 Примыкание к Противорадиационной стене

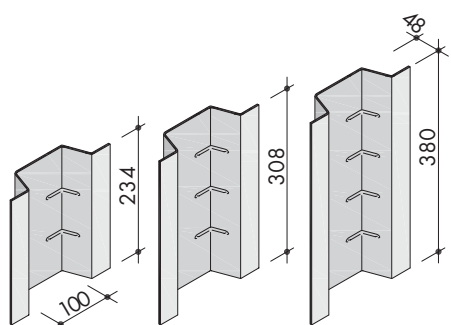


K151 Противорадиационная облицовка КНАУФ Bleiblech

Детали, монтаж

Противорадиационные крышки для утопленных розеток

Вырезы для утопленных розеток и т.п. необходимо защитить для обеспечения сплошной защиты от излучения. Противорадиационные крышки крепить самонарезающими винтами типа TN. Противорадиационные крышки КНАУФ имеют для одинарных, двойных и тройных розеток.

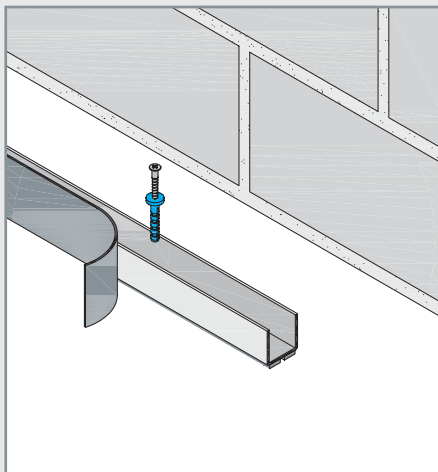


Обшивку крепить винтами КНАУФ Diamant HGP либо HGP-TB/самонарезающими винтами КНАУФ TN либо TB, в зависимости от толщины металла профиля s в мм

Обшивка	1-й слой		2-й слой	
	s ≤ 0,7 мм	s ≤ 2,25 мм	s ≤ 0,7 мм	s ≤ 2,25 мм
Толщина плиты 12,5 мм + КНАУФ Bleiblech				
1 x Противорадиационная плита КНАУФ Bleiblech	TN 3,5x35	TB 3,5x35	—	
	Расстояние: 250 мм			
1 x Противорадиационная плита КНАУФ Bleiblech + 1 x ГКП	TN 3,5x35	TB 3,5x35	TN 3,5x45	TB 3,5x55
	Расстояние: 750 мм		Расстояние: 250 мм	



Монтаж

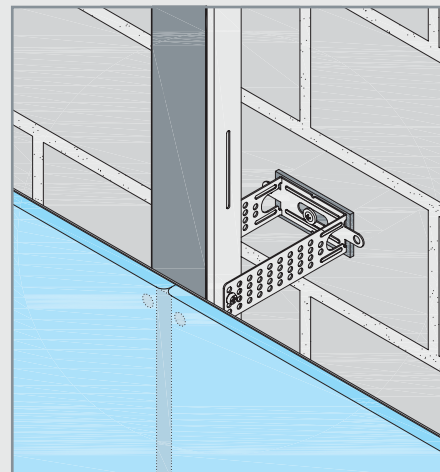
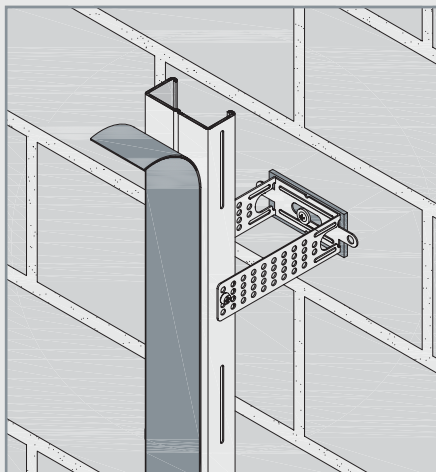


Все профили каркаса оклеить свинцовыми лентами

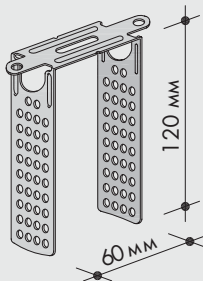
Самоклеющиеся свинцовые ленты, ширина 50 мм, толщина зависит от толщины слоя ламинирования свинцовыми листами противорадиационной плиты KNAUF Bleiblech.



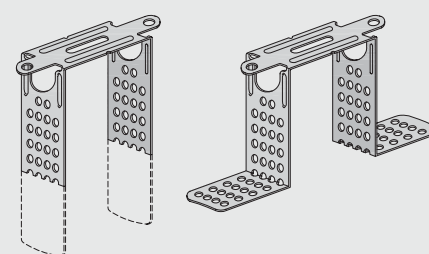
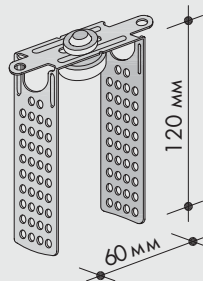
K151 Противорадиационная облицовка KNAUF Bleiblech, прямого крепления



Прямой подвес



Прямой вращающийся подвес



Каркас

- Для примыкания к потолку и полу на обратную сторону профиля UD нанести герметик для перегородок либо уплотнительную ленту. Если существуют требования к звукоизоляции, необходимо тщательно уплотнить герметиком для перегородок согласно DIN 4109; пористые ленты как правило не пригодны.
- Профили UD закрепить соответствующими крепежными элементами к ограждающим строительным конструкциям.

Средства крепления к ограждающим конструкциям:

- для массивных строительных элементов: дюбель с шурупом;
 - для немассивных строительных элементов: специальные анкерные элементы для строительного материала ограждения.
- Расстояние между точками крепления – 1 м, не менее 3 точек крепления на стене.

- Отрегулированный по длине профиль CD вставить в профиль UW, выверить по межосевому расстоянию 625 мм. Крепить профиль CD на существующей стене прямыми подвесами и соответствующими крепежными элементами (например, дюбель с шурупом) через каждые 1000 мм. Крепить на профиле CD винтами LN 3,5x9 мм.
- Во избежание звуковых мостиков оклеить прямые подвесы уплотнительной лентой,

либо использовать прямые вращающиеся подвесы KNAUF.

Обшивка

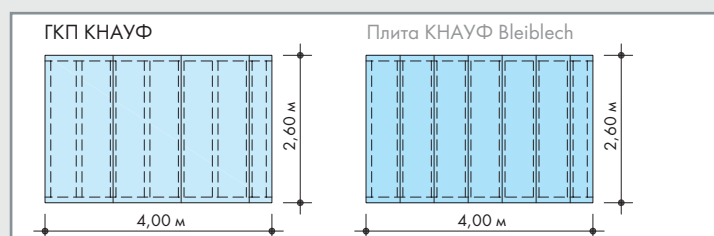
- Каркасные и краевые профили оклеить свинцовыми лентами.
- Крепить обшивку согласно табл. на стр. 56.
- Обшивать противорадиационными плитами KNAUF Bleiblech, расположенными вертикально, желательно соответствующими высоте помещения, в случае необходимости плитами ГКП KNAUF.
- При использовании плит, не отвечающих высоте помещения, торцевые стыки плит сместить не менее, чем на 400 мм, располагая на профилях, оклеенных свинцовыми лентами.

Шпаклевание

- Шпаклевание швов и поверхности см. стр. 76/77.

Расход материала на 1 м² стены

Наименование		Единица	Количество в средних величинах	
			K151 Bleiblech в 1 слой	K151 Bleiblech в 2 слоя
Каркас				
Профиль КНАУФ UD 28x27x0,6, длина 3 м		м	0,8	0,8
Профиль КНАУФ CD 60x27x0,6		м	2	2
	прямой подвес КНАУФ для CD 60x27, 120 мм	шт	1,5	1,5
либо	уплотнительная лента КНАУФ 70/3,1 мм, длина 75 мм	м	0,1	0,1
	прямой вращающийся подвес КНАУФ для CD 60x27, 120 мм (звукоизоляция)	шт	1,5	1,5
Винт-саморез КНАУФ LN 3,5x9 мм (крепление подвесом)		шт	3	3
либо	герметик для перегородок КНАУФ	шт	0,2	0,2
	уплотнительная лента КНАУФ (30/3,2 мм)	м	0,8	0,8
Пригодные крепежные элементы				
либо либо либо	герметик для перегородок КНАУФ	шт.	2,5	2,5
	уплотнительная лента КНАУФ (50/3,2 мм; 70/3,2 мм; 95/3,2 мм)			
	дюбель с шурупом КНАУФ „К“ 6/35			
Изоляционный слой толщиной ... мм, например, Knauf Insulation Thermolan TI 140 T		м²	по потребности	по потребности
Обшивка				
Свинцовые ленты КНАУФ, самоклеящиеся, ширина 50 мм				
либо либо либо либо	толщина 0,5 мм	м	2,7	2,7
	толщина 1 мм			
	толщина 2 мм			
	толщина 3 мм			
Противорадиационные плиты КНАУФ Bleiblech 12,5 мм				
ламинированные свинцовыми листами		Вес около кг/м²		
	толщина 0,5мм	16	1	1
либо	толщина 1 мм	21,6		
либо	толщина 1,5мм	27,3		
либо	толщина 2 мм	33		
либо	толщина 2,5мм	38,6		
	толщина 3 мм	44,3		
Плита КНАУФ ГКП 12,5 мм		м²	–	1
Самонарезающие винты КНАУФ TN				
3,5x35мм		шт.	18	8
3,5x45мм			-	14
Противорадиационные крышки для утепленных розеток		шт.	по потребности	по потребности
Шпаклевка				
либо	КНАУФ Унифлотт (при шпаклевании вручную)	кг	0,3	0,5
	КНАУФ TRIAS (при шпаклевании вручную)		0,3	0,5
Бумажная лента для швов КНАУФ Kurt (торцевые кромки)		м	по потребности	по потребности
Trenn-Fix; ширина 65 мм; самоклеющаяся		м	0,9	0,9
Кромочный защитный профиль КНАУФ 23/13; длина 2,75 м		м		
Шина для защиты угла КНАУФ 31/31; длина 2,6 м/3 м		м	по потребности	по потребности
Защита кромок Alux; ширина 52 мм		м		

