



# **Монтаж перегородок из КНАУФ-гипсоплит (гипсовых пазогребневых плит)**

# КНАУФ-гипсоплиты

(плиты гипсовые пазогребневые)



## Общие сведения и область применения

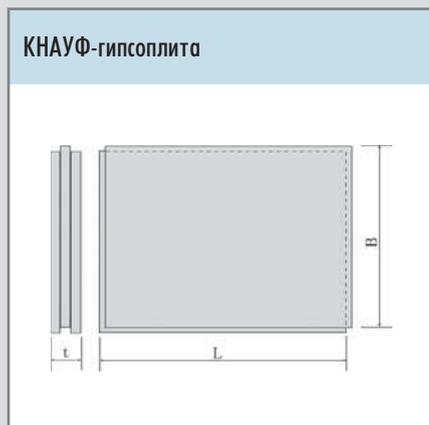
КНАУФ-гипсоплита (ПГП) — гипсовая пазогребневая плита — предназначена для создания внутренних ненесущих перегородок и облицовки наружных стен зданий различного назначения.

## Материал

КНАУФ-гипсоплиты изготавливаются из гипсового вяжущего марки Г-4, Г-5 по литьевой технологии. Материалы на основе гипса являются негорючими и огнестойкими, они не содержат токсичных компонентов и веществ, обладают способностью регулировать температурно-влажностный режим в помещении. Имеют кислотность, аналогичную кислотности кожи человека ( $\text{pH} = 5,5$ ), совершенно не имеют запаха и являются диэлектриком. Все изделия на основе гипса обладают высокой парогазопроницаемостью.

КНАУФ-гипсоплиты легко поддаются механической обработке. Высокое качество лицевой поверхности плит позволяет исключить необходимость последующего оштукатуривания возведенных перегородок.

## Основные характеристики



Гипсовая пазогребневая плита представляет собой монолитное изделие в форме прямоугольного параллелепипеда с пазогребневым стыком и высокой точностью размеров.

Номинальные размеры плиты приведены в таблице 1. Допускаемые отклонения от номинальных размеров: по длине  $\pm 3$  мм; по ширине  $\pm 2$  мм; по толщине  $\pm 1$  мм.

КНАУФ-гипсоплита подразделяется на стандартную и гидрофобизированную (влагостойкую).

КНАУФ-гипсоплита стандартная применяется для устройства перегородок в зданиях с сухим и нормальным влажностным режимом. КНАУФ-гипсоплиты гидрофобизированные применяются для устройства перегородок в помещениях с повышенной влажностью. При изготовлении таких плит в формовочную массу вводятся специальные добавки, уменьшающие водопоглощение.

Гидрофобизированные плиты маркируются полосой синего цвета.

Таблица 1. Номинальные размеры

Технические условия	Размеры плит, мм			Количество плит в 1 м <sup>2</sup>
	Длина, L	Ширина, B	Толщина, t	
ТУ 5742-007-16415648-98	667	500	80	3,0
ТУ 5742-001-56798576-2004	667	500	100	3,0
ТУ 5742-014-03984362-96	900	300	80	3,7

Таблица 2. Физико-технические характеристики

№	Показатель	Ед. изм.	Плиты по ТУ		
			ТУ 5742-001-56798576-2004	ТУ 5742-001-56798576-2004	ТУ 5742-014-03984362-96
1	Плотность, не более	кг/м <sup>3</sup>	1250	1250	1250
2	Отпускная влажность, не более	%	12	12	12
3	Масса плиты	кг	ок. 29	ок. 38	ок. 24
4	Предел прочности при сжатии	МПа	5,0	5,0	5,0
5	Предел прочности при изгибе	МПа	2,4	2,4	2,4
6	Коэффициент теплопроводности, $A_d$ $A_b$	Вт/м °С	0,29 0,35	0,29 0,35	0,29 0,35
7	Водопоглощение гидрофобизированных плит, не более	%	5	5	5
8	Удельная эффективная активность радионуклидов, не более	Бк/кг	370	370	370
9	Горючесть	Группа	НГ	НГ	НГ

Водопоглощение стандартных и гидрофобизированных КНАУФ-гипсоплит



## Упаковка, транспортировка и хранение

КНАУФ-гипсоплита транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортировка плит осуществляется в пакетированном виде. Транспортные пакеты формируются из плит одного размера.

Транспортные пакеты плит при хранении у потребителя могут быть установлены друг на друга в соответствии с правилами техники безопасности. При этом общая высота штабеля не должна превышать 2 м.

При погрузке, разгрузке, транспортировке и хранении плит должны приниматься меры, исключающие возможность их повреждения и увлажнения. Не допускается погрузка плит навалом либо разгрузка их сбрасыванием.

В период установившихся отрицательных температур во избежание смерзания плит между собой упаковка производится с применением прокладочного материала между плитами.

Плиты следует хранить в помещениях с сухим и нормальным влажностным режимом раздельно, по размерам.

Изготовитель гарантирует соответствие КНАУФ-гипсоплит всем требованиям ТУ завода-изготовителя в течение года при соблюдении условий транспортировки и хранения.

Транспортные пакеты плит при хранении у потребителя могут быть установлены друг на друга в соответствии с правилами техники безопасности. При этом общая высота штабеля не должна превышать 2 м.

## Примеры этикеток для маркировки КНАУФ-гипсоплит при транспортировке

### СТАНДАРТ



### ГИДРО



## Технические характеристики перегородок из КНАУФ-гипсоплиты



### Типы конструкций перегородок

При строительстве, перепланировке или реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий перегородки из ПГП могут возводиться как одинарной, так и двойной конструкции.

Кроме того, ПГП можно использовать для внутренней облицовки наружных стен зданий. Одинарная конструкция из ПГП нашла свое применение в качестве межкомнатных перегородок.

Двойная конструкция может использоваться для возведения межквартирных перегородок, внутри которых, по необходимости, могут размещаться различные коммуникации.

При строительстве, перепланировке или реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий перегородки из ПГП могут возводиться как одинарной, так и двойной конструкции.

Кроме того, ПГП можно использовать для внутренней облицовки наружных стен зданий.

Одинарная конструкция из ПГП нашла свое применение в качестве межкомнатных перегородок.

Двойная конструкция может использоваться для возведения межквартирных перегородок, внутри которых, по необходимости, могут размещаться различные коммуникации.

Индекс звукоизоляции воздушного шума ( $I_v$ ) рассчитывается по указаниям главы СНиП II-12-77 «Защита от шума». При плотности плит  $1250 \text{ кг/м}^3$  и толщине 80 мм поверхностная плотность (п. 6.9) составляет:  $m = 125 \cdot 0,08 = 100 \text{ кг/м}^2$ .

