

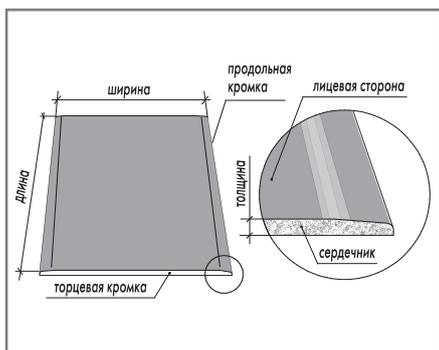
# Комплектные системы

**Соответствие условных обозначений гипсокартонных листов по ГОСТ 6266-97 и гипсовых строительных плит по ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009)**

ГОСТ 6266-97 «Листы гипсокартонные»		ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) «Плиты гипсовые строительные»	
Старое наименование	Условное обозначение	Новое наименование	Условное обозначение
Лист гипсокартонный обычный	ГКЛ	Гипсовая строительная плита	ГСП-А
Лист гипсокартонный влагостойкий	ГКЛВ	Гипсовая строительная плита влагостойкая	ГСП-Н2
Лист гипсокартонный с повышенной сопротивляемостью к воздействию открытого пламени	ГКЛО	Гипсовая строительная плита заданной плотности с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействии открытого пламени	ГСП-DF
Лист гипсокартонный влагостойкий с повышенной сопротивляемостью к воздействию открытого пламени	ГКЛВО	Гипсовая строительная плита влагостойкая заданной плотности с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействии открытого пламени	ГСП-DFН2

# Содержание

КНАУФ-лист (ГСП) .....	4
КНАУФ-лист DFH3IR .....	6
КНАУФ-лист (ГСП) арочный .....	8
КНАУФ-лист малоформатный .....	10
КНАУФ-суперлист (ГВЛ) .....	12
КНАУФ-суперпол Элемент пола (ЭП).....	14
КНАУФ-Акустика полноформатная.....	16
КНАУФ-Данолайн .....	19
КНАУФ-Файерборд.....	20
КНАУФ-Сейфборд.....	22
КНАУФ-профили .....	24
КНАУФ-гипсоплита (ПГП).....	26
АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита.....	27
Облицовка стен КНАУФ-листами .....	30
Облицовка стен КНАУФ-суперлистами .....	32
Облицовка мансардных помещений КНАУФ-суперлистами .....	34
Огнезащитная облицовка колонн КНАУФ-суперлистами / плитами КНАУФ-Файерборд.....	36
Облицовки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя.....	38
Перегородки с использованием КНАУФ-листов .....	40
Перегородки с использованием КНАУФ-суперлистов .....	42
Противопожарная перегородка из КНАУФ-листов.....	44
Перегородки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя.....	46
Потолки из КНАУФ-листов .....	48
Потолки из КНАУФ-суперлистов .....	50
Потолки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Скайлайт.....	52
Сборные основания пола КНАУФ .....	54
Решения для пола КНАУФ с АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку.....	56
Фасадные системы утепления КНАУФ-Теплая стена .....	57
Фасадные системы КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Наружная стена .....	59
Фасадные системы КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Навесная фасадная система .....	61



## Общие сведения

КНАУФ-листы – это производимые фирмой КНАУФ гипсовые строительные плиты (ГСП), строительно-отделочный материал, применяемый для облицовки стен, устройства перегородок, подвесных потолков, а также для изготовления декоративных и звукопоглощающих изделий.

При использовании КНАУФ-листов в процессе отделочных работ исключаются неудобные «мокрые» процессы, значительно возрастает производительность труда, предоставляется возможность реализации неограниченных по замыслу многовариантных архитектурных решений, включая устройство криволинейных поверх-

ностей. Достигается общая экономия затрат на строительство за счет облегчения конструкции здания, обеспечивается не только экологическая чистота, но и благоприятный для человека микроклимат в помещении.

КНАУФ-листы выпускаются в соответствии с ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009). Их производство осуществляется по конвейерному способу на высокотехнологичном европейском оборудовании, усовершенствованном известным лидером по производству данного материала, фирмой КНАУФ.

## Соответствие марок КНАУФ-листов типам плит

Марка КНАУФ-листа	Обозначение	Краткая характеристика	Область применения	Цвет картона		Цвет маркировки
				на тыльной стороне	на лицевой стороне	
КНАУФ-лист стандартный	ГСП-А	Плиты, на лицевую сторону которых может быть нанесена гипсовая шпаклевка или декоративное покрытие	Применяются в зданиях и помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами по СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий»	серый	серый	черный
КНАУФ-лист огнестойкий	ГСП-DF	Плиты с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействии открытого пламени		серый	розовый	черный
КНАУФ-лист влагостойкий	ГСП-Н2	Плиты, гипсовый сердечник которых содержит добавки, снижающие водопоглощение	Применяются также в помещениях с повышенной влажностью с обеспечением вытяжной вентиляции и при условии защиты лицевой поверхности, например гидроизоляцией, водостойкими грунтовками, красками, керамической плиткой	зеленый	зеленый	черный
КНАУФ-лист влагоогнестойкий	ГСП-DFН2	Сочетают в себе свойства плит ГСП-DF и ГСП-DFН2		зеленый	зеленый	черный

## Виды кромок в соответствии с ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009)

Тип кромки	Обозначение	Применение
Прямая	ПК	Для монтажа насухо, без заделки стыка
Утоненная	УК	Для монтажа с учетом последующей заделки стыка шпаклевкой КНАУФ-Фуген с армирующей лентой
Полукруглая с лицевой стороны	ПЛК	Для монтажа с учетом последующей заделки стыка шпаклевкой КНАУФ-Унифлот без армирующей ленты
Полукруглая и утоненная с лицевой стороны	ПЛУК	Универсальная кромка для монтажа с учетом последующей заделки стыка шпаклевкой: КНАУФ-Унифлот – без армирующей ленты; КНАУФ-Фуген – с армирующей лентой
Кромка со срезанным углом	СК	Для монтажа с учетом последующей заделки стыка шпаклевкой

Торцевые кромки КНАУФ-листов имеют прямоугольную форму, и при устройстве шва с них необходимо снимать фаску (примерно на 2/3 толщины КНАУФ-листов).

**Наиболее технологичной с точки зрения надежности стыка является применение полукруглой утоненной кромки (ПЛУК).**

### Размеры листов

КНАУФ-листы представляют собой прямоугольные элементы со следующими номинальными геометрическими размерами:

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
от 2000 до 4000 с шагом 50	600, 1200	6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0

Малоформатный КНАУФ-лист имеет размеры 1500x600x12,5 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем возможно изготовление КНАУФ-листов других номинальных размеров.

### Пожарно-технические характеристики

Как и все строительные материалы на основе гипса, КНАУФ-листы имеют высокие пожарно-технические характеристики, класс пожарной опасности – КМ2:

- Г1 (горючесть по ГОСТ 30244);
- В2 (воспламеняемость по ГОСТ 30402);
- Д1 (дымообразующая способность по ГОСТ 12.1.044);
- Т1 (токсичность по ГОСТ 12.1.044).

### Транспортировка и хранение

Транспортируют КНАУФ-листы всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, в пакированном виде.

Транспортные пакеты формируются из КНАУФ-листов одной группы, типа продольных кромок и размеров, уложенных плашмя на поддоны или прокладки, изготовляемые из дерева или полос ГСП и других материалов, как правило, с обвязкой стальной или синтетической лентой и упаковкой в полиэтиленовую пленку. Число обвязок, их сечение и размеры прокладок устанавливаются технологическим регламентом.

По согласованию с потребителем допускается транспортировать КНАУФ-листы в непакетированном виде. Транспортировка и хранение КНАУФ-листов требуют соблюдения следующих правил:

- габариты транспортного пакета (с поддоном или прокладками) не должны превышать 4100x1300x 800 мм, масса пакета – не более 3000 кг;
- штабель, сформированный из пакетов, при хранении у потребителей должен быть не выше 3,5 м в соответствии с правилами техники безопасности;

- при перевозке транспортных пакетов в открытых железнодорожных и автомобильных транспортных средствах пакеты должны быть защищены от увлажнения;
- при погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по КНАУФ-листам;
- хранить КНАУФ-листы следует в крытом сухом помещении отдельно по видам и размерам.

### Указания по применению

При применении КНАУФ-листов следует руководствоваться проектной документацией, утвержденной в установленном порядке:

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсовых строительных плит на металлическом и деревянном каркасах для жилых,

общественных и производственных зданий. Серия 1.031.9-2.07. Выпуск 3»;

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Облицовки поэлементной сборки из гипсовых строительных плит ограждающих конструкций для жилых, общественных и производственных зданий. Серия 1.073.9-2.08. Выпуск 3»;

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Подвесные потолки поэлементной сборки из гипсовых строительных плит и гипсоволокнистых листов на деревянном и металлическом каркасах для жилых, общественных и производственных зданий. Серия 1.045.9-2.08. Выпуск 2».

### Примечание (или гарантия)

В течение всего технологического процесса и по его окончании КНАУФ-листы проходят жесткий технический контроль, производимый по всем показателям

качества, предусмотренным ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009), поэтому если вы выполнили наши рекомендации по транспортировке и хранению, КНАУФ

гарантирует соответствие продукции указанному нормативному документу в течение одного года.

### КНАУФ-лист DFH3IR

Гипсовая строительная плита ГСП тип DFH3IR  
ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) ПЛУК 12,5-1200-2500

35 09-04-16  
16.05 KNAUF

КНАУФ-лист САФБИР, ГСП-DFH3IR, ПЛУК 12,5-1200-2500



### Общие сведения

КНАУФ-лист DFH3IR – это высококачественная гипсовая строительная плита (ГСП тип DFH3IR), применяемая для облицовки стен, устройства перегородок, подвесных потолков, звукоизоляционных и огнезащитных конструкций.

КНАУФ-лист DFH3IR выпускается в соот-

ветствии с ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009). При производстве используется немецкий картон серо-голубого цвета. КНАУФ-листы DFH3IR выпускаются с кромкой ПЛУК, как наиболее технологичной с точки зрения надежности стыка.

### Области применения

КНАУФ-лист DFH3IR применяется во всех типовых конструкциях сухого строительства – перегородках, облицовках и подвесных потолках. Благодаря своим свойствам КНАУФ-лист DFH3IR относится к универсальному отделочному материалу и может применяться в помещениях с различным функциональным назначением. Основные области применения – это помещения, предназначенные под высококачественную отделку: коммерческие здания бизнес-класса, элитное жилье, медицинские центры, гостиницы категории А (4\*) и категории De Luxe и т. п. КНАУФ-лист DFH3IR является ударостойким отделочным материалом и может применяться в местах с высоким риском повреждения отделки – в коридорах, холлах, технических помещениях, местах с большой проходимостью людей. Высокая плотность сердечника обеспечивает повышенную звукоизоляцию. Индекс изоляции воздушного шума при

обшивке одним листом DFH3IR равен 31 дБ, что на 3 дБ выше, чем у обычного ГКЛ. КНАУФ-лист DFH3IR используют в ограждающих конструкциях кинотеатров, звукозаписывающих студиях и др. помещениях, требовательных к звукоизоляции. Класс пожарной опасности КМ1 допускает применение КНАУФ-листа DFH3IR в зданиях и помещениях с большим количеством людей согласно ФЗ №123 (образовательные учреждения, больницы и санатории, гостиницы, музеи, кинотеатры, зальные помещения вместимостью до 800 человек). Повышенная прочность листов обеспечивает большую жесткость конструкций и возможность навешивания тяжелых предметов: кухонных полок для посуды, навесных шкафов для ванн принадлежностей, вешалок для одежды в прихожей. Влагостойкость позволяет применять КНАУФ-листы DFH3IR в помещениях с повышенной влажностью.

### Свойства

КНАУФ-лист DFH3IR обладает комбинацией свойств: повышенная плотность, огнестойкость, влагостойкость, ударостойкость и повышенная прочность. При производстве используется высококачественный картон повышенной граммотуры, который обеспечивает наилучшее качество лицевой поверхности и значительно увеличивает прочность листа.

### Технические характеристики

Длина, мм	2500
Ширина, мм	1200
Толщина, мм	12,5
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1000±50
Масса 1 м <sup>2</sup> плиты, кг	~ 12
Водопоглощение, % по массе	≤ 25
Разрушающая нагрузка при изгибе в продольном направлении	N ≥ 800
Твердость сердечника	N ≥ 200
Твердость поверхности по ГОСТ, отпечаток от удара эталонным стальным шариком, мм	12–13
Гвоздимость, сер./кр. N	470/300

### Условное обозначение

Условное обозначение КНАУФ-листа DFH3IR состоит из:

- буквенного обозначения типа плиты – ГСП;
- обозначения стандарта;
- обозначения типа продольных кромок КНАУФ-листа;

■ цифр, обозначающих номинальную длину, ширину и толщину КНАУФ-листа в миллиметрах. Пример условного обозначения гипсовой строительной плиты с полукруглыми утоненными кромками, длиной 2500 мм, шириной 1200 мм и толщиной 12,5 мм:

**Гипсовая строительная плита ГСП тип DFH3IR – ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) ПЛУК 12,5-1200-2500.**

Под заказ возможно изготовление КНАУФ-листов DFH3IR других номинальных размеров.

### Пожарно-технические характеристики

Класс пожарной опасности – КМ1.

Как и все строительные материалы на основе гипса, КНАУФ-листы DFH3IR имеют высокие пожарно-технические характеристики:

- Г1 (горючесть по ГОСТ 30244);
- В1 (воспламеняемость по ГОСТ 30402);
- Д1 (дымообразующая способность по ГОСТ 12.1.044);
- Т1 (токсичность по ГОСТ 12.1.044).

### Применение и хранение

#### Транспортировка и хранение

КНАУФ-листы DFH3IR транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, в пакетированном виде.

Транспортные пакеты формируются из КНАУФ-листов DFH3IR одной группы, типа продольных кромок и размеров, уложенных плашмя на поддоны или прокладки, изготавливаемые из дерева или полос ГСП и других материалов, как правило, с обвязкой стальной или синтетической лентой и упаковкой в полиэтиленовую пленку. Число обвязок, их сечение и размеры прокладок устанавливаются технологическим регламентом. По согласованию с потребителем допускается транспортировать КНАУФ-листы в непaketированном виде. Транспортировка и хранение КНАУФ-листов требуют соблюдения следующих правил:

- габариты транспортного пакета (с поддоном или прокладками) не должны превышать 4100x1300x800 мм, масса пакета – не более 3000 кг;

- штабель, сформированный из пакетов, при хранении у потребителей должен быть не выше 3,5 м в соответствии с правилами техники безопасности;
- при перевозке транспортных пакетов в открытых железнодорожных и автомобильных транспортных средствах пакеты должны быть защищены от увлажнения;
- при погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по КНАУФ-листам;
- хранить КНАУФ-листы DFH3IR следует в крытом сухом помещении отдельно по видам и размерам.

В течение всего технологического процесса и по его окончании КНАУФ-листы DFH3IR проходят жесткий технический контроль, проводимый по результатам приемо-сдаточных испытаний.

#### Указания по применению

Для крепления КНАУФ-листов DFH3IR к металлическому каркасу необходимо использовать шурупы типа XTN. При устройстве швов, образованных

торцевыми кромками, имеющими прямоугольную форму, с кромок необходимо снять фаску – примерно на 2/3 толщины КНАУФ-листа. При применении КНАУФ-листов DFH3IR следует руководствоваться проектной документацией, утвержденной в установленном порядке:

- альбом «Перегородки из гипсокартонных КНАУФ-листов», Серия 1.031.9-2.07, выпуск 3 (разработан на базе серии 1.031.9-2.00, включ. в реестр СК-3);
- альбом «Облицовка из гипсокартонных КНАУФ-листов», Серия 1.073.9-2.08, выпуск 3 (разработан на базе серии 1.073.9-2.00, включ. в реестр СК-3);
- альбом «Подвесные потолки из гипсокартонных КНАУФ-листов и гипсоволокнистых КНАУФ-суперлистов», Серия 1.045.9-2.08, выпуск 2.

### Общие сведения

КНАУФ-лист арочный – это производимые фирмой КНАУФ гипсовые строительные плиты (ГСП), применяемые для создания криволинейных поверхностей при устройстве стен, перегородок и подвесных

потолков. При использовании КНАУФ-листов арочных предоставляется возможность реализации неограниченных по замыслу, многовариантных архитектурных решений, достигается общая экономия

затрат на строительство за счет облегчения конструкции здания, обеспечивается не только экологическая чистота, но и благоприятный для человека микроклимат в помещении.

### Основные параметры и размеры

КНАУФ-лист арочный выпускается в соответствии с ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) «Плиты гипсовые строительные. Технические условия». Плиты имеют прямоугольную форму в плане и изготавливаются длиной 2500 мм, шириной 1200 мм

и толщиной 6,5 мм с утоненной кромкой (УК). Пример условного обозначения гипсовой строительной плиты с утоненными кромками: **Гипсовая строительная плита ГСП тип А – ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) УК 6,5-1200-2500.**

Маркировка производится на тыльной стороне КНАУФ-листа черным цветом.

### Пожарно-технические характеристики

Как и все строительные материалы на основе гипса, КНАУФ-листы имеют высокие пожарно-технические характеристики, класс пожарной опасности – КМ2:

- Г1 (горючесть по ГОСТ 30244);
- В2 (воспламеняемость по ГОСТ 30402);
- Д1 (дымообразующая способность по ГОСТ 12.1.044);
- Т1 (токсичность по ГОСТ 12.1.044).

Для изготовления изогнутых форм можно использовать два способа: сухой или мокрый (табл. 1).

Таблица 1

Минимальный радиус гибки, мм	
В сухом состоянии	Во влажном состоянии
≥ 1000	≥ 300

Изгиб КНАУФ-листа арочного производить только в продольном направлении.

При сухом изгибе используется свойство относительной гибкости КНАУФ-листа. Изгибаемый КНАУФ-лист монтируется на металлический каркас. Усилие, которое при этом прикладывается к изгибаемому КНАУФ-листу, не должно вызывать его повреждение.

Крепление КНАУФ-листа арочного шурупами-саморезами ведется по направлению от середины к его краям. Расстояние между шурупами – 150–170 мм.

Для получения криволинейных поверхностей мокрым способом используют другие свойства КНАУФ-листа арочного –

пластичность во влажном состоянии, когда КНАУФ-листу придается необходимая изогнутая форма заданного радиуса. Впоследствии, после полного высыхания, в зафиксированном в этой форме состоянии, КНАУФ-лист сохраняет приданную форму и механические характеристики.

**■ Мокрый изгиб**

Порядок работ:

1. Изготовить шаблон, по которому будет производиться гибка КНАУФ-листа.
2. Прокатать сжимаемую сторону КНАУФ-листа игольчатым валиком (у выпуклых форм это тыльная сторона, у вогнутых – лицевая).
3. КНАУФ-лист наколотой стороной вверх положить на прокладки, чтобы избежать попадания воды на обратную сторону КНАУФ-листа (в противном случае при изгибании возможны разрывы картона).
4. Намочить заготовку водой с помощью губки или кисти. Обработку производить до полного насыщения гипсового сердечника.
5. Установить заготовку на шаблон с таким расчетом, чтобы ее центр совпал с осью шаблона. Края согнутого КНАУФ-листа прижать к шаблону струбцинами и оставить в этом положении для сушки.
6. Приступить к изготовлению следующего элемента.

**■ Сухой изгиб**

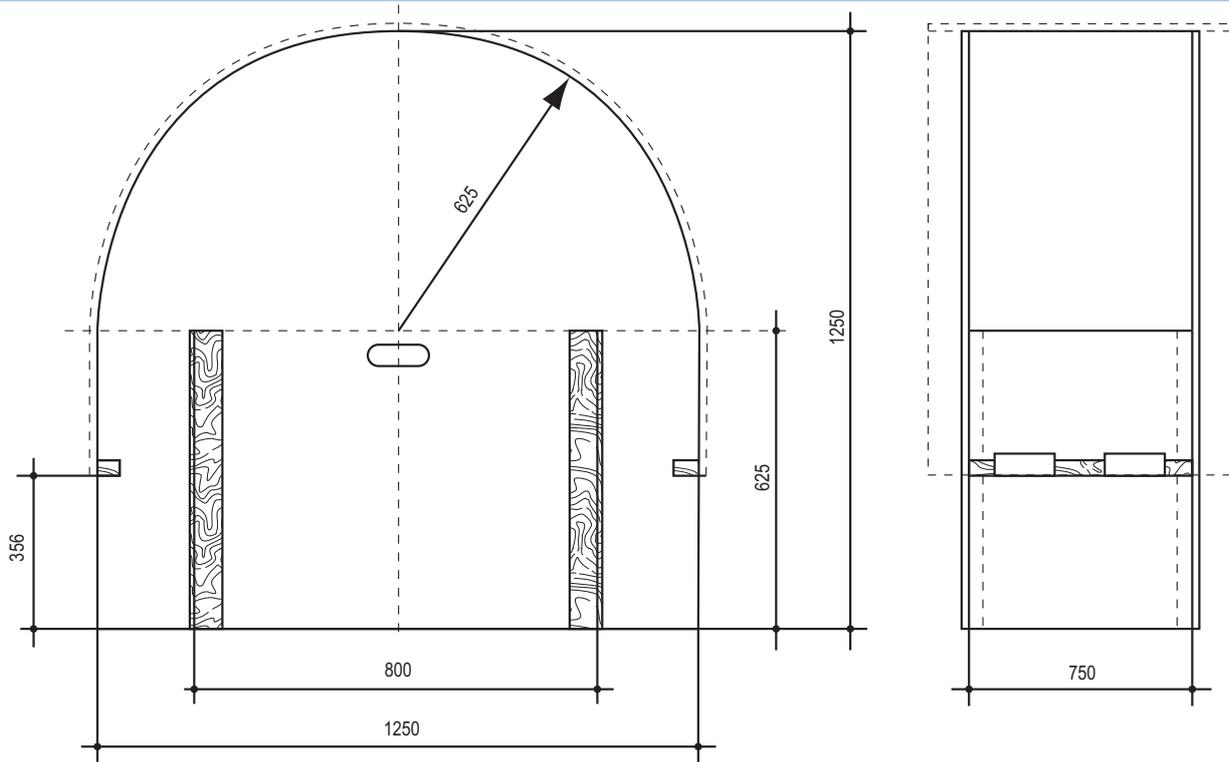
Порядок работ:

1. Необходимо выполнить жесткий каркас для конструкции (перегородок, облицовок, подвесных потолков).
2. КНАУФ-лист арочный изогнуть по каркасу, закрепить шурупами к профилям.

# КНАУФ-лист (ГСП) арочный

Технология изготовления криволинейных поверхностей

Пример шаблона радиусом 625 мм для ГСП размерами 2500x1200x6,5 мм

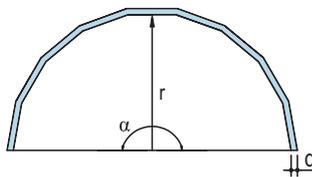


## Монтаж

Изогнутые на шаблоне КНАУФ-листы арочные в дальнейшем могут быть смонтированы при устройстве всевозможных криволинейных поверхностей. Для монтажа изогнутых и высушенных КНАУФ-листов необходимо подготовить соответствующий каркас из металлических профилей КНАУФ. Лицевая сторона КНАУФ-листа по внутренней дуге называется «конкав», а лицевая сторона по наружной дуге называется «конвекс» и образует выпуклую поверхность.

Для создания криволинейного каркаса используются КНАУФ-профили арочные, которые изгибаются с определенным радиусом на специальном гибочном станке как для дуг «конвекс», так и для дуг «конкав».

Внутренняя дуга конкав



угол  $\alpha = 90^\circ$

Длина дуги -L-  
 $L = \frac{r \cdot \pi}{2}$

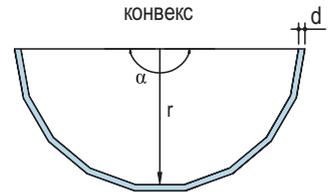
угол  $\alpha = 180^\circ$

Длина дуги -L-  
 $L = r \cdot \pi$

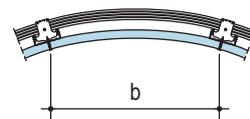
все углы  $\alpha$

Длина дуги -L-  
 $L = \frac{\alpha \cdot r \cdot \pi}{180}$

Наружная дуга конвекс



Технические данные	
Радиус ГСП, мм	Межосевое расстояние несущих профилей, b, мм
1000-2500	≤ 300
2500-5000	≤ 400
≥ 5000	≤ 500



## Транспортировка и хранение

Транспортируют КНАУФ-листы арочные всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, в пакетированном виде.

Транспортные пакеты укладываются плашмя на поддоны или прокладки, изготавливаемые из дерева или полос КНАУФ-листов и других материалов, как правило, с обвязкой стальной или синтетической лентой и упаковкой в полиэтиленовую термоусадочную пленку по ГОСТ 25951. По согласованию с потребителем допускается транспортировать КНАУФ-листы арочные в непакетированном виде.

Транспортировка и хранение КНАУФ-листов арочных требует соблюдения следующих правил:

- габариты транспортного пакета (с поддоном или прокладками) не должны превышать 4100x1300x800 мм, масса пакета – не более 3000 кг;
- штабель, сформированный из пакетов, при хранении у потребителей должен быть не выше 3,5 м в соответствии с правилами техники безопасности;
- при перевозке транспортных пакетов в открытых железнодорожных и автомобильных транспортных средствах пакеты должны быть защищены от увлажнения;

- при погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по КНАУФ-листам;
- хранить КНАУФ-листы следует в крытом сухом помещении.

## Общие сведения

Малоформатный КНАУФ-лист – это производимая фирмой КНАУФ гипсовая строительная плита (ГСП), строительно-отделочный материал, применяемый для облицовки стен, устройства перегородок, а также для изготовления декоративных изделий.

Малоформатные КНАУФ-листы выпускают номинальным размером 1500х600х12,5 мм с полукруглой утоненной кромкой (ПЛУК). Данный формат специально изготавливается для домашнего мастера в двух вариантах по типу плит: ГСП-А и ГСП-Н2 (влагостойкие).

Масса листа составляет около 8 кг.

## Условное обозначение

Условное обозначение КНАУФ-листа состоит из:

- буквенного обозначения типа плиты;
- обозначения вида продольных кромок;
- цифр, обозначающих номинальную толщину, ширину и длину плиты в миллиметрах;
- обозначения стандарта.

Пример условного обозначения малоформатного гипсокартонного листа типа А с полукруглыми утоненными кромками, длиной 1500 мм, шириной 600 мм и толщиной 12,5 мм:

**ГСП-А-ГОСТ 32614-ПЛУК-12,5-600-1500.**

## Транспортировка и хранение

Транспортируют КНАУФ-листы всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, в пакетированном виде. По согласованию с потребителем допускается транспортировать листы в непакетированном виде. Удобный формат позволяет перевозить данные листы в кузове автомобиля в количестве, учитывающим грузоподъемность личного автотранспорта. Транспортировка и хранение КНАУФ-листов требует соблюдения некоторых правил:

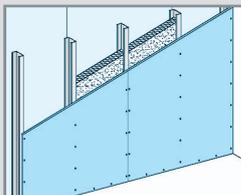
- при перевозке транспортных пакетов в открытых железнодорожных и автомобильных транспортных средствах пакеты должны быть защищены от увлажнения;
- при погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по листам;
- хранить КНАУФ-листы следует в крытом сухом помещении отдельно по типам плит.

## Указания по применению

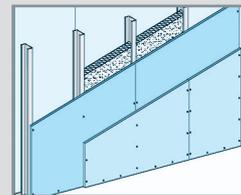
При производстве работ порядок и основные требования по устройству конструкций (перегородок, облицовок стен) с применением малоформатных КНАУФ-листов следует руководствоваться документацией на конструкции из стандартных КНАУФ-листов с учётом рекомендаций настоящего документа.

## Перегородки

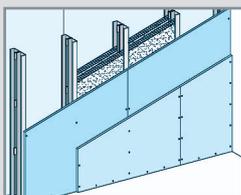
### Основные виды перегородок



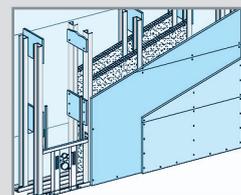
**С 111** Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый одним слоем малоформатных КНАУФ-листов с обеих сторон.



**С 112** Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый двумя слоями малоформатных КНАУФ-листов с обеих сторон.



**С 115** Конструкция – двойной металлический каркас, обшитый двумя слоями малоформатных КНАУФ-листов с обеих сторон.



**С 116** Конструкция – двойной разнесенный металлический каркас, обшитый двумя слоями малоформатных КНАУФ-листов с обеих сторон.