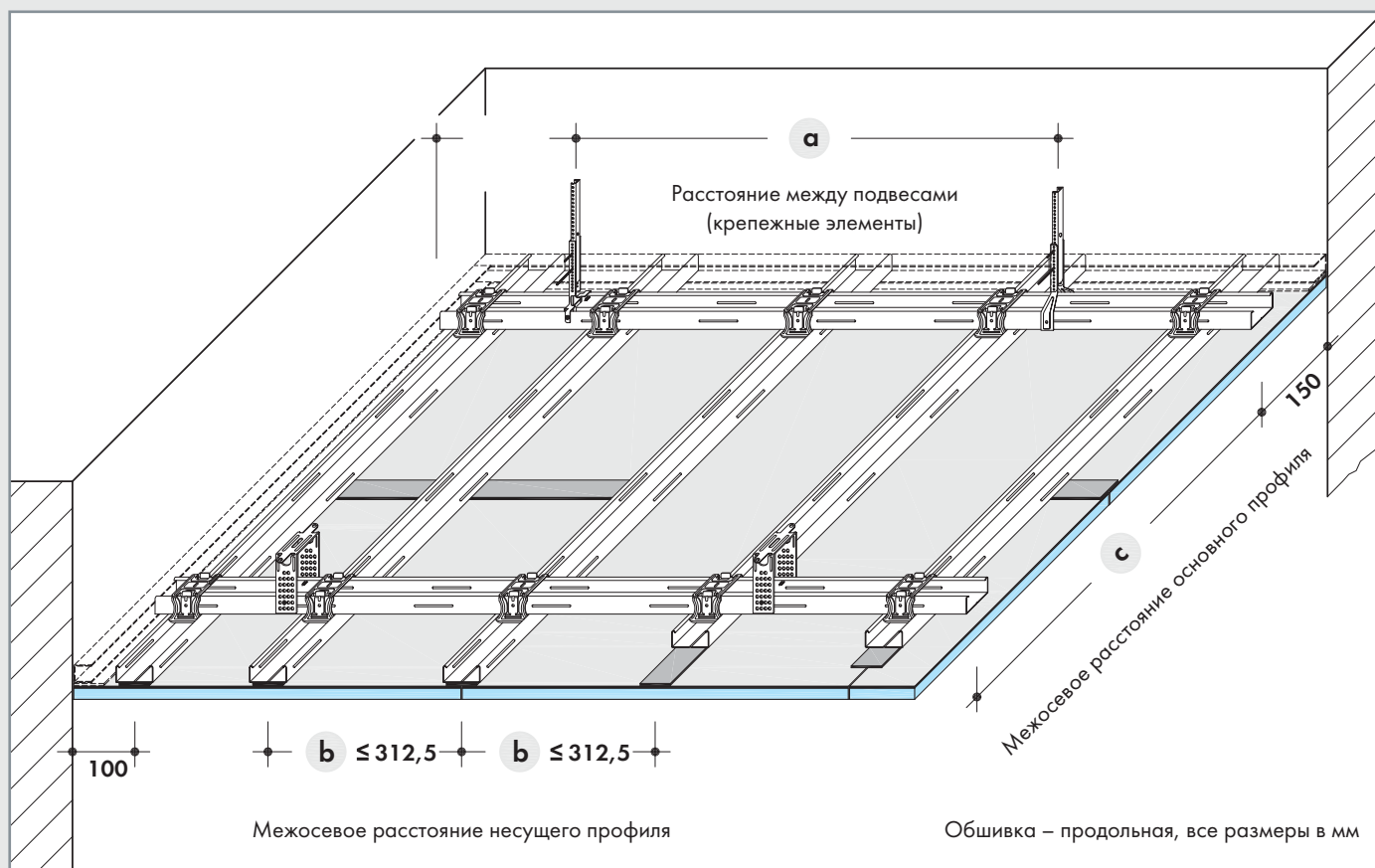


- Количество рассчитано на площадь стены:
H = 2,60 м; L = 4,00 м; A = 10,40 м²
- Без потерь и отходов на раскрой
- Данные без физико-технических характеристик



Лист заказа

Поз.	Описание	Кол-во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Обшивка стены, внутренняя, высота в м</p> <p>Основа для крепления железобетон/кирпичная кладка.... /дерево/легкий бетон*.</p> <p>Защита от излучения, свинцовый эквивалент DIN 6812 в мм Pb</p> <p>Каркас из оцинкованных профилей из листовой стали DIN 18182-1, каркасные профили КНАУФ CD 60x27, крепление прямыми подвесами/прямыми вращающимися подвесами * на существующей стене.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 30/40/50/60/70/80* мм, мин. объемная плотность в кг/м³, теплопроводность $\lambda = 0,040 \text{ Вт/(м·К)}$,</p> <p>Изделие/система: Knauf Insulation Thermolan TI 140 T либо аналогичный продукт.</p> <p>Обшивка из гипсокартонных плит ГКПО DIN 18180:</p> <p>Противорадиационные плиты КНАУФ Bleiblech, в один слой, обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /.... */</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание *.</p> <p>Выполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная облицовка КНАУФ K 151 Bleiblech</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Обшивка стены, внутренняя, высота в м</p> <p>Основа для крепления железобетон/кирпичная кладка.... /дерево/легкий бетон*.</p> <p>Защита от излучения, свинцовый эквивалент DIN 6812 в мм Pb</p> <p>Каркас из оцинкованных профилей из листовой стали DIN 18182-1, профили КНАУФ CD 60x27, крепление прямыми подвесами/прямыми вращающимися подвесами* на существующей стене.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 30/40/50/60/70/80* мм, мин. объемная плотность в кг/м³, теплопроводность $\lambda = 0,040 \text{ Вт/(м·К)}$,</p> <p>Изделие/система: Knauf Insulation Thermolan TI 140 T либо аналогичный продукт.</p> <p>Обшивка из гипсокартонных плит ГКПО DIN 18180:</p> <p>Противорадиационные плиты КНАУФ Bleiblech, в один слой.</p> <p>Покровный слой: КНАУФ ГКП/ГКПО/Diamant*, в один слой, толщина плиты 12,5 мм.</p> <p>Обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /.... */</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание *.</p> <p>Исполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная облицовка КНАУФ K 151 Bleiblech</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Противорадиационная крышка для утопленных розеток 1/2/3*.</p> <p>Изделие/система: Противорадиационная крышка КНАУФ</p>	.....шт.	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть			Сумма	.....грн



Противорадиационный потолок

с гипсокартонными плитами, ламинированными свинцовыми листами

Противорадиационный потолок КНАУФ крепится на несущем перекрытии в виде подвесного потолка прямыми подвесами или нониус-подвесами.

Противорадиационные плиты КНАУФ Bleiblech (огнестойкие плиты, ламинированные с тыльной стороны свинцовыми листами) крепятся к металлическому каркасу из основного и несущего профиля.

Требования противопожарной защиты не могут быть достигнуты противорадиационным потолком КНАУФ Bleiblech.

Деформационные швы каркаса здания должны учитываться в конструкции подвесного потолка. При длине стороны от 15 м или сильно суженной поверхности потолка (например, при сужении в результате консольного выступа стены) необходимо предусмотреть деформационные швы.



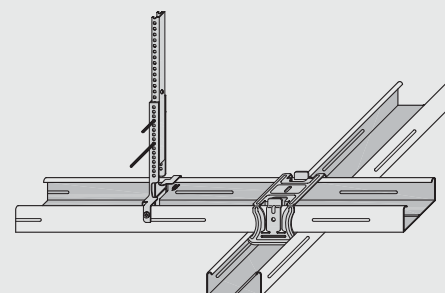
Подвесы Класс несущей способности 0,40 кН

Нониус-подвес (нижняя часть) для CD 60x27	Нониус-хомут для CD 60x27	Нониус-подвес (верхняя часть) с нониус-шплинтом	Соединитель нониус	Прямой подвес для CD 60x27	Прямой вращающийся подвес для CD 60x27
либо	подвешивать при помощи	по потребности			
			соединение с профилем с нониус-подвесом	прямой подвес или прямой вращающийся подвес обрезать либо согнуть согласно необходимой высоте крепления	

¹⁾ при общей нагрузке потолка $\geq 0,40$ кН/м²; накладки скрепить с CD 60x27 (2x Винт-саморез LN 3,5x9 мм)

Соединительный элемент профиля основной/несущий профиль

Крестовое соединение для CD 60x27	2x анкерный уголок для CD 60x27
перед монтажом согнуть на 90°	при монтаже согнуть



Вес противорадиационного потолка класс нагрузок [кН/м²]

класс нагрузок [кН/м ²]	вес потолка [кг/м ²]
0,50 < p ≤ 0,65 *)	65
	60
	55 — плита КНАУФ 12,5 мм + 3 мм свинец
	50 — плита КНАУФ 12,5 мм + 2,5 мм свинец
0,30 < p ≤ 0,50	45 — плита КНАУФ 12,5 мм + 2 мм свинец
	40 — плита КНАУФ 12,5 мм + 1,5 мм свинец
0,15 < p ≤ 0,30	30 — плита КНАУФ 12,5 мм + 1 мм свинец
	25 — плита КНАУФ 12,5 мм + 0,5 мм свинец
≤ 0,15	15
	11,5

^{*)} Расчет потолка $\geq 0,50$ кН/м² также согласно DIN 18168

Расчет каркаса

1. Определение веса противорадиационного потолка

С учетом толщины свинцового листа вес единицы поверхности подвесного потолка, включая каркас, рассчитывается в кг/м².

2. Учет дополнительных нагрузок

Дополнительные нагрузки, создаваемые изоляционным материалом (макс. 0,05 кН/м²=5 кН/м²) увеличивают общий вес единицы поверхности подвесного потолка/обшивки потолка и должны учитываться при определении класса нагрузок.

3. Расчет каркаса

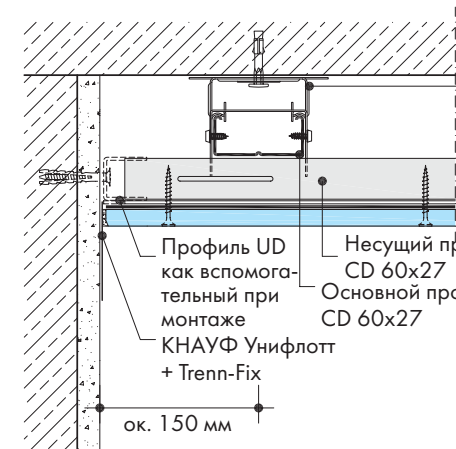
Учитывая классы нагрузок/поверхностной нагрузки, по таблице можно определить расстояния между элементами каркаса.

Основной профиль Межосевое расстояние с	Расстояние между подвесами а класс нагрузок кН/м ²	
	≤ 0,30	≤ 0,50
750	850	600
1000	750	—

^{b)} Межосевое расстояние несущего профиля ≤ 312,5 мм

Масштаб М 1:5

K112B-A1 Примыкание к массивной стене



Прямой подвес для CD 60x27 при необходимости согнуть, либо обрезать, крепить на основном профиле винтом-саморезом LN 3,5x9 мм

Профиль UD как вспомогательный при монтаже
КНАУФ Унифлотт + Trenn-Fix
Несущий профиль CD 60x27
Основной профиль CD 60x27

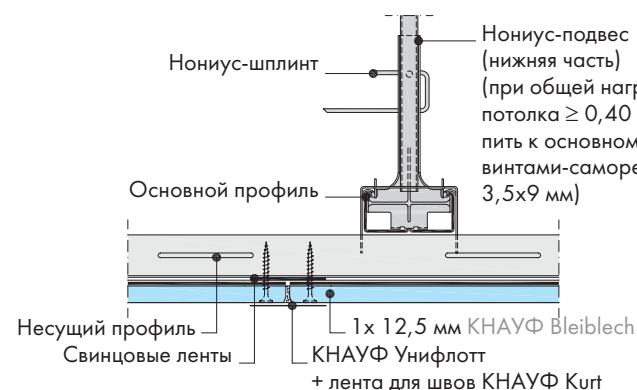
ок. 150 мм

K112B-D1 Примыкание к Противорадиационной облицовке



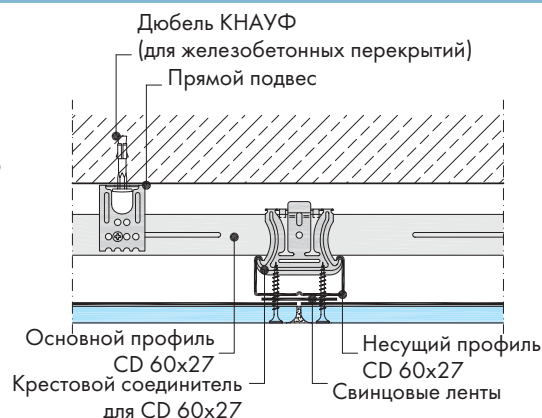
Свинцовые ленты
Нониус-хомут
Основной профиль
ок. 100 мм
Анкерный уголок
1x 12,5 мм КНАУФ Bleiblech
КНАУФ Унифлотт + Trenn-Fix

K112B-B1 Стык продольных кромок



Нониус-шплинт
Нониус-подвес (нижняя часть) (при общей нагрузке потолка $\geq 0,40 \text{ кН/м}^2$ крепить к основному профилю винтами-саморезами LN 3,5x9 мм)
Основной профиль
Несущий профиль
Свинцовые ленты
1x 12,5 мм КНАУФ Bleiblech
КНАУФ Унифлотт + лента для швов КНАУФ Kurt