При этом индекс изоляции воздушного шума определяют по формуле:

$$I_v = 13 \lg \cdot m_z + 13 \text{ дБ} \quad K = 1,25 \quad m_z = K m = 1,25 \cdot 100 = 125$$

$$I_v = 13 \lg \cdot 125 + 13 \text{ дБ} = 40,3 \text{ дБ}$$

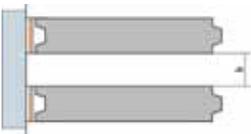
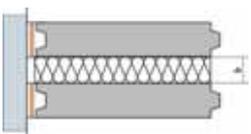
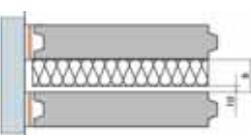
С учетом обработки лицевой поверхности шпаклевкой, оклейки обоями и т.п. практически для расчета принимается  $I_v = 41 \text{ дБ}$ .

В случае двойной перегородки из плит толщиной 80 мм согласно п. 6.2.2. СНиП II-12-77 индекс изоляции воздушного шума увеличивается на 9 дБ и составляет 50 дБ.

В случае использования плит толщиной 100 мм индекс звукоизоляции равен 45 дБ.

Таблица 1. Номинальные размеры

Конструкция перегородки	Толщина (мм)	Толщина перегородки (мм)	Предел огнестойкости (ч)	Расчетный индекс звукоизоляции (дБ)
	80	80	не менее 2,5	не менее 41
	80 9,5	не более 90	не менее 2,5	не менее 44
	80 63	не более 144	не менее 2,5	около 60
	80 50 6,5	около 140	не менее 2,5	около 60
	80 50 12,5	не более 143	не менее 2,5	около 60

Конструкция перегородки	Толщина (мм)	Толщина перегородки (мм)	Предел огнестойкости (ч)	Расчетный индекс звукоизоляции (дБ)
	80 40 80	200		50
	80 50 80	210	не менее 2,5	55
	80 50 10 80	220		не ниже 55
	9,5 80 50 80 9,5	260	не менее 2,5	60

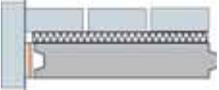
## Внутренняя облицовка наружных стен

Внутренняя облицовка наружных стен КНАУФ-гипсоплитами применяется для качественной отделки стен помещений, а также с целью их дополнительной тепло- и звукоизоляции до уровня, требуемого современными нормами.

В пространстве между облицовкой из КНАУФ-гипсоплит и базовой стеной может предусматриваться тепло-звукоизоляционный материал. При этом в каждом конкретном случае должен быть выполнен теплотехнический расчет. Слой необходимой теплоизоляции закрепляется на выравнивающей поверхности базовой стены с помощью клея или специальных распорных дюбелей.

Облицовка из КНАУФ-гипсоплит устанавливается параллельно изоляционному слою и имеет конструкцию одинарной или двойной перегородки с жестким или эластичным креплением к ограждающим конструкциям.

В пространстве между облицовкой и базовой стеной можно прокладывать различные инженерные коммуникации.

Конструкция перегородки	Толщина (мм)	Толщина перегородки (мм)	Предел огнестойкости (ч)	Расчетный индекс звукоизоляции (дБ)
	наруж. стена 50 80	зависит от конструкции наружной стены	не менее 2,5	около 60

## Допустимые параметры перегородок

Длина перегородок не должна превышать 6 м, а высота — 3,6 м. Перегородки больших размеров рекомендуется выполнять из отдельных фрагментов, размеры которых не должны превышать указанных выше, с установкой каркаса, закрепляемого к несущим конструкциям здания

## Отделочные и вспомогательные материалы



Для достижения высокого качества при монтаже и отделке перегородок из КНАУФ-гипсоплит рекомендуется применение отделочных и вспомогательных материалов производства фирмы «КНАУФ».

## Гидроизоляционная мастика

Гидроизоляционная мастика КНАУФ-Флехендихт представляет собой не содержащую растворителей каучуко-битумную эмульсию. Она предназначена для обработки поверхности перегородок из КНАУФ-гипсоплит, находящихся под непосредственным воздействием воды. Эта гидроизоляция имеет хорошую адгезию с поверхностью перегородки, она не вредна для здоровья, не имеет запаха. Гидроизоляционная мастика КНАУФ-Флехендихт поставляется готовой к применению. Перед использованием мастику рекомендуется перемешать. При нанесении мастики температура в помещении не должна быть ниже 0 °С. Последующие операции по отделке поверхности, обработанной гидроизоляционной мастикой, можно проводить только после полного высыхания нанесенного слоя (2–3 часа).



## Плиточные клеи и затирки для швов

Для приклеивания керамической плитки на поверхность перегородок из КНАУФ-гипсоплит применяется клей для плитки и природного камня КНАУФ-Флизен, КНАУФ-Флекс и др. Для последующей заделки швов между плитками применяются специальные заполнители швов КНАУФ-Фугенвайс, КНАУФ-Фугенбунд, КНАУФ-Фугенграу.



## Герметики и заполнители пустот

Пространство между стеной и ванной или умывальником герметизируется составами с устойчивой эластичностью, например силиконовыми герметиками КНАУФ-Аква-Дихт, КНАУФ-Санитэр-Силикон, КНАУФ-Бау-Силикон.



## Шпаклевки

**Шпаклевка КНАУФ-Фуген** – сухая монтажно-шпаклевочная смесь, изготовленная из гипса с добавками, замедляющими схватывание и удерживающими влагу. При монтаже КНАУФ-гипсоплит служит в качестве монтажного клея. Кроме того, может использоваться для окончательного выравнивания поверхности перегородок перед окраской. При монтаже КНАУФ-гипсоплит норма расхода смеси 1,5 кг на 1 м<sup>2</sup>.

Для приготовления монтажного раствора необходимо засыпать сухую смесь в чистую холодную воду, равномерно распределяя по поверхности до образования сухих островков, выдержать 2–3 минуты и перемешать шпателем до консистенции сметаны. Время от момента засыпки сухой смеси в воду до начала схватывания – 30 минут. Минимальная температура в помещении при проведении работ +5 °С. Емкости и инструменты с остатками схватившегося раствора сокращают время схватывания вновь приготовленной смеси, поэтому после использования все инструменты необходимо сразу же промыть водой.

При работе с КНАУФ-гипсоплитами гидрофобизированными применяется монтажно-шпаклевочная смесь КНАУФ-Фуген Гидро.