### Максимальные высоты перегородок

Стойка каркаса	Расстояние между стойками, мм	Максимальная высота, м			
		С 111	С 112	С 115	С 116
ПС 50/50	300	5,0	6,0	4,5	4,5
ПС 75/75		7,0	7,5	6,0	6,0
ПС 100/50		8,0	9,0	6,5	6,5

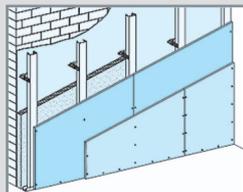
### Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> (из расчета перегородки размерами: высотой Н=2,75 м; длиной L= 4 м; площадью S = 11 м<sup>2</sup> без проемов и потерь на раскрой).

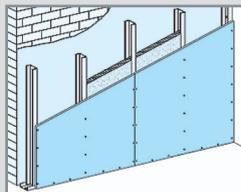
Наименование материалов и комплектующих	Ед. измерения	С			
		С 111	С 112	С 115	С 116
Малоформатный КНАУФ-лист 12,5х600х1500	м <sup>2</sup>	2	4	4	4,1
ПН-профиль 50(75, 100) х 40	пог.м	1,1	0,7	1,4	1,4
ПС-профиль 50(75, 100) х 50	пог.м	3,75	3,75	7,5	7,5
Шуруп для КНАУФ-листов длиной 25 мм	шт.	65	16	16	20
Шуруп для КНАУФ-листов длиной 35 мм	шт.	–	55	55	60
Изоляционный материал	м <sup>2</sup>	1	1	1	1
Лента уплотнительная	пог.м	1,2	1,2	2,5	2,4
Армирующая лента	пог.м	4,0			
Дюбель-гвоздь 6х40 мм для крепления профиля	шт.	1,6	1,6	3,2	3,2
Шпаклевка КНАУФ-Фуген	кг	1,5	3,2	3,2	2,8

## Облицовка стен

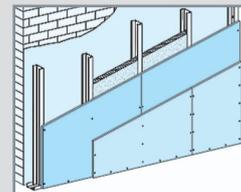
### Основные виды облицовки стен



**С 623** Конструкция – одинарный металлический каркас из ПП- и ПН-профиля, прикрепленный к базовой стене при помощи прямых подвесов с шагом 1,5 м и обшитый одним или двумя слоями малоформатных КНАУФ-листов.



**С 625** Конструкция – металлический каркас из ПС- и ПН-профилей, обшитый одним слоем малоформатных КНАУФ-листов.



**С 626** Конструкция – металлический каркас из ПС- и ПН-профилей, обшитый двумя слоями малоформатных КНАУФ-листов.

### Максимальные высоты облицовок

С 623	С 625	С 626
10 м	4 м	4,25 м

### Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> (из расчета облицовки размерами: высотой Н=2,75 м; длиной L = 4 м; площадью S = 11 м<sup>2</sup> без проемов и потерь на раскрой).

Наименование материалов и комплектующих	Ед. измерения	С 623		С 625	С 626
		1 слой	2 слоя		
Малоформатный КНАУФ-лист 12,5 x 600 x 1500	м <sup>2</sup>	1	2	1	2
ПН-профиль 28 x 27	пог.м	0,7	0,7	–	–
ПН-профиль 50*(75,100) x 40	пог.м	–	–	0,7	0,7
ПС-профиль 50*(75,100) x 50	пог.м	–	–	3,75	3,75
ПП-профиль 60 x 27	пог.м	3,75	3,75	–	–
Подвес прямой 60x27	шт.	1,1	1,1	–	–
Лента уплотнительная	пог.м	1,2	1,2	1,2	1,2
Армирующая лента	пог.м	2,0			
Дюбель-гвоздь 6x40 мм для крепления профиля ПН	шт.	1,6	1,6	1,6	1,6
Дюбель для крепления прямого подвеса к стене	шт.	1,1	1,1	–	–
Шуруп LN 9 для крепления профиля ПП 60x27 в подвесе	шт.	2,2	2,2	–	–
Шуруп для КНАУФ-листов длиной 25 мм	шт.	32	8	32	8
Шуруп для КНАУФ-листов длиной 35 мм	шт.	–	28	–	28
Минеральная вата	м <sup>2</sup>	1	1	1	1
Шпаклевка КНАУФ-Фуген	кг	1,5	3,2	1,5	3,2

\* Данный типоразмер в конструкции С 625 не применяется

### Схемы раскладки малоформатных КНАУФ-листов

Однослойная обшивка	Двухслойная обшивка
<p>1. ТРЕБУЮТСЯ дополнительные вставки для торцевых стыков из ПН-профиля</p> <p>2. В однослойных обшивках шаг установки шурупов для крепления листов к каркасу составляет 250 мм.</p>	<p>1. НЕ ТРЕБУЮТСЯ дополнительные вставки для торцевых стыков из ПН-профиля</p> <p>2. В двухслойных обшивках шаг установки шурупов: для первого слоя – 750 мм, для второго – 250 мм.</p>

## Общие сведения

КНАУФ-суперлист (гипсоволокнистый лист, ГВЛ) – высококачественный, экологически чистый материал. Предназначен для широкого спектра строительных отделочных работ сухим способом. Производится ООО «КНАУФ ГИПС Дзержинск» и ООО «КНАУФ ГИПС Челябинск» по ГОСТ Р 51829-2001 путем прессования смеси гипсового вяжущего и волокон распушенной ма-

кулатуры, равномерно распределенных по всему объему листа. КНАУФ-суперлист отличается сочетанием высоких пожарно-технических, прочностных, звукоизолирующих и других характеристик, отвечающих требованиям к листовым отделочным материалам и изделиям из них. Он имеет прямоугольную форму. Лицевая поверхность листа отшлифована

и обработана пропиткой против меления. Выпускаются два вида КНАУФ-суперлистов: обычные (ГВЛ) и влагостойкие (ГВЛВ), с пониженным водопоглощением. КНАУФ-суперлист поставляется потребителю со следующими номинальными размерами (табл. 1).

Таблица 1

Типоразмер	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
Крупноформатный	2500	1200	10; 12,5
Малоформатный	1200	1200, 600	10

По согласованию с предприятиями-изготовителями возможно изготовление листов с другими размерами.

По формам продольных кромок КНАУФ-суперлисты подразделяются на листы с прямой кромкой (ПК) и листы с фальцевой кромкой (ФК). Торцевые кромки листов имеют прямоугольные кромки.



Листы с прямой продольной кромкой предназначены для устройства конструкций сборных оснований пола КНАУФ ОП 13.

Для обшивки каркасных конструкций (перегородок, облицовок, подвесных потолков, конструкций мансард) применяются листы с фальцевой продольной кромкой.

## Пожарно-технические характеристики

Класс пожарной опасности – КМ1; группа горючести – Г1 (по ГОСТ 30244-94); группа воспламеняемости – В1 (по ГОСТ 30402-96); группа дымообразующей способности – Д1 (по ГОСТ 12.1.044-89); группа токсичности – Т1 (по ГОСТ 12.1.044-89); группа распространения пламени – РП1 (по ГОСТ Р 51032-97).

## Физико-технические характеристики

Показатели	Значения
Масса 1 м <sup>2</sup> , кг, где s – номинальная толщина листа в мм	не менее 1,05s
	не более 1,25s
Коэффициент теплопроводности (при плотности от 1000 до 1200 кг/м <sup>3</sup> ), Вт/м·°С	от 0,22 до 0,36
Коэффициент теплоусвоения, Вт/м·°С	не более 6,2
Предел прочности при изгибе, МПа	не менее 5,5
Твердость по Бринеллю, МПа	не менее 20
Водопоглощение внешней поверхностью листов ГВЛВ, кг/м <sup>2</sup>	не более 1 за 1 ч
Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па	0,12
Удельная эффективность естественных радионуклидов, Бк/кг	не более 370

Конструкции поэлементной сборки с обшивками из КНАУФ-суперлистов предназначены для применения в жилых, общественных и производственных зданиях всех степеней огнестойкости, включая I степень; всех классов конструктивной пожарной опасности, включая класс СО; всех классов функциональной пожарной опасности, включая класс Ф1; любых конструктивных систем и типов; любого уровня ответственности, включая повышенный; различной этажности; независимо от климатических и инженерно-геологических условий строительства.

## Обработка КНАУФ-суперлистов

Раскрой КНАУФ-суперлистов производится на ровной поверхности (рабочего стола, пакетов листов). Для этого используется нож для ГВЛ, ножовка или электролобзик.

При использовании ножа для ГВЛ по линии раскроя прикладывается металлическая линейка или рейка, вдоль которой производится надрез на глубину 1–1,5 мм. Затем лист укладывается по линии надреза

Приоритетными областями применения КНАУФ-суперлистов являются:

- а) противопожарная защита несущих, ограждающих и других конструкций, к которым предъявляются нормируемые требования по пределам огнестойкости при нулевом пределе распространения огня, в том числе:
  - стен и потолков на путях эвакуации (в вестибюлях, лифтовых холлах, на лестничных клетках);
  - стен, перегородок и перекрытий зданий с каркасной конструктивной схемой;
  - деревянных элементов конструкций мансардных этажей, включая перекрытия и покрытия;

- колонн, балок, коммуникационных шахт, кабельных каналов и т. д.;

- б) устройство стяжек сборных оснований пола КНАУФ;
- в) комплексная противопожарная защита и звукоизоляция ограждающих конструкций.

Применение обычных КНАУФ-суперлистов рекомендуется в помещениях с сухим и нормальным режимом, а влагостойких – и в помещениях с влажными режимами (СП 50.13330.2012), с неагрессивной средой (СП 29.13330.2011).

вдоль кромки рабочей поверхности стола (пакета), надламывается и разделяется на части. По мере необходимости кромки зачищаются обдирочным рубанком.

Для формирования фигурных отверстий применяются круглые фрезы, прокалывающая пила или электролобзик.

Фальцевое исполнение продольных кромок позволяет стыковать листы на несущих элементах кар-

касов в строгом соответствии с проектным шагом (300, 400, 600 мм), а также усиливать стыки армированием. С торцевых кромок в этих целях отборным рубанком снимаются фаски шириной 30 мм и глубиной около 2 мм.

В однослойных обшивках торцевые стыки устраиваются на вставках. В многослойных обшивках устройство вставок необязательно.

## Монтаж и крепление КНАУФ-суперлистов

Для крепления КНАУФ-суперлистов к каркасам перегородок и облицовок применяются самонарезающие, прокалывающие или высверливающие винты для ГВЛ ( $d = 3,9$  мм с зенкующей головкой). В каждом отдельном случае длина винтов и шаг их установки определяются типом конструкции.

Многослойную обшивку рекомендуется выполнять в течение одного дня. При этом в однослойных обшивках шаг установки винтов составляет 250 мм (винт  $L = 30$  мм). В двухслойных обшивках

он должен быть: для первого слоя – 750 мм (винт  $L = 30$  мм), для второго – 250 мм (винт  $L = 45$  мм). В трехслойных обшивках шаг винтов равен: для первого слоя – 750 мм (винт  $L = 30$  мм), для второго – 500 мм (винт  $L = 45$  мм), для третьего – 250 мм (винт  $L = 55$  мм). Минимальное расстояние от края кромки 10–12 мм.

Головки винтов должны быть утоплены в лист под прямым углом на глубину около 1 мм и проникать в металлический профиль каркаса на глубину не менее 10 мм, а в деревянные конструкции – не ме-

нее чем 20 мм. Изогнутые или неправильно ввернутые винты удаляются и заменяются новыми на расстоянии около 50 мм от прежних.

В конструкциях сборных оснований пола монтаж стяжек осуществляется прокалывающими винтами для ГВЛ  $L = 19$  мм и большей длины (22, 25 или 30 мм), если это не ведет к повреждению защиты технических коммуникаций и разделительного слоя.

## Грунтование и шпаклевание

Перед шпаклеванием стыки листов обрабатываются грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Шпаклевание кромок и мест установки винтов осуществляется шпаклевкой КНАУФ-Фуген ГВ или КНАУФ-Унифлот в условиях, соответствующих эксплуатационным. Стыки листов внутренних слоев обшивок не армируются. Армирование фальцевых кромок наружных слоев обшивок производится с помощью бумажной ленты (серпян-

ки), укладываемой с давлением в предварительно нанесенный слой шпаклевки. После высыхания первого слоя шпаклевки наносится накрывочный и при необходимости финишный слой. Углубления от винтов шпаклюются в один слой. Зашпаклеванная поверхность после высыхания шлифуется. Ее грунтование производится в соответствии с применяемым декоративным покрытием.

В помещениях, где имеется возможность прямого попадания воды на поверхность конструкций (ванные, душевые), узлы примыкания защищаются гидроизоляционной лентой типа КНАУФ-Флэхендихтбанд, а поверхность листов и узлы примыкания обрабатываются гидроизоляционной мастикой типа КНАУФ-Флэхендихт.

## Маркировка, транспортирование и хранение

Маркировка листов наносится синим цветом на тыльной стороне каждого изделия несмываемой краской и содержит обозначения: вида листов; типа продольных кромок; номинальной длины, ширины и толщины листов (мм); стандарта.

Пример маркировки влагостойких гипсоволокнистых листов с фальцевыми продольными кромками длиной 2500 мм, шириной 1200 мм и толщиной 10 мм: **ГВЛВ-ФК-2500x1200x10 ГОСТ Р 51829-2001.**

Транспортирование КНАУФ-суперлистов осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с действующими на них правилами перевозки грузов в пакетированном виде. В заводских условиях транспортные пакеты формируются на поддонах из листов одного вида, группы, партии, типа кромки и размеров.

Пакеты с фальцевой кромкой имеют защиту от внешних механических воздействий.

Во избежание повреждений кромок при штабелировании пакетов габариты поддонов превышают габариты листов. Транспортные пакеты имеют заводскую влагозащитную полиэтиленовую упаковку. Пакеты с поврежденной упаковкой при перевозке в открытых транспортных средствах должны быть надежно защищены от попадания в них влаги.

При погрузочно-разгрузочных работах, внутрискладских и других перемещениях КНАУФ-суперлистов применяются средства механизации работ (погрузчики, краны и т. д.), работа которых осуществляется на малой скорости, без рывков во избежание механических повреждений продукции.

Транспортирование КНАУФ-суперлистов на этажах строительных объектов осуществляется ручными тележками, а при переноске вручную – с помощью специальных приспособлений (ручек) в вертикальном положении на продольном ребре листа.

Хранение КНАУФ-суперлистов осуществляется в помещениях с сухим или нормальным влажностными режимами, с соблюдением мер безопасности и сохранения продукции. Общая высота складированных штабелей не должна превышать 3,5 м. Расстояния между штабелями должны быть не менее 1 м.

В монтажной зоне листы необходимо хранить в горизонтальном положении (плашмя) на ровной поверхности.

## Указания по применению

При применении КНАУФ-суперлистов следует руководствоваться проектной документацией, утвержденной в установленном порядке:

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсоволокнистых листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий. Серия 1.031.9-3.10. Выпуск 4»;

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Облицовки из гипсоволокнистых листов ограждающих конструкций жилых, общественных и производственных зданий. Стены. Мансардные помещения. Коммуникационные шахты. Шифр М8.3/08»;

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Подвесные потолки поэлементной сборки из гипсокартонных и гипсоволокнистых листов на деревянном и ме-

таллическом каркасах для жилых, общественных и производственных зданий. Серия 1.045.9-2.08. Выпуск 2»;

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Полы по железобетонным перекрытиям со сборной стяжкой из гипсоволокнистых листов для жилых и общественных зданий. Шифр М28.06/04. Выпуск 2».

## Общие сведения

Элемент пола (ЭП) представляет собой изделие заводской готовности к поэлементной сборке в конструкциях стяжек сборных оснований пола КНАУФ. Элементы пола изготавливаются ООО «КНАУФ ГИПС Дзержинск» и ОАО «КНАУФ ГИПС Челябинск» в соответствии с ТУ предприятий склеиванием двух влагостойких гипсоволокнистых листов (ГВЛВ по ГОСТ Р 51829-2001) размерами 1200x600x10 мм с взаимным смещением в двух перпендикулярных

направлениях и образованием фальцев шириной 50 мм по периметру изделий. Общая толщина ЭП – 20 мм (рис. 1).

Использование элементов пола для сборки стяжек имеет следующие преимущества перед технологией сборки из отдельных малоформатных ГВЛВ:

- повышает производительность труда и сокращает сроки производства работ;

- значительно сокращает расход клеящей мастики и винтов;

- позволяет минимизировать отходы и обеспечивать требуемую «разбежку» стыков (не менее 250 мм) за счет использования остатков ЭП предыдущих рядов;

- упрощает подгонку деталей стяжки в примыканиях к ограждающим конструкциям со сложной конфигурацией.

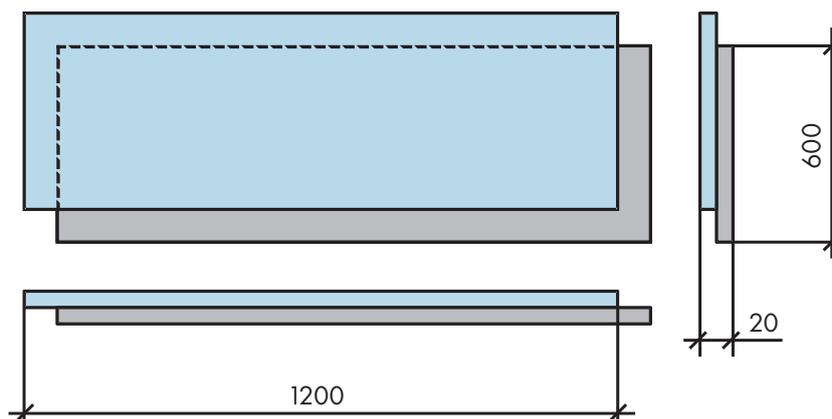


Рис. 1. Элемент пола

Показатели	Значения
Длина отдельного листа, мм	1200
Ширина отдельного листа, мм	600
Толщина, мм	20
Ширина фальцев, мм	
– нижнего слоя	48
– верхнего слоя	50

## Технические характеристики

Показатели	Значения
Масса элемента, кг	около 18
Полезная площадь элемента, м <sup>2</sup>	0,75
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·°С	от 0,22 до 0,36
Коэффициент теплоусвоения, Вт/м·°С	не более 6,2
Твердость лицевой поверхности, МПа	не менее 20
Поверхностное водопоглощение, кг/м <sup>2</sup>	не более 1,0
Коэффициент паропроницаемости, Мг/м·ч·Па	0,12
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	не более 370

## Пожарно-технические характеристики

КНАУФ-суперпол отнесен к классу пожарной опасности КМ1, что подтверждается сертификатом соответствия требованиям Федерального закона РФ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Показатели	Значения
Группа горючести по ГОСТ 30244-94	Г1
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	В1
Группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044-89	Д1
Группа токсичности по ГОСТ 12.1.044-89	Т1
Группа распространения пламени по ГОСТ Р 51032-97	РП1

## Особенности устройства стяжек из элементов пола (ЭП)

Монтаж стяжек сборных оснований с использованием элементов пола осуществляется в соответствии с рекомендациями:

- фальцы в местах примыкания к ограждающим конструкциям предварительно удаляются;
- укладка ЭП производится с разбежкой стыков в рядах (не менее 250 мм) без образования крестообразных стыков;

- на фальцы нижнего слоя двумя параллельными полосами наносится клеевая мастика, комплектно поставляемая сбытовыми предприятиями группы КНАУФ;
- клеевые фальцевые соединения равномерно (с шагом не более 300 мм) фиксируются винтами для ГВЛ.

- в местах расположения дверных проемов соединение элементов пола с удаленными фальцами осуществляется по месту с помощью вставок из ГВЛВ и формированием фальцевых соединений (50-100 мм);

## Транспортировка и хранение

Элементы пола транспортируются в пакетированном виде на поддонах всеми видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов. При перевозке в открытых железнодорожных и автомобильных транспортных средствах пакеты должны быть защищены от влаги.

Элементы пола укладываются на защитный лист в два ряда по 35 изделий. Для защиты верхние элементы пола укладываются лицевой стороной вниз. По периметру пакета на фальцы четырех верхних

рядов устанавливаются прокладки. Сформированный таким образом пакет с четырех сторон защищается обкладочными листами.

Габаритные размеры пакетов составляют по длине 1600 мм, ширине – 1100 мм, высоте – 900 мм. Масса пакета – около 1370 кг.

Пакеты штабелируют в соответствии с правилами техники безопасности. Общая высота штабеля не должна превышать 3,5 м.

Хранить элементы пола следует в помещениях с сухим или нормальным влажностными режимами.

Перед применением элементы пола должны пройти акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

В монтажной зоне элементы пола необходимо хранить в горизонтальном положении (плашмя) на ровной поверхности.

Монтаж элементов пола производится при температуре в помещении не ниже +5°C.

## Указания по применению

При применении КНАУФ-листов следует руководствоваться проектной документацией, утвержденной в установленном порядке:

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Полы по железобетонным перекрытиям со сборной стяжкой из гипсоволокнистых листов для жилых и общественных зданий. Шифр М28.06/04».

## Общие сведения и область применения

КНАУФ-Акустика полноформатная – плиты перфорированные гипсокартонные звукопоглощающие (ППГЗ), предназначены для применения в качестве звукопоглощающей облицовки в конструкциях подвесных потолков и облицовки стен с целью улучшения акустических характеристик помещения.

Плиты представляют собой перфорированные отверстиями гипсовые строительные плиты (КНАУФ-листы) с обрезанными кромками различной формы и наклеенным на тыльную сторону звукопоглощающим слоем нетканого полотна белого или черного

цвета в зависимости от требуемого дизайна.

Плиты КНАУФ-Акустика полноформатная выпускаются ООО «КНАУФ ГИПС Новомосковск» по ТУ-5767-007-01250242-2011.

Увеличение звукопоглощающей способности поверхности помещения и устранение эффекта «эха» достигается за счет уменьшения интенсивности отраженных звуковых волн от перфорированных поверхностей. Плиты КНАУФ-Акустика выпускаются с различным рисунком перфорации и имеют различные параметры звукопоглощения.

Безопасность плит подтверждается протоколом радиологических испытаний.

Являясь материалом для «сухого строительства», плиты КНАУФ-Акустика полноформатная обладают всеми преимуществами этого способа строительства и отделки:

- технологичность в обработке;
- легкость и быстрота монтажа каркасно-обшивных конструкций;
- отсутствие трудоемких «мокрых» процессов.

## Условное обозначение

Условное обозначение плит КНАУФ-Акустика состоит из:

- аббревиатуры «КНАУФ-Акустика»;
- буквенного обозначения наименования плит;
- обозначения дизайна перфорации;
- обозначения типа кромок;
- цифр, обозначающих рабочую длину, ширину и толщину плиты в миллиметрах;
- обозначения технических условий.

## Пример условного обозначения

Плиты перфорированные гипсокартонные звукопоглощающие КНАУФ-Акустика полноформатная со сплошной прямой круглой перфорацией, с фальцевой кромкой с 4 сторон, длиной 1998 мм, шириной 1188 мм, толщиной 12,5 мм: **КНАУФ-Акустика ППГЗ-С1-8/18КР-4ФК-1998x1188x12,5 ТУ 5767-007-01250242-2011.**

## Маркировка

Маркировка плит производится при помощи ярлыков (этикеток), прикрепляемых к транспортному пакету. На ярлыке указывается:

- наименование завода-изготовителя;
- условное обозначение плит КНАУФ-Акустика полноформатная;
- номер партии и дата изготовления;
- количество плит в квадратных метрах и (или) штуках;
- штамп службы технического контроля.

При необходимости указывается цвет нетканого полотна.

## Тип перфорации и дизайн плит

Таблица 1

Тип перфорации	Форма отверстий	Тип размещения отверстий	Размер отверстия, мм	Шаг перфорации, мм
8/18 КР	Круглая	Прямые ряды	8	18
12/25 КВ	Квадратная	Прямые ряды	12	25
8/15/20 КР	Круглая	Смешанный	8, 15, 20	—

В зависимости от рисунка перфорации дизайн плит подразделяют на следующие виды: **сплошная перфорация**, выполненная равномерно расположенными по всей плоскости плит отверстиями; **смешанная перфорация**, выполненная по всей плоскости плит отверстиями, расположенными

в хаотичном порядке, и **блочная перфорация**, выполненная сгруппированными блоками отверстий. В зависимости от рисунка и типа перфорации различают пять видов дизайна плит (табл. 2). Каждый дизайн плит имеет свой коэффициент перфорации и, как следствие, различные коэффи-

циенты звукопоглощения. Для каждого дизайна плит существуют свои размеры, обусловленные необходимостью соблюдения единого рисунка перфорации на смежных плитах.

## Тип перфорации и дизайн плит

Таблица 2

Обозначение дизайна	Рисунок перфорации	Тип перфорации	Коэффициент перфорации, %	Тип кромки	Рабочие размеры плит, мм		Масса плит, кг/м <sup>2</sup>
					Ширина	Длина	
С1	Сплошная круглая перфорация	8/18 КР	15,5	4 ПК*	1188	1998**	около 8,9
				4 ФК, 2ФК/2ПК			
С2	Сплошная квадратная перфорация	12/25 КВ	23,0	4 ПК*	1200	2000**	около 8,1
				4 ФК, 2ФК/2ПК			
С3	Смешанная круглая перфорация	8/15/20 КР	9,9	4ПК	1197	2000*	около 9,4
				2ФК/2ПК			
Б1	Блочная круглая перфорация	8/18 КР	12,9	4 ПК*	1224	2448	около 9,2
Б2	Блочная квадратная перфорация	12/25 КВ	16,3	4 ПК*	1200	2400	около 8,8

\* Фактические размеры плит КНАУФ-Акустика полноформатная 4 ПК меньше на 3,5 мм.

\*\* По договоренности между потребителем и изготовителем допускается выпуск плит больших размеров, но не более 2800 мм, кратно шагу перфорации (табл. 1).

## Классификация плит по типам кромок

Предусмотрено три варианта технологии формирования стыков плит КНАУФ-Акустика при монтаже:

- стык, образованный прямыми кромками;
- стык, образованный прямой и фальцевой кромкой;
- стык, образованный двумя фальцевыми кромками.

Выбор технологии определяется исполнителем работ в зависимости от требований по скорости и простоте монтажа. При этом качество готовой поверхности во всех случаях должно быть одинаковым.

Для каждого из трех вариантов технологии формирования стыков выпускается соответствующий тип плит:

- плиты КНАУФ-Акустика 4ПК;
- плиты КНАУФ-Акустика 2ФК/2ПК;
- плиты КНАУФ-Акустика 4ФК.

При монтаже одного потолка должны применяться плиты одного типа. Более высокая стоимость плит одного типа по сравнению с другими обусловлена технологическими преимуществами в процессе монтажа.

## Указания по применению

При применении плит КНАУФ-Акустика следует руководствоваться проектной документацией, утвержденной в установленном порядке, а также рекомендациями фирмы КНАУФ.

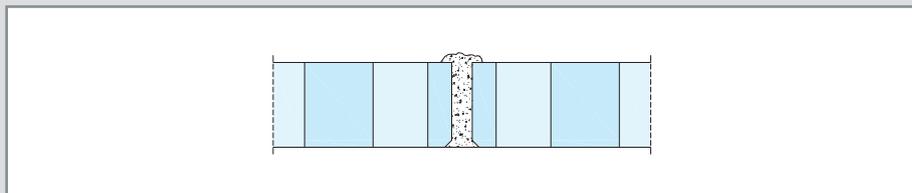
Плиты применяют в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами в соответствии с СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий».

Для устройства стальных каркасов следует применять стальные оцинкованные тонкостенные профили, изготавливаемые в соответствии с требованиями ТУ 1121-012-04001508-2011 (КНАУФ-профили).

Для заделки стыков между плитами КНАУФ-Акустика применяется шпаклевочная смесь КНАУФ-Унифлот.

Все остальные крепежные и соединительные элементы должны соответствовать требованиям КНАУФ и поставляться специализированными предприятиями группы КНАУФ.

### Плиты КНАУФ-Акустика 4ПК



Плиты КНАУФ-Акустика 4ПК имеют четыре прямых кромки с четырех сторон, обрезанных в заводских условиях. Продольные и поперечные кромки плит имеют красные и синие отметки.

Плиты КНАУФ-Акустика 4ПК применяются для формирования стыка плит с применением шпаклевочной смеси КНАУФ-Унифлот без армирующей ленты. Зазор между плитами формируется в процессе монтажа и должен составлять 2–4 мм.

Перед монтажом необходимо сделать небольшой скос с лицевой стороны при помощи шлифовального приспособления для формирования более надежного стыка. Кромки

плит обеспыливаются и грунтуются, например с помощью грунтовки КНАУФ-Тифенгрунд.

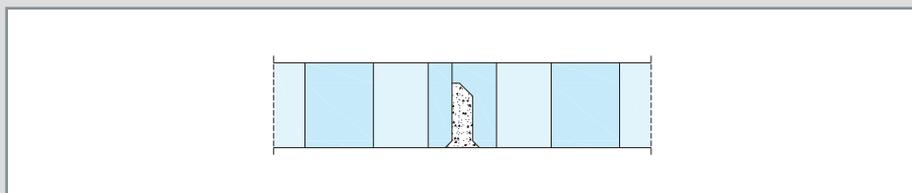
При монтаже продольная (торцевая) ПК-кромка одной плиты с красной отметкой должна стыковаться с продольной (торцевой) ПК-кромкой другой плиты с синей отметкой.