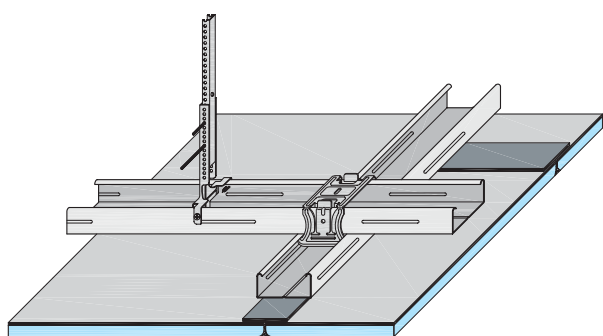
K112B-C1 Стык торцовых кромок



Дюбель КНАУФ (для железобетонных перекрытий)
Прямой подвес
Основной профиль CD 60x27
Крестовой соединитель для CD 60x27
Несущий профиль CD 60x27
Свинцовые ленты

K112 Противорадиационные потолки КНАУФ Bleiblech

металлический каркас CD 60x27



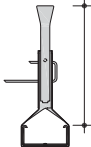
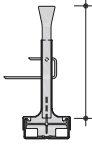
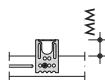
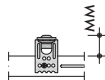

► Характеристики системы

- Межстоевое расстояние несущего профиля $\leq 312,5 \text{ мм}$
- Профили CD 60x27 в качестве основного и несущего профиля
- 1 слой плит, ламинированных свинцовыми листами
- Заделка стыков свинцовыми лентами



Высота конструкций

Высота конструкций потолков складывается из суммы подвесов, каркаса и обшивки

Подвешивание Класс несущей способности 0,40 кН				Каркас		Обшивка		Свинцовый эквивалент
с верхней частью подвеса нониус						Гипсокартонная плита + ламинирование свинцовыми листами + свинцовые ленты		Ламинирование плит
								
нониус-хомут	нониус-подвес	прямой подвес	прямой вращающийся подвес	профиль	общая высота		Pb	
				b x h	мм	мм	мм	мм Pb
130	130	15-180	15-190	60x27+60x27	54	12,5	0,5 + 0,5	0,5
								1
							1,5 + 2	1,5
							2 + 2	2
							2,5 + 3	2,5
							3 + 3	3

Крепление обшивки винтами-саморезами TN, толщина металла профиля $s \leq 0,7$ мм

Обшивка

толщина плиты 12,5 мм + листовой свинец

1x
КНАУФ BleiblechTN 3,5x35
Расстояние: 150мм

Пример расчета высоты конструкции

- нониус-подвес 130,0 мм
- основной и несущий профили 54,0 мм
- свинцовые ленты 1,0 мм
- обшивка

Противорадиационная плита, ламинированная

свинцовыми листами 12,5 мм
1,0 мм

- Мин. высота конструкции подвешенного потолка **198,5 мм**

К112 Противорадиационный потолок КНАУФ Bleiblech

Монтаж

Каркас

Примыкание к стене осуществляется не несущим элементом (см. также Детальный лист КНАУФ D11) – вспомогательным монтажным элементом. Если существуют требования к звукоизоляции, необходимо тщательно уплотнить герметиком для перегородок согласно DIN 4109; пористые ленты как правило не пригодны. Расстояние между точками крепления крайнего профиля $UD \leq 1$ м.

Подвешивать

а) прямыми либо нониус-подвесами:

Крепление на несущем перекрытии:

- деревянном: например, винтами с плоской головкой FN 5,1x35 мм на деревянных балках, см. также Детальный лист КНАУФ D15;
- железобетонном: потолочным гвоздем КНАУФ;
- из других стройматериалов: специальные

или стандартные анкерные элементы для строительного материала.

b) прямыми вращающимися подвесами:

Крепление на несущем перекрытии:

- деревянном: например универсальным шурупом КНАУФ FN 4,3x65 мм на деревянных балках, см. также Детальный лист КНАУФ D15;
- из других стройматериалов: специальные или стандартные анкерные элементы для строительного материала.

Основные профили соединить с подвесами и выверить соосно на необходимой высоте подвешивания. Соединение основной/несущий профиль CD осуществлять крестовым соединителем для CD либо анкерным уголком.

Межосевое расстояние подвесов и профилей см. стр. 61.

Обшивка

- Несущие и краевые профили оклеить

свинцовыми лентами.

- Крепление обшивки согласно таблице.
- Противорадиационные плиты КНАУФ Bleiblech укладывать продольно по отношению к несущим профилям.
- Торцевые стыки соседних рядов обшивки сместить не менее, чем на 400 мм и заделать свинцовыми лентами.
- Во избежание деформации при сжатии, крепление плит КНАУФ следует начинать от середины либо от угла плиты.
- При креплении винтами плиты КНАУФ плотно прижимать к каркасу.

Шпаклевание

- Шпаклевание швов и поверхности см. стр. 76/77.

► см. Детальный лист КНАУФ D11

Расход материала на 1 м² стены

Наименование		Единица	Кол-во в средних величинах	
			K112 Bleiblech 1	K112 Bleiblech 2
Примыкание к стене (вспомогательный монтажный элемент)				
Профиль КНАУФ UD 28x27x0,6, длина 3 м		м	0,4	0,4
для перекрытия – соответствующий крепежный материал, например, потолочный гвоздь КНАУФ, если речь идет о железобетоне		шт.	0,4	0,4
Каркас				
	крепежный материал, допущенный по технике безопасности например, потолочный гвоздь КНАУФ	шт.	1,5	2,4
	прямой подвес КНАУФ для CD 60x27		1,5	2,4
либо	прямой вращающийся подвес КНАУФ для CD 60x27 (звукоизоляция)	шт.	1,5	2,4
либо	винт-саморез 2x LN 3,5x9 мм (крепление к профилю CD)		3	4,8
	нониус-подвес (верхняя часть) КНАУФ		1,5	2,4
	нониус-шплинт КНАУФ		1,5	2,4
либо	нониус-подвес (нижняя часть) КНАУФ	шт.	1,5	2,4
	винт-саморез КНАУФ 2xLN 3,5x9 мм (крепление к профилю CD)		–	4,8
	нониус-скоба КНАУФ для CD 60x27		1,5	2,4
профиль КНАУФ CD 60x27x0,6; длина 4 м (основной и несущий профиль)		м	4,4	4,7
мультизажим КНАУФ (для продольного соединения профилей CD)		шт.	0,9	1
либо	крестовой соединитель для CD 60x27	шт.	3,6	4,6
	2x анкерный уголок КНАУФ для CD 60x27		7,2	9,2
Обшивка				
Свинцовые самоклеющиеся ленты КНАУФ, ширина 50 мм				
либо	толщина 0,5мм		3,7	–
либо	толщина 1 мм	м		
либо	толщина 2 мм			3,7
либо	толщина 3 мм		–	
Винты Diamant HGP (крепление плит)				
ламинирование свинцовыми листами		Вес около кг/м²		
либо	толщина 0,5мм	16	14	18
либо	толщина 1 мм	21,6	30	22
либо	толщина 1,5мм	27,3		
либо	толщина 2 мм	33		
либо	толщина 2,5мм	38,6		
либо	толщина 3 мм	44,3	-	42
Шпаклевка				
либо	КНАУФ Унифлотт (при шпаклевании вручную)	кг	0,8	1,1
	КНАУФ TRIAS (при шпаклевании вручную)			
Бумажная лента для швов КНАУФ Kurt (торцевые кромки)		м	0,8	0,8
Trenn-Fix; ширина 65 мм; самоклеющаяся		м	1,8	1,8



1

до 0,30*)

- толщина листового свинца 0,5/1 мм

подвес: 750 мм; основной профиль: 1000 мм, несущий профиль: 312,5 мм

2

до 0,56*)

- толщина листового свинца 1,5/2/2,5/3 мм

подвес: 600 мм; основной профиль: 750 мм, несущий профиль: 312,5 мм

*) поверхностная нагрузка кН/м²

- количество рассчитано на площадь потолка: 10 м x 10 м = 100 м²
- без потерь и отходов на раскрой
- данные без физико-технических характеристик
- материал других производителей = отмечен курсивом

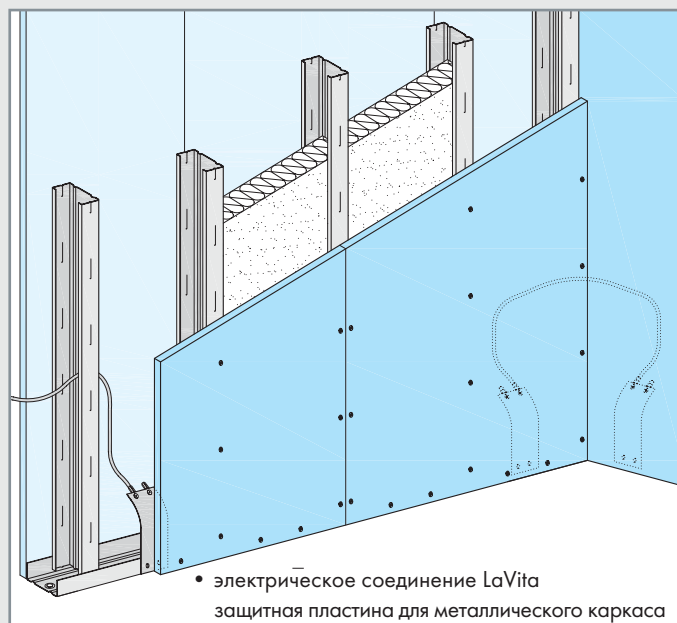


Лист заказа

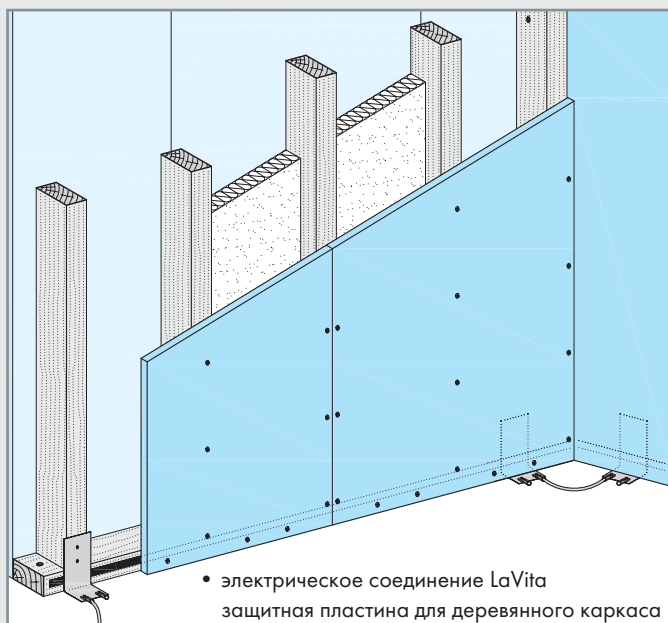
Поз.	Описание	Кол- во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Подвесной потолок DIN 18168-1, высота монтажа в м, высота подвеса в см ...</p> <p>Защита от излучения, свинцовый эквивалент DIN 6812 в мм Рb...</p> <p>Основа для крепления железобетон/деревянные балки/осевой размер в см</p> <p>Исполнение каркаса из оцинкованных профилей из листовой стали CD 60x27 согласно DIN 18182-1, основные и несущие профили,</p> <p>подвешивать прямым подвесом/прямым вращающимся подвесом/нониус-подвесом*,</p> <p>крепить крепежными средствами, разрешенными органами строительного надзора</p> <p>Обшивка из гипсокартонных плит ГКПО DIN 18180:</p> <p>Противорадиационных плит КНАУФ Bleiblech, в один слой, обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q2 – стандартное шпаклевание*.</p> <p>Исполнение согласно брошюре ST01 Системы безопасности КНАУФ</p> <p>Изделие/система: Противорадиационный потолок КНАУФ K112 Bleiblech</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть			Сумма	.....грн

Конструкция

КНАУФ LaVita на металлическом каркасе



КНАУФ LaVita на деревянном каркасе



Защитная плита КНАУФ LaVita на металлическом каркасе

- Отвод для заземления отводной пластиной КНАУФ LaVita
- Переход через металлические профили при прямой укладке защитной плиты КНАУФ LaVita на каркас
- В перегородках возможна укладка проводов для заземления в полости перегородки

Защитная плита КНАУФ LaVita на деревянном каркасе

- Отвод для заземления отводной пластиной КНАУФ LaVita
- Переход на швах по поперечным кромкам плиты проводящей пластиной КНАУФ LaVita
- Переход для заземления отводной лентой КНАУФ LaVita

Защитная плита КНАУФ LaVita

Для дома «без напряжения»

Бытовая техника внутри современных зданий приобретает все большее значение и становится все сложнее. Но и вокруг нас технический прогресс ускоряет темп. Следовательно, воздействие на окружающую среду электрическими полями и электромагнитными волнами постоянно возрастает.

