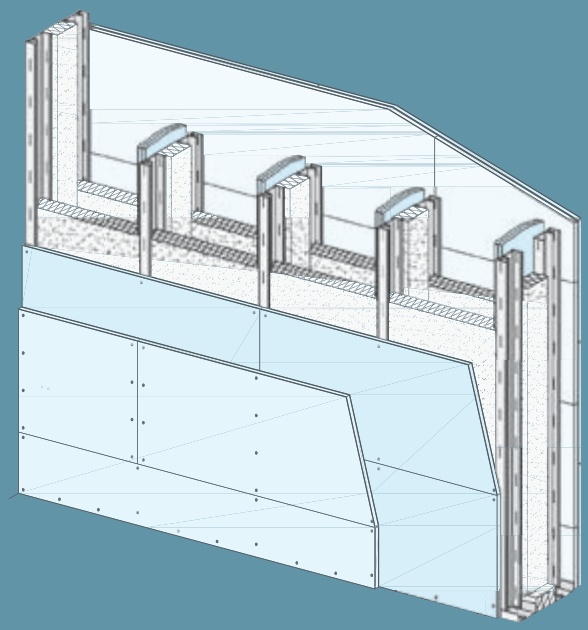


W145.ua

Системы сухого строительства | 2014

W145.ua **Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA**

Каркас на двойных стойках, обшивка в несколько слоев

W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Плиты КНАУФ / Схема укладки

Плиты КНАУФ

Выдержка и программы поставок КНАУФ

Вид плит	Краткое обозначение		Толщина	Размеры		Кромка плит
	DIN	DIN EN	d мм	Ширина мм	Длина мм	Продольная кромка
Гипсовые плиты согласно DIN 18180 и DIN EN 520				Класс строительных материалов A2 (DIN 4102-4) / Противопожарные свойства A2-s1,d0 (B)		
Массивная строительная плита	**ГКПО**	DF	**25**	625	2000 / 2500 / 2600	ПЛУК
	ГКПВО	DI		625	2000 / 2600	
Silentboard	**ГКПО**	DF	**12,5**	625	2000 / 2500	ПЛУК
Diamant Твердая гипсовая плита	**ГКПВО**	DFH2IR	**12,5**	1250	2000 / 2500	ПЛУК

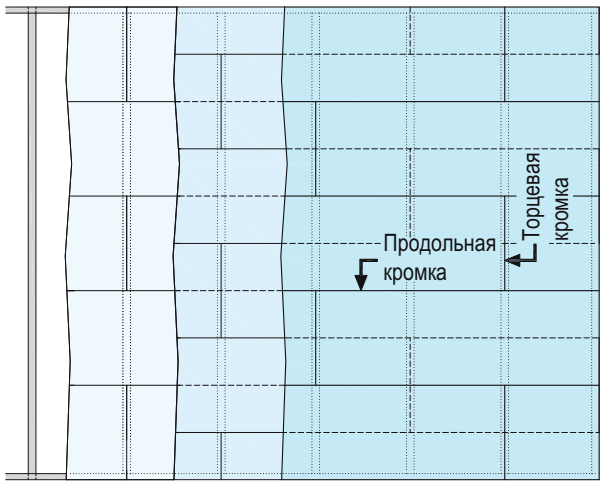
■ ГКПВО: плиты пригодны для влажных помещений

■ КНАУФ Diamant
Специальная гипсокартонная плита типа ГКПВО для высококачественного сухого строительства. Плиты Diamant используются для всех задач отделки внутренних помещений в качестве обшивки в системах сухого строительства с повышенными требованиями к звукоизоляции, противопожарной безопасности и прочности, а также в умеренно влажных помещениях.

■ КНАУФ Silentboard
Звукоизоляционная плита типа ГКПО для максимальной звукоизоляции в сухом строительстве. Звукоизоляционные плиты Silentboard используются для всех задач отделки внутренних помещений в качестве обшивки и дооснащения в системах сухого строительства с требованиями к противопожарной безопасности и с наивысшими требованиями к звукоизоляции.

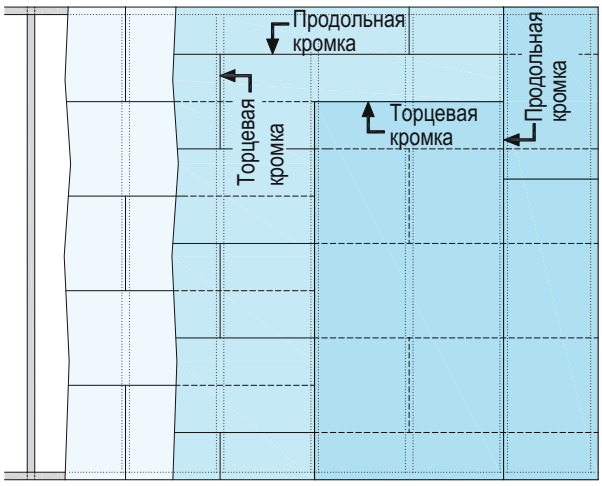
Схема укладки с двухслойной или трехслойной обшивкой

Укладка плит **горизонтально**
Ширина плит: **625 мм**
Осевые расстояния между стойками: 625 мм



- Торцевые стыки плит выполняют со смещением с шагом не менее проектного шага профилей.
- При укладке плит обшивки в несколько слоев стыковку по продольной кромке выполняют со смещением на половину ширины плит.
- Швы по торцевым и продольным кромкам противолежащих плит обшивки также смещают по отношению друг к другу.

Укладка плит **горизонтально + вертикально**
Ширина плит: **625 мм** (нижние слои горизонтально)
Ширина плит: **1250 мм** (верхний слой вертикально)
Осевые расстояния между стойками: 625 мм



Нижний слой горизонтально:
- Торцевые стыки плит смещать минимум на 1 осевое расстояние.
- При обшивке в несколько слоев стыки продольных кромок смещать между слоями обшивки на половину ширины плит.

Верхний слой вертикально:
- Продольные стыки плит смещать минимум на 1 осевое расстояние.
- При использовании плит с высотой, меньшей высоты помещения, смещать торцевые стыки плит минимум на 400 мм.

Смещение между нижним и верхним слоями обшивки:
- Стыки торцевых кромок верхнего слоя обшивки смещать на половину ширины плит относительно стыков продольных кромок нижнего слоя.
- Швы по торцевым и продольным кромкам противолежащих плит обшивки также смещают по отношению друг к другу.

W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Крепление / Данные и указания

Металлический каркас (проникновение ≥ 10 мм), толщина металла профилей s ≤ 0,7мм			
Обшивка (мм)	**1-й слой**	**2-й слой**	**3-й слой**
2x 12,5	XTN 3,9x23 мм	XTN 3,9x38 мм	–
25 + 12,5 1)	TN 3,5x35 мм	HGP 3,9x55 мм	–
3x 12,5	XTN 3,9x23 мм	XTN 3,9x38 мм	HGP 3,9x55 мм
12,5 + 25 + 12,5 1)	XTN 3,9x23 мм	TN 3,5x55 мм	TN 4,5x70 мм

1) Смешанные обшивки (массивная строительная плита 25 + Diamant 12,5 или Silentboard)

- Для обшивок из плит Diamant и Silentboard преимущественно использовать шурупы Diamant XTN или HGP.