## Грунтовки

Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд – это быстросохнущая бесцветно-прозрачная, не содержащая растворителей, готовая к применению глубокая грунтовка. Служит для обработки поверхности перегородок в целях улучшения адгезии и укрепления поверхности при облицовке керамической плиткой, окраске и оклейке обоями. Она не вредна для здоровья, не препятствует парогазопроницаемости. Перед началом работы грунтовку рекомендуется перемешать. Поверхность перегородки не рекомендуется обрабатывать при температуре ниже +5 °С. Последующие операции с поверхностью, обработанной грунтовкой, проводятся только после ее высыхания (около 3 часов).



## Сопутствующие материалы

**Пробковая прокладка** служит в качестве звукоизоляционной прокладки. Аналогом пробковой прокладки могут служить полосы битумированного войлока. Ширина полос звукоизоляционной прокладки должна быть не менее 75 мм.



**Армирующая лента** применяется для укрепления внутренних углов из плит гипсовых пазогребневых. Используется как бумажная лента, применяемая совместно со шпаклевкой КНАУФ-Фуген, так и самоклеящаяся лента из прозрачного, эластичного пластика.



**Гидроизоляционная лента КНАУФ-Флехендихт** служит для гидроизоляции сопряжения стен и пола, внутренних углов при устройстве санкабин. Лента приклеивается в углы после нанесения гидроизоляции КНАУФ-Флехендихт.



## Сопутствующие материалы

**Пробковая прокладка** служит в качестве звукоизоляционной прокладки. Аналогом пробковой прокладки могут служить полосы битумированного войлока. Ширина полос звукоизоляционной прокладки должна быть не менее 75 мм.



## Инструменты и принадлежности



Высокого качества монтажа перегородок из КНАУФ-гипсоплит можно добиться точной разметкой, четким контролем положения рядов плит в одной плоскости, соблюдая технологию монтажа.

Используя в работе инструменты, рекомендованные в этой главе, Вы оцените их помощь по достоинству и получите удовлетворение от конечного результата.

## Монтажный инструмент

Приспособление  
шнуротбойное для  
разметки проектного  
положения перегородки



Нержавеющий короб с кельмой  
для приготовления шпаклевки



Резиновый молоток – для осадки установленной плиты



Уровень — для контроля горизонтального  
и вертикального положения плит



Правило



Шпатель широкий (20–30 см) –  
для шпаклевания поверхности перегородки



## Дополнительный монтажный инструмент

Насадка-миксер  
для перемешивания  
большого объема  
раствора шпаклевки



Шпатель для отделки  
внутренних углов



Шпатель для отделки  
внешних углов



Метростат



## Инструмент для резки и обработки КНАУФ-гипсоплит

Рубанок обдирочный – для удаления гребня КНАУФ-гипсоплит и доработки поверхности перегородки



Ножовка с широким полотном – для распиливания плит



Ручной бороздодел – для устройства штроб под электропроводку



## Инструмент для обработки и отделки поверхностей перегородок из КГП

Ручное шлифовальное приспособление со съемными сетками – для шлифования зашпаклеванной поверхности



Кисть – для нанесения грунтовочного слоя и гидроизоляции



Зубчатый шпатель – для нанесения плиточного клея



Валик – для нанесения краски



## Монтаж перегородок

из КНАУФ-гипсоплит



Процесс монтажа межкомнатных перегородок и облицовка наружных стен с применением КНАУФ-гипсоплит выполняются относительно быстро и просто (за смену до 20 м<sup>2</sup> перегородки). Технология строительства перегородок и облицовка наружных стен принципиально одинаковы. Монтаж сводится к точному совмещению отдельных изделий, соблюдению вертикального и горизонтального положения рядов плит. Такие виды работ вполне доступны не только строителям-профессионалам, но и тем, кто не имеет специальной подготовки. Используя на практике рекомендации, приведенные в этой главе, Вы сможете по достоинству оценить простоту и удобство работы с КНАУФ-гипсоплитами. Наши советы помогут произвести монтаж в сравнительно короткие сроки.

Устройство перегородок и облицовок из КНАУФ-гипсоплит производится после того, как окончены работы по монтажу несущих и ограждающих конструкций здания, в период выполнения отделочных работ (в холодное время года при подключенном отоплении), до устройства чистого пола, в условиях сухого и нормального влажностных режимов и температуре в помещении не ниже +5 °С. До монтажа плиты должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

### **Необходимый расход материала**

Для возведения 1 м<sup>2</sup> одинарной перегородки необходимо 3 плиты и 1,5 кг шпаклевки КНАУФ-Фуген.

Для возведения 1 м<sup>2</sup> двойной перегородки вам потребуется 6 плит и 3 кг шпаклевки КНАУФ-Фуген.

В целях повышения звукоизоляции перегородок применяется пробковая прокладка.

# Последовательность монтажа перегородок

1. До начала работ необходимо удалить с базового пола, потолка и стен пыль и грязь (фото 1).



Фото 1

2. Выполнить разметку проектного положения перегородки (облицовки) на полу.

При помощи отвеса перенести разметку на стены и потолок (фото 2). Затем отмечается расположение проемов. Если основание базового пола имеет сильные неровности, необходимо сделать выравнивающий слой. В итоге получится ровная горизонтальная поверхность.



Фото 2

3. Необходимо приготовить раствор шпаклевки: сухую смесь шпаклевки засыпать в емкость с холодной водой, равномерно распределяя по поверхности, выдержать 2–3 минуты и перемешать шпателем до консистенции густой сметаны (фото 3).



Фото 3

Нанести приготовленный раствор на стены, пол и потолок (фото 4).

Различают жесткое и эластичное примыкание перегородок к ограждающим конструкциям. Жесткое примыкание перегородок к ограждающим конструкциям применяется в случаях, когда не предъявляются нормативные требования по звукоизоляции.

При жестком примыкании плиты крепятся к ограждающим конструкциям непосредственно через раствор шпаклевки. В случае эластичного примыкания, которое следует выполнять для повышения звукоизоляционных свойств перегородок, при помощи шпаклевки наклеиваем эластичную прокладку ко всем примыкающим ограждающим конструкциям.



Фото 4

Регулируя толщину слоя гипсовой шпаклевки, необходимо добиться горизонтального положения прокладки на полу с помощью уровня или метростата (фото 5). Дать шпаклевке схватиться (20–30 мин.), чтобы лента на полу оставалась неподвижной, после чего можно приступать к установке плит. Аналогичная операция с прокладкой продельвается на стенах и потолке.

4. Плиты могут укладываться как пазом вверх, так и пазом вниз. Рекомендуется укладка пазом вверх, так как при этом шпаклевка в пазогребневом пространстве распределяется наилучшим образом. Для этого у всех плит первого ряда необходимо удалить гребень (фото 6).

5. В качестве монтажного клея при возведении перегородки используется шпаклевка на гипсовой основе УНАУФ-Фуген (фото 7).