Многие болезненно реагируют на такие проявления и хотели бы защитить себя. В этой связи экранирование всего здания, либо отдельных его зон в пределах одной квартиры, как, например, комнаты отдыха и спальни, приобретает все большее значение. КНАУФ разработал технологию, обеспечивающую эффективную защиту в здании: система КНАУФ LaVita.

Это проблема!

- Повышенное загрязнение электрическими переменными полями и электромагнитными волнами (мобильные телефоны, беспроводные телефоны).
- Число вышек для мобильной связи постоянно растет.
- Застройщик не знает, какими электрическими полями будет окружен его дом в будущем.
- Возросшая потребность в здоровом жилище и надежности.

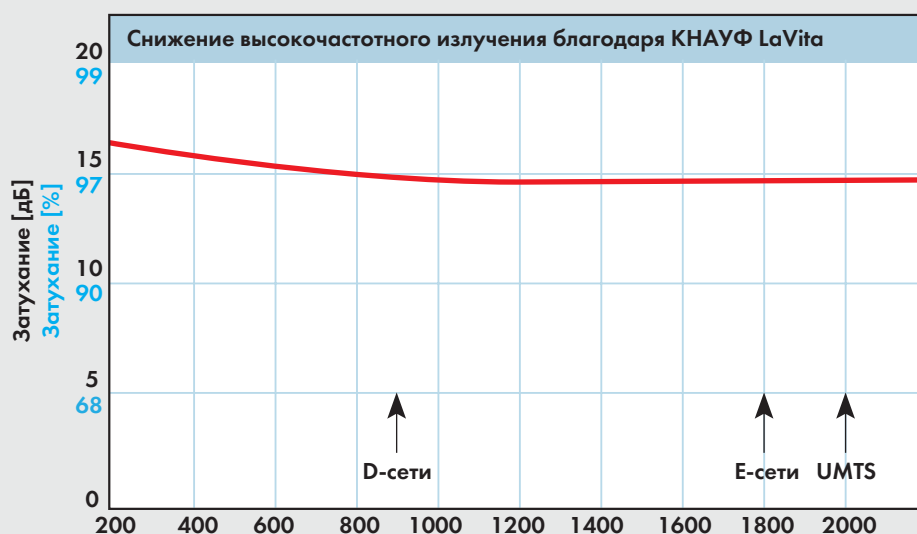
Решение: Защитные плиты КНАУФ LaVita

- Избавьтесь от ненужного «напряжения» – просто и эффективно!
- Обшивка = защитное поле
- Что касается КНАУФ LaVita, то уровень защиты создается токопроводящей обратной стороной картона.
- КНАУФ LaVita защищает помещения от электрических полей
- КНАУФ LaVita защищает от высоких частот
- Коротко: они пригодны не только для новостроек, в частности, в деревянных домах, но и при реконструкции или отделке чердачных помещений; они обеспечивают дом «без напряжения».



Технические данные

Защитная плита KNAUF LaVita	
Толщина плиты:	12,5мм
Ширина плиты:	1250мм
Длина плиты:	2600мм
Вес плиты:	10,2 кг/м ²
Кромки	
• продольные кромки покрыты картоном:	HRAK
• торцевые кромки:	SK
Тип плиты согласно DIN EN 520:	DF
Тип плиты согласно DIN 18180:	GKF (ГКПО)
Токопроводящая обратная сторона картона	



Диплом. инж., проф. Петер Паули/Дитрих Молдан

«Снижение высокочастотного излучения – строительные и экранирующие материалы», издание второе, переработанное и дополненное, 2003 г.

«Применение защитной плиты KNAUF LaVita [...] позволяет объединить две вещи: возведение обшивки стены гипсокартонной плитой и одновременно создание области затухания, в результате чего обеспечивается сохранение значения экранирования в общем диапазоне частот 14 дБ (96%).

Дополнительные расходы по монтажу материалов, подавляющих высокие частоты, отсутствуют. Ваш выбор оправдает себя в деревянных рамочных конструкциях и в надстройке над крышей.

Что касается [KNAUF LaVita], то затухание – в противоположность продукции с металлическими добавками – осуществляется не только в результате отражения, но и в результате поглощения. Это означает, что только часть энергии отражается, другая часть преобразовывается в материале в тепло».

Защитные плиты KNAUF LaVita оснащены токопроводящей тыльной стороной.

В матрицу целлюлозы наружного слоя интегрировано карбоновое волокно, так что поверхность картона становится токопроводящей.

Защитные плиты KNAUF LaVita используются в качестве обшивки металлических и деревянных каркасов стен, облицовок и потолков. Согласно Детальному листу KNAUF соответствующей системы они, помимо указанных здесь данных по заземлению, отводу и переходу, используются и обрабатываются как обычные плиты ГКПО.

Экранирование высокочастотных электромагнитных волн

В качестве наружной обшивки стен защитные плиты KNAUF LaVita обеспечивают значительное затухание наружных волн, как например, мобильные телефоны, радары, направленная связь и радиопеленгация, СВ-радио, спутниковая связь и телецентры.

Защитные плиты KNAUF LaVita в качестве обшивки стен в пределах здания, служащие защитой, например, детских или спален, замыкающих стен секционных домов, а также смежных помещений и квартир, обеспечивают затухание волн телевизоров, мониторов и передающих станций беспроводных телефонов.

Экранирование низкочастотных электрических переменных полей

Защитные плиты KNAUF LaVita обеспечивают значительное затухание электрических переменных полей от токопроводов в стенах или сквозь крышу посредством отвода полей через заземление.

Экранирование не обеспечивается защитными плитами KNAUF LaVita при

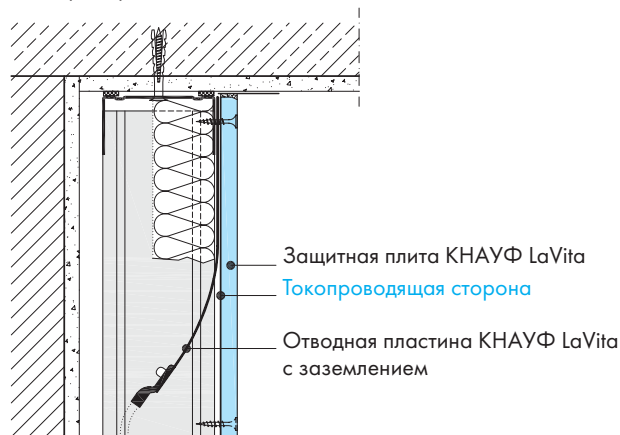
- низкочастотных магнитных переменных полях (переменный ток)
- водоносных жилах
- космическом излучении
- постоянных магнитных полях (постоянный ток, магнитное поле Земли, магнетизирующая сталь).

Масштаб М 1:5

Облицовка, стена на металлическом каркасе и подвесной потолок

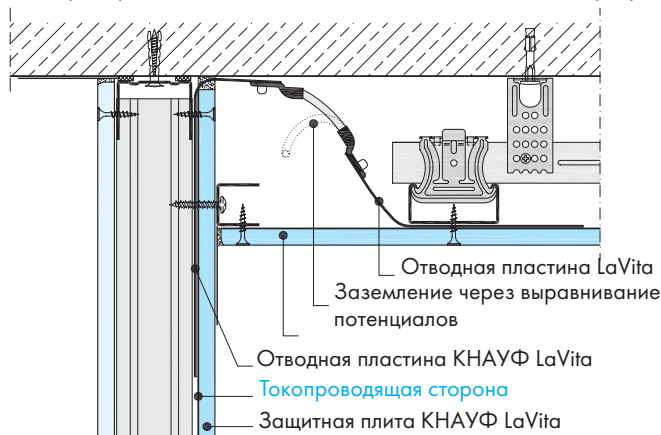
К736-V5 Отвод на примыкании к потолку

- например, W625 LaVita



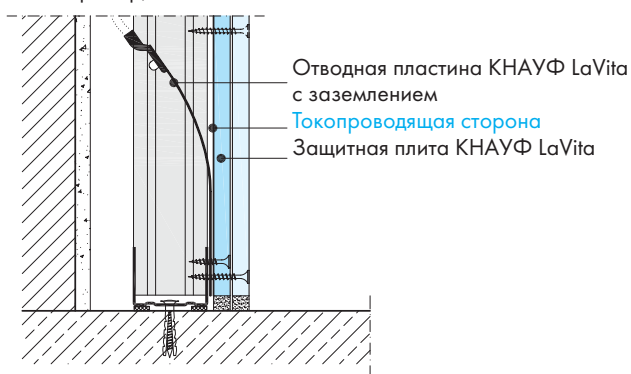
К736-V12 Отвод и переход примыкания к потолку

- например, W111 LaVita + D112 LaVita на монолитном перекрытии



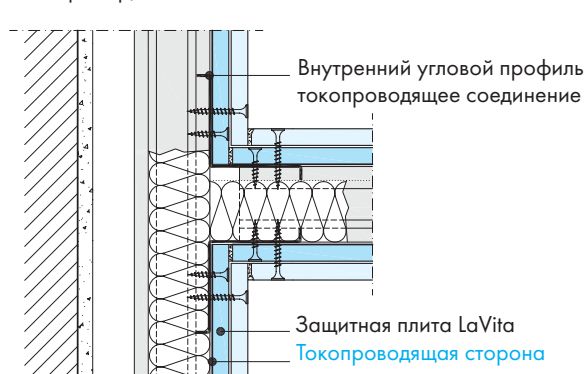
К736-V6 Отвод на стыке с полом

- например, W625 LaVita



К736-H1 Переход Т-соединения облицовка/стена

- например, W626 LaVita + W112 LaVita



КНАУФ LaVita

на металлическом каркасе

Отвод/заземление

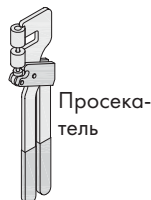
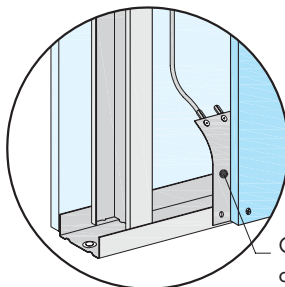
Отводные пластины КНАУФ LaVita представляют собой пластины из высокопрочной стали толщиной 0,1 мм размером 80x250 мм, с двумя прикрепленными обжатými кабельными наконечниками для присоединения заземляющего кабеля 10 мм², либо для соединения двух отводных пластин.

На каждой плоскости стены, облицовки, потолка или кровли должно быть не менее одной отводной пластины КНАУФ LaVita для заземляющего кабеля.

Переход

Переход между защитными плитами КНАУФ LaVita осуществляется металлическими профилями, если защитные плиты КНАУФ LaVita крепятся токопроводящей стороной непосредственно на металлический каркас.

Между некоторыми строительными элементами иногда требуется присоединение провода к зажиму без его разрезания, если у металлического каркаса нет контакта.



Отводная пластина КНАУФ LaVita: обжать или скрепить с профилем UW

► Указание по безопасности

Отводные пластины КНАУФ LaVita должны подсоединяться к «заземлению» только квалифицированными электриками. Соблюдать меры защиты против поражения электрическим током.

КНАУФ не берет на себя ответственность за повреждения, возникшие в результате не надлежащим образом проведенного монтажа и заземления.