Размеры в мм

Макс. расстояния между точками крепления					
Обшивка	**1-й слой**	**2-й слой**		**3-й слой**	
Укладка плит →	горизонтально	горизонтально	вертикально	горизонтально	вертикально
Ширина плит →	625	625	1250	625	1250
2-х слойная	**600** 2)	**200** 4)	**250**	–	–
3-х слойная	**600** 2)	**300** 3)	–	**200** 4)	**250**

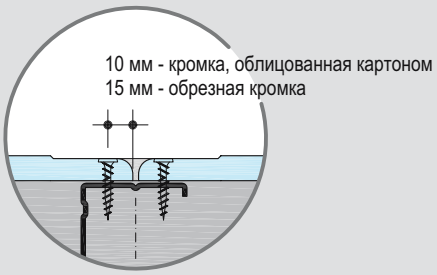
Количество винтов на ширину плит и стоек: 2) мин. 2 3) мин. 3 4) мин. 4

Данные / указания (действительно для стр. 4)

- Требования к изоляционному слою

  Звукоизоляция: минеральная вата в соответствии с DIN EN 13162; сопротивление потоку в зависимости от длины в соответствии с DIN EN 29053: r ≥ 5 кПа • с/м² (например, изоляционный материал КНАУФ Insulation TI 140 T)
- $R_{w,R}$ = Расчетное значение оцененного коэффициента звукоизоляции без учета обводных путей (частотный диапазон 100 - 3150 Гц)
- $C_{50\text{-}5000}$ = значение коррекции для спектра
  Сумма $R_{w,R} + C_{50\text{-}5000}$ учитывает, в отличие от R_w, также низкие частоты 50 Гц, 63 Гц и 80 Гц. Рассмотрение этой величины имеет смысл, когда источник шума обладает выраженной низкочастотной компонентой. Индекс означает частотный диапазон 50 - 5000 Гц (расширенный диапазон, существенный для строительной акустики).
- Параметры звукоизоляции действительны только в сочетании с профилями КНАУФ, при соблюдении рекомендованных правил крепления (см. схему).
- Примыкающие конструктивные элементы и крепления должны иметь, как минимум, такую же степень огнестойкости.

Расположение винтов для оптимальной звукоизоляции



Подтверждения: Противопожарная защита: АВР P-3157/4012-MPA BS Звукоизоляция: Отчет о звукоизоляции КНАУФ по запросу Статика: PB 1105/773/13-MPA BS

Крепление каркаса при помощи средств крепежа КНАУФ

Максимально допустимые расстояния между точками крепления в мм

- Несущее крепление направляющего профиля (UW) на основании пола и потолке

Высота стены м	Гвоздь КНАУФ **1x** (для железобетона) мм	Дюбель со штифтом КНАУФ **1x** мм	Универсальные шурупы КНАУФ FN **2x** мм	**1x** мм
≤ 3	1000	1000	1000	500
> 3 ÷ ≤ 6,50	1000	1000	1000	500
> 6,50 ÷ ≤ 12	1000	500	500	250

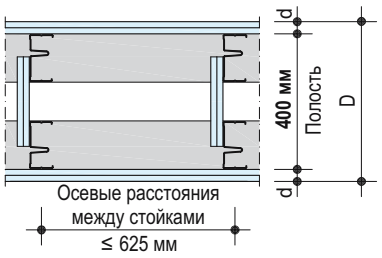
- Конструктивное крепление крайних стоечных профилей (MW) к примыкающим стенам производить на расстоянии 1000 мм (минимум 3 точки крепления)

W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Каркас из двойных стоек с профилями MW 100 – обшивка в несколько слоев

Технические и строительно-физические данные

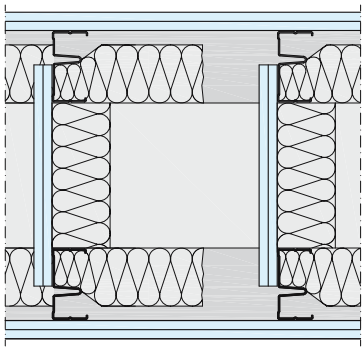
Система КНАУФ Схематические чертежи



Класс огнестойкости	Обшивка	Изоляционный слой		Толщина	Вес	Звукоизоляция		
	На 1 сторону	противопожарная защита технически необходима			без изоляционного материала	Коэффициент звукоизоляции		Резонансная частота
	мин. толщина	мин. толщина	мин. плотность			$R_{w,R}$	$R_{w,R} + C_{50-5000}$	f_{res}
	d мм	мм	кг/м³	**D** мм	ок. кг/м²	дБ	дБ	Гц

W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Каркас на двойных стойках - обшивка в несколько слоев



- Изоляционный слой 2x 80 мм
- Дополнительный изоляционный материал 80 мм позади полос плит
- Дополнительный изоляционный материал 80 мм на пол между профилями UW

Соблюдать указания на стр. 3

Класс огнестойкости	Обшивка	Изоляционный слой	Толщина	Вес	Звукоизоляция		
					$R_{w,R}$	$R_{w,R} + C_{50-5000}$	f_{res}
			мм	кг/м²	дБ	дБ	Гц
F90	**12,5** Silentboard + 12,5 Diamant	без *или* с изоляционным материалом мин. B2	450	76	**73** [1]	-	22
	25 Массивная строительная плита + **12,5** Silentboard		475	92	**76**	67	19
	2x 12,5 Silentboard		450	87	**77**	68	20
	2x 12,5 Silentboard + 12,5 Diamant		475	112	**78** [1]	-	17
	3x 12,5 Silentboard		475	123	**79**	73	16
	12,5 Silentboard + **25** Массивная строительная плита + **12,5** Silentboard		500	128	**81**	74	16

[1] интерполированные значения

Высокая звукоизоляция конструкций КНАУФ DIVA обеспечивается двумя путями:

В низкочастотном диапазоне резонансная частота стены f_{res} вследствие высокого веса плит и большого размера полости значительно ниже нижней границы расширенного диапазона, существенного для строительной акустики (< 50 Гц) – см. диаграмму 1. Применение плит КНАУФ Silentboard приводит к акустически благоприятному смещению пороговой частоты наложения f_{gr} в направлении более высоких частот. Благодаря смешанной обшивке с плитами разной толщины происходит еще одно явное ослабление помех наложения – см. диаграмму 2.