Плиты КНАУФ-Акустика 4ПК выпускаются для всех типов дизайна плит (С1, С2, С3, Б1, Б2).

Плиты КНАУФ-Акустика 4ПК можно использовать для создания изогнутых криволинейных поверхностей.

(Подробнее см. [Инструкцию по монтажу плит КНАУФ-Акустика 4ПК](#)).

### Плиты КНАУФ-Акустика 2ФК/2ПК



Плиты КНАУФ-Акустика 2ФК/2ПК имеют две фальцевые кромки (торцевую и продольную) и две прямые кромки (торцевую и продольную), изготовленные в заводских условиях. Кромочные фальцы расположены ближе к тыльной стороне плит. Кромки грунтуются в заводских условиях. С лицевой стороны плит все кромки имеют небольшой скос для формирования более надежного стыка.

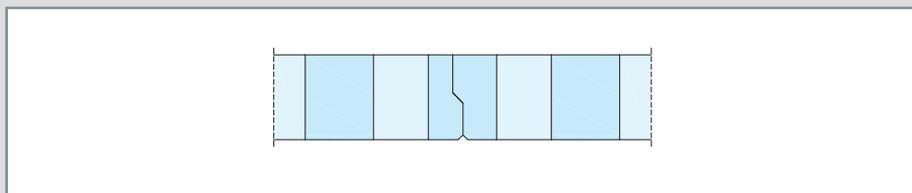
Плиты КНАУФ-Акустика 2ФК/2ПК применяются для формирования стыка плит с применением шпаклевочной смеси КНАУФ-Унифлот без армирующей ленты. Плиты более удобны в применении, так как формирование точного зазора между плитами для заделки стыков происходит

автоматически при стыковке плит. При этом соответствующий размер плит делает расстояние между отверстиями в плитах и в стыке одинаковыми. Это упрощает и ускоряет процесс монтажа.

При монтаже фальцевая кромка одной плиты должна стыковаться с соответствующей прямой кромкой другой плиты. Плиты КНАУФ-Акустика 2ФК/2ПК выпускаются для дизайна плит С1, С2 и С3.

(Подробнее см. [Инструкцию по монтажу плит КНАУФ-Акустика 2ФК/2ПК](#)).

### Плиты КНАУФ-Акустика 4ФК



Плиты КНАУФ-Акустика 4ФК имеют четыре изготовленные в заводских условиях фальцевые кромки с четырех сторон. Два кромочных фальца на одной продольной и одной поперечной кромке расположены ближе к тыльной стороне, а два кромочных фальца на противоположных кромках расположены ближе к лицевой стороне плит. Кромки грунтуются в заводских условиях. С лицевой стороны плит все кромки имеют небольшой скос.

Плиты КНАУФ-Акустика 4ФК применяются для формирования плотного стыка плит, не требующего последующего шпаклевания. Плиты удобны в применении, так как формирование точного зазора между плитами для заделки стыков происходит автоматически при стыковке плит. При этом соответствующий размер плит делает расстояние между

отверстиями в плитах и в стыке одинаковыми. Это упрощает и ускоряет процесс монтажа.

При монтаже фальцевая кромка одной плиты должна стыковаться с соответствующей фальцевой кромкой другой плиты. При этом фальц одной плиты, расположенный ближе к лицевой стороне, стыкуется с фальцем другой плиты, расположенным ближе к тыльной стороне. Такое соединение дает плотный стык с лицевой стороны, не требующий дополнительного шпаклевания.

Плиты КНАУФ-Акустика 4ФК выпускаются для дизайна плит С1 и С2.

(Подробнее см. [Инструкцию по монтажу плит КНАУФ-Акустика 4ФК](#)).

## Указания по созданию криволинейных поверхностей

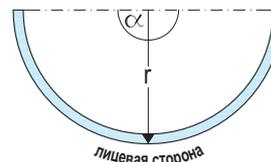
Плиты КНАУФ-Акустика могут применяться для создания криволинейных поверхностей. Для этого применяются только плиты КНАУФ-Акустика 4ПК. Плиты с фальцевой кромкой применять нельзя. Плиты гнутся только в продольном направлении. При создании криволинейных поверхностей шаг несущих профилей каркаса уменьшается и не должен превышать **286 мм** (в зависимости от рисунка перфорации).

Минимальный радиус гибки «r», м	
в сухом состоянии	в увлажненном состоянии
≥ 3	≥ 2

Внутренняя дуга (конкав)



Наружная дуга (конвекс)



### Метод гибки в сухом состоянии

При сухом изгибе используется свойство относительной гибкости в продольном направлении. При этом рекомендуется предварительно выдержать лист на шаблоне (по возможности немного меньшего радиуса).

### Метод гибки в увлажненном состоянии

Метод гибки в увлажненном состоянии отличается от традиционного изгиба КНАУФ-листов мокрым способом. Плиты аккуратно увлажняются с лицевой стороны при помощи смоченного валика. При этом

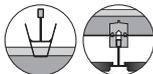
нельзя использовать игольчатый валик. Нельзя распылять влагу под давлением, чтобы не увлажнить слишком сильно гипсовый сердечник.

### Упаковка, транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение плит КНАУФ-Акустика требуют соблюдения следующих правил:

- габариты транспортных пакетов не должны превышать по длине 2800 мм, по высоте 520 мм, масса пакета должна быть не более 1100 кг;
- штабель, сформированный из пакетов, при хранении у потребителей должен быть не выше 3,5 м в соответствии с правилами техники безопасности;

- при перевозке транспортных пакетов в открытых транспортных средствах пакеты должны быть защищены от увлажнения;
- при погрузочно-разгрузочных работах, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по плитам;
- плиты КНАУФ-Акустика следует хранить в закрытом помещении с сухим и нормальным влажностными режимами отдельно по размерам.

ПРОДУКТ	КРОМКА	ПЕРФОРАЦИЯ	РАЗМЕР (мм)	ОПИСАНИЕ
<p>VISIONA</p> <p>Кромка E/B</p>		<p>Tangent</p> <p>Regula</p>	<p>400x1200x12,5</p> <p>300x1200x12,5</p>	<p>Прекрасное решение для размещения удлиненных светильников. Надежная двойная система крепления и отсутствие поперечных направляющих дают превосходный дизайнерский эффект.</p>
<p>Contur</p> <p>Кромка D и D+</p>		<p>Globe</p> <p>Unity 3</p> <p>Unity 4/8/15/20</p> <p>Quadril</p> <p>Micro</p> <p>Tangent</p> <p>Regula</p>	<p>600x600x12,5</p> <p>Нестандартный размер</p> <p>300–400x600–2400</p>	<p>Элегантный демонтируемый подвесной потолок со скрытой системой крепления. В сочетании с акустическими стеновыми панелями обеспечивает плавный переход от стен к потолку.</p>
<p>Belgravia</p> <p>Кромка E и E+</p>		<p>Globe</p> <p>Unity 3</p> <p>Unity 4/8/15/20</p> <p>Quadril</p> <p>Micro</p> <p>Tangent</p> <p>Regula</p>	<p>600x600x12,5</p> <p>Нестандартный размер</p> <p>300–400x600–2400</p>	<p>Подвесной потолок с выступающей кромкой, прост в установке.</p>
<p>Plaza</p> <p>Кромка A и A+</p>		<p>Globe</p> <p>Unity 3</p> <p>Unity 8/15/20</p> <p>Quadril</p> <p>Micro</p> <p>Tangent</p> <p>Regula</p>	<p>600x600x9,5*</p> <p>600x600x12,5</p> <p>600x1200x9,5*</p> <p>600x1200x12,5*</p> <p>* кроме Tangent</p>	<p>Функциональный потолок, легкий для монтажа, с прямой кромкой и видимой системой.</p>
<p>Corridor 400</p> <p>Кромка D</p>		<p>Globe</p> <p>Unity 4/6</p> <p>Quadril</p> <p>Micro</p> <p>Tangent</p> <p>Regula</p>	<p>400x1200x12,5</p> <p>400x1500x12,5</p> <p>400x1800x12,5</p> <p>400x2100x12,5</p> <p>400x2400x12,5</p> <p>400xLx12,5</p>	<p>Монолитный (сплошной) потолок, панели которого монтируются без подвесов и направляющих, опираясь на угловой профиль, закрепленный на стенах.</p>
<p>Danotile</p> <p>Кромка A</p>		<p>Без перфорации</p>	<p>600x600x6,5</p> <p>600x600x9,5</p> <p>600x1200x6,5</p> <p>600x1200x9,5</p> <p>625x625x9,5</p>	<p>Гигиенический потолок подходит для помещений с высокими требованиями к чистоте и защите от инфекции. Потолок выдерживает очистку дезинфицирующими растворами с уровнем pH от 2 до 13.</p>

## Общие сведения

Негорючие плиты КНАУФ-Файерборд специально разработаны фирмой КНАУФ для обеспечения повышенных требований в области пожарной безопасности зданий и сооружений.

Плиты КНАУФ-Файерборд представляют собой листовое изделие, состоящее из негорячего гипсового сердечника с добавлением вермикулита и стеклорвинга, все плоскости которого, кроме

торцевых кромок, облицованы негорючим стеклохолстом, прочно приклеенным к сердечнику. Все кромки плит имеют прямоугольную форму. Плиты КНАУФ-Файерборд выпускаются по конвейерной технологии на заводах в России по ТУ-5742-006-01250242-2009 и имеют сертификат соответствия. Экологическая чистота плит подтверждается санитарно-эпидемиологическим заключением.

Являясь материалом для «сухого строительства», плиты КНАУФ-Файерборд обладают всеми преимуществами этого способа строительства и отделки:

- технологичность в обработке;
- легкость и быстрота монтажа каркасно-обшивных конструкций;
- отсутствие трудоемких «мокрых» процессов.

## Условное обозначение и маркировка

Условное обозначение негорючих плит КНАУФ-Файерборд состоит из:

- обозначения плиты ПНКФ;
- цифр, обозначающих длину, ширину и толщину плиты в миллиметрах;
- обозначения технических условий.

Пример условного обозначения плиты длиной 2500 мм, шириной 1200 мм, толщиной 12,5 мм:

**ПНКФ 2500x1200x12,5 ТУ 5742-006-01250242-2009**

Маркировка плит производится на тыльной стороне красной краской и содержит:

по центру плиты:

- наименование завода-изготовителя, номер завода;
- условное обозначение плит;
- дату, время выпуска плит;

по углам плиты:

- надпись «тыльная сторона».

При монтаже необходимо обязательно крепить плиты тыльной стороной внутрь.

## Пожарно-технические характеристики плит

Плиты КНАУФ-Файерборд являются негорючим строительным материалом (НГ) и отнесены к классу пожарной опасности КМ0, что подтверждается сертификатом пожарной безопасности (по ГОСТ 30244). Принципиальное отличие поведения плит КНАУФ-Файерборд от поведения

других листовых гипсовых изделий в условиях стандартных огневых испытаний заключается в том, что после выпаривания кристаллизационной влаги из гипсового сердечника изделие не трескается и не разрушается более длительное время. Помимо усиленного гипсового сердечника, это

достигается наличием негорючего стеклохолста, который выполняет функции огнестойкого армирующего каркаса изделия. Это свойство плит КНАУФ-Файерборд обеспечивает более высокую огнестойкость конструкций на их основе.

## Физико-технические характеристики плит

- ширина 1200 мм;
- длина 2500 мм;
- толщина 12,5 мм (20 мм под заказ);
- масса 10,5 кг/м<sup>2</sup>;
- плотность 850 кг/м<sup>3</sup>;
- теплопроводность 0,22 Вт/мК.

## Область применения

Плиты КНАУФ-Файерборд применяются в качестве огнезащитного облицовочного материала в каркасно-обшивных конструкциях перегородок, облицовок стен, огнезащитных облицовок стальных конструкций и подвесных потолков на путях эвакуации и в зальных помещениях в зданиях различного функционального назначения, этажности и вместимости,

в других строительных конструкциях, где согласно требованиям пожарной безопасности предусмотрено применение негорючих строительных материалов (НГ) класса пожарной опасности КМ0. Данные требования приведены в табл. 28 и 29 Приложения к Федеральному закону Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент

о требованиях пожарной безопасности». Плиты КНАУФ-Файерборд могут применяться в качестве дополнительной негорючей облицовки, которая крепится к уже существующим конструкциям стен.

## Облицовка стен

Облицовка стен представляет собой конструктивный элемент, состоящий из стального каркаса из КНАУФ-профиля, обшитого плитами КНАУФ-Файерборд.

При необходимости устройства двухслойной обшивки внутренний слой выполняется из КНАУФ-листов. Конструктивное решение ограждения коммуникационных шахт, а также мест пропуска трубопроводов аналогично конструкциям по облицовке стен на стальном каркасе.

## Перегородки

Каркасно-обшивные перегородки включают стальной каркас из КНАУФ-профиля с обшивками из плит КНАУФ-Файерборд или комбинированной обшивкой с наружным слоем из плит КНАУФ-Файерборд и внутренним слоем из КНАУФ-листов, при закрепленных к каркасу самонарезающими винтами. Воздушная полость между обшивками заполняется негорючим изоляционным материалом. Комбинированная обшивка применяется для случаев, когда применение негорючей обшивки требуется только с одной стороны перегородки.

## Подвесные потолки

Конструкции подвесных потолков состоят из стального каркаса из КНАУФ-профиля, подвешенного к конструкциям перекрытия или покрытия (базовому потолку), и однослойной обшивки из плит КНАУФ-Файерборд или комбинированной обшивки с наружным слоем из плит КНАУФ-Файерборд и внутренним слоем из КНАУФ-листов.

## Огнезащитная облицовка стальных элементов (колонн, балок)

Конструкция огнезащитной облицовки стальных элементов (колонн, балок) представляет собой конструктивный элемент, состоящий из плит КНАУФ-

Файерборд, закрепленных на стальном каркасе. Крепление каркаса к стальным конструкциям осуществляется с помощью специальных зажимов.

## Указания по применению

При применении плит КНАУФ-Файерборд следует руководствоваться утвержденным альбомом рабочих чертежей «Комплектные системы КНАУФ. Каркасно-обшивные конструкции поэлементной

сборки с применением гипсовых негорючих плит КНАУФ-Файерборд для зданий различного назначения. Выпуск 2. Материалы для проектирования и чертежи узлов. КС 31.07/2009».

## Упаковка, транспортировка и хранение

Маркировку транспортных пакетов производят при помощи транспортных ярлыков, на которых указывается:

- наименование завода-изготовителя;
- обозначение плит;
- номер партии и дата изготовления;
- количество плит в квадратных метрах и (или) штуках;
- штамп службы технического контроля.

Транспортировка и хранение плит КНАУФ-Файерборд требуют соблюдения следующих правил:

- габариты транспортных пакетов не должны превышать по длине 4100 мм, по высоте 800 мм, масса пакета должна быть не более 3000 кг;
- штабель, сформированный из пакетов, при хранении у потребителей должен быть не выше 3,5 м в соответствии с правилами техники безопасности;
- при перевозке транспортных пакетов в открытых транспортных средствах пакеты должны быть защищены от увлажнения;

- при погрузочно-разгрузочных работах, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по плитам;
- плиты КНАУФ-Файерборд следует хранить в закрытом помещении с сухим и нормальным влажностными режимами отдельно по размерам.

## Примечание

Для заделки стыков плит КНАУФ-Файерборд могут применяться как шпаклевочная смесь КНАУФ-Файерборд Шпахтель, так и КНАУФ-Унифлот.

## Общие сведения

Рентгенозащитные плиты КНАУФ-Сейфборд представляют собой листовое изделие, состоящее из специального сердечника на основе гипса и сульфата бария, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном. Сердечник имеет характерный желтый цвет.

Плиты КНАУФ-Сейфборд выпускаются на заводе Knauf Gips KG в Германии. В процессе производственного контроля каждая плита проходит проверку на соответствие рентгенозащитным свойствам. Плиты КНАУФ-Сейфборд применяются в медицинских помещениях, предназначенных

для проведения рентгенологических процедур и исследований (рентген-кабинеты). Служат для обеспечения радиационной безопасности персонала и пациентов в соседних помещениях.

## Преимущества

- эффективное техническое решение рентгенозащиты;
- отсутствие свинца;
- низкий вес в сравнении со свинцовыми конструкциями;
- обладают свойствами огнестойких ГСП-DF;
- противопожарная защита в сочетании с защитой от рентгеновского излучения;
- повышенные показатели по звукоизоляции;
- возможность устройства криволинейных поверхностей;
- простота обработки и, как следствие, безопасность применения;
- безопасная утилизация.

## Основные сведения о строительных материалах для защиты от рентгеновского излучения

В рентгенкабинетах необходимо предусмотреть конструктивную защиту соседних помещений от излучения.

Все основные меры защиты разрабатываются при проектировании и указываются в соответствующем плане.

Толщина требуемого защитного слоя зависит от используемого медицинского рентгеновского оборудования и указывается в свинцовом эквиваленте.

Свинцовый эквивалент материала указывает толщину свинца в мм, обеспечивающую такую же радиационную защиту, как и рассматриваемый материал.

Данные о свинцовом эквиваленте различных строительных материалов приведены в СанПиН 2.6.1.1192-03 (приложение 9, таблица 3).

Для эффективной радиационной защиты были разработаны легкие каркасно-обшивные конструкции с применением рентгенозащитных плит КНАУФ-Сейфборд.

Применение же листового свинца в каркасно-обшивных конструкциях очень трудоемко и требует повышенной тщательности при исполнении для обеспечения безупречной радиационной защиты.

Для заделки стыков рентгенозащитных плит приме-

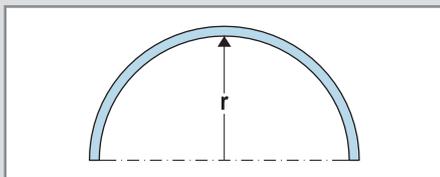
няется специальная шпаклевка КНАУФ-Сейфборд Шпахтель, обладающая аналогичными рентгенозащитными свойствами.

Конструкции с применением плит КНАУФ-Сейфборд имеют конструктивные параметры типовых каркасно-обшивных конструкций КНАУФ, а в части звукоизоляции – даже превышают их.

Требуемая толщина обшивки из рентгенозащитных плит КНАУФ-Сейфборд определяется согласно таблице, в зависимости от требуемого свинцового эквивалента и предусмотренного напряжения рентгеновской трубки.

## Физико-технические характеристики плит

Длина	2500 мм
Ширина	625 мм
Толщина	12,5 мм
Масса	17 кг/м <sup>2</sup>
Кромки плит:	
Продольные	ПЛК (полукруглая с лицевой стороны)
Торцевые	ПК (прямая кромка)
Минимально допустимые радиусы изгиба:	
в сухом состоянии:	$r \geq 2750$ мм
в мокром состоянии:	$r \geq 1000$ мм



Кол-во слоев обшивки	Толщина слоя, мм	Свинцовый эквивалент рентгенозащитных плит КНАУФ-Сейфборд (мм Рв) при напряжении рентгеновской трубки						
		60 кВ	70 кВ	80 кВ	90 кВ	100 кВ	125 кВ	150 кВ
1	12,5	0,45	0,6	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					4,00	2,80	2,00

Промежуточные значения получают методом интерполяции.  
Расчет свинцового эквивалента согласно СанПиН 2.6.1.1192-03.

## Указания по применению

В рентгенозащитных каркасно-обшивных конструкциях обшивка из плит КНАУФ-Сейфборд должна быть сплошной.

Плиты КНАУФ-Сейфборд обрабатываются как обычные гипсовые строительные плиты.

При резке во избежание образования пыли плиты желательно резать следующим образом: надрезать плиту с лицевой стороны ножом и надломить сердечник плиты по линии надреза, в месте изгиба сделать надрез с тыльной стороны.

## Шпаклевание

Заделка стыков требует особой тщательности исполнения, поскольку влияет на защитные свойства конструкции в целом.

### Условия для обработки швов

Обработка швов начинается тогда, когда в помещении установился стабильный температурно-влажностный режим. Температура в помещении не должна быть ниже +10°C и должна сохраняться стабильной в течение двух дней после обработки. Резкий нагрев и охлаждение помещения, сквозняки во время и после обработки швов недопустимы.

Крепление плит КНАУФ-Сейфборд осуществляется горизонтально поперек стоек каркаса. Вертикальные торцевые стыки плит должны быть смещены друг относительно друга на шаг стоек.

При многослойной обшивке стыки торцевых кромок соседних слоев, а также стыки на противоположных сторонах каркаса должны быть смещены друг относительно друга на шаг стоек.

Горизонтальные продольные стыки в многослойных обшивках, а также на противоположных сто-

ронах каркаса должны быть смещены друг относительно друга на половину ширины листа.

Это требуется, чтобы максимально исключить возможное проникновение излучения через стыки конструкции.

### Технология заделки швов

Все стыки плит КНАУФ-Сейфборд друг с другом, а также примыкания по всей длине и толщине заделываются шпаклевочной смесью КНАУФ-Сейфборд Шпактель без использования армирующей ленты.

Шпаклевание внутренних слоев обшивки необходимо для обеспечения требуемой защиты от излучения, а также огнестойкости, звукоизоляции и жесткости.

Для наружных слоев обшивки необходимо нанесение второго накрывочного слоя для обеспечения плавного перехода между стыком и плоскостью плит. Для этого применяется шпаклевка КНАУФ-Унифлот, которая наносится широким шпателем. Торцевые стыки наружного слоя шпаклюются с применением бумажной армирующей ленты.

Места установки шурупов, сколы и царапины также заделываются шпаклевочной смесью КНАУФ-Сейфборд Шпактель. Перед высококачественной отделкой поверхность обрабатывается финишными составами, например КНАУФ-Ротбанд Финиш или КНАУФ-Ротбанд Паста Профи, после чего выскошенная поверхность шлифуется.

## Финишная отделка поверхности

Перед финишной отделкой поверхность плит должна быть очищена от пыли и оштукатурена.

Поверхность обшивок из плит КНАУФ-Сейфборд пригодна под любую отделку: окраску, оклейку обоями, облицовку керамической плиткой. Перед дальнейшей отделкой поверхность обшивок необходимо обработать грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Поверхности, находящиеся под непосредственным воздействием влаги, обработать гидроизоляционной мастикой КНАУФ-Флэхендихт, а углы проклеить гидроизоляционной лентой КНАУФ-Флэхендихтбанд.

### Окраска

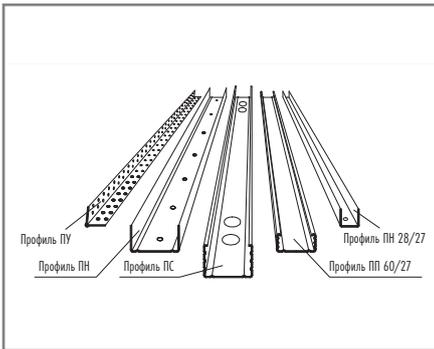
Окрашивание рекомендуется производить вододисперсионными красками. Не допускается нанесение известковых красок и красок на жидком стекле. Перед высококачественной окраской выполнить финишное шпаклевание и шлифование всей поверхности обшивки.

### Оклейка обоями

Поверхность можно оклеить любыми видами обоев. Клей для обоев выбирается согласно рекомендациям производителя.

### Облицовка плиткой

Облицовку плиткой рекомендуется выполнять с помощью клея КНАУФ-Флизен или КНАУФ-Флекс. Заделку швов между плитками осуществлять заполнителями швов. Места сопряжения стен между собой и стен с полом заделать герметиком.



## Общие сведения

Металлические КНАУФ-профили изготавливаются в соответствии с 1121-012-04001508-2011 и представляют собой длинномерные элементы, выполненные методом холодной прокатки стальной ленты на современном профилегибочном оборудовании.

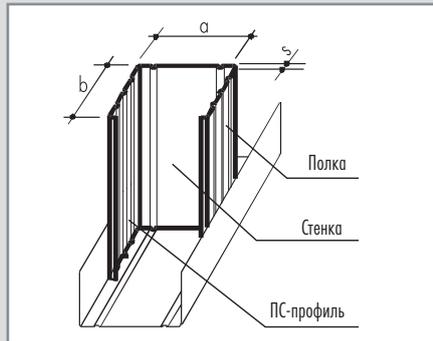
Профили используются во всех категориях зданий: жилых, общественных, производственных. Они являются одной из главных составляющих комплектов систем сухой отделки КНАУФ и служат для устройства каркасов, различных по конструкции и назначению, в том числе для перегородок поэлементной сборки, облицовок и подвесных потолков. Каркасы в свою очередь являются жестким основанием для крепления КНАУФ-листов или КНАУФ-суперлистов.

Стандартная длина профилей составляет 3000 мм, 3500 мм и 4000 мм, но по согласованию с заказчиком профили могут быть изготовлены другой длины. На стенках стоечных ПС-, направляющих ПН- и потолочных ПП-профилей имеются продольные гофры, увеличивающие их жесткость.

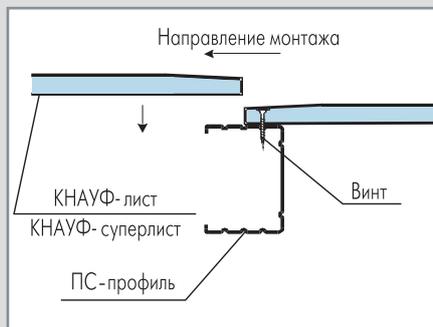
КНАУФ-профили выпускаются только с оцинкованным покрытием. Цинк на воздухе покрывается слоем углекислого цинка, который защищает его от окисления. Цинковое покрытие прочно соединено с поверхностью стали, образуя эффективный защитный слой, который может быть нарушен только путем воздействия на него концентрированных кислот. Места разрезов оцинкованных профилей не нуждаются в дополнительной защите от коррозии.

Резка и сборка профилей производится с помощью разнообразных приспособлений и инструментов (электроножницы, просекатели и т. д.), позволяющих существенно повысить производительность труда.

## Виды профилей и их особенности



Металлические КНАУФ-профили классифицируются на: профили стоечные (ПС) с размерами сечений (ахb): 50х50, 75х50, 100х50 мм, номинальная толщина – 0,6 мм. профили направляющие (ПН) с размерами сечений: 50х40, 75х40, 100х40 мм, номинальная толщина – 0,6 мм. профили потолочные (ПП) с размерами сечения: 60х27 мм, номинальная толщина – 0,6 мм. профили потолочные направляющие (ПН) с размерами сечения: 28х27 мм, номинальная толщина – 0,6 мм. профили угловые (ПУ) с размерами сечения: 31х31 мм, номинальная толщина – 0,4–0,6 мм.



### Профиль стоечный (ПС)

Стоечные профили имеют С-образную форму и служат в качестве вертикальных стоек каркасов, предназначенных для перегородок и облицовок на основе как КНАУФ-листов, так и КНАУФ-суперлистов. Монтируется стоечный профиль в паре с соответствующим по типоразмеру направляющим профилем.

Размер стенки ПС-профиля обеспечивает плотную, без зазоров и деформирования полок стыковку с направляющим профилем.

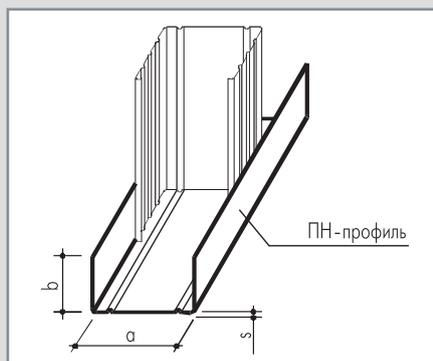
Расположение гофров на полке профиля – один в центре и два по краям на расстоянии 10 мм от центрального – значительно облегчает работу мастера по установке винтов в процессе крепления КНАУФ-листов или КНАУФ-суперлистов. Продольные гофры на полке ПС-профиля придают ему дополнительную жесткость. Центральный гофр является ориентиром как при установке каркаса, так и при установке КНАУФ-листов или КНАУФ-суперлистов. В этом случае вероятность попадания винта мимо гофра полки практически отсутствует. Это особенно важно при устройстве многослойных обшивок.

Монтаж листов необходимо производить в одном направлении со стороны стенки стоечных профилей. Благодаря этому ввинчиваемый винт не будет отгибать внутрь полку профиля при креплении следующего листа.

На стенке профилей имеются три пары отверстий диаметром 33 мм или специальные просечки, которые позволяют протянуть электропроводку внутри перегородок и облицовок.

Выбор профиля осуществляется исходя из необходимой высоты перегородки, ее конструкции (однослойная или двухслойная) и требований к звукоизоляции.

Крепление стоечного профиля к направляющему производится при помощи просекателя методом «просечки с отгибом».