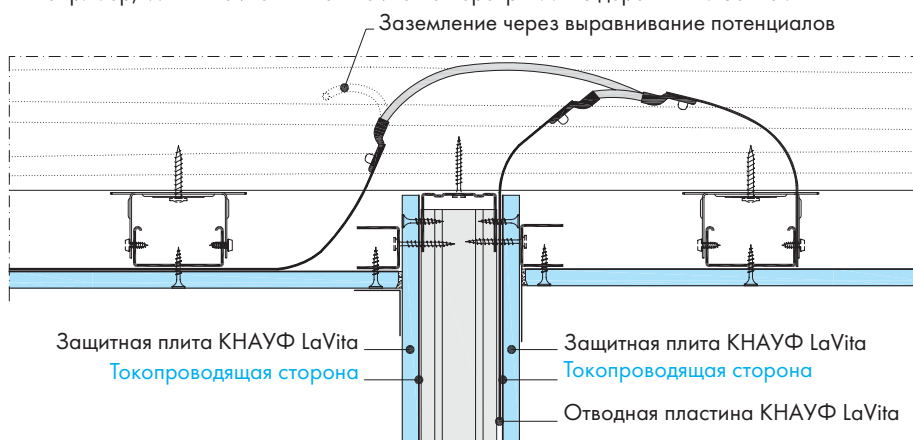


Масштаб М 1:5

Примыкание подвесной потолок – стена на металлическом каркасе

K736-V7 Отвод и переход на стыке перекрытий

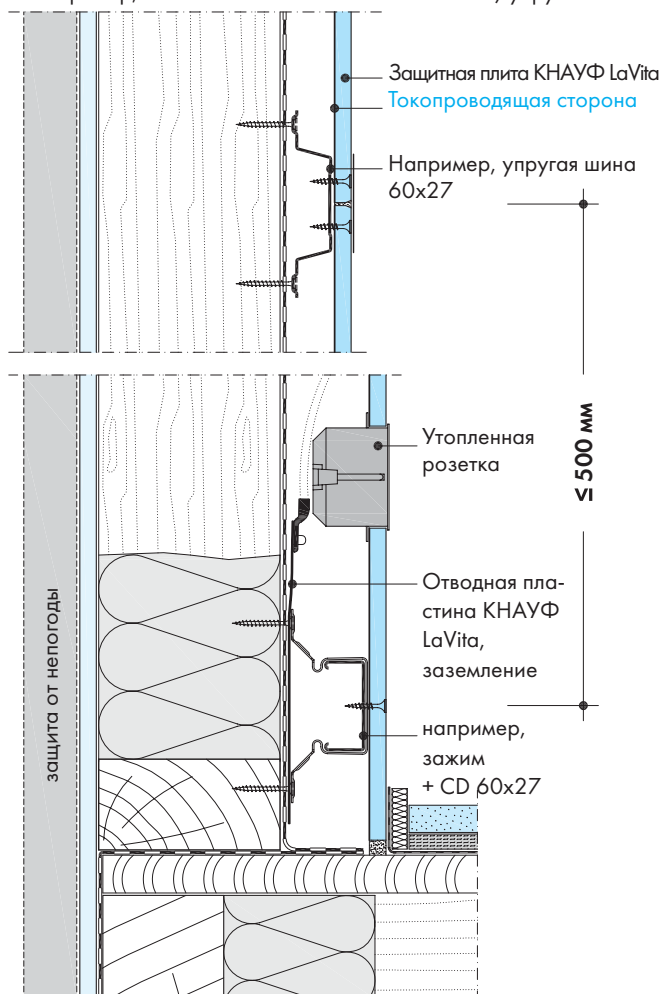
- например, W111 LaVita + D152 LaVita на перекрытии по деревянным балкам

**Деревянные щитовые стены**

с обшивкой стен на металлическом каркасе

K736-V10 Отвод в пустом стеновом пространстве

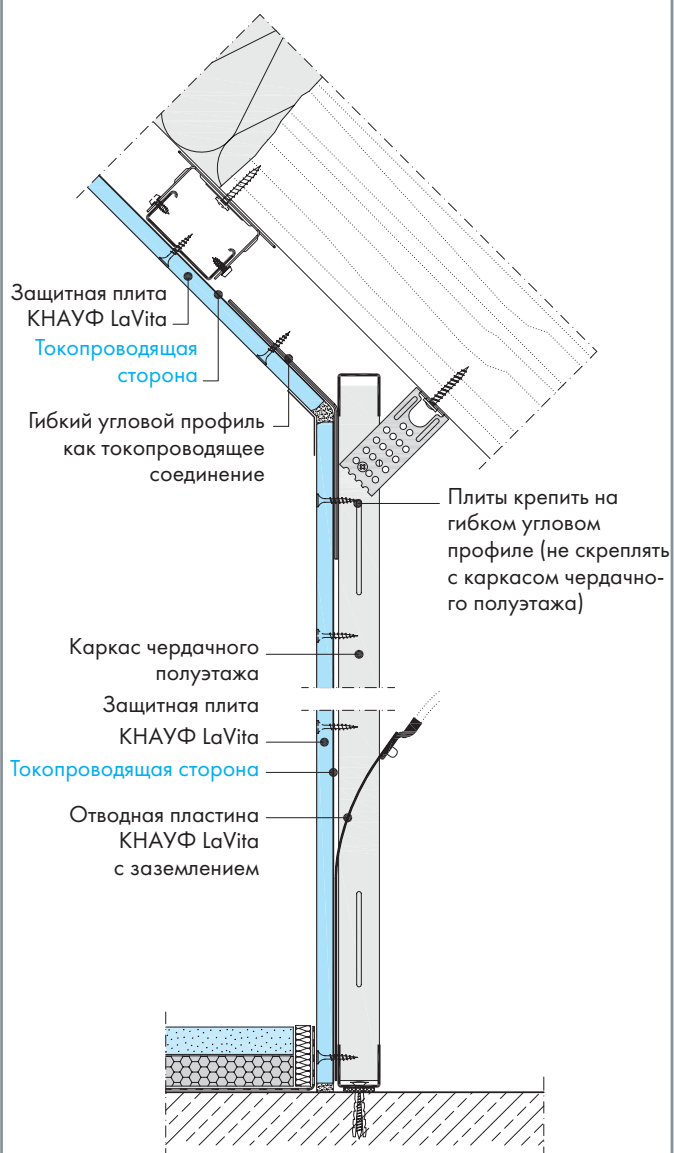
- например, E551 LaVita с зажимом + CD 60x27/упругая шина



- защитная плита КНАУФ LaVita установлена токопроводящей стороной к полу пространству стены
- электрическое соединение защитных плит КНАУФ LaVita осуществляется через профиль КНАУФ CD/упругую шину
- установка утопленных розеток с соблюдением требований противопожарной защиты см. Детальный лист КНАУФ W55

K736-V13/ K736-V9

- например, D612 LaVita



- электрическое соединение гибким угловым профилем

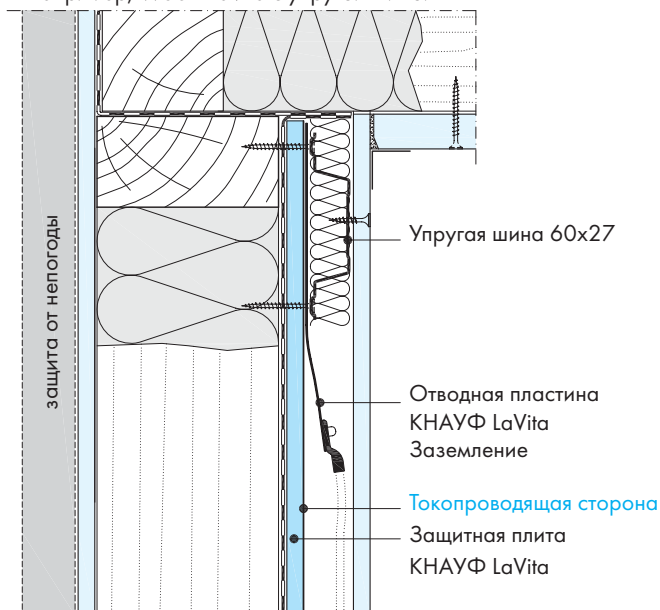
Масштаб М 1:5

КНАУФ LaVita на деревянном каркасе – щитовые стены/стены на деревянном каркасе

К736-V1 Переход через упругую шину

Вариант: Отвод на примыкании к потолку

- например, W551 LaVita с упругой шиной

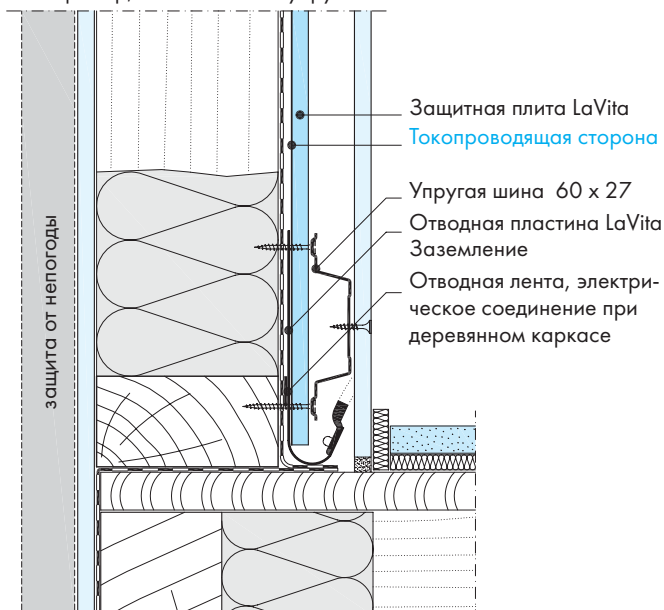


- Защитная плита КНАУФ LaVita установлена токопроводящей стороной к полу стеновому пространству
- Электрическое соединение защитных плит LaVita осуществляется через упругую шину КНАУФ

К736-V2 Переход через отводную ленту

Вариант: Отвод на примыкании к полу

- например, W551 LaVita с упругой шиной



- Защитная плита КНАУФ LaVita установлена токопроводящей стороной к полу стеновому пространству
- Защитная плита КНАУФ LaVita установлена через отводную пластину LaVita

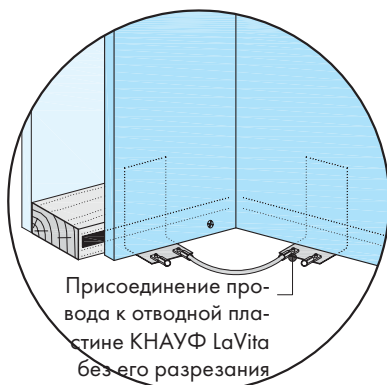
КНАУФ LaVita

на деревянном каркасе

Отвод/заземление

Отводные пластины КНАУФ LaVita представляют собой пластины из высококачественной стали толщиной 0,1 мм размером 80x250 мм, с двумя приклепанными обжатými кабельными наконечниками для присоединения заземляющего кабеля 10 мм² либо для соединения двух отводных пластин.

На каждой плоскости стены, облицовки, потолка или кровли должно быть не менее одной отводной пластины КНАУФ LaVita для заземляющего кабеля.



► Указание по безопасности

Отводные пластины КНАУФ LaVita должны подсоединяться к «заземлению» только квалифицированными электриками. Соблюдать меры защиты против поражения электрическим током.

КНАУФ не берет на себя ответственность за повреждения, возникшие в результате не надлежащим образом проведенного монтажа и заземления.