Диаграмма 1

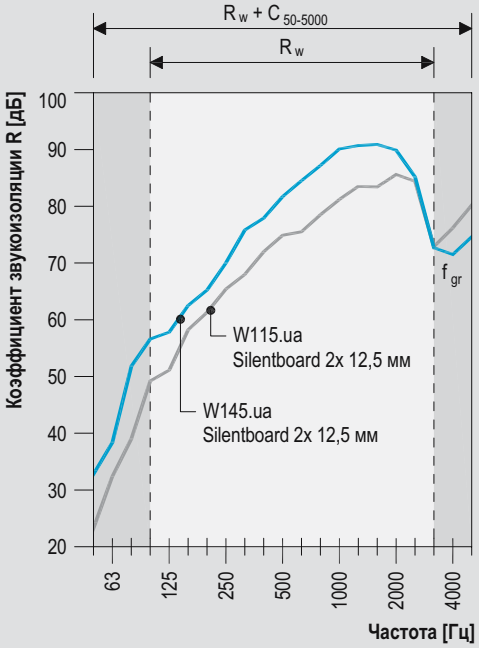
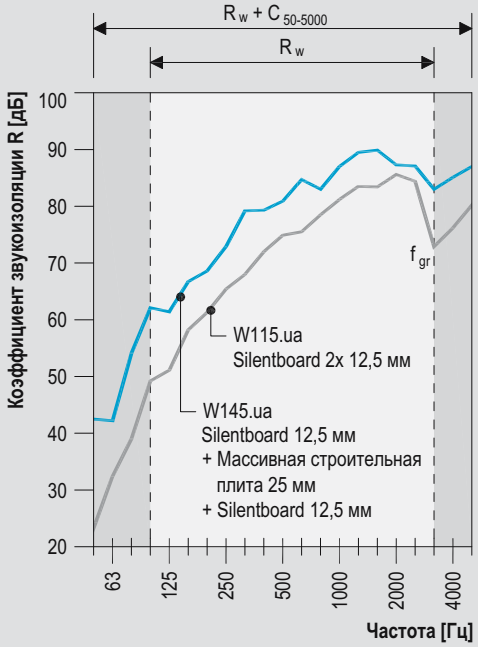
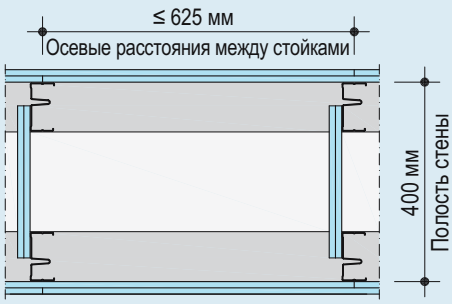


Диаграмма 2



W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Каркас из двойных стоек с профилями MW 100 – обшивка в несколько слоев



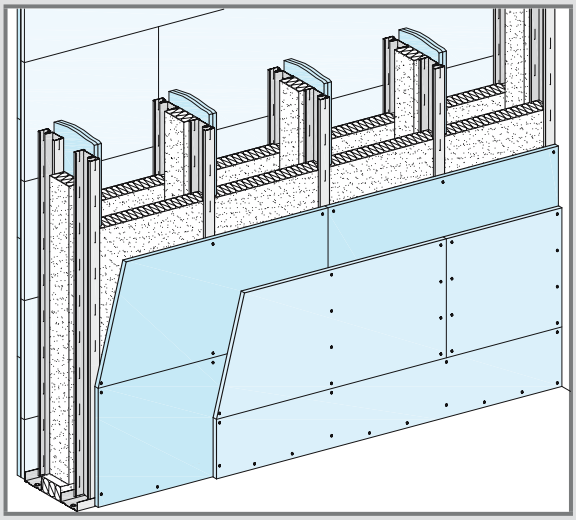
Макс. допустимая высота стены
Категория 1 и 2

без противопожарной защиты	**с** противопожарной защитой
12 м	**7 м**

Профиль КНАУФ
- Профиль MW 100
- Более длинные перемычки профилей MW располагать внутри

Укладка плит обшивки

Слой плит	Ширина плит	Плиты КНАУФ
горизонтально	625 мм	Массивная строительная плита (ГКПО) / Silentboard
вертикально	1250 мм	Плита Diamant



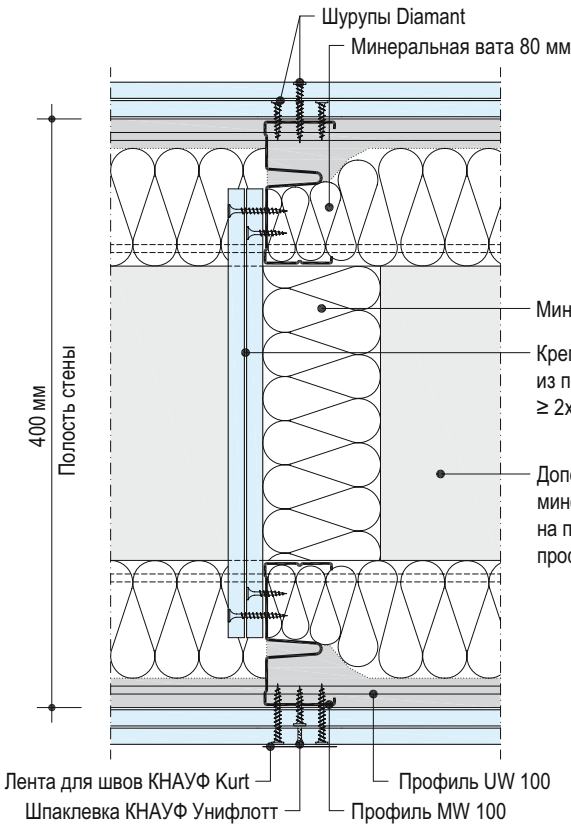
Детали М 1:5

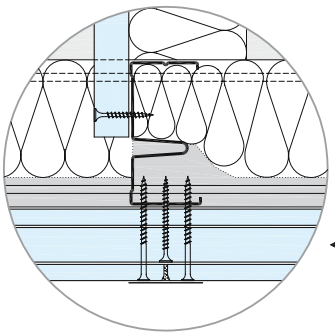
Горизонтальное сечение - пример

Схематические чертежи

W145.ua-B10 Стык плит

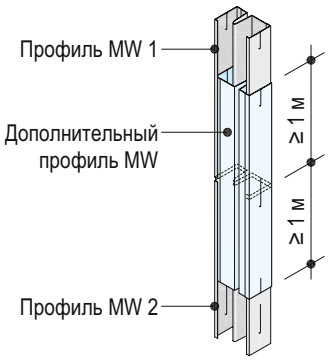
- 2x 12,5 мм Silentboard, горизонтальная обшивка





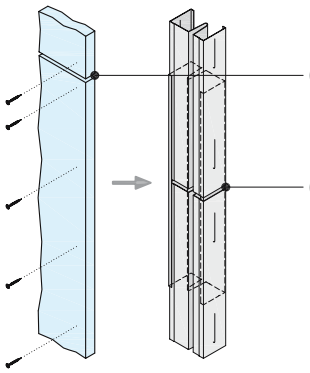
12,5 мм плита Silentboard
+ 25 мм Массивная строительная плита
+ 12,5 мм плита Silentboard

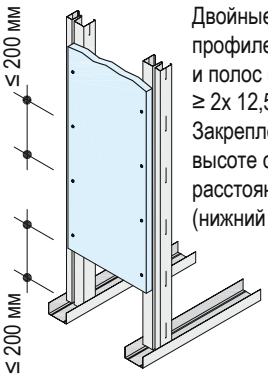
Вертикальное удлинение профиля



2 профиля MW соединены с дополнительными профилями MW, вложенными друг в друга

Крепление стоек накладками
- Сплошное по всей высоте стены
- Стыки полос плит не находятся в области стыков профилей
- Смещение между стыком профилей и стыком плит ≥ 400 мм





Двойные стойки из профилей MW 100 и полос плит КНАУФ (ГКПО) ≥ 2x 12,5 мм / 25 мм Закреплены по всей высоте стены, на расстоянии ≤ 200 мм (нижний слой ≤ 400 мм)