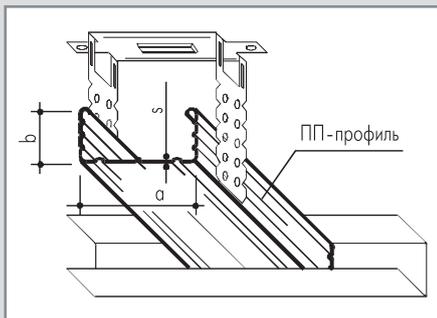


### Профиль направляющий (ПН)

Направляющие профили имеют П-образную форму и служат в качестве основания для стоечных профилей, а также для устройства перемычек между ними в каркасах перегородок и облицовок. ПН-профили монтируются в паре с соответствующим по размеру ПС-профилем.

Направляющие КНАУФ-профили производятся с готовыми отверстиями диаметром 8 мм в стенке профиля, предназначенными для установки дюбелей, что существенно облегчает процесс крепления профиля к несущему основанию. При необходимости дополнительные отверстия для дюбелей можно просверлить в стенке профиля с помощью дрели.

## Виды профилей и их особенности



### Профиль потолочный (ПП 60x27)

Потолочный профиль имеет С-образную форму и предназначен для устройства каркасов подвесных потолков и облицовок стен.

Полки ПП-профиля имеют по три гофра, придающих ему дополнительную жесткость. Стенка профиля также имеет три гофра – один в центре и два более широких по краям.

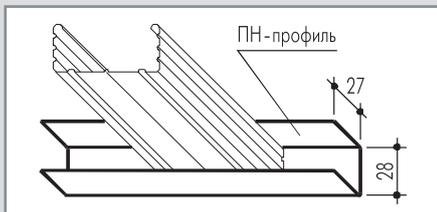
Крепление ПП-профиля к несущим основаниям (перекрытиям) осуществляется при помощи специальных подвесов.

Края полок профиля загнуты внутрь, и за счет этого он висит на подвесе с зажимом.

Прямые подвесы крепятся на профиле при помощи винтов LN.

Широкая (60 мм) стенка служит удобным основанием для крепления КНАУФ-листов или КНАУФ-суперлистов.

С использованием специальных соединителей, входящих в комплект подвесного потолка, ПП-профиль позволяет произвести быстрый и несложный монтаж.



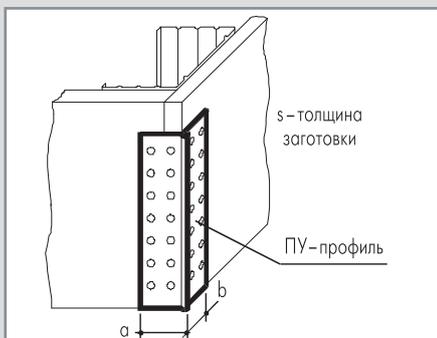
### Профиль направляющий потолочный (ПН 28x27)

Направляющий потолочный профиль используется для монтажа каркаса одноуровневых подвесных потолков и облицовок стен.

При монтаже каркасов подвесного потолка ПН-профиль крепится по периметру помещения.

В случае установки каркаса облицовки профиль крепится к полу и потолку.

В стенке профиля имеются отверстия диаметром 8 мм. Они расположены с шагом около 250 мм и предназначены для крепления к стенам при помощи дюбелей.



### Профиль угловой (ПУ 31x31)

Профиль угловой предназначен для защиты наружных углов обшивок из гипсовых строительных плит или гипсоволокнистых листов от механических повреждений.

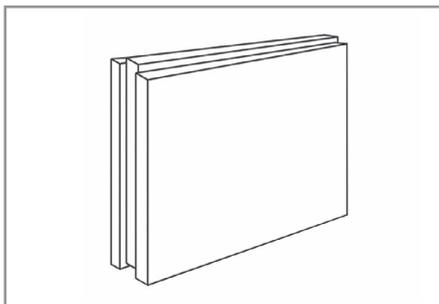
Сечение ПУ-профиля выполнено в форме острого угла (85°), что обеспечивает его плотное прилегание к поверхности угла перегородки или облицовки.

Полки профиля имеют перфорацию в виде отверстий диаметром 5 мм. При его установке в отверстия проникает шпаклевка, предварительно нанесенная на угол конструкции, что обеспечивает прочное сцепление профиля с поверхностью обшивки.



### Профиль арочный

Профиль арочный является основой криволинейных конструкций (главным образом потолков) и изготавливается из ПП-профиля 60x27 с различными радиусами гибки, но не менее 500 мм. Гибка может быть выполнена как стенками внутрь, так и наружу, что будет определять, соответственно, выпуклую или вогнутую форму. Максимальная длина дуги арочного профиля (развертка) составляет 6000 мм, что обусловлено возможностями производства.



## Общие сведения

КНАУФ-гипсоплита (плита гипсовая пазогребневая – ПГП) изготавливается из гипсового вяжущего по литьевой технологии. Гипсоплиты представляют собой монолитные изделия в форме прямоугольного параллелепипеда с высокой точностью геометрических размеров. Стыковочная и опорная поверхности имеют на соответствующих сторонах паз или гребень. КНАУФ-гипсоплиты применяются для устройства перегородок и несущих стен в зданиях раз-

личного назначения. В зависимости от свойств и области применения гипсоплиты разделяются на гидрофобизированные (влагостойкие) и без гидрофобизирующей добавки. Плиты без гидрофобизирующей добавки применяются в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами, а гидрофобизированные плиты в помещениях с влажным режимом.

## Условное обозначение

По номенклатуре плиты гипсовые пазогребневые изготавливаются следующих типов в различных сочетаниях:

- 2 типов по водопоглощению: Н1 (гидрофобизированные) и Н2 (без гидрофобизирующей добавки);
- 2 типов по прочности: А и R;

- 3 типов по средней плотности: низкая (L), средняя (М) и высокая (D);

Условное обозначение плит состоит из:

- сокращенного названия плиты (ПлГ);
- типа плиты по водопоглощению;
- размера плиты;
- типа плиты по прочности;

- типа плиты по средней плотности;
- обозначения стандарта. Пример условного обозначения: плиты гипсовой пазогребневой без гидрофобизирующей добавки размером 667х500х80 мм, тип прочности R, тип плотности М: ПлГН2 – 667х500х80, R, М/ТУ 5742-034-04001508-2014.

## Размеры плит

Технические условия	Толщина, мм	Ширина, мм	Длина, мм	Количество плит на 1 м <sup>2</sup>
ТУ 5742-034-04001508-2014	80/100	500	667	3
	80	300	900	3,7

## Физико-технические характеристики

Показатели	Значения
Масса гипсоплиты размерами 667х500х80 мм	28 кг
667х500х100 мм	37 кг
900х300х80 мм	24 кг
Плотность	не более 1250 кг/м <sup>3</sup>
Предел прочности при сжатии (на образцах-балочках)	5,0 МПа
Предел прочности при изгибе (на образцах-балочках)	2,4 МПа
Коэффициент теплопроводности, λА	0,29 Вт/м°С
Коэффициент теплопроводности, λВ	0,35 Вт/м°С
Отпускная влажность	не более 12%
Удельная эффективная активность радионуклидов	не более 370 Бк/кг
Горючесть	группа НГ
Водопоглощение гидрофобизированных плит	5%

## Указания по применению

В зависимости от требований по звукоизоляции, предъявляемых к помещениям, монтируют одинарную или двойную конструкцию перегородок. Двойная конструкция позволяет также размещать различные инженерные коммуникации. Различают жесткое и эластичное примыкание перегородок к смежным строительным конструкциям.

### Жесткое примыкание перегородок

Применяется в том случае, когда не предъявляются нормативные требования по звукоизоляции. Плиты крепятся непосредственно к смежным строительным конструкциям через монтажный клей.

### Эластичное примыкание

Выполняется для повышения звукоизоляционных свойств перегородок. В этом случае крепление плит к смежным строительным конструкциям осуществляется с помощью металлических скоб через эластичную пробковую прокладку, закрепленную на основании с помощью монтажного клея. В качестве монтажного клея при укладке плит без гидрофобизирующей добавки при приклеивании пробковых эластичных прокладок к ограждающим конструкциям используется сухая шпаклевочная смесь КНАУФ-Фуген либо гипсовый монтажный клей КНАУФ-Перлфикс, а при укладке гидрофобизированных (влагостойких) плит применяется шпаклевочная

смесь КНАУФ-Фуген Гидро. При монтаже одинарной перегородки расход клея составляет 1,5–2,0 кг сухой смеси на 1 м<sup>2</sup>, при монтаже двойной перегородки – 3,0–4,0 кг на 1 м<sup>2</sup>. При необходимости возможно оштукатуривание либо сплошное шпаклевание гипсоплит гипсовыми смесями с предварительным грунтованием их грунтовкой КНАУФ-БетоCONTACT. При применении КНАУФ-гипсоплит следует руководствоваться проектной документацией, утвержденной в установленном порядке:

- альбом «Комплектные системы КНАУФ. Внутренние стены из гипсовых пазогребневых плит для жилых, общественных и производственных зданий. Шифр М 8.10/2007».

## Транспортировка и хранение

При погрузке, разгрузке, транспортировке и хранении плит должны соблюдаться меры, исключающие возмож-

ность их повреждения и увлажнения. Не допускается погрузка плит навалом и разгрузка их сбрасыванием. Хра-

нить плиты без упаковки следует в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами.



## Общие сведения

АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита представляет собой листовую материал прямоугольной формы, состоящий из сердечника на основе портланд-цемента и легкого минерального заполнителя. Все плоскости материала, кроме торцевых кромок, армированы стеклосеткой. Торцевые кромки для усиления дополнительно армированы (EasyEdge®).

Благодаря армирующей стеклосетке, АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита может гнуться в сухом виде, без предварительного увлажнения, с радиусом кривизны от 1 м, что позволяет применять материал на криволинейных поверхностях. АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита абсолютно влагостойка, не разбухает и не крошится под воздействием влаги, устойчива к поражению грибок и плесенью, долговечна и ударопрочна.

## Типы АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита

### АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Наружная

Повышенная морозостойкость и прочность. Отличные эксплуатационные характеристики при воздействии ветра и экстремальных погодных условий. Пожаробезопасная, сейсмостойкая обшивка фасадных конструкций и наружных стен.

#### Применение

- обшивка каркасно-обшивных стен (КОС);
- основа для различных вариантов наружной декоративной отделки: штукатурка, керамическая и клинкерная плитка и т. д.;
- основание для системы утепления с тонким штукатурным слоем;
- ремонт и восстановление фасадов;
- облицовка навесных фасадных систем с воздушным зазором (НФС).

### АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя

Основание под любой вид финишной отделки в помещениях с влажным и мокрым режимом эксплуатации, таких как:

- ванные комнаты и душевые;
- кухни и другие зоны, где производится ежедневная влажная уборка;
- зоны вокруг бассейнов и спа;
- автомобильные мойки, прачечные, сушилки, гаражи и подвалы.

#### Применение:

- обшивка каркасно-обшивных перегородок;
- облицовка стен.

Показатели	Значения
Ширина (мм)	900/1200
Длина (мм)	900/1200/ 2000/2400/2500/2800/3000
Толщина (мм)	12,5
Мин. радиус изгиба (м) для плиты шириной 900/1200 мм (м)	3
Мин. радиус изгиба (м) для полос из плит шириной 300 мм (м)	1
Масса 1 м <sup>2</sup> плиты (кг/м <sup>2</sup> )	около 16
Плотность (кг/м <sup>3</sup> )	1100–1200
Предел прочности при изгибе (МПа)	≥ 7,0
Морозостойкость (циклы)	≥ 75
Показатель кислотности pH	12
Модуль упругости (МПа)	не менее 4000
Теплопроводность (Вт/(м·К))	0,35
Тепловое расширение (10 <sup>-6</sup> /К) при интервале температур	
–50...+20 °С	9,33
+20...+40 °С	7,67
+20...+80 °С	3,37
Сопротивление паропроницанию, μ	66
Изменение длины от сухого до насыщения водой (%)	0,2
Прочность сцепления плит с базовым штукатурным слоем (МПа)	≥ 0,75
Группа горючести	НГ
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Бк)	не более 370

Показатели	Значения
Ширина (мм)	900/1200
Длина (мм)	900/1200/2000/2400/2500/2800/3000
Толщина (мм)	12,5
Мин. радиус изгиба (м) для плиты шириной 900 мм	3
Мин. радиус изгиба (м) для полос из плит шириной 300 мм	1
Масса 1 м <sup>2</sup> плиты (кг/м <sup>2</sup> )	около 15
Плотность (кг/м <sup>3</sup> )	около 1050
Предел прочности при изгибе (МПа)	≥ 6,9
Показатель кислотности pH	12
Модуль упругости (МПа)	не менее 2500
Теплопроводность (Вт/(м·К))	0,27
Сопротивление паропроницанию μ	50
Изменение длины от сухого до насыщения водой (%)	0,2
Группа горючести	НГ

## АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Скайлайт

Легкая и надежная цементная плита для применения в конструкциях внутренних и наружных потолков.

### Применение:

Используется при создании конструкций подвесных потолков внутри помещений с влажным и мокрым режимом эксплуатации, в зданиях различного назначения, как при реконструкции, так и в новом строительстве.

Снаружи конструкции потолков применяются в полукрытых пассажах, галереях, облицовке софитов и балконов, в наружных потолочных конструкциях высотой до 25 метров.

## АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Основание

### пола под плитку

Тонкое основание под плитку для деревянного пола.

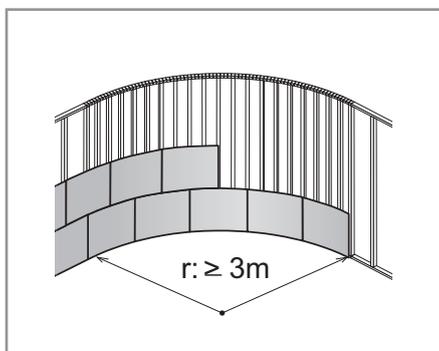
### Применение:

Используется в конструкции деревянного чернового пола в малоэтажных домах и квартирах.

Показатели	Значения
Ширина (мм)	900
Длина (мм)	1200
Толщина (мм)	8
Масса 1 м <sup>2</sup> плиты (кг/м <sup>2</sup> )	около 10,5
Мин. радиус изгиба (м) для плиты шириной 900	1
Плотность (кг/м <sup>3</sup> )	около 1230
Предел прочности при изгибе (МПа)	около 10,9
Показатель кислотности pH	12
Модуль упругости (МПа)	около 1750
Теплопроводность (Вт/(м·К))	0,36
Сопротивление паропроницанию μ	40
Группа горючести	НГ

Показатели	Значения
Ширина (мм)	900
Длина (мм)	1200
Толщина (мм)	6
Масса 1 м <sup>2</sup> плиты (кг/м <sup>2</sup> )	около 8,5
Плотность (кг/м <sup>3</sup> )	около 1350
Группа горючести	НГ

## Криволинейные поверхности



АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита применяется для создания криволинейных поверхностей.

С помощью ножниц по металлу необходимо сделать параллельные надрезы одной полки и стенки направляющего профиля. Надрезанный направляющий профиль изгибается по необходимому криволинейному очертанию и крепится к несущим перекрытиям.

Стоечные профили устанавливаются в направляющие с шагом не более 300 мм и крепятся просекателем.

Перед закреплением плит рекомендуется предварительно согнуть плиту по необходимому радиусу. Возникающие при этом волосяные трещины не приводят к потере прочности и эксплуатационных свойств плит.

При радиусе обшивки более 3 м применяются плиты размером 1200x900 мм

При радиусе обшивки от 1 до 3 м применяются полосы размером 1200x300мм, которые предварительно нарезаются из плит.

## Транспортировка и хранение

Всегда переносить плиты вертикально или использовать транспортные тележки под плиты. Разгрузка-погрузка паллет с плитами должна осуществляться вилочным погрузчиком или краном. Важно не повредить углы и кромки плит при перемещении на площадке:

- защищать плиты от влаги и погодных условий до монтажа на строительной площадке. Перед монтажом намокшие плиты следует высушить с обеих сторон. При этом плиты укладываются горизонтально на поддон или прокладки;

- использовать поддон как прочное основание при механических действиях, погрузочно-разгрузочных работах. Обеспечить несущую способность основания для складирования плит;

- перед монтажом плиты должны акклиматизироваться. Температура материала и окружающей среды не должна быть ниже +5°C. Грунтовки и шпатлевки нельзя наносить при температуре ниже +5°C. Механическое крепление саморезами возможно при отрицательной температуре окружающей среды.

## Обработка и крепление

### Резка плит

Грубую резку плит осуществляют при помощи ножа. Для этого по разметке делается надрез с одной стороны плиты таким образом, чтобы была прорезана сетка. После этого плита надламывается и надрезается сетка с другой стороны. Более гладкий срез делается при помощи ручной циркулярной пилы с твердым алмазным диском и пылеудалением или при помощи ножовки с полотном из специального твердого металла.

### Продельивание отверстий

Отверстия (например для кабеля или труб) выпиливаются фрезой или ножовкой. Диаметр отвер-

стия должен быть на 10 мм больше диаметра трубы. Оставшийся зазор заделывается при помощи манжеты, герметика или шпаклевки.

### Правила крепления плит шурупами

- плиты АКВАПАНЕЛЬ® крепятся к деревянному или стальному каркасу при помощи шурупов. Сначала крепится шуруп по центру плиты, после этого – по углам и вдоль кромок. При монтаже плита должна плотно прилегать к каркасу;
- расстояние между шурупами должно быть не более 250 мм. Расстояние от кромки до шурупа должно быть не менее 15 мм.
- шурупы не должны проворачиваться;

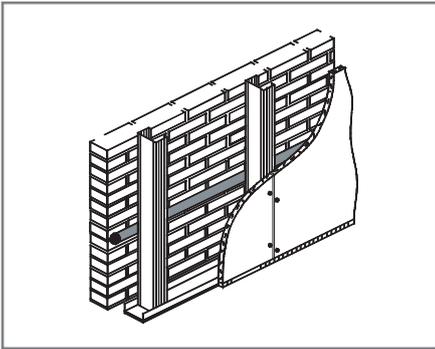
- при монтаже между плитами оставляется зазор шириной 3–5 мм;
- предварительного сверления не требуется.

## Техническая документация

При использовании АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита следует руководствоваться технической документацией:

- Альбом технических решений «Конструкции с применением армированных цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя и АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт».

- Альбом технических решений «КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Наружная стена. Наружные несущие каркасно-обшивные стены с каркасом из стальных тонкостенных холодногнутых оцинкованных профилей с применением материалов КНАУФ».



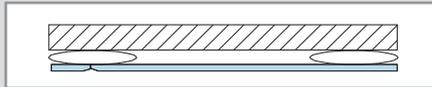
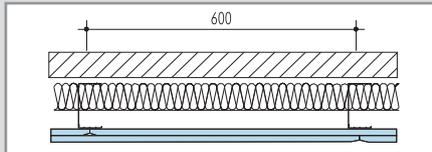
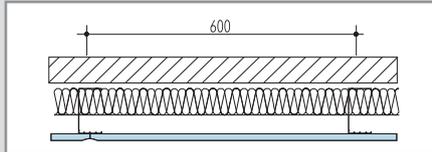
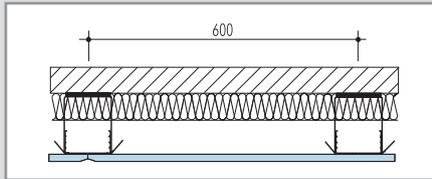
## Общие сведения

Облицовка стен КНАУФ-листами (гипсовыми строительными плитами по ГОСТ 32614-2012) применяется при отделке помещений сухим способом. Этот способ исключает «мокрые» процессы, связанные с использованием кладочных, штукатурных растворов, и значительно повышает производительность труда.

Облицовка стен КНАУФ-листами осуществляется с помощью металлического каркаса или монтажного клея КНАУФ-Перлфикс (шпаклевочной смеси КНАУФ-Фуген). Основа каркаса: для С 623 – потолочный профиль ПП 60x27, направляющий профиль ПН 28x27 и прямой подвес; для С 625 и С 626 – направляющий профиль ПН 50 (75, 100)x40 и стоечный профиль ПС 50 (75, 100)x50. Профили изготавливаются из оцинкованной стали по ТУ 1121-012-04001508-2011 (см. стр. 22). Каркас обшивается одним или двумя слоями КНАУФ-листов (см. стр. 4).

Полученная поверхность облицовок пригодна для нанесения различных отделочных покрытий (краски, обоев, керамической плитки, структурированной гипсовой штукатурки и др.).

## Виды конструкций



\* Все характеристики, допустимые размеры и расход материалов даны для КНАУФ-листов толщиной 12,5 мм.

\*\* Высота облицовки зависит от размера стенки стоечного профиля и расстояния между ними в каркасе облицовки; приведенные значения соответствуют профилям ПС/ПН 100 и шагу 300 мм. При увеличении шага стоечных профилей допустимая высота уменьшается.

\*\*\* При высоте облицовки более 4 метров рекомендуется дополнительное крепление к базовой стене кронштейнами из отрезков профиля с шагом 1,5 м.

### Облицовка из КНАУФ-листов на каркасе из потолочного профиля

С 623

Конструкция – металлический каркас, усиленный креплением к базовой стене прямыми подвесами с шагом  $\leq 1,5$  м и обшитый одним или двумя слоями КНАУФ-листов.

- Высота облицовки – до 10 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> однослойной облицовки – около 15 кг
- Масса 1 м<sup>2</sup> двухслойной облицовки – около 26 кг

### Облицовка из КНАУФ-листов на металлическом каркасе однослойная

С 625

Конструкция – металлический каркас, обшитый одним слоем КНАУФ-листов.

- Высота облицовки\*\* – до 6,9 м\*\*\*
- Масса 1 м<sup>2</sup> облицовки – около 16 кг

### Облицовка из КНАУФ-листов на металлическом каркасе двухслойная

С 626

Конструкция – металлический каркас, обшитый двумя слоями КНАУФ-листов.

- Высота облицовки\*\* – до 7,2 м\*\*\*
- Масса 1 м<sup>2</sup> облицовки – около 27 кг

### Облицовка из КНАУФ-листов на клею

С 611

Крепление КНАУФ-листов к базовой стене осуществляется при помощи монтажного клея или шпаклевки.

- Высота облицовки определяется длиной КНАУФ-листа
- Масса 1 м<sup>2</sup> облицовки – около 11,5 кг

## Порядок работ при устройстве облицовок по каркасу

Монтаж облицовок из КНАУФ-листов по каркасу осуществляется в следующей последовательности:

- разметка проектного положения облицовки на полу и потолке;
- крепление через уплотнительную ленту или герметик к потолку и полу направляющих ПН-профилей, в случае С 623 – прямых подвесов через изолирующие прокладки из уплотнительной ленты на базовые стены;
- установка в направляющие профили и закрепление в них ПС-профилей, в случае применения С 623 – ПП-профилей с шагом 600 мм;

■ монтаж внутри каркаса электропроводки и накладных деталей для крепления на облицовке стационарного оборудования;

■ установка изоляционного материала между стойками каркаса (если это предусмотрено проектом);

■ установка и закрепление на каркасе КНАУФ-листов (крепление производить с помощью шурупов с шагом 250 мм);

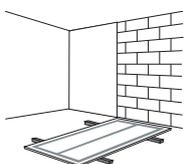
■ заделка швов между КНАУФ-листами и мест установки шурупов и грунтование под отделочные покрытия;

■ устройство чистого пола и декоративная отделка стен.

Облицовка стен без каркаса производится при по-

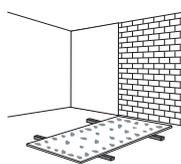
мощи монтажного клея КНАУФ-Перлфикс или шпаклевочной смеси КНАУФ-Фуген в следующей технологической последовательности:

- удаление с базовой стены пыли и грязи;
- нанесение клея (см. рис.) и установка КНАУФ-листов на стену; при неровных стенах выравнивание КНАУФ-листов достигается установкой по маякам или с помощью отвеса и 2-метровой рейки;
- заделка швов и зазоров; зазоры у пола заделываются полосами изоляционного материала (минвата) и герметиком (например «Акрил»).



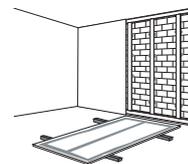
А – Ровная поверхность

Шпаклевочная смесь КНАУФ-Фуген наносится гребешковым шпателем сплошными продольными полосами по центру и по периметру КНАУФ-листа.



Б – Неровности стены до 20 мм

Клей КНАУФ-Перлфикс наносится лепками вдоль КНАУФ-листа с интервалом 350 мм и по периметру с минимальным интервалом.



В – Неровности стены более 20 мм

1) На базовой стене формируется ровная плоскость при помощи полос шириной 100 мм из КНАУФ-листов (продольных и ориентированных по периметру листа), устанавливаемых на клею КНАУФ-Перлфикс (наносится лепками). 2) Далее по варианту А.

## Основные требования при производстве работ

Монтаж облицовок КНАУФ должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°C.

Перед монтажом КНАУФ-листы должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

Крепление направляющих профилей каркаса осуществляется через уплотнительную ленту КНАУФ-Дихтунгсбанд или герметик дюбелями или дюбель-гвоздями с шагом не более 1000 мм, но не менее трех креплений на один профиль.

В конструкции С 623 потолочные профили, используемые в качестве стоек, крепятся к базовой стене при помощи прямых подвесов через уплотнительную ленту. Крепление осуществляется также дюбелями или дюбель-гвоздями. Шаг установки подвесов составляет не более 1500 мм. Потолочный профиль скрепляется с прямыми подвесами самонарезающими винтами LN 9.

Стойечные профили устанавливаются в направляющие с шагом 600 мм в типовых или 400/300 мм в отдельных конструктивных решениях. Крепление стойечных профилей к направляющим осуществляется специальным инструментом (просекателем) методом «просечки с отгибом».

Размещение электропроводок внутри каркаса должно исключать возможность их повреждения острыми

краями элементов каркаса и винтами в процессе крепления на него КНАУФ-листов.

КНАУФ-листы крепятся на металлическом каркасе встык в соответствии с проектным шагом стоек. Кратно шагу стоек каркаса делается смещение («разбежка») КНАУФ-листов второго слоя обшивки относительно первого.

При наличии горизонтальных швов между гипсовыми строительными плитами в конструкциях облицовок с однослойной обшивкой их стыковка и закрепление должны производиться на металлическом горизонтальном профиле. Сами торцевые швы должны быть смещены по вертикали относительно друг друга на расстояние не менее 400 мм. При двухслойной обшивке «разбежка» горизонтальных швов первого и второго слоев должна составлять не менее 400 мм.

Для крепления КНАУФ-листов к каркасу используются самонарезающие винты с потайной головкой (шурупы типа TN), которые должны входить в КНАУФ-лист под прямым углом и проникать в металлический каркас на глубину не менее 10 мм. Головки винтов должны быть утоплены в КНАУФ-лист на глубину около 1 мм с обязательным последующим шпаклеванием. Изогнутые, неправильно ввернутые винты необходимо удалить и заменить их новыми на расстоянии около 50 мм от прежних. Шаг установки винтов – 250 мм (TN 25) при однослойной обшивке. В двухслойных обшивках этот шаг составляет: для первого слоя – 750 мм (TN 25), для второго – 250 мм (TN 35). Многослойные обшивки рекомендуется выполнять в течение одного дня.

Деформационные швы устраиваются в облицовках стен (при высоте облицовки до 3,5 м) через каждые 15 м с обязательным повторением деформацион-

ных швов ограждающих конструкций. Шпаклевание вертикальных (продольных) швов КНАУФ-листов, образуемых полукруглой утоненной кромкой (ПЛУК), осуществляется с применением бумажной армирующей ленты и шпаклевочной смеси КНАУФ-Фуген. На армирующую ленту, уложенную путем вдавливания в предварительно нанесенный слой шпаклевки, после его высыхания наносится накрывочный и при необходимости финишный слой.

Поперечные (горизонтальные) швы между смежными КНАУФ-листами, образуемые торцевыми (не оклеенными картоном) кромками, заделываются при помощи шпаклевочной смеси КНАУФ-Фуген. Для этого необходимо предварительно с помощью кромочного рубанка снять фаску под углом 22,5° на 2/3 толщины КНАУФ-листа, после чего зашпаклевать с использованием армирующей ленты.

Углубления от винтов должны быть зашпаклеваны. После высыхания зашпаклеванная поверхность шлифуется и обрабатывается грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. При двухслойной обшивке шпаклевание швов внутреннего слоя КНАУФ-листа осуществляется без армирующей ленты.

При монтаже облицовок, предназначенных для эксплуатации в условиях повышенной влажности, необходимо использовать влагостойкие КНАУФ-листы (ГСП-Н2). В помещениях, где имеется возможность прямого попадания воды на стены (ванные, душевые), всю поверхность ГСП-Н2 следует покрывать гидроизолирующей мастикой типа КНАУФ-Флэхендихт, а в местах сопряжения стен между собой и стен с полом – использовать гидроизоляционную ленту типа КНАУФ-Флэхендихтбанд.