Масштаб М 1:5

LaVita на деревянном каркасе – чердачное помещение

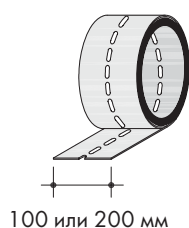
K736-V4 Переход Плоскость потолка/скат кровли

- например, D611 LaVita



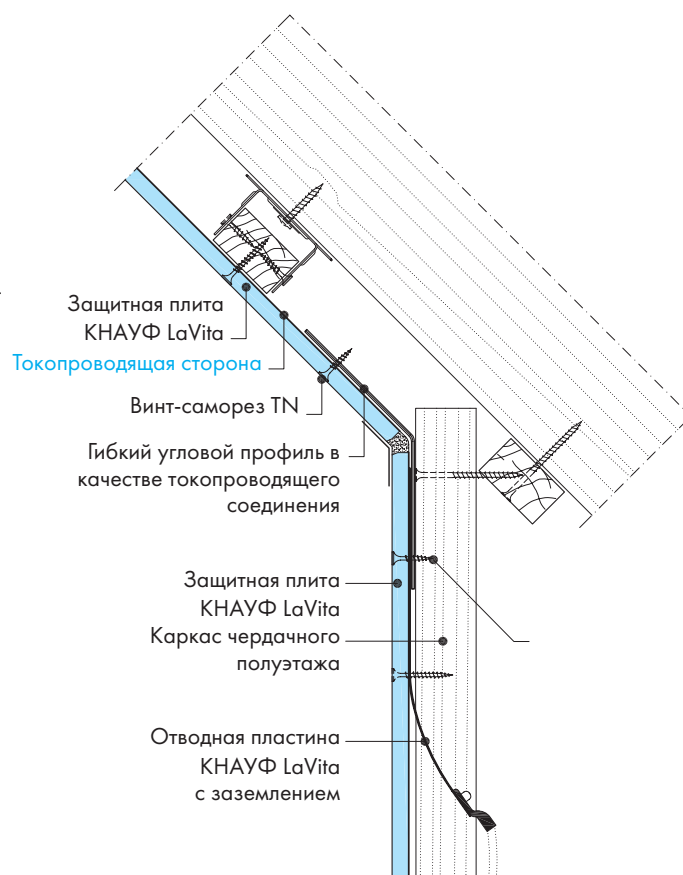
- Электрическое соединение с гибким угловым профилем

Гибкий угловой профиль



K736-V3 Переход Скат кровли/чердачный полуэтаж, отвод

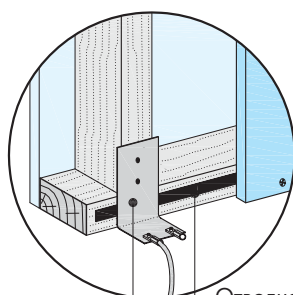
- например, D611 LaVita



- Электрическое соединение гибким угловым профилем

Переход

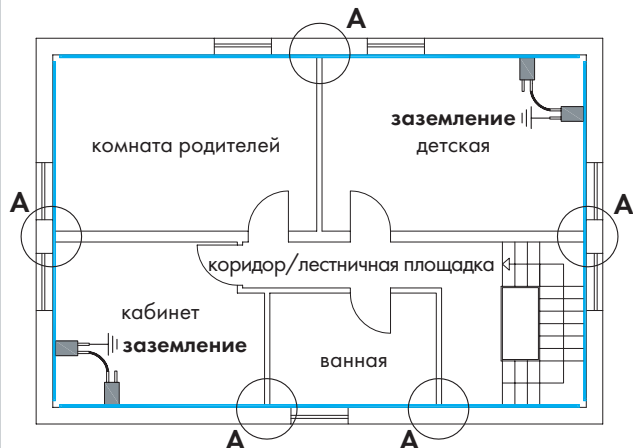
Переход для продольных стыков плит переходной пластиной КНАУФ LaVita (см. стр. 73). Отводные ленты КНАУФ LaVita 19 мм шириной, с обратной стороны оснащены самоклеющимися алюминиевыми лентами с токопроводящей поверхностью для обеспечения соединения между собой защитных плит LaVita и с отводной пластиной КНАУФ LaVita на деревянном каркасе (порог или дверь в обвязке). Рекомендуется проверять пригодность к эксплуатации ($\leq 10 \Omega$) отводных лент КНАУФ LaVita омметром.



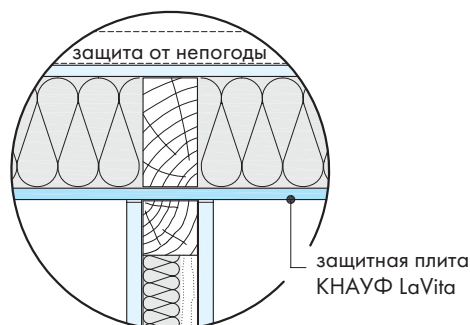
- Отводная лента КНАУФ LaVita
- Электрическое соединение для деревянного каркаса
- Отводная пластина КНАУФ LaVita в качестве заземления

Размещение отводных пластин – защитная плита КНАУФ LaVita в наружной стене, сплошная

Экранирование наружной стены



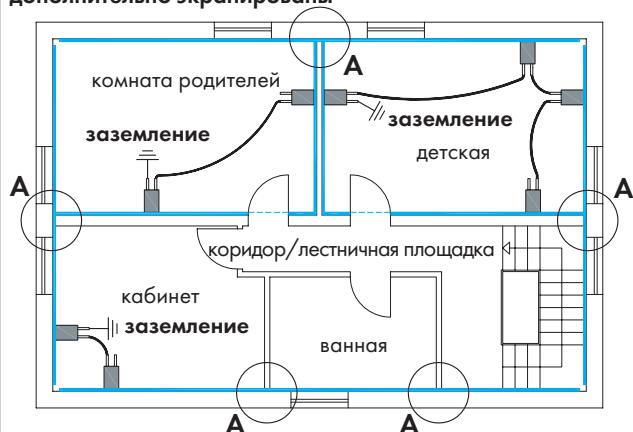
- присоединение провода к отводной пластине без его разрезания
- на каждой плоскости стеновой панели по 1 отводной пластине



Фрагмент А

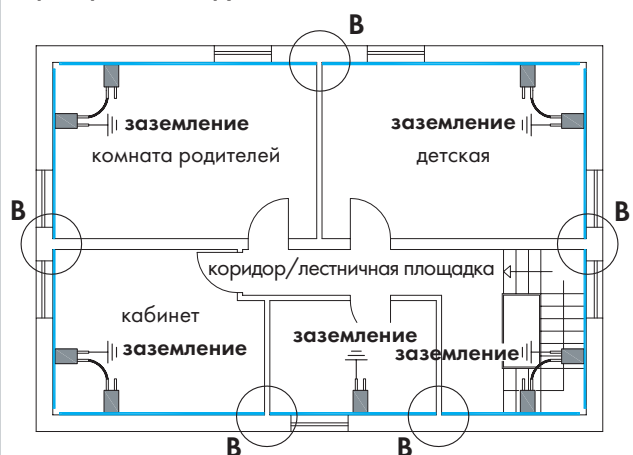
Экранирование наружной стены

Внутренняя стена комнаты родителей/детская – дополнительно экранированы

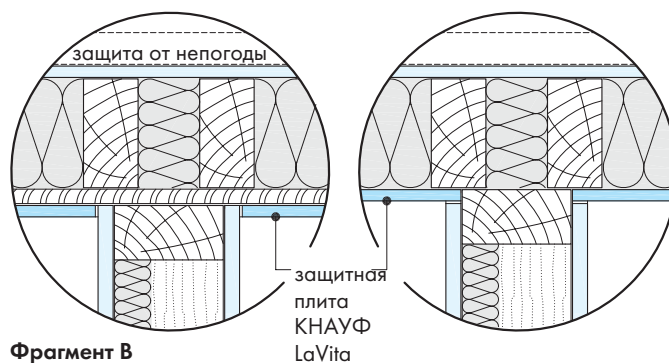


Размещение отводных пластин – защитная плита КНАУФ LaVita в наружной стене, сплошная

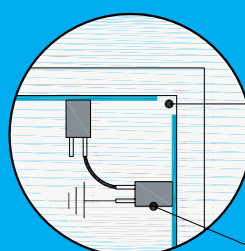
Экранирование наружной стены



- присоединение провода к отводной пластине без его разрезания + заземление
- на каждой плоскости стеновой панели по 1 отводной пластине



Фрагмент В

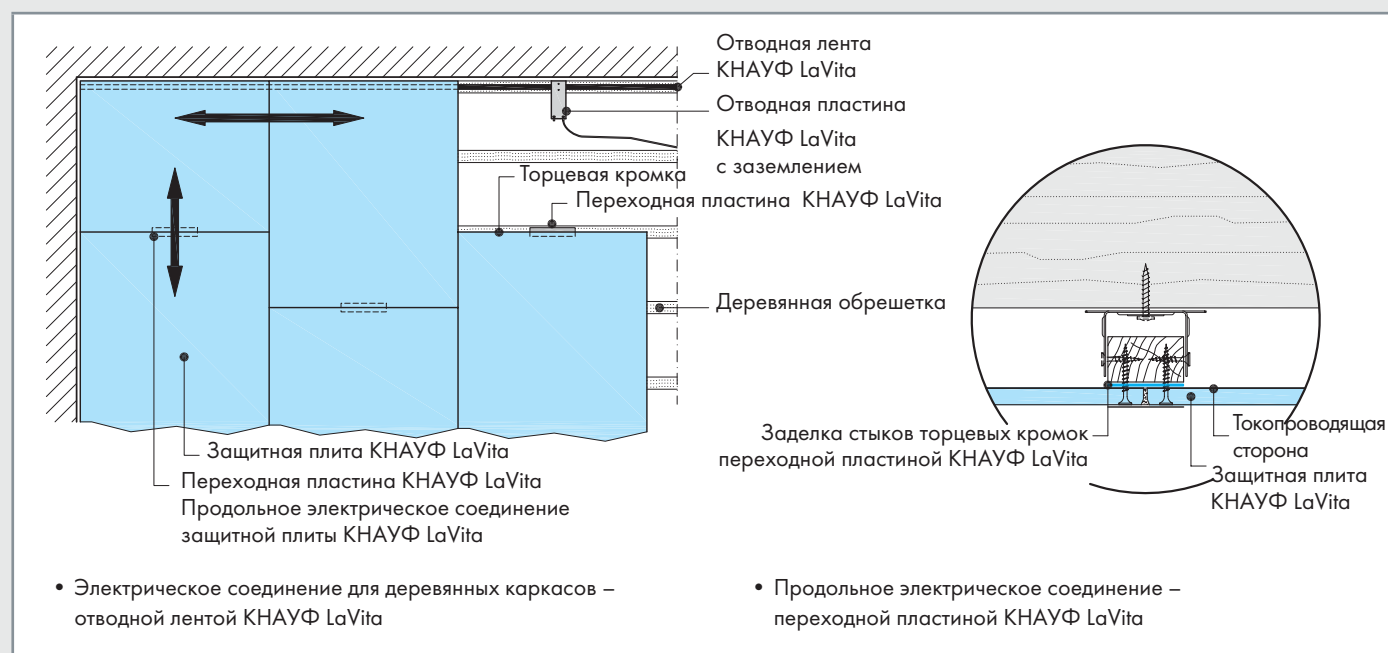


Отводную ленту КНАУФ LaVita не прокладывать через угол каждую панель стены/плоскость стены заземлять отдельно