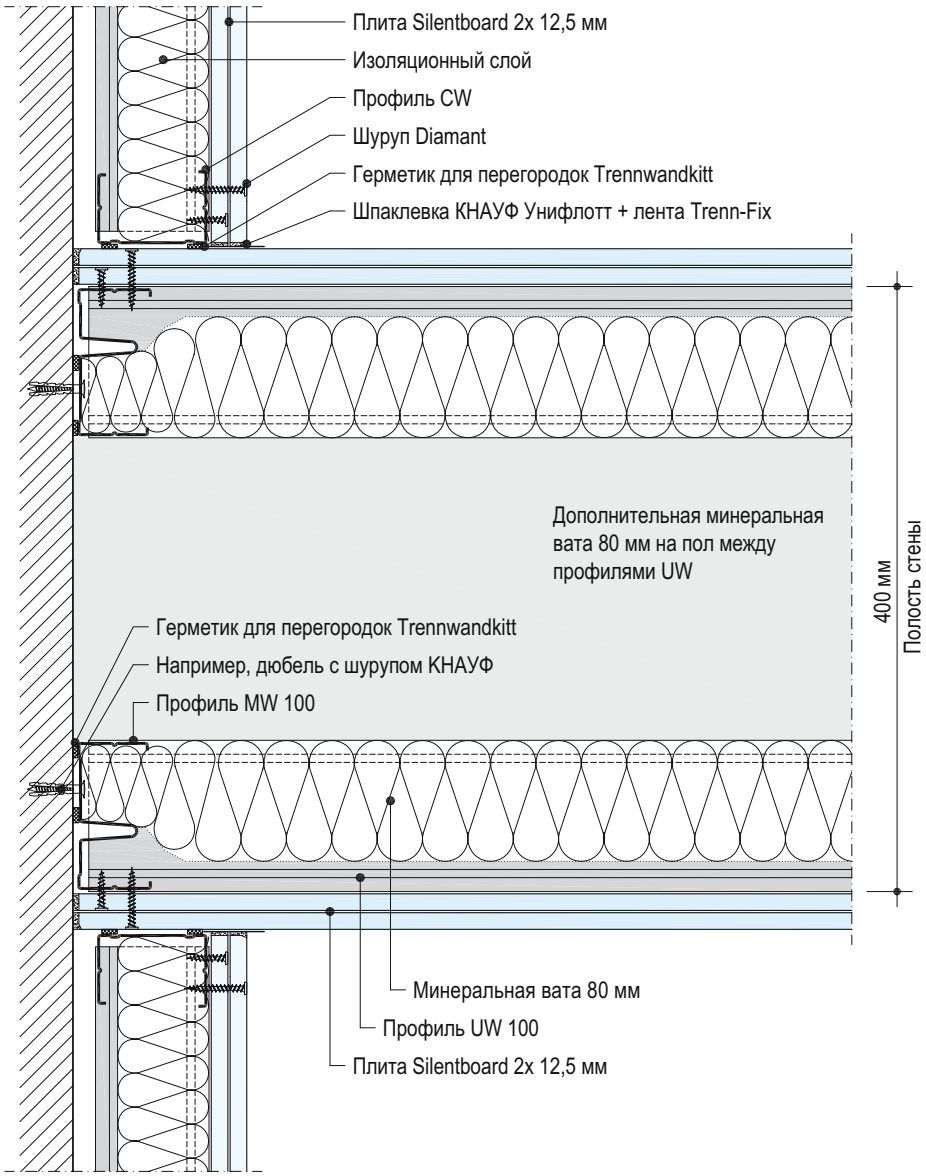
W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Каркас из двойных стоек с профилями MW 100 – обшивка в несколько слоев

Детали М 1:5

Горизонтальное сечение - пример

W145.ua-A11 Примыкание к массивной стене с облицовкой W626.ua



► См. также Детальные листы: W62.ua КНАУФ – Облицовки и стены шахт / W61.ua КНАУФ – Сухая штукатурка и облицовка стен

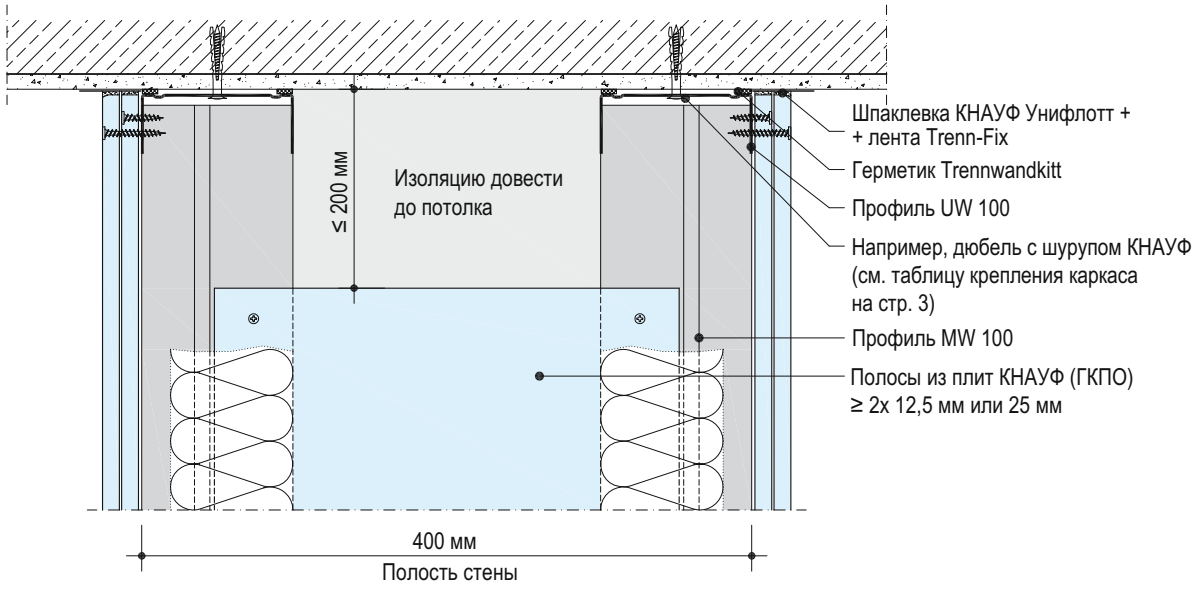
W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Каркас из двойных стоек с профилями MW 100 – обшивка в несколько слоев