Плиты первого ряда укладываются на пробковую прокладку с нанесенным на нее раствором шпаклевки, при помощи правила и уровня плиты выравниваются в одной плоскости (фото 8–9). Горизонтальность первого ряда плит можно регулировать при помощи клинышков, для удобства работы вдоль стен можно установить маяковые рейки.



Фото 5



Фото 6



Фото 7



Фото 8



Фото 9

6. При укладке последующих рядов плит в паз нижнего ряда наносится раствор шпаклевки (фото 10).

Кроме того, шпаклевка наносится и в вертикальный торцевой паз (фото 11).

Каждую уложенную плиту необходимо осадить при помощи резинового молотка (фото 12). Выступивший при этом раствор шпаклевки сразу же убирается и используется в дальнейшем. Толщина вертикальных и горизонтальных швов не должна превышать 2 мм.

При помощи правила, уровня или метростата необходимо следить, чтобы все плиты находились в одной плоскости (фото 13).

7. При укладке плит необходимо соблюдать разбежку торцевых (вертикальных) стыков. Такая кладка обеспечит конструкции наибольшую жесткость (фото 14).

При такой кладке необходимы доборные элементы из плит. Гипсовые плиты легко режутся (фото 15). Для этого применяется ручная ножовка с широким полотном и крупными зубьями или специальный электроинструмент.



Фото 10



Фото 11



Фото 12



Фото 13



Фото 14



Фото 15

8. Плиты последнего ряда, примыкающие к потолку, делаются со скошенной гранью (фото 16). При необходимости плиты обрезаются под конфигурацию перекрытия. Как правило, плиты укладываются горизонтально (на большую грань), однако элементы последнего ряда для уменьшения отходов могут укладываться на меньшую грань вертикально. При этом необходимо соблюдать разбежку торцевых (вертикальных) стыков плит.

9. Пустота между перекрытием и плитами последнего ряда заполняется раствором шпаклевки (фото 17). Примыкание перегородки к полу и потолку показано на рисунке 2.

Для крепления перегородок к ограждающим конструкциям при эластичном примыкании применяются скобы размером 100x120x20 мм, выполненные из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм (рис. 1).

Плиты крепятся к ограждающим конструкциям с помощью специальных скоб с шагом через две плиты. Скоба устанавливается в паз уложенной плиты и крепится с помощью самонарезающих винтов к плите и анкерными дюбелями к ограждающим конструкциям (с элементами такого крепления можно ознакомиться в альбоме чертежей шифр М8.10/2007).

10. В перегородках могут устраиваться проемы для последующего размещения в них дверей или окон. Возможна установка как деревянных, так и алюминиевых, стальных или пластиковых дверных коробок. Если размеры проема незначительны, т. е. его высота не превышает 1/4 высоты всей перегородки, а общая площадь проема не больше 1/10 от всей площади перегородки, то такой проем или отверстие может вырезаться после монтажа перегородки (фото 18).

После высыхания шпаклевки монтажная конструкция убирается. Если же ширина проема более 800 мм, то необходимо установить балку-перемычку, которая будет воспринимать нагрузку верхнего ряда (рядов) плит (фото 19). Эта балка-перемычка может быть выполнена из различных материалов (дерево, металл).

Предварительно необходимо сделать расчет на прогиб и подобрать сечение балки. Величина заделки составляет по 500 мм с каждой стороны.



Фото 16



Фото 17

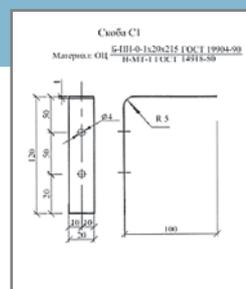


Рис. 1  
Скоба.

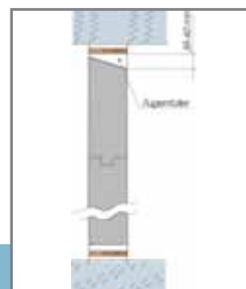


Рис. 2



Фото 18



Фото 19

Большие проемы устраиваются непосредственно при монтаже. Если ширина дверного проема не превышает 800 мм и над ним находится только один ряд плит, то установка балки-перемычки не обязательна. В этом случае рекомендуется устанавливать дверную коробку при монтаже перегородки или делать вспомогательную деревянную монтажную конструкцию, которая обеспечит монтажное положение плит до схватывания шпаклевки в стыках (рис. 3).

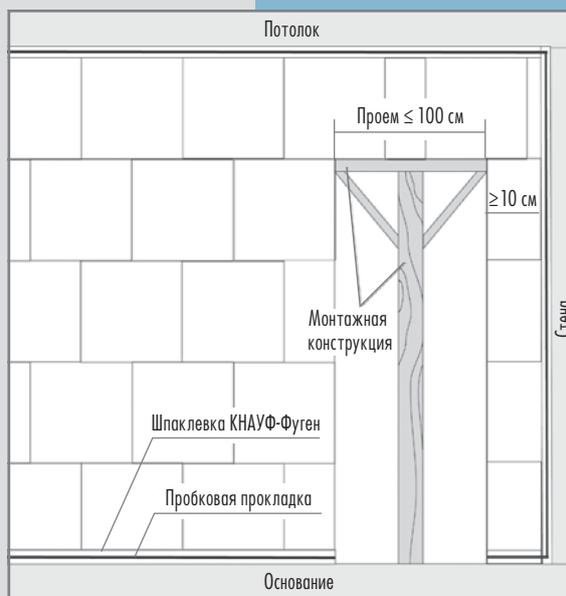


Рис. 3.  
Устройство дверного проема  
(ширина не более 1 м).

Дверные коробки крепятся с помощью шурупов или специальных дюбелей (рис. 4).

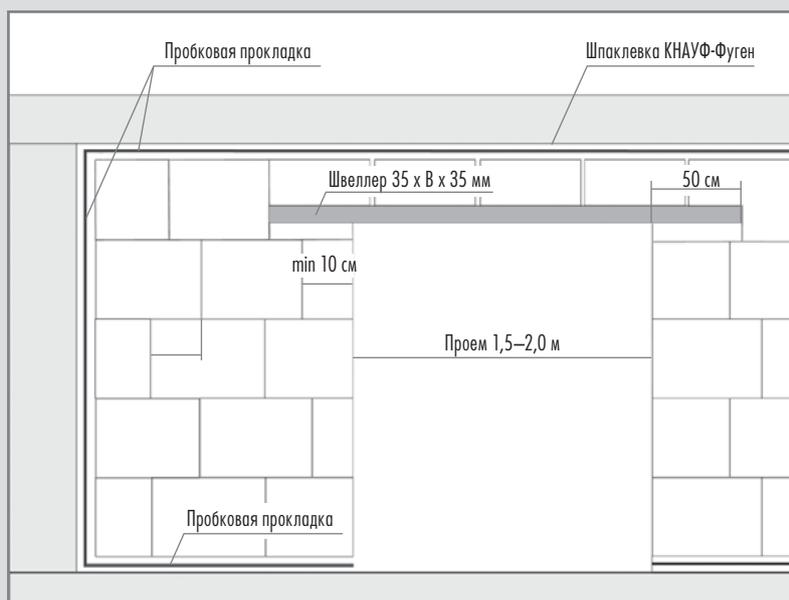


Рис. 4.  
Устройство дверного проема  
(ширина 1,5-2 м).