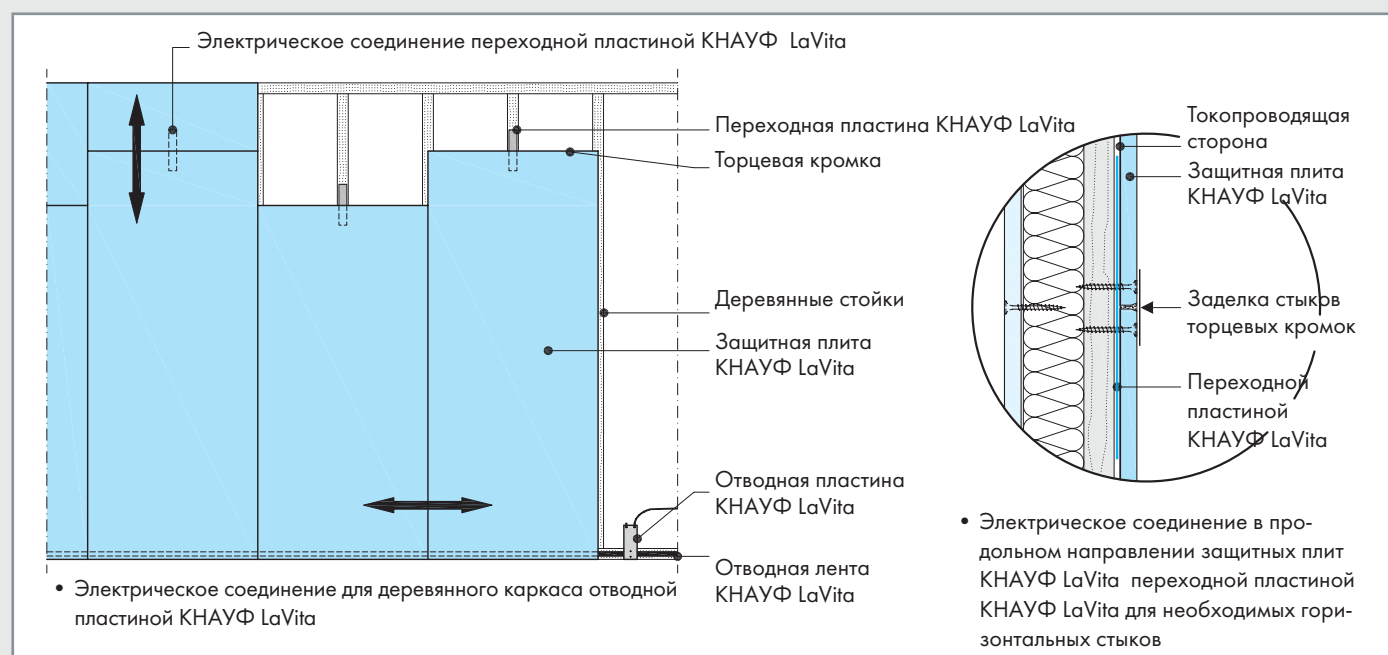
Отводная пластина КНАУФ LaVita



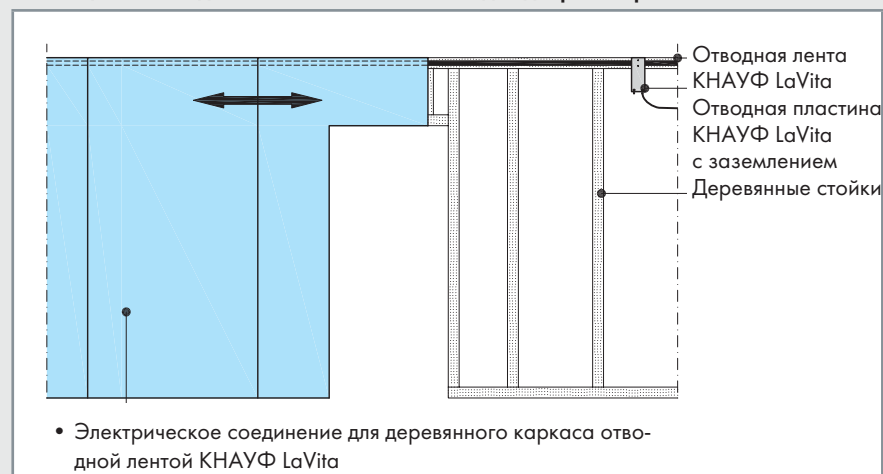
Размещение переходной пластины КНАУФ LaVita для стыков торцевых кромок на потолке и скате кровли



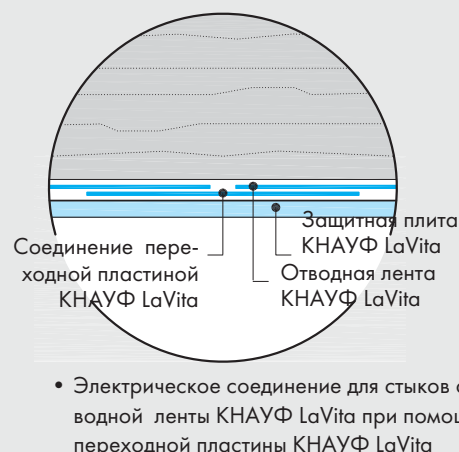
Размещение переходной пластины КНАУФ LaVita для горизонтальных стыков плит на стенах



Размещение отводной ленты КНАУФ LaVita для дверных проемов



Стык Отводная лента КНАУФ LaVita



Лист заказа (примеры)

Поз.	Описание	Кол- во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Обшивка потолка/подвесного потолка* DIN 18168-1, высота монтажа в м, высота подвеса в см ...</p> <p>класс огнестойкости DIN 4102-2: F30/F60 совместно с несущим перекрытием конструкции I/II/III/IV* DIN 4102-4/ для обшивки потолка при воздействии огня только снизу для защиты несущего перекрытия, */ для подвесного потолка при воздействии огня только снизу для защиты несущего перекрытия и промежуточного пространства потолка, */ для подвесного потолка при воздействии огня только со стороны промежуточного пространства потолка для защиты расположенного ниже помещения, */ для подвесного потолка при воздействии огня только со стороны промежуточного пространства потолка и снизу для защиты расположенного ниже помещения, несущих перекрытий и промежуточного пространства потолка.*</p> <p>Основа крепления железобетон/деревянные балки*, межосевое расстояние в см .../ стальная ферма, профиль, межосевое расстояние в см,*</p> <p>Каркас выполнен из оцинкованных профилей из листовой стали DIN 18182-1: в виде схемы несущий профиль/основной и несущий профиль/основной и несущий профиль на одном уровне*, подвешивать тяга с петель и Ankerfix/ прямой подвес/прямой вращающийся подвес/нониус-хомут/нониус-подвес*, крепить разрешенными органами строительного надзора крепежными элементами.</p> <p>Слой изоляции из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина в мм ..., класс строительного материала A/B2/....*, минимальная объемная плотность в кг/м³ ..., теплопроводность $\lambda = 0,040 \text{ Вт/(м·К)}$*, сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа·сек/м}^2$, изделие: Knauf Insulation Thermanal Classic, либо аналогичный продукт.*</p> <p>Обшивка гипсокартонными плитами ГКПО DIN 18180: защитная плита КНАУФ LaVita, толщина плиты 12,5 мм, + слой (покровный слой) КНАУФ Diamant/ГКПО/ толщина плиты 12,5 мм,*, Обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.) Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/ Категория качества Q2 – стандартная шпаклевка.*</p> <p>Исполнение в соответствии с Детальным листам КНАУФ D11/D15*</p> <p>Изделие/система: подвесной потолок КНАУФ D 112/ D113/ D116/ D152/ D153* LaVita</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Ненесущая внутренняя перегородка DIN 4102-1 в виде сборной стены, высота в м, толщина 75/100/125/150* мм.</p> <p>Оцененная звукоизоляция DIN 4109 R_{wR} в дБ*</p> <p>Класс огнестойкости DIN 4102-2: F30/F60/F90*.*</p> <p>Каркас из оцинкованных профилей из листовой стали DIN 18182-1: КНАУФ CW 50/75/100*/MW 75/100,*, жесткое примыкание по периметру.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина 40/60/80* мм, сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа·сек/м}^2$, Изделие: Knauf Insulation Thermolan TI 140 T, либо аналогичный продукт.*</p> <p>Обшивка гипсокартонными плитами ГКПО DIN 18180: защитная плита КНАУФ LaVita, толщина плиты 12,5 мм + 1 слой (покровный слой) КНАУФ Diamant/ГКПО*, толщина плиты 12,5 мм,*, обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание согласно инструкции № 2 (BVG, Декабрь 2007 г.) Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/ Категория качества Q2 – стандартная шпаклевка.*</p> <p>Исполнение в соответствии с Детальным листом КНАУФ W11.</p> <p>Изделие/система: стена на металлическом каркасе КНАУФ W111/W112* * LaVita</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Установка отводных пластин КНАУФ LaVita для примыкания к заземлению как дополнительное оснащение к названной выше системе стена/потолок на металлическом каркасе.</p> <p>Исполнение и размещение согласно брошюре STO1 Системы безопасности КНАУФ</p>	.....шт.	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть				Сумма .....грн



Лист заказа (примеры)

Поз.	Описание	Кол-во	Стандартная цена	Общая стоимость
.....	<p>Скат крыши/обшивка крыши DIN 18168-1, высота монтажа в м</p> <p>Класс огнестойкости DIN 4102-1: F30/F60/F90*. *</p> <p>вместе с конструкцией крыши из деревянных стропил/со стропилами с ригелем* и жесткой кровлей, *</p> <p>основа креплений деревянные висячие стропила/ригель стропильной фермы/ригель,</p> <p>межосевое расстояние в см</p> <p>Исполнение на деревянном каркасе DIN 18181, в виде схемы базовая и несущая обрешетка /несущая обрешетка, * прямое крепление/прямыми подвесами*.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN EN 13162, толщина в мм,</p> <p>класс строительного материала A/B2/...*,</p> <p>минимальная объемная плотность в кг/м³ ..., теплопроводность $\lambda = 0,040 \text{ Вт/(м·К)}$, *</p> <p>сопротивление потока, отнесенное к длине, в соответствии с DIN EN 29053: $\tau \geq 5 \text{ кПа·сек/м}^2$,</p> <p>точка плавления $\geq 1000^\circ\text{C}$. *</p> <p>Изделие: Knauf Insulation Classic/Heralan KP-035-HB 100*, либо аналогичный продукт. *</p> <p>Обшивка гипсокартонными плитами ГКПО DIN 18180: защитные плиты LaVita, толщина плиты 12,5 мм</p> <p>+ слой (покровный слой) KNAUF Diamant/ГКПО, * толщина плиты 12,5 мм,</p> <p>обработка согласно DIN 18181.</p> <p>Шпаклевание согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>Категория качества Q1 – основное шпаклевание /....*/</p> <p>Категория качества Q2 – стандартная шпаклевка. *</p> <p>Исполнение в соответствии с Детальным листом KNAUF D61.</p> <p>Изделие/система: обшивка чердачного помещения KNAUF D611 LaVita</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Наружная стена, несущая, DIN 1052, в виде сборной стены, высота в м, толщина в мм</p> <p>Оцененная звукоизоляция DIN 4109 R_{wR} в дБ *</p> <p>Класс огнестойкости DIN 4102-2: F30/F60/F90*.</p> <p>Каркас из оцинкованных профилей из листовой стали DIN 18182-1, жесткое крепление по периметру.</p> <p>Исполнение упругая шина/профиль CD и зажим/профиль CD и прямой вращающийся подвес*.</p> <p>Изоляционный слой из минеральной ваты согласно DIN 13162/ из, толщина в мм,</p> <p>минимальная объемная плотность в кг/м³ ..., теплопроводность $\lambda = 0,040 \text{ Вт/(м·К)}$, *</p> <p>Изделие: Knauf Insulation Thermolan TI 140, либо аналогичный продукт. *</p> <p>Обшивка внутри гипсокартонными плитами DIN 18180: защитные плиты KNAUF LaVita, толщина плиты 12,5 мм,</p> <p>+ 1 слой (покровный) KNAUF Diamant/ГКПО/ГКП, * толщина плиты 12,5 мм, *</p> <p>Наружная обшивка состоит из:</p> <p>гипсокартонные плиты DIN 18180: KNAUF Diamant/ГКПО, * толщина плиты 12,5 мм,</p> <p>обработка согласно DIN 18181</p> <p>и слоя ДСП (объемная плотность $\geq 600 \text{ кг/м}^3$), толщина 12 мм, */</p> <p>либо* из гипсоволокнистых плит, в один слой, толщина плиты 12,5 мм, /</p> <p>либо* из ДСП (объемная плотность $\geq 600 \text{ кг/м}^3$), в один слой, толщина 12 мм, */</p> <p>либо* из теплоизоляционной комбинированной системы</p> <p>KNAUF WARM-WAND Diffuthern/THD N+F* (особая поз.)*.</p> <p>Шпаклевание гипсокартонных плит согласно инструкции № 2 (BVG, декабрь 2007 г.)</p> <p>снаружи/снаружи и изнутри*: категория качества Q1 основное шпаклевание /....*/</p> <p>внутри: категория качества Q2 стандартное шпаклевание*. *</p> <p>Исполнение в соответствии с Детальным листом KNAUF W55.</p> <p>Изделие/система: наружная стена KNAUF W51 LaVita</p>	.....м ²	.....грн	.....грн
.....	<p>Установка переходной пластины KNAUF LaVita для обеспечения сплошной электропроводности на стыках торцевых кромок защитных плит KNAUF LaVita, в качестве дополнительного оснащения к названной выше потолочной/стенной системе на деревянном каркасе.</p> <p>Исполнение и размещение согласно брошюре ST01 Системы безопасности KNAUF.</p>	.....шт.	.....грн	.....грн
.....	<p>Укладка отводной ленты KNAUF LaVita для обеспечения сплошной электропроводности в качестве дополнительного оснащения к названной выше потолочной/стенной системе на деревянном каркасе.</p> <p>Исполнение и размещение согласно брошюре ST01 Системы безопасности KNAUF.</p>	.....шт.	.....грн	.....грн
.....	<p>Установка отводных пластин KNAUF LaVita для примыкания к выравниванию потенциалов в качестве дополнительного оснащения к названной выше потолочной/стенной системе на деревянном каркасе.</p> <p>Исполнение и размещение согласно брошюре ST01 Системы безопасности KNAUF.</p>	.....шт.	.....грн	.....грн
.....	<p>Подключение отводных пластин KNAUF LaVita к заземлению электриками.</p> <p>Исполнение или отвод согласно признанным правилам техники безопасности, а также заданным данным местной организации по энергоснабжению.</p>	.....шт.	.....грн	.....грн
* Ненужное вычеркнуть				Сумма