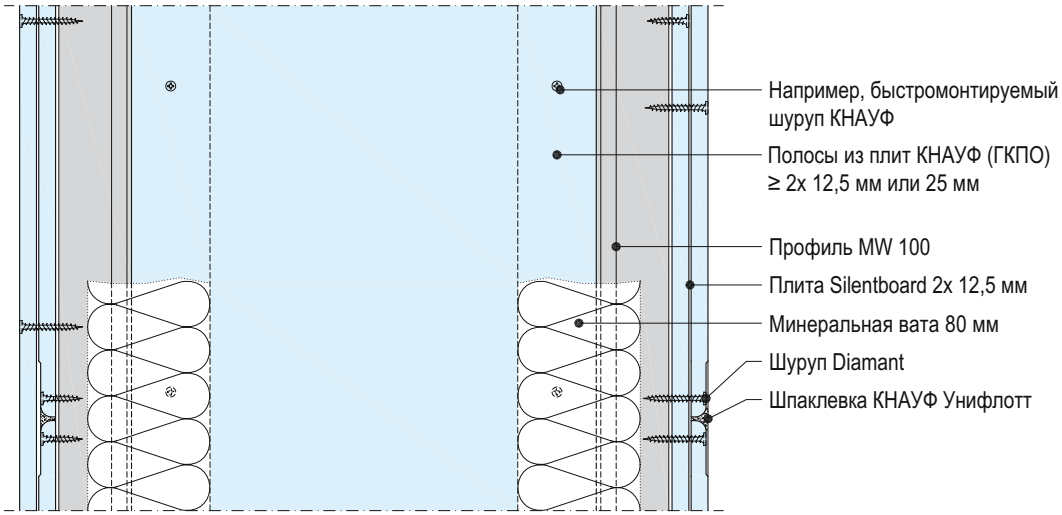
Детали М 1:5

Вертикальное сечение - пример

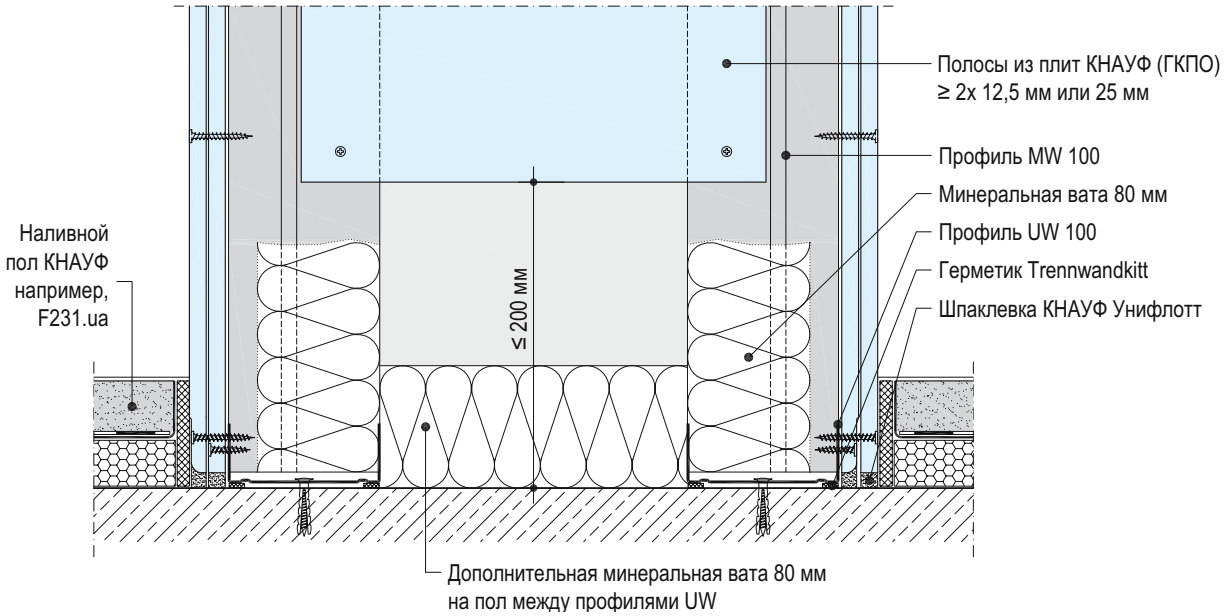
W145.ua-VO10 Примыкание к потолку



W145.ua-VM10 Стык плит



W145.ua-VU10 Примыкание к полу



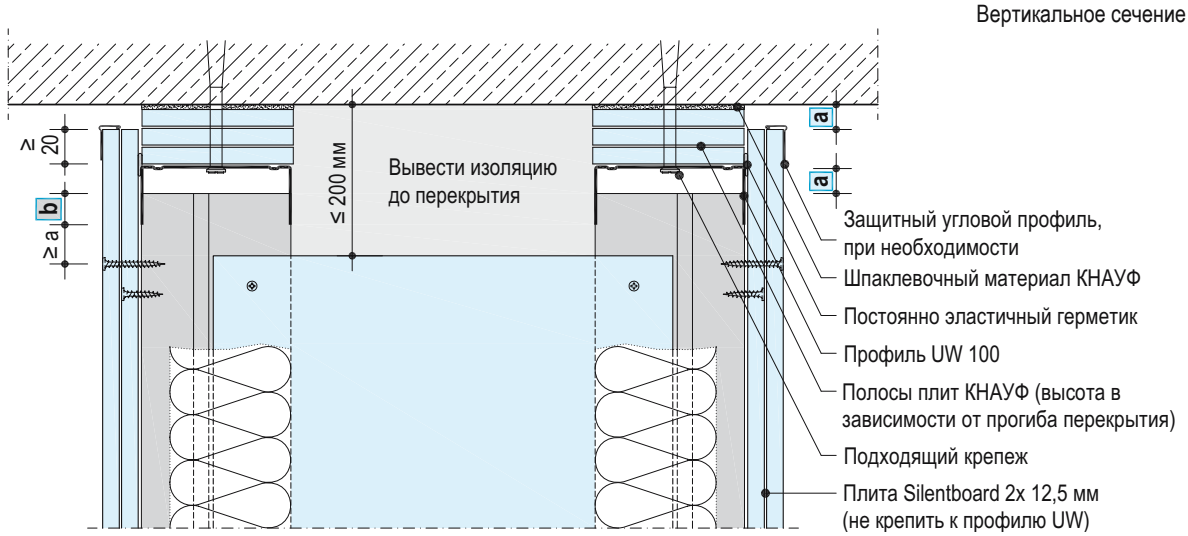
W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Каркас из двойных стоек с профилями MW 100 – обшивка в несколько слоев

Детали M 1:5

W145.ua-VO11 Скользящее примыкание к потолку

Вертикальное сечение - пример



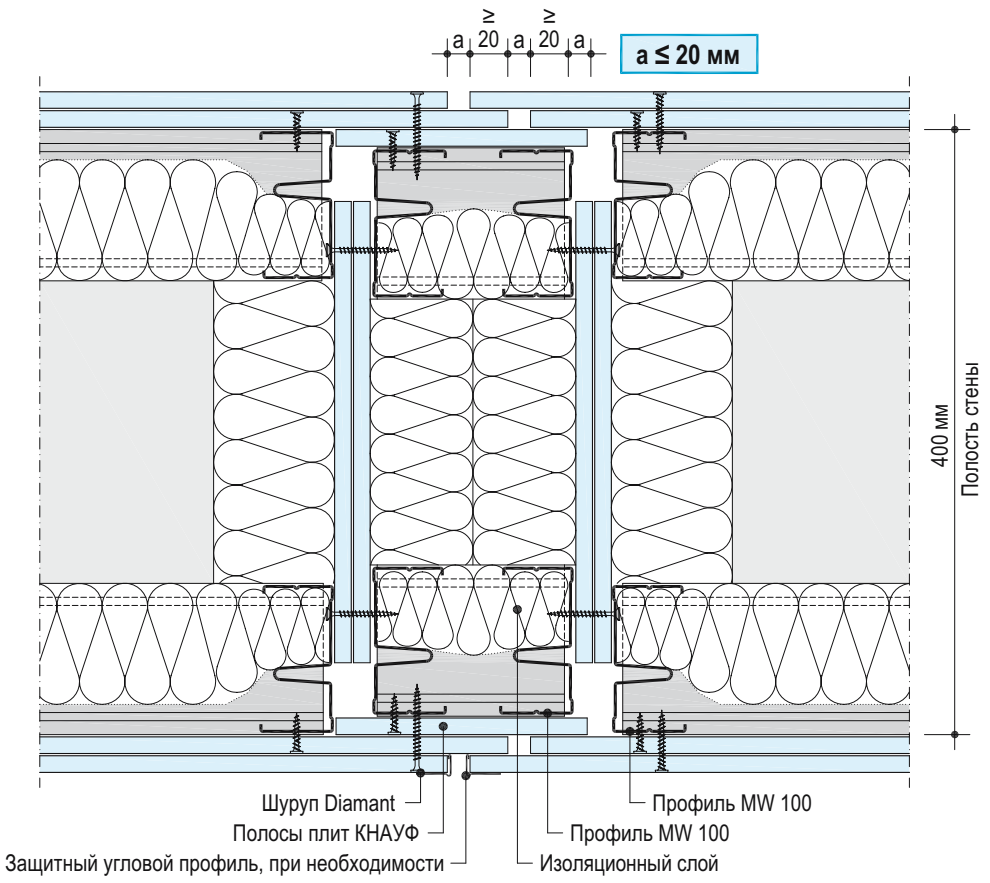
Данные для скользящего примыкания к потолку