11. В углах и местах пересечения перегородок (облицовок) друг с другом плиты необходимо укладывать так, чтобы они поочередно перекрывали стыки нижних рядов. Не допускать, чтобы вертикальные стыки были сквозными.

Такая кладка придает конструкции дополнительную жесткость (фото 20, 21).

12. Внешние углы конструкции следует укрепить угловым перфорированным профилем ПУ 31/31, который вдавливается в предварительно нанесенную на угол шпаклевку, после чего широким шпателем наносится выравнивающий слой. При выполнении данной операции можно применять специальный шпатель для внешних углов (фото 22).

13. Внутренние углы укрепляются при помощи армирующей ленты. Согнутая под углом бумажная лента наклеивается на предварительно нанесенную на угол шпаклевку. Самоклеющаяся лента (из прозрачного эластичного пластика) наклеивается на угол без предварительного нанесения шпаклевки. После этого наносится выравнивающий слой. При выполнении данной операции можно применять специальный шпатель для внутренних углов (фото 23).

14. Внутренние углы перегородок из влагостойких гипсовых плит дополнительно проклеиваются уплотнительной гидроизоляционной лентой КНАУФ-Флехендихтбанд, которая приклеивается после нанесения гидроизоляции КНАУФ-Флехендихт (фото 31). Все металлические предметы, сопрягающиеся или находящиеся внутри перегородок (облицовок) из гипсовых плит, должны быть оцинкованными или иметь антикоррозийное покрытие.

15. Если все-таки по какой-либо причине поверхность перегородки имеет выступы или впадины, необходима доработка. В местах впадин широким шпателем (20–30 см) нанести выравнивающий слой шпаклевки. Выступы легко убираются с помощью обдирочного рубанка. После высыхания шпаклевки швы и всю поверхность стены необходимо зашлифовать (фото 24). В итоге получится ровная, гладкая поверхность без выступов и впадин.



Фото 20

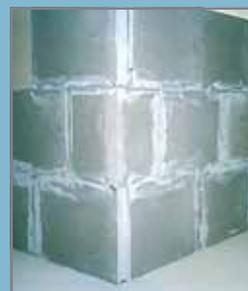


Фото 21



Фото 22



Фото 23



Фото 24

## Монтаж электропроводки, розеток и выключателей

Электрическая и слаботочная проводка в перегородках (облицовках) из гипсовых плит монтируется скрытно в штробах. Эти работы проводятся до начала проведения отделочных работ. Штробы под проводку устраиваются при помощи бороздодела (ручного или механического) (фото 25), после монтажа проводки штробы зашпаклевываются.

Минимальная величина заделки, а также расстояния между штробами показаны на рисунке 5.

Для установки распаячных коробок, розеток, выключателей делаются углубления. Их высверливают электродрелью, снабженной специальной насадкой для вырезания отверстий большого диаметра (фото 26). Обработка ударным воздействием не рекомендуется, так как приводит к выбоинам, сколам и трещинам.



Фото 25



Фото 26

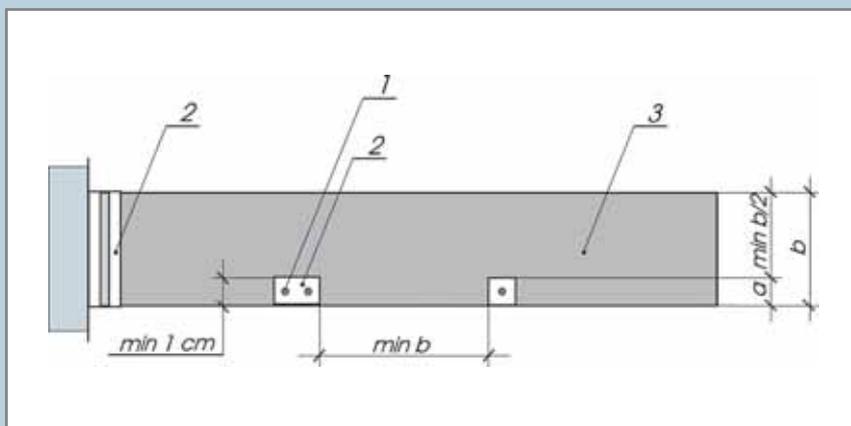


Рис. 5.  
Монтаж электросиловой  
и слаботочной проводки:  
1 – электрокабель;  
2 – раствор шпаклевки КНАУФ-Фуген;  
3 – фрагмент перегородки из ПГП;  
b – толщина перегородки.

## Монтаж инженерных коммуникаций

Трубопроводы небольшого диаметра аналогично электропроводке размещают в специально вырезанные штробы и заделывают раствором смеси. Минимальные величины заделки и расстояния между штробами показаны на рисунке 6.

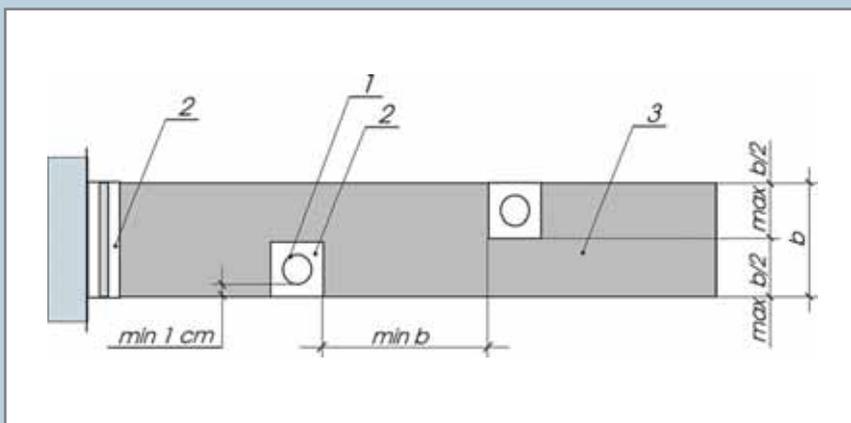


Рис. 6.  
Монтаж трубопроводов небольшого диаметра в одинарной перегородке:  
1 – изолированный трубопровод;  
2 – раствор шпаклевки КНАУФ-Фуген;  
3 – фрагмент перегородки из КНАУФ-гипсоплита.