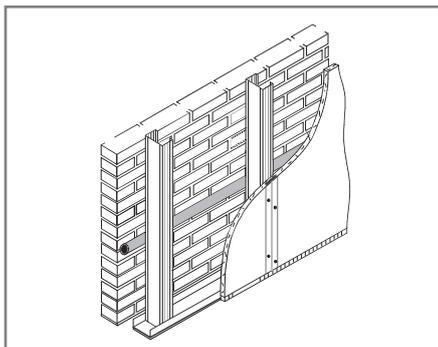
## Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> облицовки размерами 2,75х4 м = 11 м<sup>2</sup> без проемов и учета возможных потерь.

№	Наименование материалов	Ед. изм.	С 623		С 625	С 626	С 611	Примечание
			1 слой	2 слоя				
1	КНАУФ-лист (гипсовая строительная плита, ГСП)	м <sup>2</sup>	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	
2	Профиль ПН 28x27	пог. м	0,7	0,7	–	–	–	
3	Профиль ПН 50x40* (75x40, 100x40)	пог. м	–	–	0,7 (1,1)	0,7	–	
4	Профиль ПС 50x50* (75x50, 100x50)	пог. м	–	–	2,0	2,0	–	
5	Профиль ПП 60x27	пог. м	2,0 (2,4)	2,0	–	–	–	
6	Подвес прямой (для С 623)	шт.	0,7	0,7	–	–	–	
	Кронштейн (для С 625, С 626 при h>4 м)	шт.	–	–	0,7**	0,7**	–	
	Лента уплотнительная 30 (50)х3,2	пог. м	0,1	0,1	0,1**	0,1**	–	
7	Лента уплотнительная	пог. м	0,75	0,75	1,2	1,2	–	
8	Дюбель	шт.	1,6	1,6	1,6	1,6	–	
9	Шуруп (винт самонарезающий) LN 9	шт.	1,4	1,4	–	–	–	
10	Шуруп (винт самонарезающий) TN 25	шт.	14 (17)	6 (7)	14 (17)	6 (7)	–	
	Шуруп (винт самонарезающий) TN 35	шт.	–	14 (15)	–	14 (15)	–	
11	Лента армирующая	пог. м	0,75 (1,1)		–	–	–	
12	Шпаклевка КНАУФ-Фуген (для швов)	кг	0,3 (0,45)	0,5 (0,75)	0,3 (0,45)	0,5 (0,75)	0,3	
13	Шпаклевка КНАУФ-Фуген (для приклеивания)	кг	–	–	–	–	0,8	Вар. А, В
14	Клей КНАУФ-Перлфикс	кг	–	–	–	–	3,5	Вар. Б, В
15	Полосы из КНАУФ-листов	пог. м	–	–	–	–	2,6	Вар. В
16	Профиль ПУ 31х31 (защита углов)	пог. м	Зависит от количества и протяженности кромок наружных углов в помещении					
17	Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд	л	0,1					

() В скобках даны значения для случая, когда высота облицовки превышает длину КНАУФ-листа.

\*\* Для случая, когда высота облицовки > 4 м.



## Общие сведения

Облицовки поэлементной сборки с обшивкой КНАУФ-суперлистами (гипсоволокнистыми листами по ГОСТ Р 51829-2001) предназначены для применения в жилых, общественных и производственных зданиях, в которых:

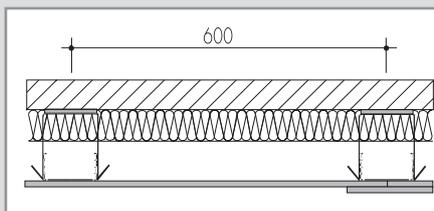
- на путях эвакуации (в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах) и для огнезащиты несущих конструкций не допускается применение материалов с более высокой пожарной опасностью, чем Г1, В1, Д1, Т1;
- требуется повышение звуко- и теплоизолирующей способности стен;
- ведутся ремонтно-реставрационные работы.

Их применение не ограничивается конструктивными системами и типами, уровнями ответственности, степенями огнестойкости и классами функциональной пожарной опасности, этажностью зданий, а также климатическими и инженерно-геологическими условиями строительства.

Конструкции облицовок поэлементной сборки позволяют:

- избегать трудоемких процессов ремонта и замены штукатурных покрытий;
  - использовать воздушные промежутки для заполнения звуко- и теплоизолирующими материалами;
  - прокладывать в полости каркаса технические сети;
  - придавать поверхности стен оригинальные формы.
- Основу конструкций облицовок составляют металлические каркасы различных конструктивных решений и односторонние обшивки одним или несколькими слоями КНАУФ-суперлистов. Для устройства каркасов облицовок используются металлические профили, изготавливаемые по ТУ 1121-012-04001508-2011 из оцинкованной стали.

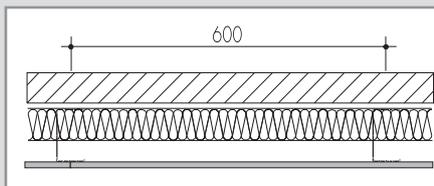
## Физико-технические характеристики



### С 663

Конструкция – металлический каркас из профилей ПН 28x27 и ПП 60x27 с креплением к базовой стене прямыми подвесами с обшивкой одним или двумя слоями КНАУФ-суперлистов.

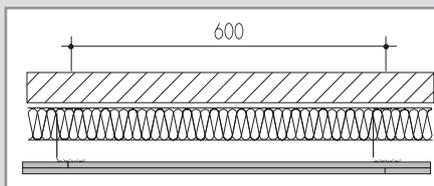
- Высота облицовки – до 10 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> однослойной облицовки\*\* – около 14 (17) кг
- Масса 1 м<sup>2</sup> двухслойной облицовки\*\* – около 27 (33) кг



### С 665

Конструкция – металлический каркас из профилей ПН 75 (100)x40 и ПС 75 (100)x50 с обшивкой одним слоем КНАУФ-суперлистов.

- Высота облицовки\* – до 5 м\*\*\*
- Масса 1 м<sup>2</sup> облицовки\*\* – около 15 (18) кг



### С 666

Конструкция – металлический каркас из профилей ПН 50 (75, 100)x40 и ПС 50 (75, 100)x50 с обшивкой двумя слоями КНАУФ-суперлистов.

- Высота облицовки\* – до 5,5 м\*\*\*
- Масса 1 м<sup>2</sup> облицовки\*\* – около 28 (34) кг

\* Высота облицовки может отличаться от указанных значений и зависит от размера стенки стоечного профиля и расстояния между ними в каркасе облицовки (см. технический лист С 66).

\*\* Значения массы даны для конструкций обшивок с применением гипсоволокнистого листа толщиной 10,0 (12,5) мм.

\*\*\* До 10 м с дополнительным креплением к основной стене кронштейнами из отрезков профиля с шагом 1,5 м.

## Порядок производства работ

Работы по монтажу облицовок ведутся поэтапно, в соответствии с технологическими картами, последовательными операциями. Общими этапами работ для всех типов облицовок являются:

- устройство металлического каркаса: разметка проектного положения; установка направляющих профилей; установка стоечных профилей;
- прокладка инженерных коммуникаций и устройство звуко- и теплоизоляционного слоя;
- обшивка каркаса облицовки: наклейка разделительной ленты в местах сопряжения обшивки об-

лицовки с поверхностью стен и потолка; обшивка гипсоволокнистыми листами; шпаклевание стыков и углублений от винтов.

В многослойных обшивках осуществляется монтаж очередных слоев ГВЛ с последующим шпаклеванием стыков в каждом слое;

- подготовка поверхности под чистовую отделку: удаление излишков разделительной ленты; при необходимости шлифование зашпаклеванной поверхности.

## Основные требования при производстве работ

Монтаж облицовок КНАУФ должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°C.

Перед монтажом облицовок гипсоволокнистые листы должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

Крепление направляющих профилей каркаса осуществляется через уплотнительную ленту КНАУФ-Дихтунгсбанд или герметик дюбелями с шагом не более 1000 мм, но не менее трех креплений на один профиль. Стоечные (ПП и ПС) профили устанавливаются в направляющие с проектным шагом. Высота стоечного профиля должна быть меньше расстояния между верхним и нижним направляющим на 10 мм в обычных условиях и на 20 мм в условиях сейсмичности. Крепление стоечных ПС-профилей к направляющим осуществляется специальным инструментом (просекателем).

Прокладка инженерных коммуникаций, сопрягаемых с обшивкой каркаса облицовок, должна исключать возможность их повреждения острыми краями элементов каркаса и винтами в процессе крепления к нему гипсоволокнистых листов. Гипсоволокнистые листы крепятся на стоечном профиле встык по

продольной фальцевой кромке (ФК) в соответствии с проектным шагом стоек. Кратно шагу стоек каркаса осуществляется смещение («разбежка») листов обшивки. Торцевые стыки в однослойных обшивках устраиваются на вставках. Предварительно с прямых кромок ГВЛ универсальным отборным рубанком снимаются фальцы шириной около 30 мм и глубиной около 2 мм. В многослойных обшивках устройство вставок не требуется. Разбежка поперечных стыков в смежных листах и между слоями обшивки должна составлять не менее 400 мм.

Для крепления гипсоволокнистых листов к каркасу используются прокалывающие или высверливающие самонарезающие с зенкующей головкой винты для ГВЛ, которые должны входить в лист под прямым углом и проникать в металлический каркас на глубину не менее 10 мм. Головки винтов должны быть утоплены в лист на глубину около 1 мм. Изогнутые, неправильно ввернутые винты необходимо удалить и заменить их новыми на расстоянии около 50 мм от прежних. Шаг установки винтов – 250 мм при однослойной обшивке (L = 30 мм). В двухслойных обшивках этот шаг составляет: для первого слоя – 750 мм (винт L = 30 мм), для второго – 250 мм (винт L = 45 мм). Многослойные обшивки рекомендуются выполнять в течение одного дня.

Деформационные швы устраиваются в облицовках стен не более чем через каждые 15 м с обязательным повторением деформационных швов ограждающих конструкций.

Перед шпаклеванием кромки КНАУФ-суперлисты обрабатываются грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Шпаклевание кромок КНАУФ-суперлистов и углублений от винтов производится шпаклевкой КНАУФ-Фуген ГВ или КНАУФ-Унифлот. Стыки наружной обшивки облицовки усиливаются бумажной армирующей лентой (серпянкой), укладываемой вдавливанием в предварительно нанесенный слой шпаклевки. После высыхания первого слоя шпаклевки наносится накрывочный и при необходимости финишный слой. В многослойных обшивках армирование стыков листов обшивки внутренних слоев не обязательно.

При подготовке поверхности обшивки под чистовую отделку после удаления излишков разделительной ленты зашпаклеванная поверхность шлифуется по необходимости. Грунтование поверхности обшивок осуществляется применительно к конкретным чистовым покрытиям и в соответствии с рекомендациями их производителей. В помещениях с повышенной влажностью, где имеется возможность прямого попадания воды на стены (ванные, душевые), примыкания облицовок к ограждающим конструкциям и к основанию пола герметизируются гидроизоляционной лентой типа КНАУФ-Флэхендихтбанд, а поверхность обрабатывается гидроизоляционной мастикой типа КНАУФ-Флэхендихт.

## Требования к качеству работ

Приемочный контроль облицовок должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 применительно к перегородкам поэлементной сборки (см. информационный лист С 36).

## Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> облицовки (из расчета облицовки размерами 2,75x4 м = 11 м<sup>2</sup> без проемов и потерь на раскрой).

№	Наименование материалов	Ед. изм.	С 663		С 665	С 666
			1 слой	2 слоя		
1	КНАУФ-суперлист (гипсоволокнистый лист, ГВЛ)	м <sup>2</sup>	1,0	2,0	1,0	2,0
2	Профиль ПН 28x27	пог. м	0,7	0,7	–	–
3	Профиль ПН 50x40*(75x40, 100x40)	пог. м	–	–	0,7 (1,1)	0,7
4	Профиль ПС 50x50*(75x50, 100x50)	пог. м	–	–	2,0	2,0
5	Профиль ПП 60x27	пог. м	2,0 (2,4)	2,0	–	–
6	Подвес прямой (С 663)	шт.	0,7	0,7	–	–
	Кронштейн (С 665, С 666, при h > 4 м)	шт.	–	–	0,7**	0,7**
7	Лента уплотнительная 30 (50)x3,2	пог. м	0,1	0,1	0,1**	0,1**
8	Лента уплотнительная 30 (50, 70, 100)x3,2	пог. м	0,75	0,75	1,2	1,2
9	Дюбель	шт.	1,6	1,6	1,6	1,6
10	Винт LN 9 мм (соединение ПН и прямых подвесов)	шт.	1,5 (2,7)	1,5	–	–
11	Винт для ГВЛ 3,9x30 мм	шт.	14 (17)	6 (7)	14 (17)	6 (7)
	Винт для ГВЛ 3,9x45 мм	шт.	–	14 (15)	–	14 (15)
12	Шпаклевка КНАУФ-Фуген ГВ (для шпаклевания швов)	кг	0,3 (0,45)	0,5 (0,75)	0,3 (0,45)	0,5 (0,75)
13	Лента армирующая	пог. м	0,75 (1,1)	–	–	–

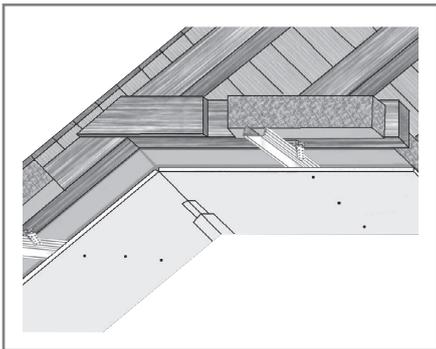
( ) В скобках даны значения для случая, когда высота облицовки превышает длину гипсоволокнистого листа.

Нормативный расход материалов и трудозатрат на варианты облицовок с оконными и дверными проемами см. ИЭСН-81-02-10-2001.

\* Данный типоразмер в конструкции С665 не применяется.

\*\* Для случая, когда высота облицовки > 4 м.

# М 68 Облицовка мансардных помещений КНАУФ-суперлистами



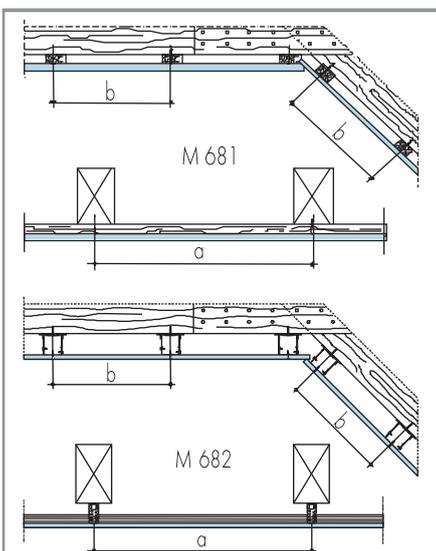
## Общие сведения

Устройство облицовки из КНАУФ-суперлистов (гипсоволокнистых листов по ГОСТ Р 51829-2001) исключает трудоемкие процессы, характерные для отделки мансардных помещений с использованием «мокрых» технологий и традиционных материалов (кирпича, бетона, кладочных и штукатурных растворов).

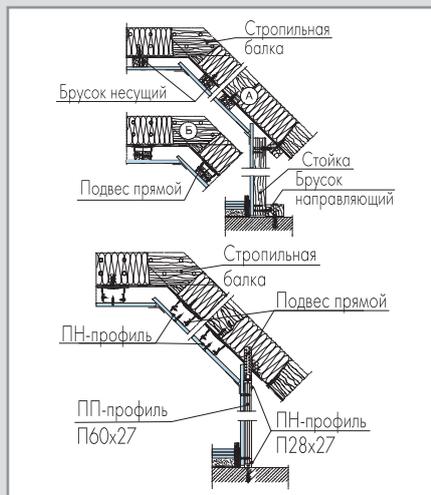
Отделка мансард сухим способом с применением КНАУФ-суперлистов удовлетворяет высоким требованиям противопожарной защиты, предъявляемым к помещениям подобного рода.

Конструкции облицовки мансард КНАУФ-суперлистами просты и надежны, легко монтируемы, позволяют максимально использовать площади чердачного пространства. Получаемые правильная геометрия и ровная поверхность облицовки обеспечивают многовариантность архитектурных решений, а также применение разнообразных декоративных покрытий и элементов дизайна.

С помощью облицовки из КНАУФ-суперлистов чердачные помещения при небольших затратах легко и быстро превращаются в комфортную среду обитания. Основными элементами облицовки являются деревянные (М 681) или металлический (М 682) каркасы из антисептированных пиломатериалов хвойных пород с влажностью 12±3%, а также одно- или двухслойная обшивка из гипсоволокнистых листов (см. стр. 8). Элементы металлического каркаса – профили ПП 60x27 и ПН 28x27, изготовленные из оцинкованной стали по ТУ 1121-012-04001508-2011 (см. стр. 22).



## Типы конструкций



### Облицовка мансарды на деревянном каркасе

**М 681**

Конструкция из КНАУФ-суперлистов и каркаса из деревянных брусков, закрепленных непосредственно на стропилах или при помощи прямых подвесов.

#### Вариант А

Крепление брусков обрешетки потолка и ската непосредственно к стропилам.

#### Вариант Б

Крепление брусков обрешетки потолка и ската к стропилам при помощи прямых подвесов.

### Облицовка мансарды на металлическом каркасе

**М 682**

Конструкция из КНАУФ-суперлистов и каркаса из металлических потолочных профилей, закрепленных на стропилах при помощи прямых подвесов.

## Порядок работ при устройстве мансардных облицовок

Монтаж облицовки мансардных помещений КНАУФ-суперлистами ведется в следующем порядке:

- разметка каркасов потолков, скатов и стен;
- крепление по разметке брусков непосредственно к стропильным конструкциям (М 681 А) или прямым подвесам (М 681 Б, М 682) к потолочной и скатной частям мансарды;
- установка несущих профилей (брусков) в прямые подвесы, их выравнивание в одной плоскости и скрепление с прямыми подвесами;
- монтаж каркаса вертикальной части мансарды (облицовка несущих стен осуществляется в соот-

ветствии с информационным листом С 66);

- монтаж электрических, сантехнических и других инженерных коммуникаций, закладных деталей для крепления на облицовке стационарного оборудования;
- укладка минерального тепло- и звукоизоляционного материала (если это предусмотрено проектом);
- обшивка каркаса гипсоволокнистыми листами;
- грунтование кромок, шпаклевание между гипсоволокнистыми листами и углублений от винтов;
- подготовка поверхности под чистовую отделку (см. стр. 8).

## Основные требования при производстве работ

Монтаж облицовки КНАУФ должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°C.

Перед монтажом КНАУФ-суперлисты должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

В системе **М 681** выбор сечения несущих брусков каркаса определяется межосевым расстоянием стропильных балок и толщиной гипсоволокнистых листов, применяемых для обшивки. Данная зависимость представлена в таблице 1. Межосевые расстояния несущих брусков каркаса следует принимать согласно таблице 2.

В системе **М 682** межосевые расстояния стропильных конструкций не должны превышать 1000 мм. Межосевые расстояния несущих потолочных профилей указаны в таблице 2.

Таблица 1

Сечение бруска обрешетки (мм)	Межосевое расстояние стропильных конструкций «а» (мм) при толщине ГВЛ:	
	10 мм	12,5 мм
48x24	700	600
50x30	850	750
60x40	1000	850

Таблица 2

Обшивка Толщина ГВЛ (мм)	Межосевое расстояние несущих брусков (профилей) «б» (мм)		
	ПОТОЛОК/СКАТ		СТЕНА
	Поперечное расположение ГВЛ	Продольное расположение ГВЛ	
10	375	400	600
12,5	500		

# М 68 Облицовка мансардных помещений КНАУФ-суперлистами

Для устройства каркасов мансардных облицовок используются следующие разновидности специальных винтов:

- TN 4,5x70 мм – для крепления несущих брусьев непосредственно к стропильным конструкциям (потолочная и стропильная балки), стоек деревянного вертикального каркаса к опорным брусьям;
- FN 5,1x35 мм – для крепления прямых подвесов (один FN 5,1x35 или два TN 3,5x25 мм) к стропильным конструкциям;
- TN 3,5x25 мм – для крепления прямых подвесов (два TN 3,5x25 или один FN 5,1x35 мм) к стропиль-

ным конструкциям, для крепления стоек деревянного вертикального каркаса к стропильным балкам через прямые подвесы;

- LN 3,5x9 мм – для скрепления прямых подвесов и металлических профилей (несущих, верхних направляющих).

Для крепления опорных брусьев деревянного каркаса и направляющих профилей металлического каркаса к полу применяются дюбели или дюбель-гвозди (в зависимости от характера несущего основания).

Каркасы обшиваются КНАУФ-суперлистами с помо-

щью самонарезающих с зенкующей головкой винтов для ГВЛ. Винты, крепящие гипсоволокнистый лист к каркасу, должны входить в КНАУФ-суперлист под прямым углом и проникать в металлический каркас на глубину не менее 10 мм, а в деревянный каркас на глубину не менее 20 мм. Головки винтов должны быть утоплены в лист на глубину около 1 мм. Изогнутые и неправильно завернутые винты должны быть удалены и заменены новыми в местах, расположенных на расстоянии около 50 мм от прежних. Шаг винтов указан в табл. 3.

Таблица 3

Обшивка	Шаг винтов (мм)	
	Потолок/скат	Стена
Толщина ГВЛ (мм)		
10	150	250
12,5	200	250

Рекомендуемая последовательность облицовки мансардных помещений: вертикальная плоскость (стена) – наклонная (скат) – горизонтальная (потолок). Предусмотренные проектом межкомнатные перегородки устраиваются в первую очередь, с креплением верхних направляющих непосредственно к стропильным балкам. Стыки стена–скат и скат–потолок шпаклюются с использованием бумажной армирующей ленты. Для усиления стыков к их внутренней стороне может устанавливаться и крепиться с помощью винтов для ГВЛ гибкий угловой профиль. Шаг крепления к стене направляющего потолочного профиля составляет 500 мм. Деформационные швы устраиваются в облицовках мансард через каждые 8 м с обязательным повторением деформационных швов ограждающих конструкций. Для обшивки каркасов рекомендуется использовать малоформатные (1500x1200x10x12,5 мм) влагостойкие гипсоволокни-

стые листы (ГВЛВ) с продольной фальцевой кромкой (ФК). По торцевым прямым кромкам смежных листов с помощью отборного рубанка следует сформировать фальцевую кромку шириной 30 мм и глубиной 2 мм. КНАУФ-суперлисты крепятся на каркасе стык по фальцевым кромкам в соответствии с проектным шагом несущих профилей (брусьев). Смежные листы должны монтироваться со смещением продольных или торцевых стыков, кратным шагу профилей (брусьев), но не менее 375 мм. При двухслойной обшивке торцевые и продольные стыки листов второго слоя должны быть смещены относительно соответствующих торцевых и продольных стыков листов первого слоя на расстояние, равное шагу профилей (брусьев), но не менее 375 мм. Перед шпаклеванием кромки ГВЛ обрабатываются грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Шпаклевание кромок ГВЛ и углублений от винтов производится шпаклевкой КНАУФ-Фуген ГВ

или КНАУФ-Унифлот. Стыки листов наружного слоя усиливаются бумажной армирующей лентой, укладываемой вдавливанием в предварительно нанесенный слой шпаклевки. После высыхания первого слоя шпаклевки наносится накрывочный и при необходимости – финишный слой. Углубления от винтов шпаклюются в один слой. При двухслойной обшивке каркаса армирование стыков листов первого слоя не обязательно. При подготовке поверхности обшивки под чистовую отделку высохшая зашпаклеванная поверхность при необходимости шлифуется и обрабатывается грунтовкой. Расположение электрических проводов в пространстве каркаса потолка должно исключать возможность повреждения их острыми краями элементов каркаса или винтами во время крепления гипсоволокнистых листов. Приемочный контроль обшивки каркасов производится в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87.

## Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> потолка площадью 10x10 м = 100 м<sup>2</sup> и 1 м<sup>2</sup> стены площадью 10x1,2 м = 12 м<sup>2</sup> без учета возможных потерь при раскрое.

№	Наименование материалов	Ед. изм.	Вариант	М 681		М 682		
				1 слой	2 слоя	1 слой	2 слоя	
<b>КАРКАС</b>								
<b>Потолок/скат</b>								
1	Подвес прямой для брусьев	шт.	Б	2,7	2,9	–	–	
2	Винт FN 5,1x35 для крепления подвесов деревянного каркаса	шт.	Б	2,7	2,9	–	–	
3	Винт TN 3,5x25 для крепления брусьев в подвесах	шт.	Б	5,4	5,8	–	–	
4	Подвес прямой для ПП-профиля	шт.	А, Б	–	–	–	2,3	
5	Винт FN 5,1x35 для крепления подвесов металлического каркаса	шт.	А, Б	–	–	–	2,3	
6	Винт LN 3,5x9 для крепления ПП-профиля в подвесах	шт.	А, Б	–	–	–	4,6	
7	Профиль ПП 60x27	пог. м	А, Б	–	–	–	2,1	
8	Удлинитель ПП-профиля	шт.	А, Б	–	–	–	0,4	
<b>Стена</b>								
9	Профиль ПП 60x27	шт.	А, Б	–	–	–	2,1	
10	Профиль ПН 28x27	шт.	А, Б	–	–	–	1,6	
11	Подвес прямой для ПП-профиля	шт.	–	–	–	–	–	
12	Винт LN 3,5x9 для крепления подвесов к ПН-профилю	шт.	А	–	–	–	Зависит от расстояния между стропилами	
13	Винт TN 3,5x25 для крепления подвесов к стропилам	шт.	А	–	–	–		
14	Дюбель для крепления нижнего ПН-профиля к полу	шт.	А, Б	–	–	–	0,9	
<b>Обшивка</b>								
15	КНАУФ-суперлист (гипсоволокнистый лист ГВЛ, ГВЛВ)	м <sup>2</sup>	А, Б	1	2	1	2	
16	Винт для ГВЛ 3,9x30 мм	шт.	А, Б	17	9	17	9	
17	Винт для ГВЛ 3,9x45 мм	шт.	А, Б	–	17	–	17	
18	Разделительная лента	пог. м	Зависит от периметра помещения					–
<b>Шпаклевание</b>								
19	Шпаклевка КНАУФ-Фуген ГВ	кг	А, Б	0,3	0,5	0,3	0,5	
20	Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд	л	–	0,1	–	–	–	
21	Армирующая лента	пог. м	по потребности заказчика					–

Деревянные изделия и крепеж для них в поставку не входят. Расход данных материалов можно получить у специалистов технических отделов предприятий группы КНАУФ.

# W 753 / K 253 Огнезащитная облицовка колонн КНАУФ-суперлистами / плитами КНАУФ-Файерборд



## Общие сведения

В качестве огнезащитной облицовки стальных колонн рекомендуется применять гипсоволокнистый КНАУФ-суперлист (ГОСТ Р 51829-2001, см. стр. 8) или специальные негорючие плиты КНАУФ-Файерборд (ТУ 5742-006-01250242-2009, см. стр. 18). Они применяются для повышения огнестойкости и (или) снижения пожарной опасности стальных колонн в жилых, общественных и производственных зданиях. Использование огнезащитных облицовок позволяет:

- обеспечить нормируемую огнезащитную эффективность металлических конструкций;
- избежать трудоемких «мокрых» процессов;
- значительно сократить трудоемкость монтажных и окрасочных процессов, улучшить их качество;

■ совместить огнезащитную облицовку с декоративной отделкой.

Огнезащитная облицовка пригодна для последующего нанесения различной декоративной отделки (водоэмульсионной краски, керамической плитки и т. д.).

Такой способ огнезащиты незначительно увеличивает вес строительных конструкций зданий и сооружений, поэтому он наиболее эффективен в реконструируемых зданиях, при этом производство работ по огнезащите возможно выполнять без нарушения эксплуатационного режима, без остановки технологических процессов основного промышленного производства.

Огнезащитная облицовка не является антикоррозионной защитой металлоконструкций. Защита

от коррозии должна выполняться перед устройством облицовки в соответствии с указаниями СП 28.13330.2012 по защите строительных конструкций от коррозии.

Такой способ огнезащиты позволяет беспрепятственно выполнить демонтаж огнезащитных облицовок в эксплуатационный период и провести (при необходимости) различные работы по усилению конструкций или нанесению антикоррозионного покрытия. Пространство между облицовкой и защищаемым элементом каркаса здания можно использовать для прокладки различных коммуникаций (водоснабжения, парового и водяного отопления), не снижая огнестойкости огнезащитных облицовок.

## Требования пожарной безопасности к огнезащитным облицовкам

Согласно требованиям СНиП 21-01 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»:

- эффективность средств огнезащиты, применяемых для снижения пожарной опасности материалов, должна оцениваться посредством испытаний для определения групп пожарной опасности строительных материалов по ГОСТ 30403;
- эффективность средств огнезащиты, применяемых для повышения огнестойкости конструкций, должна оцениваться посредством испытаний для

определения пределов огнестойкости строительных конструкций по ГОСТ 30247.1;

- эффективность средств огнезащиты, не учитываемых при определении несущей способности металлических колонн, допускается оценивать без статической нагрузки путем сравнительных испытаний моделей колонны уменьшенных размеров высотой не менее 1,7 м.