Система КНАУФ	Макс. допустимая высота стены	**без** противопожарной защиты		**с** противопожарной защитой	
		a	b	a	b
	м	мм	мм	мм	мм
W145.ua	**6,50**	**≤ 30**	**≥ 10**	**≤ 20**	**≥ 20**

■ Больший прогиб потолка / большая высота стены – по запросу

W145.ua-BFU10 Деформационный шов

Горизонтальное сечение - пример



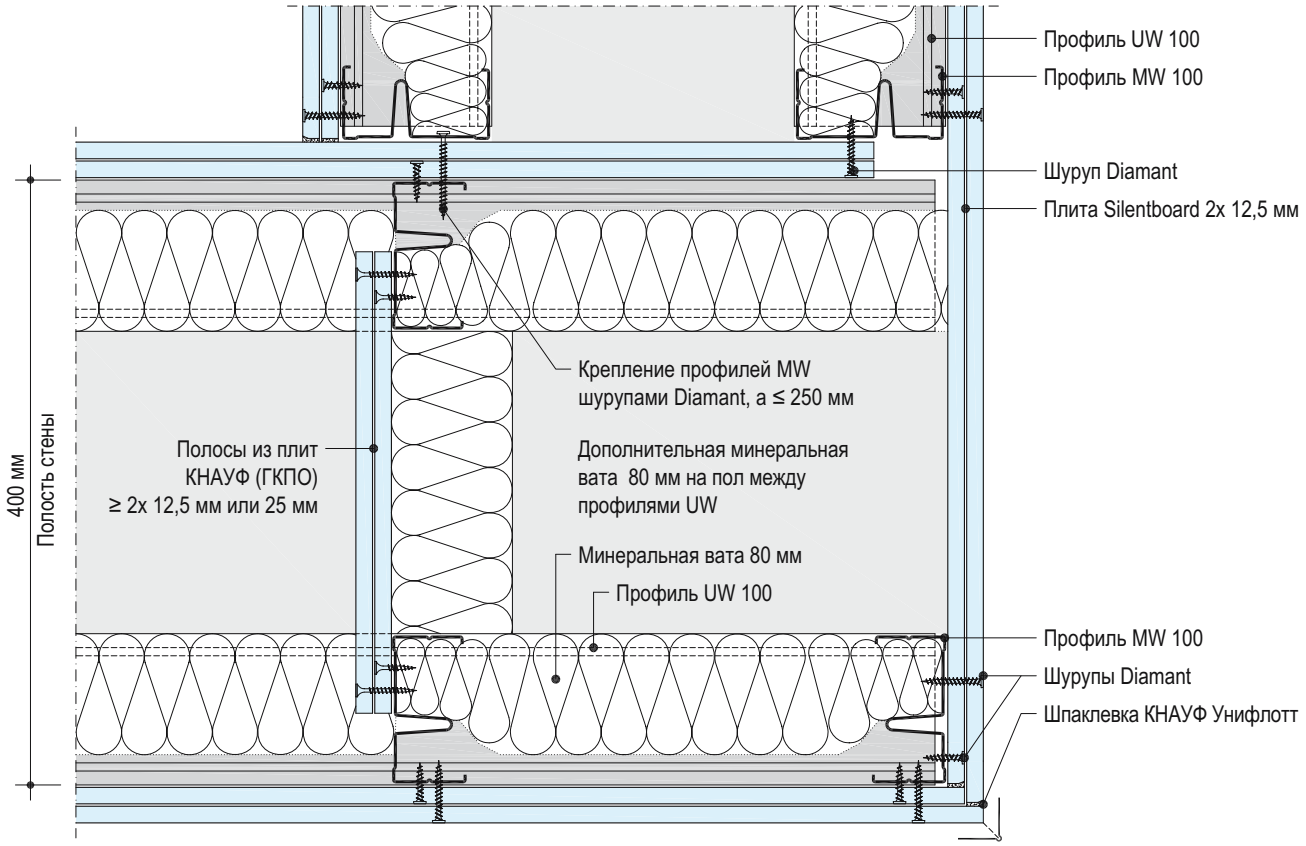
W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Каркас из двойных стоек с профилями MW 100 – обшивка в несколько слоев