Для размещения труб большого диаметра, групп трубопроводов и воздуховодов необходимо применять двойную конструкцию перегородок. Сначала монтируется одна сторона перегородки, к которой крепятся все инженерные коммуникации. После этого возводится вторая сторона. Трубы не должны соприкасаться непосредственно с перегородкой, их необходимо тепло- и звукоизолировать. Кроме того, внутренний промежуток можно заполнить изоляционным материалом. После крепления всех коммуникаций и изоляции монтируется вторая сторона перегородки (рис. 7–8).

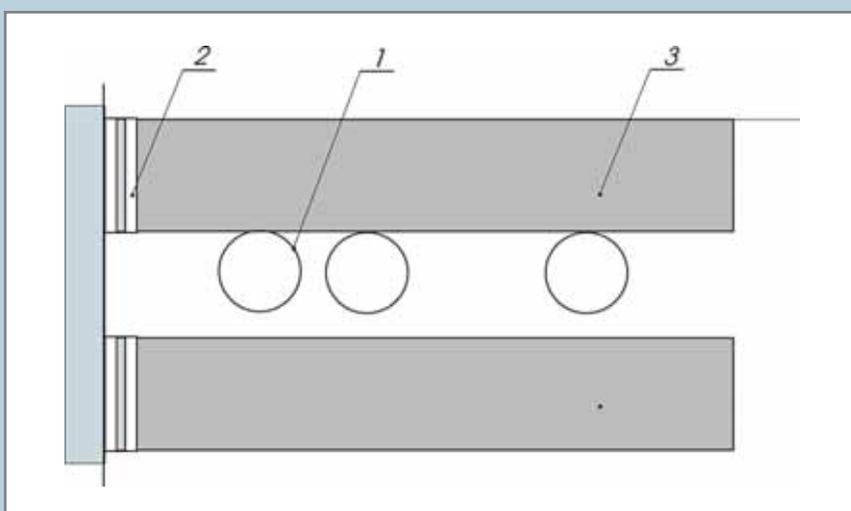


Рис. 7.  
Монтаж инженерных коммуникаций в двойной перегородке:  
1 – изолированный трубопровод;  
2 – раствор шпаклевки КНАУФ-Фуген;  
3 – фрагмент двойной перегородки из КНАУФ-гипсоплита.

## Консольные нагрузки

При креплении различных предметов на перегородки из КНАУФ-гипсоплит необходимо соблюдать определенные условия.

При небольших нагрузках, до 30 кг/см (0,4 кН/м), таких, как зеркала, картины, небольшие книжные полки, используются анкерные пластмассовые дюбели. При повышенных нагрузках, от 40 кг/см до 100 кг/см, таких, как санитарно-технические приборы, применяются коррозионностойкие, проходящие сквозь всю толщину перегородки, болты (рис. 9).

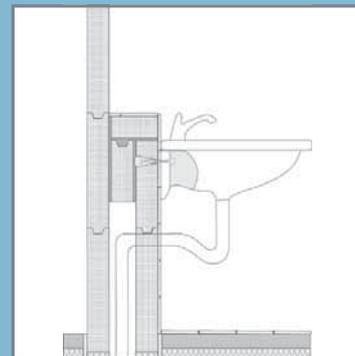


Рис. 8.  
Вариант размещения коммуникаций  
в двойной перегородке.

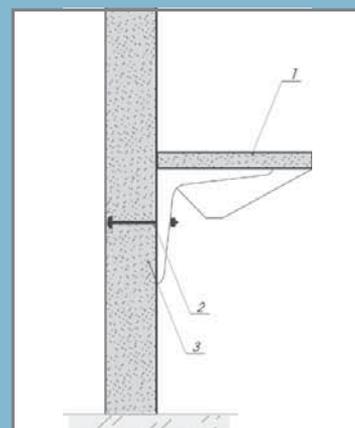
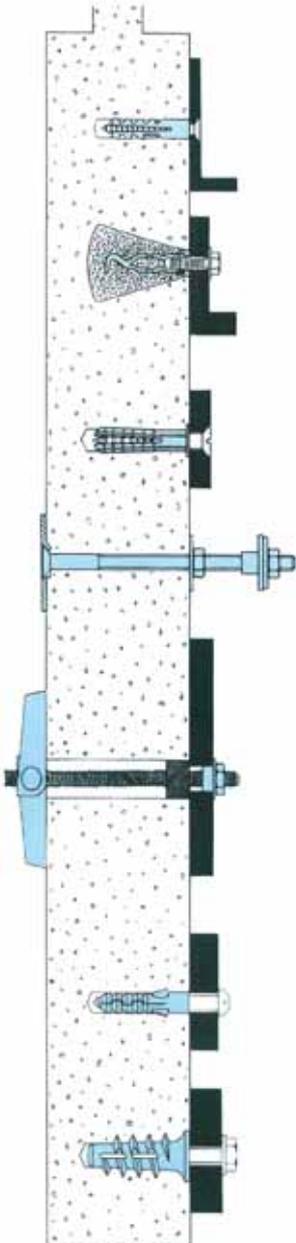


Рис. 9.  
Консольные нагрузки:  
1 – санитарное оборудование;  
2 – коррозионностойкий болт;  
3 – фрагмент перегородки  
из КНАУФ-гипсоплит.

# Эксплуатационные нагрузки

Стены из КНАУФ-гипсоплиты отличаются большой стабильностью, что разрешает вешать такие нагрузки, как кухонные шкафчики, полки, умывальники без применения дополнительных укреплений. Примерные виды анкеров для укрепления предметов на стенах из КНАУФ-гипсоплит.

Таблица 6. Крепежные элементы. Указания по проектированию.

		Производитель, наименование дюбеля	Требуемая глубина сверлимого отверстия	Максимальный эксплуатационный вес кг/дюбель
Дюбель S Fischer		дюбели Fischer		
		S 8	55	12
		S 10	70	24
		S 12	8	28
		S 14	90	50
Анкер Fischer FIM		металлические дюбели (для впрыска)		
		KM 10		200
		FIM 8	70	120
		FIM 10	80	150
		FIM 12	90	250
Дюбель Kombi TOX		дюбели TOX		
		4AS 8/48	60	20
		4AS 10/65	75	40
		4AS 12/75	85	60
Крепление D TOX		TRI 8/51	60	20
	TRI 10/61	70	40	
	TRI 12/71	80	60	
ТОХ Дюбель для больших весов O 10	COMBI 10/50	60	30	
	COMBI 10/70	80	40	
	COMBI 12/60	70	46	
	COMBI 14/70	80	50	
	TFS 12/70	80	60	
	Крепление D с коническим плоским винтом + крепительная плитка			
	Дюбель O 10		130	
	O 10			
УРАТ U Ультра дюбель	Дюбели U PAT			
	U 8	55	20	
	U10	65	35	
	U12	75	50	
	U14	85	75	
	U16	95	95	
Урат U Легкий строительный анкер	TURBO			
	K 8	70	40	
	K10	80	50	
	M 8	70	65	
	M10	80	70	

## Окрашивание поверхностей

Поверхность перегородок и облицовок из гипсовых плит можно окрашивать масляными, вододисперсионными, смоляными, полиуретановыми, а также эпоксидными красками с содержанием полимеров. Не допускается нанесение известковых красок и красок на основе жидкого стекла. Технология окрашивания и подготовки поверхности следующая.