Огнезащитные материалы для стальных конструкций в соответствии с «Перечнем продукции, подлежащей обязательной сертификации в области

пожарной безопасности», утвержденным приказом ВНИИПО МЧС России от 08.07.2002 №320, подлежат обязательной сертификации на соответствие ГОСТ Р 53295-2009.

Конструктивное решение огнезащитной облицовки подтверждается сертификацией, включая сертификационные испытания. Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности является необходимым условием для возможности применения КНАУФ-суперлистов/КНАУФ-Файерборд в качестве огнезащиты строительных конструкций.

## Огнезащитная эффективность облицовок

Огнезащитная эффективность – это сравнительный показатель, который характеризуется временем в минутах от начала огневого воздействия до достижения критической температуры (500 °С) стандартного образца стальной конструкции (напри-

мер стальной профиль двутаврового сечения №20 по ГОСТ 8239 или профиль №20Б1 по ГОСТ 26020) с огнезащитной облицовкой.

Огнезащитная эффективность стальных конструкций в соответствии с ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огне-

защиты для стальных конструкций» подразделяется на 7 групп: 1-я – не менее 150 мин.; 2-я – не менее 120 мин.; 3-я – не менее 90 мин.; 4-я – не менее 60 мин.; 5-я – не менее 45 мин.; 6-я – не менее 30 мин.; 7-я – не менее 15 мин.

## Результаты проведенных огневых испытаний во ВНИИПО МЧС России

Строительная конструкция	Вид облицовки	Толщина огнезащитной облицовки, мм	Группа огнезащитной эффективности							
			7-6-я	5-я	3-4-я	2-я	1-я			
			Время огневого воздействия, мин.							
			30	45	90	120	150	180	240	
			<b>КНАУФ-суперлист</b>							
Колонна №20	бескаркасная	3x15 (45)	+	+	+	+	+			
		3x12,5 (37,5)	+	+	+	+				
	каркасная	2x12,5 (25)	+	+	+					
		12,5	+	+						
				<b>КНАУФ-Файерборд</b>						
	каркасная	20+20+12,5 (52,5)	+	+	+	+	+	+	+	
		2x20 (40)	+	+	+	+	+	+		
		20	+	+	+	+	+			
12,5		+	+							

Эффективность средств огнезащиты, применяемых для снижения пожарной опасности материалов, должна оцениваться посредством испытаний для определения таких показателей пожарной опасности строительных материалов, как горючесть, воспламеняемость, способность распространения пламени по поверхности, дымообразующая способность, токсичность продуктов горения.

Эффективность средств огнезащиты оценивается по ГОСТ Р 53292 «Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний», утвержденному приказом

Ростехрегулирования от 18.02.2009 №68-ст, и ГОСТ Р 53295 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности», утвержденному приказом Ростехрегулирования от 18.02.2009 №71-ст (п. 5.2 СП 2.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», утвержденного приказом МЧС РФ от 25.03.2009 №172). В результате проведенных на испытательной базе ФГБУ ВНИИПО МЧС России серии экспериментальных исследований по определению огнезащитной эффективности облицовок, выполненных из листов

различной толщины, были построены номограммы огнестойкости стальных конструкций с данными облицовками. Данные номограммы позволяют осуществлять поиск минимальной толщины облицовки (КНАУФ-суперлистов, КНАУФ-Файерборд) для обеспечения заданного предела огнестойкости и поиск минимальной приведенной толщины металла конструкции для обеспечения заданного предела огнестойкости. (См. «Инструкции по расчету фактических пределов огнестойкости стальных конструкций с огнезащитными облицовками из листов ГВЛ, КНАУФ-Файерборд по стальному каркасу и тонколистовых оцинкованных профилей»)

# W 753 / K 253 Огнезащитная облицовка колонн КНАУФ-суперлистами / плитами КНАУФ-Файерборд



## Конструктивные решения огнезащитных облицовок колонн

Конструкция защиты колонн может быть бескаркасной или каркасной. Количество слоев обшивки варьируют в зависимости от требуемой группы огнезащитной эффективности.

Крепится к несущему основанию пола и потолка. Преимуществом бескаркасного способа является возможность обшивки колонн, имеющих небольшие неровности, за счет технологического зазора между обшивкой и колонной.

Смонтированную на каркасе из стального оцинкованного ПП-профиля. Крепление профилей каркаса к металлической конструкции осуществляется с помощью специальных зажимов (клипс).

### Бескаркасная конструкция облицовки

Представляет собой одно- или многослойную, не прилегающую к металлической колонне обшивку, которая

### Каркасная конструкция облицовки

Представляет собой одно- или многослойную обшив-

## Порядок монтажа

Монтаж огнезащитной облицовки должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°C. Предварительно все защищаемые металлоконструкции должны быть очищены от ржавчины, грязи, пыли, масел, жировых пятен и покрыты антикоррозионными составами в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии». Устройство бескаркасной огнезащитной облицовки включает:

- разметку проектного положения облицовки;

- установку опорных уголков на полу и потолке;
- монтаж обшивки (однослойной, двухслойной, трехслойной и т. п.);
- подготовку поверхности под чистовую отделку.

Устройство каркасной огнезащитной облицовки включает:

- разметку проектного положения металлического каркаса;
- установку опорных уголков на полу и потолке;
- монтаж каркаса из потолочного профиля ПП 60x27 мм;
- монтаж обшивки по металлическому каркасу (однослойной, двухслойной, трехслойной и т. п.);
- подготовку поверхности под чистовую отделку.

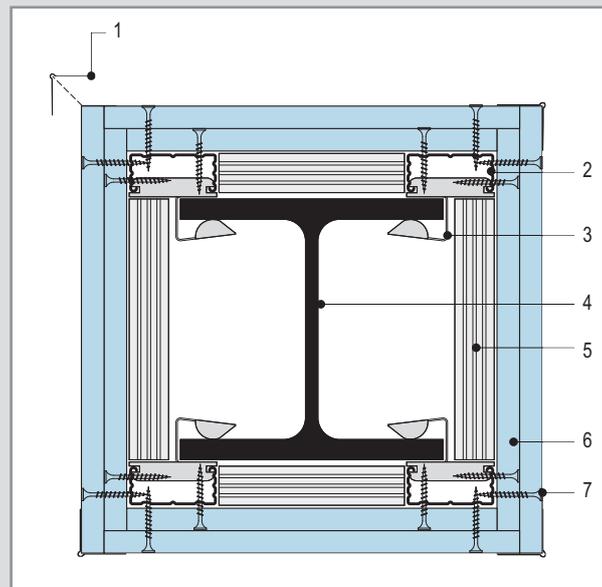


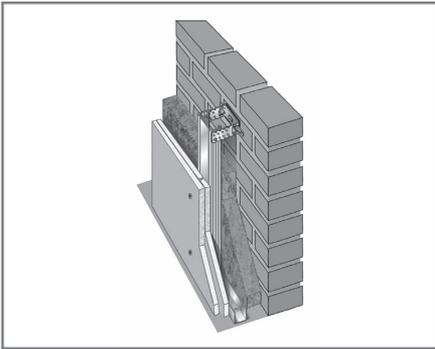
Схема каркасной огнезащитной облицовки стальной колонны с двухслойной обшивкой

1. Профиль углозащитный ПУ 31x31
2. Профиль ПП 60x27
3. Зажим для крепления профиля ПП 60x27 к колонне
4. Стальная колонна
5. Вставка из профиля ПП 60x27 на стыках панелей
6. Панель однослойная 12,5 мм
7. Винт самонарезающий (L = 45)

## Применяемые материалы и примерный расход материалов

№	Наименование материалов	Расход
1	КНАУФ-суперлист или КНАУФ-Файерборд (одно-, двух- или трехслойная облицовка)	в зависимости от габаритных размеров и высоты конструкции
2	Стальной оцинкованный уголкового профиля 50x30x0,7	в зависимости от габаритных размеров конструкции
3	Защитный уголок ПУ 31x31x0,4 мм (профиль углозащитный по ТУ 1121-012-04001508)	в зависимости от высоты конструкции
4	Дюбель анкерный металлический 6x49 мм	ориентировочно 8 шт. на одну конструкцию
5	Винт самонарезающий MN (для КНАУФ-суперлистов)/ TN (для КНАУФ-Файерборд)	шаг 150 мм по высоте конструкций
6	Винт самонарезающий для крепления защитного уголка TN 25	10 шт. на пог. м
7	Профиль ПП 60x27	в зависимости от габаритных размеров и высоты конструкции
8	Зажим для крепления профиля ПП 60x27 к колонне	через 1 м друг от друга по высоте колонны
9	Шпаклевочная смесь КНАУФ-Фуген ГВ (для КНАУФ-суперлистов) и КНАУФ-Унифлот (для КНАУФ-Файерборд)	~ 0,3/0,5 кг/м <sup>2</sup>

# С 68 Облицовки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя



## Общие сведения

Комплектные системы облицовок с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя представляют собой полный комплект специально подобранных материалов, необходимых для создания однослойных или двухслойных облицовок стен на металлическом каркасе, на основе плит АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя.

Кроме основных элементов, комплектная система включает необходимые для решения конкретной строительной задачи технические решения, рекомендации по производству работ, а также инструменты и приспособления.

## Преимущества

- Абсолютная влагостойкость: система рекомендована для применения во влажных и мокрых помещениях. Стойкость к химическим реагентам.
- Выдерживает высокие температуры.
- Устойчивость к поражению грибом и плесенью.
- Не требуется герметизации поверхности (при отсутствии прямого попадания влаги более 8 часов в сутки).
- Достаточно одного слоя обшивки плитой АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя для облицовки плиткой.
- Выдерживает нагрузку из плитки с клеем до 50 кг на 1 кв. м.
- Высокая ударопрочность и пожарно-технические характеристики.
- Исключаются трудоемкие процессы обработки поверхностей.
- Простой и быстрый монтаж.
- Создание криволинейных поверхностей.
- Возможны любые виды финишной отделки.

## Применение

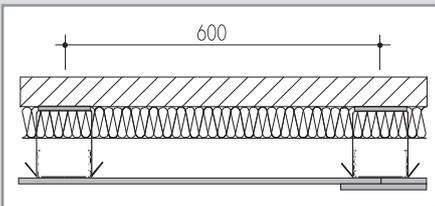
Применяется в помещениях различного типа с повышенной влажностью, как при реконструкции, так и при новом строительстве, с целью отделки несущих конструкций, а также для улучшения влагостойкости помещения.

Рекомендуется к использованию в помещениях с продолжительным воздействием влаги:

- зоны вокруг бассейнов в частном и общественном секторах;
- кухни и зоны, где производится ежедневная влажная уборка;
- ванные комнаты и душевые;
- мойки;
- прачечные;
- гаражи, подвалы и прочие.

Поверхность облицовки предполагает последующую декоративную отделку, например облицовку плиткой или окраску.

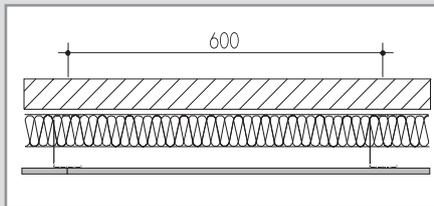
## Типы конструкций



### С 683

Однослойная или двухслойная облицовка из плит на каркасе с креплением прямыми подвесами.

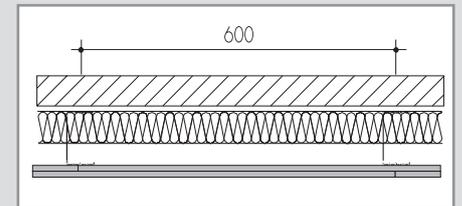
- Высота облицовки – до 10 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – около 20 кг (1 слой), около 35 кг (2 слоя)



### С 685

Однослойная облицовка из плит на стальном каркасе, отнесенном от базовой стены

- Высота облицовки – до 4,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – около 20 кг



### С 666

Двухслойная облицовка из плит АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя на металлическом каркасе, отнесенном от базовой стены.

- Высота облицовки – до 4,6 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – около 35 кг

## Варианты финишной отделки

- керамическая плитка;
- отделка декоративной штукатуркой;
- отделка обоями;
- отделка краской.

## Монтаж

### 1. Устройство каркаса

Плиты АКВАПАНЕЛЬ® могут монтироваться на стальной или деревянный каркас.

### 2. Крепление плит

Плиты крепятся горизонтально. Первая плита выравнивается по профилям. Расстояние между шурупами должно быть не более 250 мм. Расстояние от кромки до шурупа не должно быть менее 15 мм.

### 3. Очистка кромок плит

Чтобы обеспечить наилучшее сцепление клея

для швов, кромки плит следует очистить от пыли влажной кистью.

### 4. Нанесение клея для швов

Клей для швов наносится на очищенную кромку плит. Клей должен быть нанесен до установки следующей плиты.

### 5. Установка последующих рядов плит

Торцевые стыки должны быть смещены друг относительно друга на 600 мм.

### 6. Очистка швов

После затвердения излишки клея для швов удаляются (обычно на следующий день).

## Отделка поверхности

### Облицовка керамической плиткой

Облицовочная плитка должна иметь размеры не более 600х600 мм. При необходимости использования плитки большего размера необходимо устройство до-

полнительного разграничивающего слоя из демпфирующих материалов. Для приклеивания применяются клеи для керамической плитки на цементной основе.

## Окраска поверхности

### 1. Нанесение шпаклевочного слоя

Для подготовки под окраску необходимо выполнить тонкослойное шпаклевание поверхности, толщиной не менее 4 мм.

### 2. Армирование стеклосеткой

Нахлест соседних полотен не менее 100 мм.

### 3. Заключительное шпаклевание

Нанести тонкий слой шпаклевки, который после высыхания шлифуется.

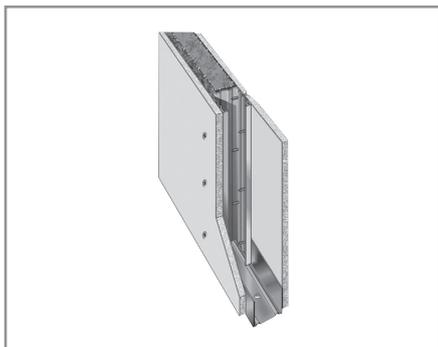
# С 68 Облицовки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя



## Расход материалов

Расход материалов приведен из расчета облицовки высотой Н = 2,75 м; длиной L = 4,0 м площадью S = 11 м<sup>2</sup> без учета проемов и потерь на раскрой. В таблице не учтены материалы, необходимые для дальнейшей обработки поверхности (грунтовки, шпаклевки, ленты). Их расход будет зависеть от вида дальнейшей отделки.

№	Наименование материалов	Ед. изм.	Расход на 1 м <sup>2</sup> облицовки типа			
			С 683		С 685	С 686
			1 слой	2 слоя		
1	АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя	м <sup>2</sup>	1,0	2,0	1,0	2,0
2	Профиль потолочный ПП 60x27	пог. м	2,0	2,0	–	–
3	Профиль направляющий ПН 28x27	пог. м	0,7	0,7	–	–
4	Профиль стоечный 50 (75, 100) x 50	пог. м	–	–	2,0	2,0
5	Профиль направляющий 50 (75, 100) x 40	пог. м	–	–	0,7	0,7
6	Подвес прямой 60/27	шт.	0,7	0,7	–	–
	Лента уплотнительная 30x3,2	пог. м	0,1	0,1	–	–
	Дюбель (тип зависит от материала стены)	шт.	0,7	0,7	–	–
7	Лента уплотнительная 50 (70, 95) x 3,2	пог. м	0,75	0,75	1,2	1,2
8	Винт LN 9	шт.	1,5	1,5	–	–
9	Дюбель К 6x35	шт.	1,6	1,6	1,6	1,6
10	Шуруп SN 25	шт.	15	15	15	15
11	Шуруп SN 39	шт.	–	15	–	15
12	АКВАПАНЕЛЬ® Клей для швов	мл	50	100	50	100
13	Минеральная изоляция KNAUF Инсулейшн	шт.	по потребности	по потребности	по потребности	по потребности
14	Нетвердеющий герметик для заделки примыканий		по потребности			



## Общие сведения

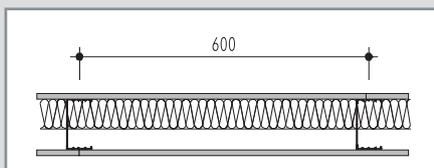
Перегородки поэлементной сборки с обшивкой КНАУФ-листами (гипсовыми строительными плитами по ГОСТ 32614-2012) предназначены для применения в жилых, общественных и производственных зданиях. Использование перегородок из КНАУФ-листов в большинстве случаев оказывается более выгодным по сравнению с известными конструкциями (кирпич, бетон), так как скорость их монтажа выше, а масса – меньше. Важное преимущество межкомнатных перегородок из КНАУФ-листов – возможность их быстрого демонтажа с приданием помещению первоначального вида и монтажа по индивидуальной планировке.

Перегородки С 11 могут использоваться также в качестве противопожарных преград при соблюдении требований ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Перегородки состоят из несущего каркаса, обшитого с обеих сторон одним и более слоями КНАУФ-листов (см. стр. 4). Элементы металлического каркаса в системах С 111, С 112, С 113, С 115, С 116 – профиль стоечный (ПС) и профиль направляющий (ПН) по ТУ 1121-012-04001508-2011 из оцинкованной стали (см. стр. 22). Элементы деревянного каркаса в системах С 121, С 122 – деревянные бруски с влажностью не более 12±3%.

Полученная поверхность перегородок пригодна для нанесения различных отделочных покрытий (краски, обоев, керамической плитки, структурированной штукатурки и др.), кроме плит типа Е.

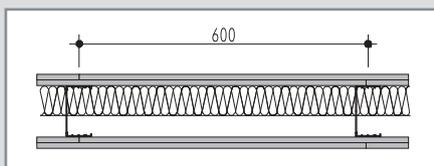
## Типы конструкций



### Перегородка на металлическом каркасе С 111

Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый одним слоем КНАУФ-листов с обеих сторон.

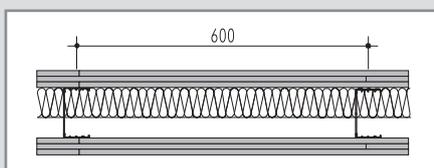
- Высота перегородки\* – до 8,0 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 28 кг
- Предел огнестойкости – EI 45
- Индекс изоляции воздушного шума R<sub>w</sub>\*\*\* – 44–50 дБ



### Перегородка на металлическом каркасе С 112

Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый двумя слоями КНАУФ-листов с обеих сторон.

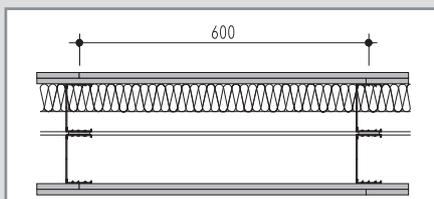
- Высота перегородки\* – до 9,0 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 53 кг
- Предел огнестойкости – EI 60
- Индекс изоляции воздушного шума R<sub>w</sub>\*\*\* – 51–56 дБ



### Перегородка на металлическом каркасе С 113

Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый тремя слоями КНАУФ-листов с обеих сторон.

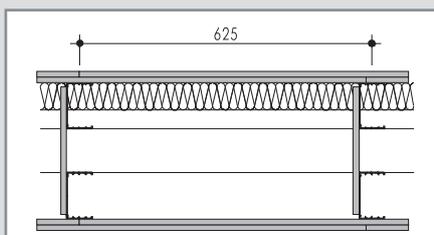
- Высота перегородки\* – до 9,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 78 кг
- Предел огнестойкости – EI 240\*\*\*\*
- Индекс изоляции воздушного шума R<sub>w</sub>\*\*\* – 55–56 дБ



### Перегородка на металлическом каркасе С 115

Конструкция – двойной металлический каркас, обшитый двумя слоями КНАУФ-листов с обеих сторон.

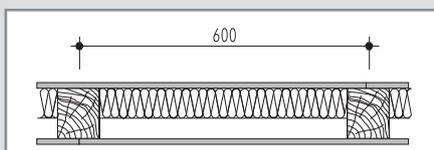
- Высота перегородки\* – до 6,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 57 кг
- Предел огнестойкости – EI 60
- Индекс изоляции воздушного шума R<sub>w</sub>\*\*\* – 58–61 дБ



### Перегородка на металлическом каркасе С 116

Конструкция – двойной разнесенный металлический каркас с пространством для пропуска коммуникаций, обшитый двумя слоями КНАУФ-листов с обеих сторон.

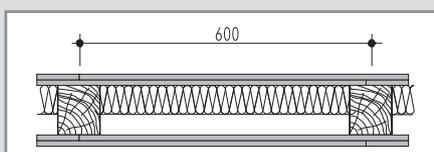
- Высота перегородки\* – до 6,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 61 кг
- Предел огнестойкости – EI 60
- Индекс изоляции воздушного шума R<sub>w</sub>\*\*\* – 58–62 дБ



### Перегородка на деревянном каркасе С 121

Конструкция – одинарный деревянный каркас, обшитый одним слоем КНАУФ-листов с обеих сторон.

- Высота перегородки\* – до 3,1 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 32 кг



### Перегородка на деревянном каркасе С 122

Конструкция – одинарный деревянный каркас, обшитый двумя слоями КНАУФ-листов с обеих сторон.

- Высота перегородки\* – до 3,1 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 57 кг

\* Высота перегородки зависит от размеров поперечного сечения используемых стоечных профилей и расстояния между ними в каркасе перегородки.

\*\* Значения массы даны для конструкций перегородок с применением КНАУФ-листов 12,5 мм.

\*\*\* В зависимости от глубины воздушного промежутка с заполнением минеральной изоляцией различной объемной плотности.

\*\*\*\* при обшивке листами ГСП тип DF

## Порядок работ при устройстве перегородок

Монтаж перегородок из гипсовых строительных плит (КНАУФ-листов) ведется в следующем порядке:

- разметка проектного положения перегородки на полу;
- перенос разметки на потолок;
- крепление к потолку и полу направляющих ПН-профилей каркаса (С 111, С 112, С 113, С 115, С 116) или деревянных брусков (С 121, С 122);

- установка стоечных профилей в направляющие и крепление их друг с другом;
- монтаж внутри каркаса электропроводок и закладных деталей для крепления на перегородке стационарного оборудования;
- установка и крепление на одной из сторон каркаса КНАУФ-листов;

- укладка изоляционного материала между стойками каркаса (если это предусмотрено проектом);
- установка и крепление КНАУФ-листов с другой стороны каркаса;
- заделка швов между КНАУФ-листами и углублений от винтов шпаклевкой КНАУФ-Фуген;
- грунтование поверхности под отделочные покрытия.

## Основные требования при производстве работ

Монтаж перегородок КНАУФ должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°C.

Перед монтажом перегородок КНАУФ-листы должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

Крепление направляющих профилей каркаса осуществляется через уплотнительную ленту КНАУФ-Дихтунгсбанд дюбелями или дюбель-гвоздями с шагом не более 1000 мм, но не менее трех креплений на один профиль.

Стойечные профили устанавливаются в направляющие с шагом 600 мм в типовых или 400/300 мм в отдельных конструктивных решениях. Крепление стоечных профилей к направляющим осуществляется специальным инструментом (просекателем) методом «просечки с отгибом».

Размещение инженерных коммуникаций внутри каркаса перегородок должно исключать возможность их повреждения острыми краями элементов каркаса и винтами в процессе крепления к нему КНАУФ-листов.

КНАУФ-листы крепятся на металлическом каркасе встык в соответствии с проектным шагом сто-

ек. Кратно шагу стоек каркаса делается смещение («разбежка») КНАУФ-листов слоев обшивки относительно друг друга.

Горизонтальные (поперечные) швы, образуемые КНАУФ-листами, должны быть смещены относительно друга друга на расстояние не менее 400 мм. Для крепления КНАУФ-листов к каркасу используются самонарезающие винты с потайной головкой (шурупы типа TN), которые должны входить в КНАУФ-лист под прямым углом и проникать в металлический каркас на глубину не менее 10 мм, а в деревянный – не менее 20 мм. Головки винтов должны быть утоплены в КНАУФ-лист на глубину около 1 мм с обязательным последующим шпаклеванием. Изогнутые, неправильно ввернутые винты необходимо удалить и заменить их новыми на расстоянии около 50 мм от прежних. Шаг установки винтов – 250 мм при однослойной обшивке. В двухслойных обшивках этот шаг составляет: для первого слоя – 750 мм (TN 25), для второго – 250 мм (TN 35). В трехслойных обшивках шаг винтов составляет: для первого слоя – 750 мм (TN 25), для второго слоя – 500 мм (TN 35), для третьего слоя – 250 мм (TN 55). Многослойные обшивки рекомендуется выполнять в течение одного дня. Деформационные швы устраиваются в перегородках (при высоте до 3,5 м) через каждые 15 м с обязательным повторением деформационных швов ограждающих конструкций.

Шпаклевание продольных швов КНАУФ-листов, образуемых утоненной кромкой (ПЛУК), осуществля-

ется с применением бумажной армирующей ленты и шпаклевочной смеси КНАУФ-Фуген. На армирующую ленту, уложенную путем вдавливания в предварительно нанесенный слой шпаклевки, после его высыхания наносится накрывочный и при необходимости финишный слой.

Поперечные швы между смежными КНАУФ-листами, образуемые торцевыми (не клееными картоном) кромками, заделываются при помощи шпаклевочной смеси КНАУФ-Фуген. Для этого необходимо с помощью отборного рубанка снять фаску под углом 22,5° на 2/3 толщины КНАУФ-листа, после чего зашпаклевать с использованием армирующей ленты.

Углубления от винтов должны быть зашпаклеваны. После высыхания зашпаклеванная поверхность шлифуется и обрабатывается грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд.

При двухслойной обшивке шпаклевание швов внутреннего слоя КНАУФ-листов осуществляется без армирующей ленты.

При монтаже перегородок, предназначенных для эксплуатации в условиях повышенной влажности, необходимо использовать влагостойкие КНАУФ-листы (ГСП-Н2). В помещениях, где имеется возможность прямого попадания воды на стены (ванные, душевые), всю поверхность ГСП-Н2 следует покрывать гидроизолирующей мастикой типа КНАУФ-Флэхендихт, а в местах сопряжения стен между собой и стен с полом использовать самоклеящуюся гидроизоляционную ленту типа КНАУФ-Флэхендихтбанд.

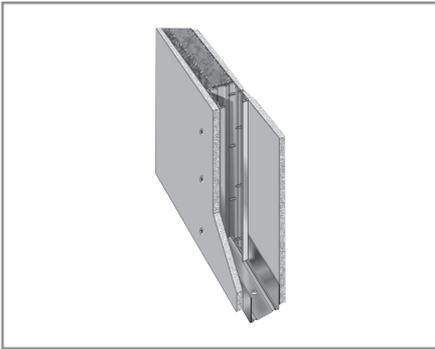
## Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> перегородки (из расчета перегородки размерами 2,75x4 м = 11 м<sup>2</sup> без проемов и потерь на раскрой).

№	Наименование материалов	Ед. изм.	С 111	С 112	С 113	С 115	С 116	С 121	С 122
1	КНАУФ-лист (гипсовая строительная плита, ГСП)	м <sup>2</sup>	2,0	4,0	6,0	4,0	4,1	2,0	4,0
2	Профиль ПН 50x40 (75x40, 100x40)	пог. м	0,7 (1,3)	0,7	0,7	1,4	1,4	–	–
3	Профиль ПС 50x50 (75x50, 100x50)	пог. м	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	–	–
4	Брус направляющий 60x40	пог. м	–	–	–	–	–	0,7 (1,3)	0,7
5	Брус стоечный 60x50	пог. м	–	–	–	–	–	2,0	2,0
6	Шуруп (винт самонарезающий) TN 25	шт.	29 (34)	13 (14)	13 (14)	13 (14)	18	–	–
	TN 35	шт.	–	29 (30)	21 (22)	29 (30)	29	29 (30)	13 (14)
	TN 45	шт.	–	–	–	–	–	–	29 (30)
	TN 55	шт.	–	–	29 (30)	–	–	–	–
7	Шпаклевка КНАУФ-Фуген	шт.	0,6 (0,9)	1,0 (1,5)	1,4 (2,0)	1,0 (1,5)	1,4	0,6 (0,9)	1,0 (1,5)
8	Дюбель	шт.	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	1,6	1,6
9	Лента уплотнительная 50 (70, 95) x 3,2	пог. м	1,2	1,2	1,2	2,4+0,5	2,4	1,2	1,2
10	Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд	л	0,2						
11	Изоляционный материал (минеральная вата)	м <sup>2</sup>	1,0						
12	Лента армирующая	пог. м	1,5 (2,2)				2,0	1,5 (2,2)	
13	Профиль ПУ 31x31 (защита углов)	пог. м	Зависит от количества и протяженности кромок наружных углов помещения						

( ) В скобках даны значения для случая, когда высота перегородки превышает длину КНАУФ-листа.