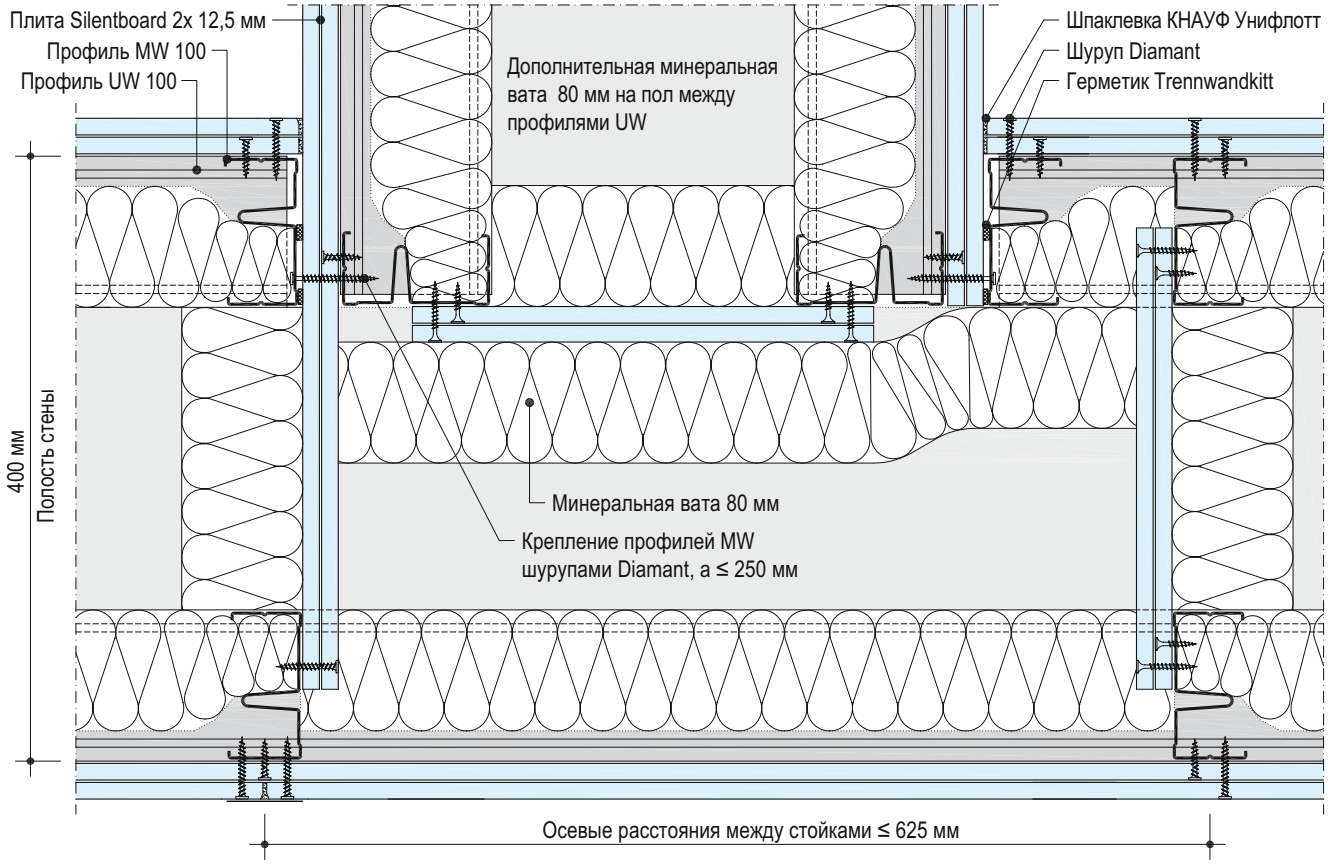
Детали М 1:5

Горизонтальные сечение - примеры

W145.ua-D10 Угол



W145.ua-C10 Т-образное соединение



W145.ua Звукоизоляционная стена КНАУФ DIVA

Конструкция / Монтаж / Дверные проемы

Конструкция

Звукоизоляционные стены КНАУФ DIVA состоят из металлического каркаса, выполненного в виде конструкции с двойными стойками из акустически развязанных профилей MW, и двухсторонней многослойной обшивки из плит КНАУФ Silentboard, массивных строительных плит КНАУФ ГКПО или плит КНАУФ Diamant.
Каркас соединяется по периметру с соседними элементами конструкции. Жесткость каркасу на двойных стойках придают соединительные полосы плит.
В полости стены можно разместить изоляционные материалы при наличии строительно-физических требований.

Деформационные швы
Деформационные швы здания необходимо повторять в конструкции стоечных стен. Для протяженных стен необходимо предусматривать деформационные швы на расстоянии ок. 15 м.

Безопасность при бросании мяча
Для многослойной обшивки обеспечивается безопасность при ударах мячом.

Указания
Звукоизоляция
- Обеспечить воздухонепроницаемость.
- В случае скользящих примыканий необходима герметизация постоянно эластичными материалами (рекомендация: изоляция КНАУФ Insulation LDS Solimur) (см. узел W145.ua-VO11).

Противопожарная защита
- В случае примыкания к стенам, к которым предъявляются требования относительно класса огнестойкости, детали жесткости и опорные детали должны обладать, как минимум, таким же классом огнестойкости.

Монтаж

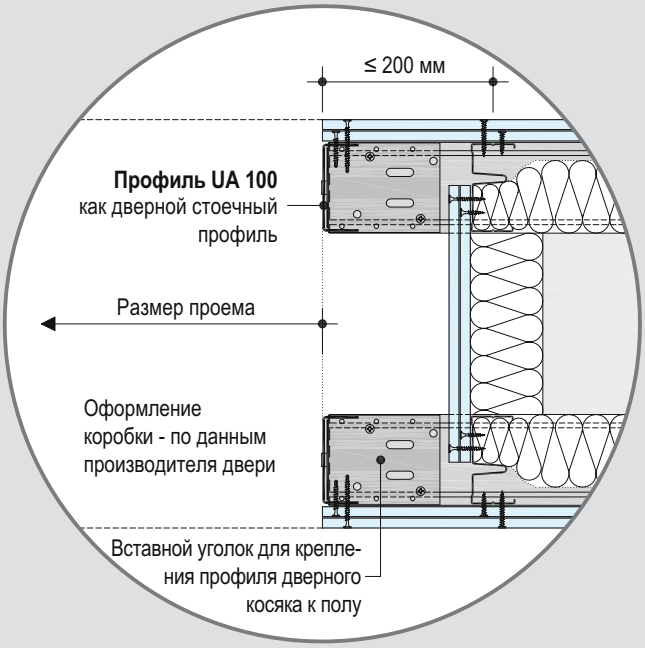
Каркас
- На профили, примыкающие к соседним конструктивным элементам, тщательно нанести с тыльной стороны герметик для перегородок КНАУФ Trennwandkitt (2 полоски); пористые уплотнительные ленты для этого, как правило, непригодны.
- При ожидаемом прогибе потолка ≥ 10 мм оформлять скользящие примыкания.
- Направляющие профили крепить на полу и потолке. Краевые профили перегородки КНАУФ DIVA закрепить на соседних стенах. Расстояние между элементами крепежа на потолке и полу зависит от высоты стены и типа крепежа согласно таблице на стр. 3, на стенах - макс. 1000 мм и минимум 3 точки крепления.

Применять подходящие средства крепежа.

Для массивных соседних конструктивных элементов: дюбель с шурупом КНАУФ для кирпичной кладки или потолочный гвоздь КНАУФ (Европейский технический допуск ETA -07/0049) для железобетона.
Для немассивных соседних конструктивных элементов: анкеровочные элементы, специально предназначенные для данных строительных материалов, например, универсальный шуруп КНАУФ для деревянных оснований и стен на металлических стойках.
- С осевым расстоянием 625 мм вставить в профили UW и выровнять обрезанные по длине стоечные профили MW 100.
- Более длинные перемычки профилей MW располагать по направлению к внутренней части перегородки и только там соединить каркас на двойных стойках при помощи закрепленных полос плит КНАУФ (ГКПО) ≥ 2x 12,5 мм или 25 мм по всей высоте стены, чтобы они образовали «Стоечную раму».

Обшивка
- Крепление обшивки в соответствии с таблицами на стр. 3.
- Плиты обшивки в зависимости от типа располагаются вертикально или горизонтально.
- Стыки соседних плит между слоями обшивки и между расположенными друг напротив друга слоями обшивки смещать согласно плану укладки плит, см. стр. 2.
- Не располагать стыки плит на дверных стоечных профилях (опасность образования трещин).
- Обшивка выполняется по всей высоте конструкции.

Дверной проем с профилями UA
Схематический чертеж - пример



Консольные нагрузки
▶ См. Детальный лист W11.ua Стены и перегородки КНАУФ на металлическом каркасе

Дверные проемы
▶ Дальнейшая информация и указания в Детальном листе W11.ua Стены и перегородки КНАУФ на металлическом каркасе или согласно указаниям производителя двери

Шпаклевание

Качество поверхности

- Гипсокартонные плиты шпаклюют с требуемым уровнем качества Q1 – Q4.