Поверхность под окраску должна быть особенно ровной. Окончательная подготовка поверхности производится при помощи шпаклевки КНАУФ-Финиш паста, которая наносится широким шпателем тонким слоем (фото 27). После высыхания шпаклевки всю поверхность необходимо зашлифовать.

С целью улучшения адгезии необходимо наносить грунтовочное покрытие. Для этого применяется грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд (фото 28). Она наносится на поверхность с помощью кисти или валика. Полное высыхание грунтовочного покрытия происходит в течение 3 часов.

Только после этого можно приступать непосредственно к окрашиванию. Краска наносится, как правило, неразбавленной при помощи валика (фото 29). Окрашивание считается правильным, если на полученной поверхности не будут различимы стыки плит.

## Оклейка обоями

При отделке поверхностей из гипсовых плит могут применяться обои различных видов — бумажные, виниловые, шелкография и другие. Перед оклейкой обоями всю поверхность рекомендуется обработать грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд (фото 28). К оклеиванию обоями можно приступать только после полного высыхания грунтовочного покрытия — около 3 часов (фото 30).



Фото 27



Фото 28



Фото 29



Фото 30

## Облицовка керамической плиткой

В помещениях с повышенной влажностью (ванная, кухня, туалет и т.п.) поверхность перегородок и облицовок из гидрофобизированных плит (КНАУФ-гипсоплит) рекомендуется облицовывать керамической плиткой.

Поверхности перегородок, которые будут находиться под непосредственным воздействием влаги (в душевой, у раковины), рекомендуется покрыть гидроизоляцией КНАУФ-Флехендихт (фото 31). Ее наносят кистью или валиком.

После высыхания нанесенного слоя гидроизоляции углы дополнительно проклеиваются уплотнительной гидроизоляционной лентой КНАУФ-Флехендихтбанд (фото 32).

Если непосредственного воздействия влаги нет, то гидроизоляцию делать необязательно. В этом случае всю поверхность перегородки необходимо прогрунтовать. Для этого подходит грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд, которая хорошо совместима с клеем для керамической плитки.

После высыхания слоя гидроизоляции или грунтовочного покрытия зубчатым шпателем в горизонтальном направлении наносится клей (фото 33), на который укладывается плитка (фото 34). Образующиеся швы между плитками заполняются затирочными составами. Углы в облицовке стен, углы между стенами и полом, стеной и ванной или умывальником герметизируются составами с устойчивой эластичностью.

Полученная поверхность перегородок из КНАУФ-гипсоплит пригодна под любую отделку – окраску, оклейку обоями, облицовку керамической плиткой, декоративное оштукатуривание. Нанесение выравнивающего штукатурного слоя не требуется.



Фото 31



Фото 32



Фото 33



Фото 34

## Приложение

### Сравнительный анализ межкомнатных перегородок



Учитывая, что КНАУФ-гипсоплита производится из экологически чистого материала, ее широко применяют при возведении перегородок в жилых домах.

Приведенное ниже Приложение покажет Вам преимущества использования КНАУФ-гипсоплиты в жилищном строительстве.

Данное исследование представит сравнительный анализ по трем направлениям:

- технические характеристики материалов для возведения перегородок;
- расчет стоимости перегородки в зависимости от типа используемого материала;
- расчет экономии жилой площади при использовании перегородки из КНАУФ-гипсоплиты.

Предлагаем Вашему вниманию сравнительный анализ межкомнатных перегородок, выполненных из:

- КНАУФ-гипсоплит;
- кирпича;
- блоков из ячеистого бетона;
- гипсокартона.

### **Расчет стоимости перегородок в зависимости от типа используемого материала.**

На строительном рынке в настоящий момент представлено множество разнообразных сухих смесей как для монтажа, так и для штукатурных работ. Поэтому в основу расчетов взяты:

- монтажные и штукатурные смеси, рекомендованные непосредственно производителями материалов для перегородок;
- универсальная смесь М-150 (как наиболее распространенная и из низкой ценовой категории).

## Технические характеристики материалов

Критерий оценки	Стена из КНАУФ-гипсоплиты толщиной 80 мм	Стена из кирпича толщиной 120 мм с 2-сторонней штукатуркой	Стена из блоков из ячеистого бетона толщиной 100 мм	Стена из гипсокартона толщиной 100 мм
Толщина с штукатуркой, мм	80 мм	140 мм	120 мм	100 мм
Размеры	667 x 500 x 80 мм	250 x 120 x 65 мм	600 x 250 x 100 мм	2500 x 1200 x 12,5 мм
Вес	87 кг/м <sup>2</sup>	160 кг/м <sup>2</sup>	93 кг/м <sup>2</sup>	49 кг/м <sup>2</sup>
Звукоизоляция	41 дБ	36 дБ	38 дБ	49 дБ
Трудоемкость	1,25 чел. – час/м <sup>2</sup>	1,8 чел. – час/м <sup>2</sup>	1,5 чел. – час/м <sup>2</sup>	1 чел. – час/м <sup>2</sup>
Огнестойкость	2,5 часа	2,5 часа	0,6 часа	1,25 часа
Гигиенические достоинства	хорошие	средние	средние	хорошие

Тип перегородки	Стоимость отн., %	Трудозатраты		Примечание
		Монтаж, м <sup>2</sup> за смену	Штукатурные работы, м <sup>2</sup> за смену	
КНАУФ-гипсоплита	100	20	не требуется	Материалы, рекомендуемые КНАУФ
Кирпич	134	12	40	Смесь универсальная М150
Блоки из ячеистого бетона	108	16–18	40	Смесь универсальная М150
Гипсокартон	111	16	не требуется	Материалы, рекомендуемые КНАУФ
Примечание		Из расчета работы 2 человек за 8-часовой рабочий день		

Необходимо учитывать, что срок возведения перегородки и срок штукатурных работ варьируются в зависимости от типа используемого материала.