Степени качества

HRAK – ПЛУК/HRK – ПЛК Унифлотт/шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий /TRIAS		Торцевые швы и швы обрезных кромок/ комбинированный шов все шпаклевочные массы КНАУФ	
Q1*			
Унифлотт/ шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий		Унифлотт/шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий + ленты для швов Kurt**	
Q2*			
Унифлотт/ шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий КНАУФ F1 или F3		Унифлотт/шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий + ленты для швов Kurt** КНАУФ F1 или F3	
Q3*			
Унифлотт/ шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий КНАУФ F1 или F3		Унифлотт/шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий + ленты для швов Kurt** КНАУФ F1 или F3	
Q4*			
Унифлотт/ шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий/ КНАУФ F1/ Путигрунд и Мульти-Финиш либо Мульти-Финиш М		Унифлотт/шпаклевка Safeboard/ Унифлотт влагостойкий + ленты для швов Kurt** КНАУФ F1/ Путигрунд и Мульти-Финиш либо Мульти-Финиш М	

Шпаклевание

гипсокартонных плит

Качество поверхности

- Шпаклевание гипсокартонных плит согласно уровню качества Q1 – Q4.

Выполнение швов гипсокартонных плит

- При многослойной обшивке швы нижних слоев заполнить шпаклевочным материалом согласно уровню качества Q1, швы наружных слоев зашпаклевать.
- Видимые крепежные элементы зашпаклевать.
- Видимую поверхность после высыхания шпаклевочной массы, если это необходимо, слегка отшлифовать.

Выполнение стыковых швов

- Стыковые швы пола со стенами также полностью (все слои обшивки) заполнить шпаклевочной массой (для плит КНАУФ Safeboard – шпаклевкой КНАУФ Safeboard).
- В зависимости от фактических условий и требований к трещиностойкости стыки с примыкающими конструкциями сухого строительства заделать Trenn-Fix либо лентами для заделки швов КНАУФ Kurt.
- Стыки с массивными строительными элементами заделать с Trenn-Fix.

Шпаклевочный материал

- Шпаклевка КНАУФ Safeboard: шпаклевание вручную плит КНАУФ Safeboard без лент для швов.
 - КНАУФ Унифлотт: шпаклевание вручную без лент для стыков кромок: HRAK, HRK. Фугенфюллер: шпаклевание вручную с заделкой лентами для швов КНАУФ Kurt: HRAK.
- Финишное шпаклевание для достижения необходимого качества поверхности производится с применением шпаклевок КНАУФ F1, КНАУФ F3, КНАУФ Мульти-Финиш.

* Классификация по качеству предусматривающая четыре уровня качества.

** Рекомендация:

Торцевые швы и швы обрезных кромок, а также комбинированные швы (например, HRAK + обрезная кромка) видимых слоев обшивки всегда шпаклевать с бумажной лентой для швов КНАУФ Kurt.



1-я операция: например, шпаклевка КНАУФ Safeboard



2-я операция: например, КНАУФ Унифлотт



3-я операция: например, КНАУФ F3



Обработка

Унифлотт/Унифлотт влагостойкий

- Не менее 2-х рабочих операций, в зависимости от необходимого качества поверхности. Швы заполнить, примерно через 50 минут снять выступающий материал. На второй операции сформировать переход кельмой или широким шпателем для обеспечения требуемой плоскости.

Фугенфюллер

- Швы заполнить, наложить бумажную ленту для армирования швов КНАУФ Kurt и прижать ее шпателем. 2-я операция после высыхания, как с КНАУФ Унифлотт.

Шпаклевка КНАУФ Safeboard

- Обработка аналогична обработке с КНАУФ Унифлотт, для видимых слоев обшивки и в случае наличия требований к поверхности Q2 вторую операцию провести с использованием КНАУФ Унифлотт. Не обрабатывать застывающий материал. Незначительные неровности устранить сразу же после схватывания. Механизмы/инструменты промыть водой сразу после использования. Шлифовать вручную/шлифовальной теркой или шлифовальной сеткой после высыхания.

Температура/микроклимат при работе

- Шпаклевание начинать только тогда, когда уже не могут возникнуть другие продольные деформации плит КНАУФ, например, деформации в результате изменения влажности и температуры.
- При шпаклевании температура в помещении не должна быть ниже +10°C.
- Если речь идет о литом асфальте, цементе или наливном поле, то шпаклевать только после завершения бесшовного поля.

► Полезно знать

Если речь идет о многослойной обшивке, то заполнение швов покрывающих слоев необходимо для обеспечения защиты от излучения, в целях пожарной безопасности и для гарантии звукоизоляции и статических характеристик!

Выполнение швов КНАУФ Safeboard

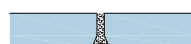
- Торцевые и обрезные кромки обработать, например, рубанком.
- Все швы (стыки плит и примыкания) полностью, т.е. насквозь и по всей толщине обшивки всех слоев КНАУФ Safeboard, заполнить шпаклевкой КНАУФ Safeboard.
- На видимых слоях обшивки для обеспечения качества поверхности Q2 использовать КНАУФ Унифлотт, а на второй рабочей операции сформировать гладкий переход к поверхности плит.

Стыки плит – закрытые слои обшивки
Продольная кромка – HRK



Шпаклевка КНАУФ Safeboard

Торцевая кромка – SK



Шпаклевка КНАУФ Safeboard

Стыки плит – видимые слои обшивки
Продольная кромка - HRK



Шпаклевка КНАУФ Safeboard
+ КНАУФ Унифлотт

Торцевая кромка – SK



Шпаклевка КНАУФ Safeboard
+ КНАУФ Унифлотт
+ лента для швов
КНАУФ Kurt



Декоративные покрытия

гипсокартонных плит

Предварительная обработка

Перед нанесением краски или отделки (оклейки обоями) необходимо удалить пыль с прошпаклеванной поверхности и предварительно обработать и загрунтовать поверхность гипсокартонных плит.

Средства для грунтовки должны соответствовать краскам / видам отделки, которые планируется использовать. Чтобы выровнять разную впитывающую способность прошпаклеванной поверхности и поверхности картона, используются жидкие грунтовки, например, КНАУФ Тифенгрунд/

Spezialgrund/ Пуццгрунд.

При оклейке обоями рекомендуется нанести грунтовку, облегчающую удаление обоев при последующем ремонте.

При облицовке плиткой участков, на которые попадают водяные брызги, необходимо использовать гидроизоляционную мастику КНАУФ Флехендихт и уплотнительную ленту КНАУФ Флехендихтбанд.

Пригодные материалы для окраски и отделки

На плиты КНАУФ можно наносить такие виды краски/отделки:

- Обои

Бумажные, из нетканых материалов, текстильные, из синтетических материалов; можно использовать только клеи на основе метилцеллюлозы.

- Керамические облицовки

Минимальная толщина обшивки из гипсовых плит – 2х12,5 мм, расстояние между стойками 625 мм.



► Полезно знать

Материалы для внутренних работ КНАУФ не загрязняют окружающую среду и отмечены печатью качества E.L.F.

- малотоксичны
- не содержат растворителей
- не содержат активных туманообразующих веществ
- не вредят здоровью



• Штукатурки:

Декоративные штукатурки КНАУФ (например, Noblo, Rolls, EASY-PUTZ) или шпаклевки по всей поверхности (например, КНАУФ F1, КНАУФ F3, Мульти-Финиш). Покрывать поверхности декоративной штукатуркой можно только после шпаклевания швов с бумажной лентой КНАУФ Kurt.

• Окраска

Дисперсионные краски КНАУФ (например, Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.), краски с эффектом нескольких цветов, дисперсионные силикатные краски с соответствующей грунтовкой.

Не пригодны:

- Покрытия из щелочных материалов, например, краски на основе извести, жидкого стекла, чисто силикатные краски.

Указания

- После оклейки бумажными или стеклотканевыми обоями или нанесения декоративных штукатурок на основе синтетической смолы или целлюлозы обеспечить быстрое высыхание с достаточной вентиляцией. На поверхности гипсокартонных плит, которые длительное время не были защищены от воздействия солнечного света, после окраски или отделки может проявиться желтоватый оттенок. Поэтому рекомендуется выполнить пробную окраску по ширине нескольких плит, включая прошпаклеванные участки. Надежно предотвратить желтизну можно только при помощи специальных грунтовок, например Aton Sperrgrund для декоративных штукатурок, Atonol для краски.

Противопожарная защита: Прочие лакокрасочные покрытия, отделка или паронепроницаемые слои толщиной до 0,5 мм, а также обшивки (за исключением листовых сталей) не влияют на предел огнестойкости систем КНАУФ.

► см. технические паспорта штукатурных и фасадных систем

Компания оставляет за собой право на внесение технических изменений. Силу имеет только действующее издание. Наша гарантия распространяется только на безукоризненное качество наших материалов. Конструктивные, статические и физические строительные характеристики систем КНАУФ достигаются исключительно при использовании системных компонентов КНАУФ или рекомендуемых компанией продуктов. Данные по расходу, количествам и применению получены опытным путем и будут отличаться в зависимости от условий. Приведенные сведения соответствуют уровню техники на сегодняшний день. Однако отразить здесь все общепризнанные правила техники строительства, соответствующие стандарты, директивы и нормы не представляется возможным. Все они должны соблюдаться исполнителями наряду с инструкциями по обработке. Все права защищены. Изменения, перепечатки, фотомеханическое и электронное воспроизведение, в том числе частичное, требуют разрешения компании Knauf Gips KG, Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen.

ST01 / dtsch. / D / 06.09 / R0 / D



ДП „Кнауф Маркетинг Баупродукты“,
Украина, 03067, г. Киев, ул. Гарматная, 8

Тел.: (044) 277-9923, 277-9900

Факс: (044) 277-9901

www.knauf.ua

info@knauf.ua

Системы сухого строительства и сухих сборных полов

Донецк (062) 3325986
Одесса (048) 7385427
Львов (067) 3427169

Ивано-Франковск (0342) 502608
Крым (067) 4099714

Днепропетровск (067) 5021707
Харьков (067) 2434050