Шпаклевочные материалы

Подходящие шпаклевочные материалы:

- КНАУФ TRIAS: для шпаклевания вручную без армирующих лент в стыках продольных кромок; очень легко замешивается, особо пластичная и легко шлифуется, высокопрочная и пригодна для влажных помещений, сниженное влагопоглощение для уменьшения контрастов на швах; идеальная шпаклевка, особенно в системе с плитами КНАУФ Diamant
- КНАУФ Унифлотт: для шпаклевания вручную без армирующей ленты в стыках продольных кромок
- КНАУФ Унифлотт влагостойкий: для шпаклевания вручную влагостойких плит без армирующей ленты в стыках продольных кромок
- КНАУФ Фугенфюллер: для шпаклевания вручную с армирующей лентой для швов КНАУФ Kurt.

Финишная шпаклевка для обеспечения требуемого качества поверхности:

- Q2, обработка вручную: Finish-Pastös, Sheetrock® Fill&Finish Light
- Q3/Q4, обработка вручную: Readygips, Sheet- rock® SuperFinish
- Q3/Q4, механизированная обработка: продукты Readygips, Sheetrock® ProSpray

Швы гипсокартонных плит

- При многослойной обшивке заполнить стыки нижних слоев шпаклевочным материалом, стыки наружного слоя зашпаклевать. Заполнение стыков скрытых слоев обшивки в случае многослойной обшивки необходимо для обеспечения показателей противопожарной безопасности, звукоизоляции и статики!
- Рекомендация: шпаклевать торцевые швы, швы с обрезными или смешанными кромками (например, ПЛУК + обрезная кромка) видимых слоев обшивки с армирующей лентой КНАУФ Kurt даже при использовании шпаклевки КНАУФ Унифлотт или TRIAS. При поперечной укладке плит, например, узкоформатных плит КНАУФ, использовать армирующую ленту КНАУФ Kurt дополнительно также в продольных швах (горизонтальных швах) верхнего слоя плит.
- Зашпаклевать видимые головки шурупов.
- Видимую поверхность шпаклевочной массы после ее высыхания слегка отшлифовать, если необходимо.

Швы примыкания

- Примыкания к соседним конструктивными элементами сухого строительства (потолок / стена), выполнить в зависимости от условий и требований к предотвращению трещин с лентой Trenn-Fix или армирующей лентой для швов КНАУФ Kurt.
- Примыкания к массивным конструктивным элементам выполнять с применением ленты Trenn-Fix.
- При наличии требований к противопожарной защите закрыть нижний соединительный шов шпаклевочным материалом, при наличии только требований к звукоизоляции можно использовать акрил или герметик Trennwandkitt.

Температура переработки / микроклимат

Выполнять шпаклевание можно только тогда, когда не возникают большие изменения длины плит КНАУФ, например, под действием изменений температуры и влажности. Для шпаклевания температура в помещении не должна быть ниже +10 °C. Если укладывается монолитный пол из литого асфальта, цемента или наливного сульфата кальция, шпаклевать плиты КНАУФ только после заливки пола.

Покрытия и облицовки

Для нанесения последующих покрытий или оклейки обоями поверхность должна быть прошпаклевана с уровнем качества не менее Q2 и очищена от пыли.

Предварительная обработка

Перед нанесением дальнейших слоев облицовки или покрытий (например, оклейкой обоями) прошпаклеванная поверхность должна быть очищена от пыли. Поверхность плит обшивки необходимо предварительно обработать грунтовкой. Грунтовки должны соответствовать тем краскам/ покрытиям/ облицовкам, которые предполагается использовать. Для выравнивания неоднородной впитывающей способности прошпаклеванной поверхности и поверхности картона пригодны грунтовки, например, КНАУФ Тифенгрунд / Spezialgrund / Путцгрунд. Для оклейки обоями рекомендуется нанести грунтовку, которая облегчает отделение старых обоев при последующем ремонте.

Облицовка плиткой участков, на которые попадают водяные брызги, требует предварительной обработки гидроизоляционной мастикой КНАУФ Флехендихт.

Подходящие покрытия и облицовки

На плиты КНАУФ можно наносить следующие покрытия и применять следующие облицовки:

- Обои
  - бумажные, флизелиновые, текстильные и синтетические. Применять только клеи на основе метилцеллюлозы.
- Керамические облицовки
- Штукатурки:
  - Декоративная штукатурка (например, КНАУФ Noblo, Diamant Spritzputz, Rotkalk Filz) или шпаклевка всей поверхности (например, КНАУФ Readygips, Мультифиниш). Отделка декоративной штукатуркой может выполняться только в сочетании со шпаклеванием стыков обшивки с применением армирующей ленты КНАУФ Kurt.
- Окраска:
  - Дисперсионные краски (например, КНАУФ Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.), краски с эффектом нескольких цветов, дисперсионные силикатные краски с подходящей грунтовкой.

Непригодны:

- Щелочные материалы, такие как известковые, силикатные краски и краски на основе жидкого стекла.

Указания

После оклейки бумажными и стекловолоконными обоями или нанесения штукатурки на основе синтетической смолы и целлюлозы обеспечить быстрое высыхание путем обеспечения достаточной вентиляции.

Если поверхности гипсокартонных плит длительное время подвергались воздействию солнечного света и не были от него защищены, после нанесения покрытия может происходить проявление желтоватого оттенка на поверхности. Поэтому необходимо выполнить пробное окрашивание по ширине нескольких плит, включая зашпаклеванные участки. Надежно предотвратить пожелтение можно только нанесением специальных грунтовок, например, КНАУФ Aton Sperrgrund для декоративных штукатурок, КНАУФ Atonol для краски.

Обычные покрытия или краски и пароизоляция толщиной до 0,5 мм, а также облицовки (кроме стального листа) не оказывают воздействия на техническую классификацию огнестойкости звукоизоляционной стенной системы КНАУФ DIVA.

Техническая поддержка: 0-800-50-45-54
Звонки по Украине со стационарных телефонов бесплатные, звонки с мобильных телефонов – согласно тарифов операторов

ДП «КНАУФ Маркетинг Баупродукты»,
Украина, 03067, г. Киев, ул. Гарматная, 8
Тел.: (044) 277-9900
Факс: (044) 277-9901
www.knauf.ua
info@knauf.ua

- Донецк (062) 3325986
- Одесса (048) 7385427
- Львов (067) 3427169
- Ивано-Франковск (0342) 502608
- Крым (067) 4099714
- Днепропетровск (067) 5021707
- Харьков (067) 2434050

Конструктивные статические и строительно-физические свойства систем КНАУФ могут достигаться лишь при использовании исключительно материалов КНАУФ или рекомендованной компанией КНАУФ продукции.

W145-RUS-UA-2014-VM

Производитель оставляет за собой право вносить технические изменеия. На данный момент действительно фактическое издание. Наша гарантия касается только безукоризненного качества наших материалов. Данные по расходу и оформлению принадлежат к категории экспериментальных, которые в случае изменения условий могут отличаться. Все права сохраняются. Изменения, переиздание, а также фотомеханическое или электронное воспроизведение, в том числе в сокращенном виде, требую получение разрешения от фирмы КНАУФ Gips KG, Банхоф 7, 97346, Ипхофен.