Период, через который перегородка будет готова для чистовой отделки при разных типах используемых материалов, отличается, несмотря на то, что бригада рабочих из 2 человек за 8-часовой рабочий день может оштукатурить до 40 м<sup>2</sup> площади.

При использовании КНАУФ-гипсоплиты и гипсокартонных листов длительная и многослойная штукатурка не требуется, т. к. изначально данные материалы выпускаются с гладкой и ровной поверхностью. Выравниваются только места соединений блоков или листов. Соответственно, перегородки площадью около 40 м<sup>2</sup> из данных материалов будут готовы к чистовой отделке уже через сутки после возведения.

В случае использования кирпича и блоков из ячеистого бетона требуется многослойное оштукатуривание: кирпич — 2–3 слоя, блоки из ячеистого бетона — 2 слоя.

Соответственно, учитывая, что штукатурная смесь при нанесении каждого слоя должна высохнуть, то при температуре в помещении не ниже 23 °С и влажности не выше 40% срок штукатурных работ будет составлять не менее 4–6 дней при площади перегородки 40 м<sup>2</sup>.

### Расчет экономии жилой площади при использовании перегородок из КНАУФ-гипсоплит

Для расчета в данном случае берется:

4-подъездный монолитно-кирпичный жилой дом;

- количество этажей – 9;
- жилая площадь одного этажа – около 225 м<sup>2</sup>;
- высота потолков – 3 м;
- общая жилая площадь — около 8 тыс. м<sup>2</sup>.

Площадь перегородок в монолитно-кирпичных домах составляет 0,84 от общей вводимой жилой площади.

Площадь перегородок будет составлять около 6720 м<sup>2</sup>.

Общая длина перегородок – 2240 м.

На основании вышеуказанных параметров можно сделать следующие расчеты:

	КНАУФ-гипсоплита	Кирпич	Блоки из ячеистого бетона	Гипсокартон
Разница ширины перегородок с двухсторонней штукатуркой, мм	–	+60	+40	+20
Потеря жилой площади из-за увеличения ширины перегородок, м <sup>2</sup>	–	134,4	89,6	44,8
Потеря прибыли при реализации жилой площади, \$	–	565,02 тыс.	376,68 тыс.	188,34 тыс.

Средняя стоимость жилья в г. Москве, по оценкам специалистов, составляет на 01.01. 2007 г. – 4204 \$/м<sup>2</sup>.

Вывод: в результате расчета видно, что на каждый вводимый 1 м<sup>2</sup> жилой площади происходит потеря:

- 1,7 % жилой площади при использовании кирпича;
- 1,2 % жилой площади при использовании блоков из ячеистого бетона;
- 0,6 % жилой площади при использовании гипсокартона.

КНАУФ оставляет за собой право вносить изменения, не затрагивающие основные характеристики материалов и конструкций. Все технические характеристики обеспечиваются при использовании рекомендуемых фирмой КНАУФ материалов. Все указания по расходу, количеству и применению материалов являются расчетными и в случаях, отличающихся от указанных, должны уточняться. За дополнительной консультацией следует обращаться в технические службы КНАУФ.



Центральное управление  
группы КНАУФ СНГ  
КНАУФ Сервис:

+7 (495) 504-0821

info@knauf.ru

www.knauf.ru

RU/02.10

## Маркетинговые фирмы КНАУФ в СНГ

### РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
КРАСНОГОРСК  
+7 (495) 937-9595  
infomarket@knauf-msk.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
+7 (812) 718-8194  
info@knauf-spb.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
НОВОМОСКОВСК  
+7 (48762) 29-291  
info@knauf-tula.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
КРАСНОДАР  
+7 (861) 267-8030  
info@knaufkuban.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
КРАСНОДАР, ф-л в КАЗАНИ  
+7 (843) 526-0312  
info@knaufkazan.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
КРАСНОДАР, ф-л в ПЕРМИ  
+7 (342) 220-6539  
kubknauf@perm.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
КРАСНОДАР, пр-во в Сочи  
+7 (8622) 960-705  
sochi@knaufkuban.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
ЧЕЛЯБИНСК  
+7 (351) 771-0209  
info@knauf.ural.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
НОВОСИБИРСК  
+7 (383) 355-4436  
knauf@knauf-sib.ru

КНАУФ ГИПС ИРКУТСК  
+7 (3952) 290-032  
info@knauf-irk.ru

КНАУФ МАРКЕТИНГ ХАБАРОВСК  
+7 (4212) 318-833  
knauf@gips.khv.ru

### БЕЛАРУСЬ

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
+37 (529) 659-1481  
paulsh@tut.by

### МОЛДОВА

КНАУФ ГИПС  
+37 (3231) 224-39  
office@knauf.md

### АЗЕРБАЙДЖАН

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
БАКУ  
+994 (12) 497-7908  
info@knauf.az

### ГРУЗИЯ

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
ТБИЛИСИ  
+995 (32) 242-502  
info@knauf.ge

### УКРАИНА

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
КИЕВ  
+38 (044) 277-9900  
info@knauf-marketing.com.ua

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
ИВАНО-ФРАНКОВСК  
+38 (0342) 502-608  
Knauf.if@optima.com.ua

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
БАУПРОДУКТЫ  
+38 (044) 277-9900  
info@knauf-marketing.com.ua

### КАЗАХСТАН

КНАУФ ГИПС КАПЧАГАЙ  
Предприятие с участием ДЭГ  
+7 (727) 295-4901  
kaptchagai@knauf.kz

### МОНГОЛИЯ

КНАУФ ГИПС  
+7 (976) 70-117-008  
info@knauf.mn

### УЗБЕКИСТАН

КНАУФ МАРКЕТИНГ  
ТАШКЕНТ  
+99 (871) 281-3659  
info@knauf.uz

## КНАУФ Инсулейшн – системы утепления и звукоизоляции

### РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС ПО РОССИИ  
И СТРАНАМ СНГ  
+7 (495) 933-6130  
Info.russia@knaufinsulation.com

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ  
+7 (495) 933-3299  
Sales.russia@knaufinsulation.com

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ  
Кнауф Инсулейшн – Северо-Запад  
+7 (911) 925-7920

ПРИВОЛЖСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ  
Кнауф Инсулейшн – Волга  
+7 (917) 112-5578

### УКРАИНА

Кнауф Инсулейшн – Украина  
+38 (044) 391-1727

Отдел обслуживания клиентов:  
+7 (495) 787-5717  
Csc.russia@knaufinsulation.com

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ  
Кнауф Инсулейшн – Юг  
+7 (918) 488-4414

УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ  
Кнауф Инсулейшн – Урал  
+7 (912) 624-7575

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ  
Кнауф Инсулейшн – Сибирь  
+7 (912) 624-7575