# С 36 Перегородки с использованием КНАУФ-суперлистов



## Общие сведения

Перегородки поэлементной сборки с обшивкой КНАУФ-суперлистами (гипсоволокнистыми листами) являются ненесущими конструкциями, предназначенными для применения в жилых, общественных и производственных зданиях, в которых:

- к межсекционным ненесущим стенам и перегородкам, а также к перегородкам, отделяющим общие коридоры от других помещений, предъявляются нормативные требования по пределам огнестойкости при классе пожарной опасности конструкций КО (45);
- на путях эвакуации (в вестибюлях, лифтовых холлах, на лестничных клетках, лифтовых холлах) не допускается применение материалов с более высокой пожарной опасностью, чем Г1, В1, Д1, Т1;
- к стенам и перегородкам предъявляются требования эффективной комплексной противопожарной защиты и звукоизоляции.

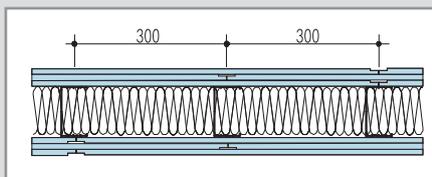
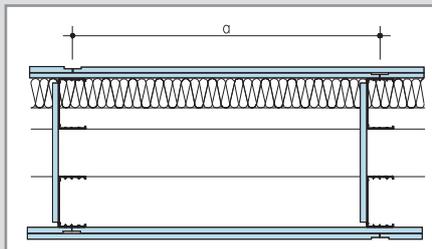
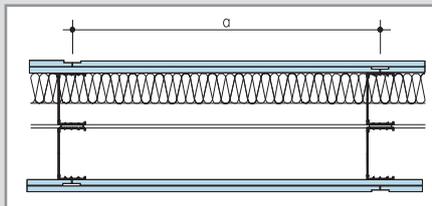
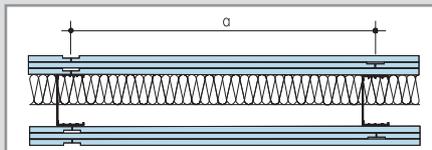
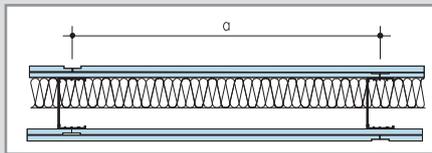
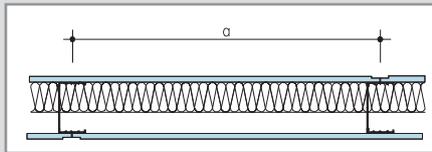
Перегородки С 36 могут использоваться также в качестве противопожарных преград при соблюдении требований ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Их применение не ограничивается: конструктивными системами и типами, уровнями ответственности, степенями огнестойкости и классами функциональной пожарной опасности, этажностью зданий, а также климатическими и инженерно-геологическими условиями строительства.

Перегородки поэлементной сборки предпочтительны по отношению к аналогичным конструкциям кладочного типа по нагрузкам на перекрытия, деформационной устойчивости, возможности демонтажа, реализации индивидуальных планировочных и дизайнерских решений, а также по основным технико-экономическим показателям.

Основу конструкций перегородок составляют металлические каркасы различных конструктивных решений и двусторонние обшивки одним или несколькими слоями КНАУФ-суперлистов (см. стр. 8).

Элементами металлических каркасов являются: профиль стоечный (ПС) и профиль направляющий (ПН), изготавливаемые по ТУ 1121-012-04001508-2011 из оцинкованной стали (см. стр.22).

## Типы конструкций



### С 361

Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый одним слоем КНАУФ-суперлистов с обеих сторон.

- Высота перегородки\* – до 8,0 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 28 (34) кг
- Предел огнестойкости – EI 60
- Индекс изоляции воздушного шума Rw\*\*\* – 49–52 дБ

### С 362

Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый двумя слоями КНАУФ-суперлистов с обеих сторон.

- Высота перегородки\* – до 9,0 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 53 (65) кг
- Предел огнестойкости – EI 90
- Индекс изоляции воздушного шума Rw\*\*\* – 54–58 дБ

### С 363

Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый тремя слоями КНАУФ-суперлистов с обеих сторон.

- Высота перегородки\* – до 9,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около (97) кг
- Предел огнестойкости – EI 240
- Индекс изоляции воздушного шума Rw\*\*\* – до 60 дБ

### С 365

Конструкция – двойной металлический каркас, обшитый двумя слоями КНАУФ-суперлистов с обеих сторон.

- Высота перегородки\* – до 6,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 55 (68) кг
- Предел огнестойкости – EI 90
- Индекс изоляции воздушного шума Rw\*\*\* – до 60 дБ

### С 366

Конструкция – двойной разнесенный металлический каркас с пространством для пропуска инженерно-технических коммуникаций, обшитый двумя слоями КНАУФ-суперлистов с обеих сторон.

- Высота перегородки\* – до 6,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 56 (69) кг
- Предел огнестойкости – EI 90
- Индекс изоляции воздушного шума Rw\*\*\* – до 58 дБ

### С 367

Перегородка С 367 – «Стена безопасности»

Конструкция – одинарный металлический каркас, обшитый тремя слоями КНАУФ-суперлистов с прокладками из листовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм между ними.

- Высота перегородки\* – до 9,0 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> перегородки\*\* – около 103,0 кг

\* Зависит от размеров поперечного сечения используемых стоечных профилей и расстояния между ними в каркасе перегородки (а).

\*\* Применительно к толщине ГВЛ 10 (12,5) мм.

\*\*\* В зависимости от толщины ГВЛ и глубины воздушного промежутка с заполнением минеральной изоляцией различной объемной плотности.

## Порядок производства работ

Работы по монтажу перегородок ведутся поэтапно, в соответствии с технологическими картами, последовательными операциями. Общими этапами работ для всех типов перегородок являются:

- устройство металлического каркаса: разметка проектного положения; установка направляющих профилей; установка стоечных профилей;
- обшивка каркаса перегородки: наклейка разделительной ленты в местах сопряжения обшивки перегородки с поверхностью стен и потолка; обшивка гипсоволокнистыми листами с одной стороны; прокладка инженерных коммуникаций

и устройство звукоизоляционного слоя; обшивка каркаса с обратной стороны; шпаклевание стыков и углублений от винтов.

В многослойных обшивках осуществляется монтаж очередных слоев ГВЛ послою с каждой стороны с последующим шпаклеванием стыков в каждом слое;

- подготовка поверхности под чистовую отделку: удаление излишков разделительной ленты; при необходимости шлифование зашпаклеванной поверхности.

# С 36 Перегородки с использованием КНАУФ-суперлистов



## Основные требования при производстве работ

Монтаж перегородок КНАУФ должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°C.

Перед монтажом перегородок КНАУФ-суперлисты должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

Крепление направляющих профилей каркаса осуществляется через уплотнительную ленту КНАУФ-Дихтунгсбанд или герметик дюбелями с шагом не более 1000 мм, но не менее трех креплений на один профиль. Стоечные профили устанавливаются в направляющие с проектным шагом. Высота стоечного профиля должна быть меньше расстояния между верхним и нижним направляющим на 10 мм в обычных условиях и на 20 мм – в условиях сейсмичности. Крепление стоечных профилей к направляющим осуществляется специальным инструментом (просекателем).

Прокладка инженерных коммуникаций, сопрягаемых с обшивкой каркаса перегородок, должна исключать возможность их повреждения острыми краями элементов каркаса и винтами в процессе крепления к нему гипсоволокнистых листов.

КНАУФ-суперлисты крепятся на стоечном профиле встык по продольной фальцевой кромке (ФК) в со-

ответствии с проектным шагом стоек. Кратно шагу стоек каркаса осуществляется смещение («разбежка») листов обшивки относительно друг друга и относительно противоположной стороны каркаса. Торцевые стыки в однослойных обшивках устраиваются на вставках. Предварительно с прямых кромок КНАУФ-суперлистов универсальным отборным рубанком снимаются фальцы шириной около 30 мм и глубиной около 2 мм. В многослойных обшивках устройство вставок не требуется. Разбежка поперечных стыков в смежных листах и между слоями обшивки должна составлять не менее 400 мм.

Для крепления КНАУФ-суперлистов к каркасу используются прокалывающие или высверливающие самонарезающие с зенкующей головкой винты для ГВЛ, которые должны входить в лист под прямым углом и проникать в металлический каркас на глубину не менее 10 мм. Головки винтов должны быть утоплены в лист на глубину около 1 мм. Изогнутые, неправильно ввернутые винты необходимо удалить и заменить их новыми на расстоянии около 50 мм от прежних. Шаг установки винтов – 250 мм при однослойной обшивке (L = 30 мм). В двухслойных обшивках этот шаг составляет: для первого слоя – 750 мм (винт L = 30 мм), для второго – 250 мм (винт L = 45 мм). В трехслойных обшивках шаг установки винтов равен: для первого слоя – 750 мм (винт L = 30 мм), для второго слоя – 500 мм (винт L = 45 мм), для третьего слоя – 250 мм (винт L = 55 мм). Многослойные обшивки рекомендуется выполнять в течение одного дня.

Деформационные швы устраиваются в перегородках не более чем через каждые 8–10 м с обязательным повторением деформационных швов ограждающих конструкций. Перед шпаклеванием кромки КНАУФ-суперлистов обрабатываются грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Шпаклевание стыков КНАУФ-суперлистов и углублений от винтов производится шпаклевкой КНАУФ-Фуген ГВ или КНАУФ-Унифлот. Стыки наружной обшивки перегородки усиливаются бумажной армирующей лентой (серпянкой), укладываемой вдавливанием в предварительно нанесенный слой шпаклевки. После высыхания первого слоя шпаклевки наносится накрывочный и при необходимости – финишный слой. В многослойных обшивках армирование стыков листов обшивки внутренних слоев не обязательно.

При подготовке поверхности обшивки под чистовую отделку после удаления излишков разделительной ленты зашпаклеванная поверхность шлифуется по необходимости. Грунтование поверхности обшивок осуществляется применительно к конкретным чистовым покрытиям и рекомендациям их производителей. В помещениях с повышенной влажностью, где имеется возможность прямого попадания воды на стены (ванные, душевые), примыкания перегородок к ограждающим конструкциям и к основанию пола герметизируются гидроизоляционной лентой типа КНАУФ-Флэхендихтбанд, а поверхность обрабатывается гидроизоляционной мастикой типа КНАУФ-Флэхендихт.

## Требования к качеству работ

Приемочный контроль перегородок должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87. При этом проверяются: правильность сборки перегородки (соответствие проекту); на-

дежность крепления обшивки к каркасу; сопряжения перегородки со строительными конструкциями (шпаклевка должна быть уложена без зазоров по всему контуру примыканий на всю глубину стыков);

отсутствие зыбкости перегородок; отсутствие трещин, повреждений и наплывов шпаклевочного раствора на поверхности обшивки.

## Расход материалов

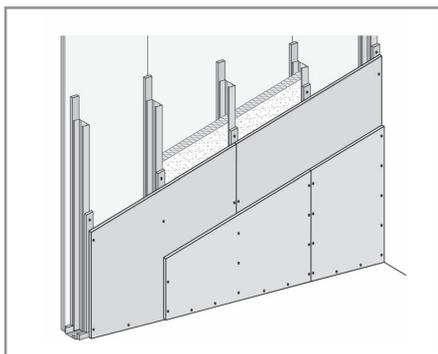
Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> перегородки (из расчета перегородки размерами 2,75x4 м = 11 м<sup>2</sup> без проемов и потерь на раскрой).

№	Наименование материалов	Ед. изм.	С 361	С 362	С 363	С 365	С 366	С 367
1	КНАУФ-суперлист (гипсоволокнистый лист, ГВЛ)	м <sup>2</sup>	2,0	4,0	6,0	4,0	4,1	6,0
2	Профиль ПН 50x40 (75x40, 100x40)	пог. м	0,7 (1,3)	0,7	0,7	1,4	1,4	0,7
3	Профиль ПС 50x50 (75x50, 100x50)	пог. м	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
4	Лента уплотнительная 50 (70, 95) x 3,2	м <sup>2</sup>	1,2	1,2	1,2	2,4+0,5	2,4	1,2
5	Дюбель	шт.	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	3,2
6	Винт для ГВЛ MN 3,9x30 мм	шт.	29 (34)	13 (14)	13 (14)	13 (14)	17 (18)	17 (18)
	MN 3,9x45 мм	шт.	–	29 (30)	21 (22)	29 (30)	29 (30)	–
	MN 3,9x55 мм	шт.	–	–	29 (30)	–	–	–
	ТВ 3,9x45 мм	шт.	–	–	–	–	–	23 (24)
	ТВ 3,9x55 мм	шт.	–	–	–	–	–	38 (39)
7	Шпаклевка КНАУФ-Фуген ГВ	кг	0,6 (0,9)	1,0 (1,5)	1,4 (1,9)	1,0 (1,5)	1,0 (1,5)	1,4 (1,9)
8	Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд	л	по потребности заказчика					
9	Лента армирующая	пог. м	0,75	1,5 (2,2)		2,0		1,5
10	Профиль ПУ 31x31 (защита углов)	пог. м	Зависит от количества углов и высоты помещений					
11	Сталь листовая оцинкованная – 0,5 мм	м <sup>2</sup>	–	–	–	–	–	4,4
12	Изоляционный материал (минеральная вата)	м <sup>2</sup>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

( ) В скобках даны значения для случая, когда высота перегородки превышает длину гипсоволокнистого листа.

Нормативный расход материалов и трудозатрат на варианты перегородок: С 361, С 362, С 365, С 366 глухих, с одним, двумя, тремя дверными проемами и деформационным швом см. ИЭСН-81-02-10-2001.

# С 112 П Противопожарная перегородка из КНАУФ-листов (огнестойкость EI 120)



## Общие сведения

Повышенные нормативные требования к ограждающим конструкциям, применяемым в высотном строительстве, предполагают поиск новых технических решений, обеспечивающих их выполнение. Компании КНАУФ удалось добиться характеристик огнестойкости, требуемых проектировщиками зданий, используя отлично зарекомендовавшую себя

стандартную конструкцию перегородки С 112 в качестве основы, внося некоторые дополнительные элементы и заменив изоляционный материал. Новая конструкция перегородки С 112 П имеет степень огнестойкости EI 120. Характеристики стандартных перегородок КНАУФ приведены в Альбоме серии 1.031.9-2.07.

## Характеристики

■ предел огнестойкости	EI 120
■ типоразмер профилей каркаса, мм	75
■ общая толщина перегородки, мм	150
■ вес 1 м <sup>2</sup> перегородки, кг	~ 55
■ максимальная допустимая высота, м	6,5*

\* ориентировочно

## Конструкция

Перегородка С 112 П представляет собой многослойную конструкцию на одинарном стальном каркасе из оцинкованных профилей КНАУФ, минераловатным заполнением полости каркаса и двухслойными обшивками из КНАУФ-листов (гипсовых строительных плит ГСП-А по ГОСТ 32614-2012) толщиной по 12,5 мм каждый. Каркас состоит из стоечных профилей ПС 75х50, установленных с шагом 600 мм в направляющие профили ПН 75х40 и скрепленных между собой методом «просечки с отгибом». Крепление стальных профилей каркаса перегородки к несущим конструкциям здания осуществляется дюбелями с шагом не более 1000 мм через полосы из уплотнительной ленты сечением 70х3,2 мм. На полках стоечных и направляющих профилей с обеих сторон каркаса самонарезающими стальными шурупами 3,5х25 мм крепятся полосы (накладки) из КНАУФ-листов толщиной 12,5 мм. Шаг крепления накладок – 250–300 мм, ширина

накладок равна ширине полок профилей, т. е. соответственно 50 или 40 мм. Крепление внутренних слоев ГСП к каркасу с каждой стороны конструкции осуществляется самонарезающими стальными шурупами диаметром 3,5х35 мм с шагом 750 мм, наружных слоев – с шурупами диаметром 3,5х55 мм с шагом 250 мм. Заделка стыков между отдельными КНАУФ-листами каждого слоя с обеих сторон производится шпаклевочной смесью КНАУФ-Фуген. Шпаклюются также места установки шурупов и места примыкания. С внешних сторон стыки между отдельными КНАУФ-листами обшивок шпаклюются с применением армирующей ленты. Пространство между профилями каркаса заполняется минеральными теплоизоляционными плитами плотностью 50 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 100 мм и размерами 1000х600 мм, при этом для заполнения полости стоечного профиля плиты по кромке обжимаются.

## Сертификация

Для установления предела огнестойкости конструкции перегородки С 112 П на экспериментальной базе испытательной лаборатории испытательного центра пожарной безопасности Всероссийского научно-исследовательского института противопожарной обороны (ИЛ НИЦ ПБ ВНИИПО) МЧС России 28–29 мая 2008 года были проведены огневые испытания двух образцов перегородки. Испытания проводились в соответствии с ГОСТ 30247.1-94 до наступления одного из двух предельных состояний:

- потери целостности (E);
- потери теплоизолирующей способности (I).

В результате испытаний определен фактический предел огнестойкости конструкции как среднее арифметическое времени наступления предельного состояния образцов по потере теплоизолирующей способности – 138 минут (образец №1 - 137 минут, образец №2 – 139 минут). На основании оценки результатов испытаний ФГУ ВНИИПО для конструкции перегородки С 112 П установлен предел огнестойкости – EI 120.

Исходя из установленного предела огнестойкости область применения перегородки С 112 П значительно шире, чем у прототипа С 112, например в

соответствии с Московскими городскими строительными нормами «Многофункциональные высотные здания и комплексы» МГСН 4.19-05 конструкция перегородки С 112 П пригодна для применения в качестве внутренних ненесущих стен (перегородок):

- отделяющих квартиры (апартаменты) друг от друга, а также квартиры от других помещений и коридоров;
- отделяющих лифтовые холлы и тамбуры лифтов для транспортирования пожарных подразделений в зданиях высотой до 100 м.

# С 112 П Противопожарная перегородка из КНАУФ-листов (огнестойкость EI 120)



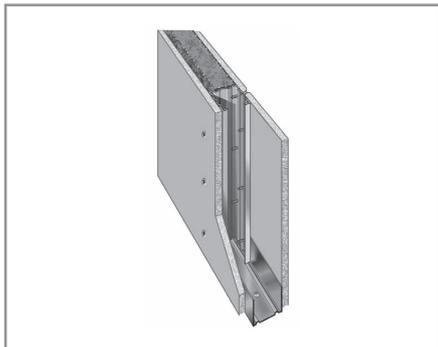
## Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> перегородки (из расчета перегородки размерами 2,75x4 м = 11 м<sup>2</sup> без проемов и потерь на раскрой).

№	Наименование материалов	Единицы измерения	Расход материалов (на 1 м <sup>2</sup> )
<b>Каркас</b>			
1	КНАУФ-профиль ПН 75x40	пог. м	0,7
2	КНАУФ-профиль ПС 75x50	пог. м	2,0
3	Лента уплотнительная	пог. м	1,2
4	Дюбель К 6x35	шт.	1,5
5	Минеральная теплоизоляция плотность 50 кг/м <sup>3</sup>	м <sup>2</sup>	1,0
<b>Обшивка</b>			
6	КНАУФ-лист (ГСП-А) 12,5x1200x2500	м <sup>2</sup>	4,0
7	Полоса из КНАУФ-листа 12,5x40	пог. м	1,5
8	Полоса из КНАУФ-листа 12,5x50	пог. м	4,0
9	Шуруп TN 25 (длина 25 мм)	шт.	16
10	Шуруп TN 35 (длина 35 мм)	шт.	21 (22)
11	Шуруп TN 55 (длина 55 мм)	шт.	29 (30)
<b>Заделка швов</b>			
12	Шпаклевка КНАУФ-Фуген	кг	1,4 (2,0)
13	Лента армирующая	пог. м	1,5 (2,2)

() В скобках даны значения для случая, когда высота перегородки превышает длину листа обшивки.

# С 38 Перегородки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя



## Общие сведения

Комплектные системы перегородок с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя – это комплект материалов, необходимых для создания перегородки, состоящей из профильного металлического каркаса, обшитого с обеих сторон плитами АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя. Конструкция обладает повышенной влагостойкостью.

Кроме основных элементов, комплектная система включает необходимые для решения конкретной строительной задачи технические решения, рекомендации по производству работ, а также инструменты и приспособления.

## Преимущества

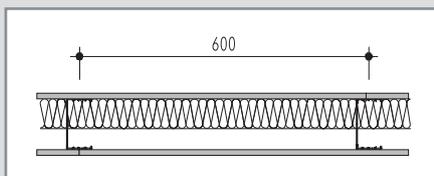
- Абсолютная влагостойкость: система рекомендована для применения во влажных и мокрых помещениях. Стойкость к химическим реагентам.
- Выдерживает высокие температуры.
- Устойчивость к поражению грибом и плесенью
- Не требуется герметизации поверхности (при отсутствии прямого попадания влаги более 6 часов).
- Достаточно одного слоя обшивки плитой АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя для облицовки плиткой
- Выдерживает нагрузку из плитки с клеем до 50 кг на 1 кв. м.
- Высокая ударопрочность и пожарно-технические характеристики.
- Исключаются трудоемкие процессы обработки поверхностей.
- Простой и быстрый монтаж.
- Создание криволинейных поверхностей.
- Возможны любые виды финишной отделки.

## Применение

Применяется как внутренняя ограждающая конструкция в помещениях различного типа, в том числе в помещениях с влажным и мокрым режимом эксплуатации, в частности:

- зоны вокруг бассейнов в частном и общественном секторах;
- кухни и зоны, где производится ежедневная влажная уборка;
- ванны комнаты и душевые;
- мойки;
- прачечные;
- гаражи, подвалы и прочее.

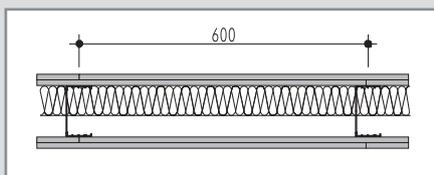
## Типы конструкций



### Перегородка на металлическом каркасе С 381

Перегородка с однослойными обшивками из плиты АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя на одинарном металлическом каркасе.

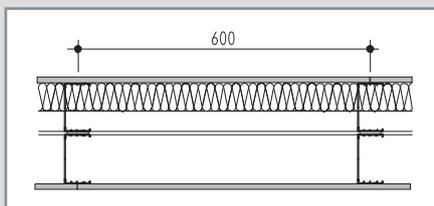
- Высота перегородки – до 6 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – 35 кг



### Перегородка на металлическом каркасе С 382

Перегородка с двухслойными обшивками из плиты АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя на одинарном металлическом каркасе.

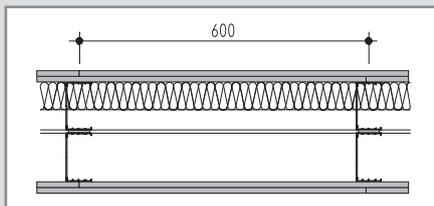
- Высота перегородки – до 7 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – 67 кг



### Перегородка на металлическом каркасе С 385.1

Перегородка с однослойными обшивками из плиты АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя на двойном металлическом каркасе.

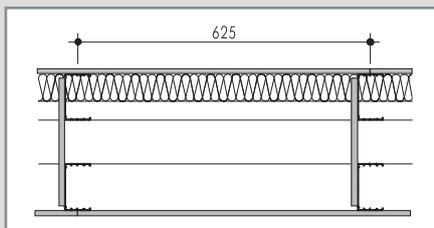
- Высота перегородки – до 5,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – 37 кг



### Перегородка на металлическом каркасе С 385.2

Перегородка с двухслойными обшивками из плиты АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя на двойном металлическом каркасе.

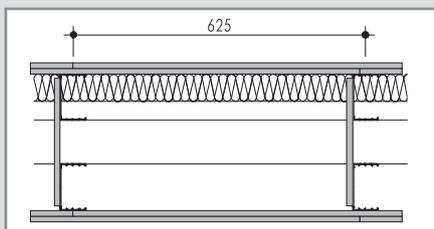
- Высота перегородки – до 7 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – 69 кг



### Перегородка на металлическом каркасе С 386.1

Перегородка с двойным разнесенным каркасом и однослойной обшивкой из плиты АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя.

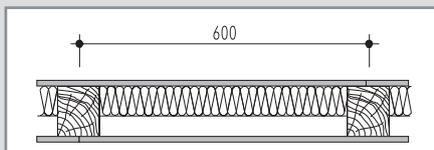
- Высота перегородки – до 5,5 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – 38 кг



### Перегородка на металлическом каркасе С 386.2

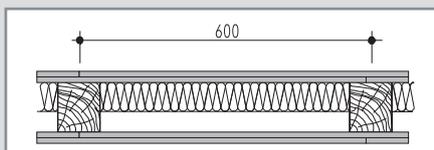
Перегородка с двойным разнесенным каркасом и двухслойной обшивкой из плиты АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя.

- Высота перегородки – до 7 м
- Масса 1 м<sup>2</sup> – 70 кг



### Перегородка на деревянном каркасе С 388

Перегородка с однослойными обшивками из плит АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя на деревянном каркасе.



### Перегородка на деревянном каркасе С 389

Перегородка с двухслойными обшивками из плит АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя на деревянном каркасе.

# С 38 Перегородки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя

## Расход материалов

Расход материалов приведен из расчета перегородки высотой H=2,75 м; длиной L=4,0 м; площадью S=11 м<sup>2</sup> без учета проемов и потерь на раскрой. В таблице не учтены материалы, необходимые для дальнейшей обработки поверхности (грунтовки, шпаклевки, ленты). Их расход будет зависеть от вида дальнейшей отделки.

№	Наименование материалов	Ед. изм.	Расход на 1 м <sup>2</sup> перегородки типа							
			С 381	С 382	С 385.1	С 385.2	С 386.1	С 386.2	С 388	С 389
1	АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя	м <sup>2</sup>	2,0	4,0	2,0	4,0	2,3	4,3	2,0	4,0
2	Профиль стоечный ПС 50 (75, 100) x 50	пог. м	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	–	–
3	Профиль направляющий ПН 50 (75, 100) x 40	пог. м	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	1,4	–	–
4	Брус направляющий сечением 60x40 (80x40)	пог. м	–	–	–	–	–	–	0,7	0,7
5	Брус стоечный сечением 60x60 (80x60)	пог. м	–	–	–	–	–	–	2,0	2,0
6	Лента уплотнительная 50 (70, 95) x 3,2	пог. м	1,2	1,2	2,4	2,4	2,4	2,4	1,2	1,2
7	Лента уплотнительная между спаренными профилями 50x3,2	пог. м	–	–	0,5	0,5	–	–	–	–
8	Дюбель К 6x35	шт.	1,6	1,6	3,2	3,2	3,2	3,2	1,6	1,6
9	Шуруп SN 25	шт.	30	30	30	30	35	35	30	30
10	Шуруп SN 39	шт.	–	30	–	30	–	30	–	30
11	Изоляционный материал (минеральная вата)	м <sup>2</sup>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
12	АКВАПАНЕЛЬ® Клей для швов	мл	100	200	100	200	100	200	100	200
13	Грунтовка	кг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
14	Нетвердеющий герметик для заделки примыканий	по потребности								

## Варианты финишной отделки

- керамическая плитка;
- отделка декоративной штукатуркой;
- отделка обоями;
- отделка краской.

## Монтаж

### 1. Устройство каркаса

Плиты АКВАПАНЕЛЬ® могут монтироваться на стальной или на деревянный каркас.

### 2. Крепление плит

Плиты крепятся горизонтально. Первая плита выравнивается по профилям. Расстояние между шурупами должно быть не более 250 мм. Расстояние от кромки до шурупа не должно быть менее 15 мм.

### 3. Очистка края плит

Чтобы обеспечить наилучшее сцепление клея для швов, края плит следует очистить от пыли влажной кистью.

### 4. Нанесение клея для швов

Клей для швов наносится на очищенную кромку плит. Клей должен быть нанесен до установки следующей плиты.

### 5. Установка последующих рядов плит

Торцевые стыки должны быть смещены друг относительно друга на 600 мм.

### 6. Очистка швов

После затвердения излишки клея для швов удаляются (обычно на следующий день).

## Отделка поверхности

### Облицовка керамической плиткой

Облицовочная плитка должна иметь размеры не более 600x600 мм. При необходимости использования плитки большего размера необходимо устройство дополнительного разграничивающего слоя из демпфирующих материалов. Для приклеивания приме-

няются клеи для керамической плитки на цементной основе.

## Окраска поверхности

### 1. Нанесение шпаклевочного слоя

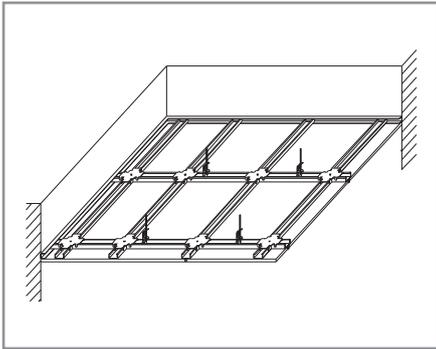
Для подготовки под окраску необходимо выполнить тонкослойное шпаклевание поверхности, толщиной не менее 4 мм.

### 2. Армирование стеклосеткой

Нахлест соседних полотен не менее 100 мм.

### 3. Заключительное шпаклевание

Нанести тонкий слой шпаклевки, который после высыхания шлифуется.



## Общие сведения

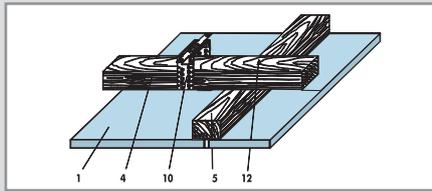
Подвесные потолки с использованием КНАУФ-листов (гипсовых строительных плит по ГОСТ 32614-2012) предназначены для повышения предела огнестойкости несущих конструкций перекрытий, улучшения тепло- и звукоизоляции, скрытия электропроводки и инженерного оборудования, а также для декоративной отделки помещений. Подвесные потолки не являются конструктивными (несущими) элементами здания. Устройство подвесных потолков позволяет исключить «мокрые» процессы в отделочных работах, улучшить качество отделываемых поверхностей и повысить производительность труда.

Подвесные потолки состоят из несущих конструкций, подвесов, соединительных элементов и облицовочного материала. В качестве облицовочного материала в системах П 111, П 112 и П 113 применяется КНАУФ-лист (см. стр. 4).

Несущая конструкция подвесного потолка состоит из металлического или деревянного каркаса. Элементы металлического каркаса (П 112, П 113) – профиль потолочный (ПП 60x27) и (П 113) – профиль направляющий (ПН 28x27), изготовленные из оцинкованной стали по ТУ 1121-012-04001508-2011 (см. стр. 22). Элементы деревянного каркаса в системе П 111 – деревянные бруски с влажностью не более 12±3%.

Подвесы, применяемые в системах подвесных потолков, предназначены для закрепления (подвески) потолочных профилей (брусков) к несущим конструкциям перекрытия. Подвесы закрепляются на несущей конструкции перекрытия анкерными эле-

## Типы конструкций



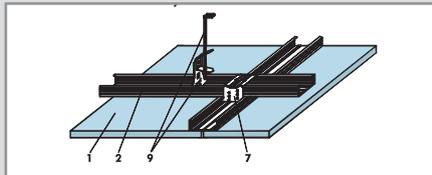
### Потолок на деревянном каркасе П 111

Конструкция – деревянный каркас, выполненный из брусков прямоугольного сечения с закрепленными на нем КНАУФ-листами.

Основные бруски прикреплены непосредственно к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых подвесов.

Основные и несущие бруски, на которых крепится КНАУФ-лист, расположены в разных уровнях.

• Масса 1 м<sup>2</sup> потолка – около 14 кг

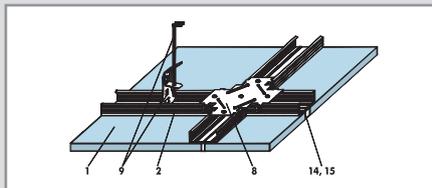


### Потолок на металлическом каркасе П 112

Конструкция – металлический каркас, выполненный из потолочного профиля с закрепленными на нем КНАУФ-листами.

Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи регулируемых подвесов. Основные и несущие профили, на которых крепится КНАУФ-лист, расположены в разных уровнях.

• Масса 1 м<sup>2</sup> потолка – около 13 кг



### Потолок на металлическом каркасе П 113

Конструкция – металлический каркас, выполненный из потолочного профиля с закрепленными на нем КНАУФ-листами.

Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи регулируемых подвесов. Несущие профили, на которые крепится КНАУФ-лист, расположены в одной плоскости с основными.

• Масса 1 м<sup>2</sup> потолка – около 13 кг

ментами (ж/б потолок) или винтами (по деревянным лагам).

Соединители служат для скрепления основных (профили, которые крепятся посредством подвесов к несущему основанию) и несущих (профили,

которые крепятся к основным и являются несущим основанием для обшивки) профилей в одном или разных уровнях.

## Шаг подвесов и основных профилей в различных конструктивных схемах подвесных потолков, мм

Таблица 1

Вариант конструкции	Шаг основных профилей (брусков), мм	Шаг подвесов, мм при нагрузке			Шаг несущих профилей (брусков), мм
		≤ 0,15, кН/м <sup>2</sup>	0,15 < p ≤ 0,3, кН/м <sup>2</sup>	0,3 < p* ≤ 0,5, кН/м <sup>2</sup>	
П111	500	1200	950	800	500
П112	600	1150	900	750	
	700	1100	850	700	
	800	1050	800	700**	
	900	1000	800	–	
	1000	950	750**	–	
	1100	900	750**	–	
П113	1200	900	–	–	
	1200	1100	650	–***	

\* Только при использовании подвесов с несущей способностью 40 кг.

\*\* Для варианта П111 не применяется.

\*\*\* Допустимо 650 мм при шаге несущих профилей 400 мм.

## Порядок работ при устройстве подвесных потолков

В общем случае монтаж подвесных потолков ведется в следующем порядке:

- разметка проектного уровня подвесного потолка и мест крепления основных брусьев (система П111) или металлических профилей (система П112, П113), а также мест крепления подвесов;
- крепление подвесов к несущим конструкциям перекрытия с помощью винтов или анкерных гвоздей (в зависимости от материала несущих конструкций перекрытия);
- монтаж и крепление к несущим конструкциям перекрытия вентиляционного и другого встроенного оборудования, а также встроенных коммуникаций (при необходимости);
- закрепление на подвесах основных профилей (брусьев), а также направляющих профилей (П113) к ограждающим конструкциям;
- выравнивание основных профилей (брусьев) в одной плоскости с помощью подвесов;
- крепление к основным профилям (брускам) несущих профилей (брусьев);

- установка с помощью телескопического подъемника или подпорок КНАУФ-листов в проектное положение и крепление их с помощью самонарезающих винтов с потайной головкой (шурупов типа TN) к каркасу с шагом не более 170 мм;
- заделка швов между КНАУФ-листами и углублений от винтов шпаклевкой КНАУФ-Фуген или КНАУФ-Унифлот;
- грунтование поверхности под окраску.

## Основные требования при производстве работ

Монтаж потолков из КНАУФ-листов должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°C. Перед монтажом КНАУФ-листы должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

Винты, крепящие КНАУФ-лист к каркасу, должны входить в него под прямым углом и проникать в металлический каркас на глубину не менее 10 мм, а в деревянный каркас – на глубину не менее 20 мм. Головки винтов должны быть утоплены в КНАУФ-лист на глубину около 1 мм. Изогнутые,

неправильно ввернутые винты должны быть удалены и заменены новыми в местах, расположенных на расстоянии около 50 мм от прежних.

КНАУФ-листы, как правило, располагаются вертикально несущим брусьям (П111) или профилям (П112, П113) так, чтобы поперечные стыки, образуемые обрезанной кромкой, находились на бруске или профиле.

Шпаклевание продольных швов производится с применением бумажной армирующей ленты, укладываемой вдавливанием в предварительно нанесенный слой шпаклевки. После высыхания первого слоя шпаклевки наносится накрывочный и при необходимости – финишный слой.

Поперечные стыки, образуемые торцевыми (не оклеенными картоном) кромками, располагаются на несущем профиле или деревянном бруске. Смещение

торцевых стыков смежных КНАУФ-листов должно составлять не менее 400 мм. Торцевые стыки заделываются при помощи шпаклевочной смеси КНАУФ-Фуген. Для этого необходимо с помощью отборного рубанка снять фаску под углом 22,5° на 2/3 толщины КНАУФ-листа, после чего зашпаклевать с использованием армирующей ленты.

Углубления от винтов должны быть зашпаклеваны. После высыхания зашпаклеванная поверхность шлифуется, и вся поверхность обшивки обрабатывается грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. На стыке стена–потолок должна устанавливаться разделительная лента. Расположение электрических проводов в пространстве каркаса потолка должно исключать возможность повреждения их острыми краями элементов каркаса или винтами во время крепления КНАУФ-листов.

## Расход материалов

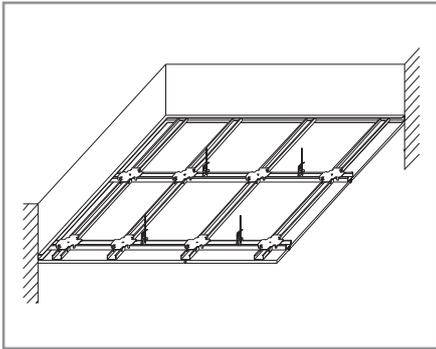
Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> потолка из расчета площади 10x10 м = 100 м<sup>2</sup> без учета возможных потерь на раскрой.

Таблица 2

№	Наименование материалов	Ед. изм.	П 111	П 112	П 113
1	Гипсовая строительная плита (КНАУФ-лист)	м <sup>2</sup>	1,0	1,0	1,0
2	Профиль ПП 60x27	пог. м	–	3,2	2,9
3	Профиль ПН 28x27	пог. м	–	–	*
4	Брусок основной 30x50	пог. м	1,3	–	–
5	Брусок несущий 30x50	пог. м	2,1	–	–
6	ПП – удлинитель профилей 60x27	шт.	–	0,6	0,2
7	ПП – соединитель профилей двухуровневый	шт.	–	2,3	–
8	ПП – соединитель профилей одноуровневый	шт.	–	–	1,7
9	Подвес с зажимом для профиля ПП 60x27 и тяга подвеса или взамен: подвес прямой для профиля ПП 60x27 и шуруп LN 3,5x9 для соединения прямых подвесов и ПП-профилей	шт.	–	1,3	0,7
		шт.	–	1,3	0,7
		шт.	–	1,3	0,7
		шт.	–	2,6	1,4
10	Подвес прямой для брусьев	шт.	1,3	–	–
	Шуруп длиной 25 мм (для крепления подвеса к бруску)	шт.	2,6	–	–
11	Шуруп TN 25	шт.	–	17,0	23,0
	Шуруп TN 35	шт.	17,0	–	–
12	Шуруп для соединения брусьев	шт.	2,7	–	–
13	Дюбель анкерный металлический для ж/б потолка	шт.	1,3	1,3	0,7
	Дюбель для крепления ПН-профиля	шт.	–	–	**
14	Шпаклевка КНАУФ-Фуген или КНАУФ-Унифлот (для заделки швов)	кг	0,4	0,4	0,4
15	Лента армирующая	пог. м	1,2	–	–
16	Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд	л	0,1	–	–
17	Лента разделительная	пог. м	по периметру помещения		

\* Количество соответствует периметру помещения.

\*\* Количество определяется заказчиком из расчета: два дюбеля на 1 пог. м ПН-профиля 28x27.



## Общие сведения

Подвесные потолки с использованием КНАУФ-суперлистов предназначены для повышения предела огнестойкости несущих конструкций перекрытий, улучшения тепло- и звукоизоляции, укрытия электропроводки и инженерного оборудования, а также для декоративной отделки помещений.

Подвесные потолки не являются конструктивными (несущими) элементами здания.

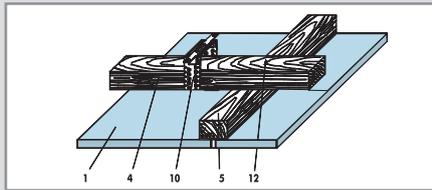
Устройство подвесных потолков позволяет исключить «мокрые» процессы в отделочных работах, улучшить качество отделываемых поверхностей и повысить производительность труда.

Основу конструкции подвесных потолков составляют металлические и деревянные каркасы и обшивка одним слоем КНАУФ-суперлистов (см. стр. 8).

Элементы металлического каркаса (П 212, П 213) – профиль потолочный (ПП 60x27) и профиль направляющий (ПН 28x27), изготовленные из оцинкованной стали по ТУ 1121-012-04001508-2011 (см. стр. 22). Элементы деревянного каркаса в системе П 211 – деревянные бруски с влажностью не более 12%. Подвесы, применяемые в системах подвесных потолков, предназначены для закрепления (подвески) потолочных профилей (брусков) к несущим конструкциям перекрытия. Подвесы закрепляются анкерными элементами (ж/б потолок) или винтами (по деревянным лагам).

Соединители служат для скрепления основных и несущих профилей в одном или разных уровнях.

## Типы конструкций



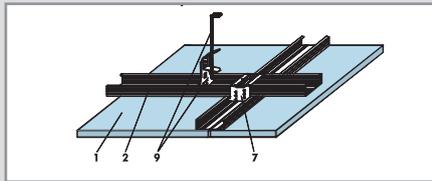
### Потолок на деревянном каркасе П 211

Конструкция – деревянный каркас, выполненный из брусков прямоугольного сечения с закрепленными на нем КНАУФ-суперлистами.

Основные бруски прикреплены непосредственно к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых подвесов.

Основные и несущие бруски, на которых крепится гипсоволокнистый лист, расположены в разных уровнях.

• Масса 1 м<sup>2</sup> потолка – около 16 кг

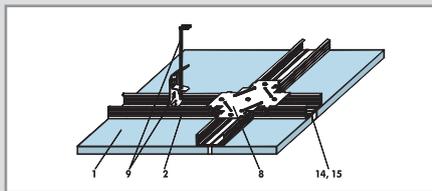


### Потолок на металлическом каркасе П 212

Конструкция – металлический каркас, выполненный из потолочного профиля с закрепленными на нем КНАУФ-суперлистами.

Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи регулируемых подвесов. Основные и несущие профили, на которых крепится КНАУФ-лист, расположены в разных уровнях.

• Масса 1 м<sup>2</sup> потолка – около 15 кг



### Потолок на металлическом каркасе П 213

Конструкция – металлический каркас, выполненный из потолочного профиля с закрепленными на нем КНАУФ-суперлистами.

Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи регулируемых подвесов. Несущие профили, на которые крепится КНАУФ-суперлист, расположены в одной плоскости с основными.

• Масса 1 м<sup>2</sup> потолка – около 15 кг

## Шаг подвесов и основных профилей в различных конструктивных схемах подвесных потолков, мм

Таблица 1

Вариант конструкции	Шаг основных профилей (брусков), мм	Шаг подвесов, мм при нагрузке			Шаг несущих профилей (брусков), мм
		≤ 0,15, кН/м <sup>2</sup>	0,15 < p ≤ 0,3, кН/м <sup>2</sup>	0,3 < p* ≤ 0,5, кН/м <sup>2</sup>	
П 211	500	1200	950	800	500
П 212	600	1150	900	750	
	700	1100	850	700	
	800	1050	800	700**	
	900	1000	800	–	
	1000	950	750**	–	
	1100	900	750**	–	
	1200	900	–	–	
П 213	1200	1100	650	–***	

\* Только при использовании подвесов с несущей способностью 40 кг.

\*\* Для варианта П211 не применяется.

\*\*\* Допустимо 650 мм при шаге несущих профилей 400 мм.

## Порядок работ при устройстве подвесных потолков

Монтаж подвесных потолков ведется в следующем порядке:

- разметка проектного уровня подвесного потолка и мест крепления металлических профилей (П 212, П 213) или основных брусьев (П 211), а также мест крепления подвесов;
- крепление подвесов к несущим конструкциям перекрытия с помощью винтов или анкерных гвоздей (в зависимости от материала несущих конструкций перекрытия);

- монтаж и крепление к несущим конструкциям перекрытия вентиляционного и другого встроенного оборудования, а также электрических коммуникаций (при необходимости);
- закрепление на подвесах основных профилей (брусьев), а также направляющих профилей (система П 213) к ограждающим конструкциям;
- выравнивание основных профилей (брусьев) в одной плоскости с помощью подвесов;
- крепление к основным профилям (брускам) несущих профилей (брусьев);

- установка с помощью телескопического подъемника или подпорок КНАУФ-суперлистов в проектное положение и крепление их с помощью винтов для ГВЛ к каркасу с шагом не более 150 мм;
- обработка кромок КНАУФ-суперлистов грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд, заделка швов между КНАУФ-суперлистами и углублений от винтов шпаклевкой КНАУФ-Фуген ГВ или КНАУФ-Унифлот.

## Основные требования при производстве работ

Монтаж подвесных потолков КНАУФ должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностных режимов (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°C. Перед монтажом КНАУФ-суперлисты должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении. Для устройства потолков рекомендуется использовать малоформатные (1200x1200 мм) влагостойкие КНАУФ-суперлисты (ГВЛВ) с продольной фальцевой кромкой. По торцевым прямым кромкам смежных листов с помощью отборного рубанка следует сформировать фальцевую кромку шириной 30 мм и глубиной 2 мм.

КНАУФ-суперлисты, как правило, располагаются продольными фальцевыми кромками перпендикулярно несущим профилям (П 212, П 213) или брусьям (П 211) так, чтобы их торцевые стыки находились на профиле или бруске. КНАУФ-суперлисты при этом устанавливаются стык по кромкам. Смещение стыков смежных листов должно составлять не менее 400 мм.

Винты, крепящие КНАУФ-суперлист к каркасу, должны входить в лист под прямым углом и проникать в металлический каркас – на глубину не менее 10 мм, а в деревянный каркас на глубину не менее 20 мм. Головки винтов должны быть утоплены в лист на глубину около 1 мм. Изогнутые, неправильно завернутые винты должны быть удалены и заменены новыми в местах, расположенных на расстоянии около 50 мм от прежних.

Шпаклевание стыков производится с применением бумажной армирующей ленты (серпянки), укладываемой вдавливанием в предварительно нанесенный слой шпаклевки. После высыхания первого слоя шпаклевки наносится накрывочный и при необходимости – финишный слой. При подготовке поверхности обшивки под чистовую отделку высохшая зашпаклеванная поверхность шлифуется и при необходимости обрабатывается грунтовкой. На стыке стена–потолок должна устанавливаться разделительная лента. Расположение электрических проводов в пространстве каркаса потолка должно исключать возможность повреждения их острыми краями элементов каркаса или винтами во время крепления КНАУФ-суперлистов.

Приемочный контроль потолков должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87.

## Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup> облицовки (из расчета облицовки размерами 2,75x4 м = 11 м<sup>2</sup> без проемов и потерь на раскрой).

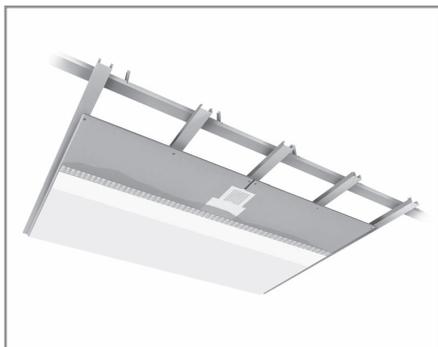
Таблица 2

№	Наименование материалов	Ед. изм.	П 211	П 212	П 213
1	КНАУФ-суперлист	м <sup>2</sup>	1,0	1,0	1,0
2	Профиль ПП 60x27	пог. м	–	3,2	2,9
3	Профиль ПН 28x27	пог. м	–	–	*
4	Брусок основной 30x50	пог. м	1,3	–	–
5	Брусок несущий 30x50	пог. м	2,1	–	–
6	ПП – удлинитель профилей 60x27	шт.	–	0,6	0,2
7	ПП – соединитель профилей двухуровневый	шт.	–	2,3	–
8	ПП – соединитель профилей одноуровневый	шт.	–	–	1,7
9	Подвес с зажимом для профиля ПП 60x27 и тяга подвеса или взамен: подвес прямой для профиля ПП 60x27 и винт LN 3,5x9 для соединения прямых подвесов с ПП-профилем	шт.	–	1,3	0,7
		шт.	–	1,3	0,7
		шт.	–	1,3	0,7
		шт.	–	2,6	1,4
10	Подвес прямой для брусьев Винт длиной 25 мм (для крепления подвеса к бруску)	шт.	1,3	–	–
		шт.	2,6	–	–
11	Винт для ГВЛ 3,9x30 Винт для ГВЛ 3,9x45	шт.	–	17,0	23,0
		шт.	17,0	–	–
12	Винт для соединения брусьев	шт.	2,7	–	–
13	Анкерный гвоздь для ж/б потолка Дюбель для крепления ПН-профиля	шт.	1,3	1,3	0,7
		шт.	–	–	**
14	Шпаклевка КНАУФ-Фуген ГВ или КНАУФ-Унифлот (для заделки швов)	кг	0,4	0,4	0,4
15	Лента армирующая	пог. м	1,2	–	–
16	Лента уплотнительная КНАУФ-Дихтунгсбанд для П 213	пог. м	по количеству ПН 28x27	–	–
17	Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд	л	0,1	–	–
18	Лента разделительная	пог. м	по периметру помещения	–	–

\* Количество соответствует периметру помещения.

\*\* Количество определяется заказчиком из расчета: два дюбеля на 1 пог. м ПН-профиля 28x27. Данные варианты потолков и их креплений являются основными и могут изменяться по рекомендациям КНАУФ. Нормативный расход материалов и трудозатраты на конструкции П 212 и П 213 см. ИЭСН-81-02-10-2001.

# П 281С Потолки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Скайлайт



## Общие сведения

Подвесные потолки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Скайлайт – это комплексная система потолков, специально разработанная для помещений с влажным и мокрым режимом эксплуатации, а также для экстерьеров. Основу конструкции подвесных потолков составляют металлические и деревянные каркасы и обшивка одним слоем цементными плитами АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт.

## Преимущества

- Система обеспечивает защиту строительных конструкций от влаги, атмосферных воздействий и плесени.
- Малый вес конструкции при неизменных параметрах прочности и долговечности.
- Система пригодна для внутреннего и наружного применения.
- Абсолютная влагостойкость: предотвращает разрушение конструкций при воздействии влаги, защита от атмосферных воздействий.

## Применение

Применяется при создании конструкций подвесных потолков внутри помещений с влажным и мокрым режимом эксплуатации, в зданиях различного назначения, как при реконструкции, так и в новом строительстве.

Снаружи конструкции потолков применяются в полукрытых пассажах, галереях, облицовке софитов и балконов, в наружных потолочных конструкциях высотой до 25 метров.

- Устойчивость к образованию плесени.
- Выдерживает высокие ветровые нагрузки.
- Простой и быстрый монтаж над головой благодаря малому весу плиты (10,5 кг/м<sup>2</sup>).
- Создание монолитных бесшовных поверхностей до 225 м<sup>2</sup> без видимых стыков.
- Различные уровни качества отделки – от базового до высококачественного уровня.
- Криволинейные поверхности.

## Типы конструкций

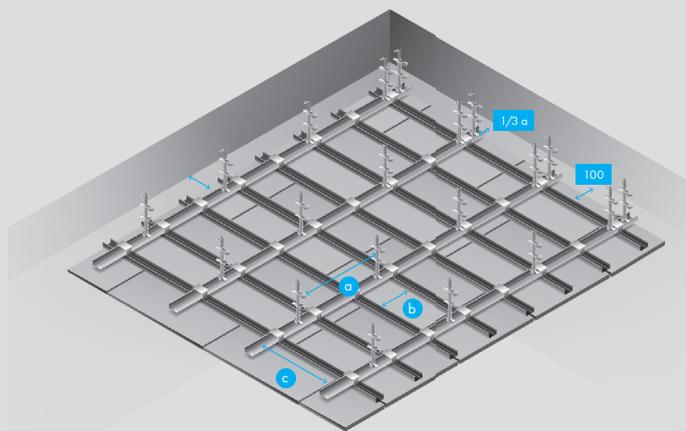
### Потолок на металлическом каркасе П 281 С

Конструкция – металлический каркас, выполненный из потолочного профиля с закрепленными на нем плитами АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт. Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи регулируемых подвесов. Основные и несущие профили, на которых крепится плита АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт, расположены в разных уровнях.

- Масса 1 м<sup>2</sup> потолка – около 14,5 кг

### Сокращения

- а – шаг подвесов (мм);
- б – шаг (мм) несущих профилей (КНАУФ-профиль ПП 60х27);
- с – шаг (мм) основных профилей.



## Технические характеристики

Масса 1 м<sup>2</sup> потолка – около 14,5 кг

# П 281С Потолки с использованием АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Скайлайт

## Шаг основных и опорных профилей и точек подвеса

Наружные конструкции	Вес потолка	Подвесы	Макс. шаг (мм)*
АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Скайлайт (1х8 мм)	около 14,5 кг/м <sup>2</sup>	0,4 кН	a 750
			b 312,5 (300)
			c 1000

\* Указанные значения шага являются максимальными. В конкретных ситуациях могут проектироваться потолки для ветровых нагрузок до 1,5 кН/м<sup>2</sup>. Должны учитываться применимые строительные нормы. Может потребоваться проверка устойчивости.

## Монтаж

1. Конструкция подвесного потолка состоит из деревянного или стального каркаса и обшивки из плит. Каркас подвесного потолка состоит из основных профилей (брусков), которые крепятся к несущему перекрытию, и несущих профилей (брусков), которые крепятся к основным профилям (брускам) с шагом не более 300 мм. Плиты крепятся в поперечном направлении относительно несущих профилей (брусков) каркаса. При креплении плит расход шурупов составляет 25 штук на 1 м<sup>2</sup>.
2. При креплении между плитами оставляется зазор 3–5 мм. Торцевые стыки плит должны быть смещены. Образование крестообразных стыков не допускается. После крепления плит стыки заделываются при помощи шпаклевочной смеси и

армирующей ленты (серпянки) толщиной 10 см. Кроме того, зашпаклевываются места крепления шурупов.

3. После шпаклевания вся поверхность обшивки обрабатывается грунтовкой.
4. Поверхностное шпаклевание обшивки осуществляется шпаклевочной смесью толщиной около 4 мм с применением армирующей стеклосетки. Стеклосетка вдавливается в шпаклевочный слой примерно на треть, после чего выполняется выравнивание всей поверхности.

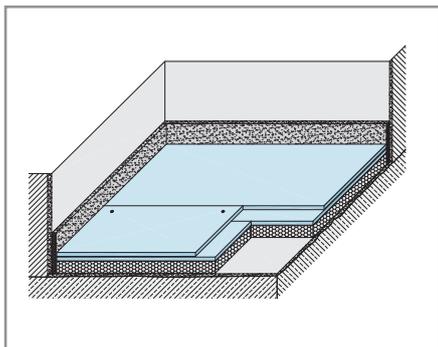
### Крепление каркаса

Крепление каркаса подвесного потолка должно быть прочным и надежным, исключающим возможность его обрушения. Для этого необходимо точно

выполнять расчет крепления каркаса к несущей основной конструкции в зависимости от несущей способности подвесов и анкерных крепежных элементов. Крепление подвесов к основной конструкции осуществляется анкерными крепежными элементами. Необходимо применять проверенные качественные подвесы и крепежные изделия.

### Деформационные швы

В конструкциях подвесных потолков при необходимости следует предусматривать деформационные швы, которые выполняются через каждые 15 м. Бесшовная поверхность не должна превышать площадь 15х15 м. Количество деформационных швов может быть сокращено в случаях, когда поверхность имеет большое количество углов.



## Общие сведения

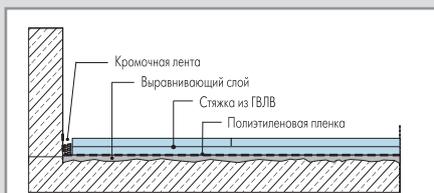
Основания пола КНАУФ ОП 13 являются беспустотными, легко монтируемыми конструкциями сухой сборки, предназначенными для устройства в жилых и общественных зданиях, а также в офисных и вспомогательных помещениях производственных зданий:

- с ненормируемыми требованиями к звукоизоляции перекрытий;
- с требованиями к звукоизоляции перекрытий по СП 50.13330.2012: индексами изоляции воздушного шума ( $R_w$ ) до 56 дБ и индексами приведенного уровня ударного шума ( $L_{nw}$ ) до 47 дБ;
- в условиях, исключающих «мокрые» процессы при проведении отделочных работ;
- для выравнивания поверхности перекрытия и (или) подъема уровня пола, а также укрытия технических сетей по перекрытиям сухим способом;
- при необходимости снижения нагрузок на перекрытия;
- в условиях сжатых сроков и пониженных температур (до  $+10^\circ\text{C}$ ) в период производства отделочных работ.

Основания пола ОП 13 могут устраиваться как по бетонным, так и по деревянным перекрытиям. Сборные основания пола ОП 13 применяются в помещениях: с неагрессивной средой, слабой и умеренной интенсивностью механических воздействий по СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88. Полы»; с сухим, нормальным и влажным влажностными режимами по СП 50.13330.2012; без ограничений по конструктивным системам и типам, уровням ответственности, степеням огнестойкости и этажности зданий, климатическим и инженерно-геологическим условиям строительства. Применение ОП 13 допускается и в помещениях с повышенной влажностью (ваннанные комнаты, душевые и т. п.) при условии устройства гидроизоляции. Поверхность ОП 13 пригодна для всех видов напольных покрытий. Устройство обогреваемых полов рекомендуется по поверхности стяжки. Система сборных оснований пола ОП 13 включает в себя две разновидности: ОП 131 и ОП 135, которые отличаются друг от друга степенью готовности деталей стяжки к монтажу в построчных условиях.

В ОП 131 стяжка монтируется из элементов пола (ЭП), а в ОП 135 собирается в построчных условиях из двух малоформатных влагостойких гипсоволокнистых листов (ГВЛВ).

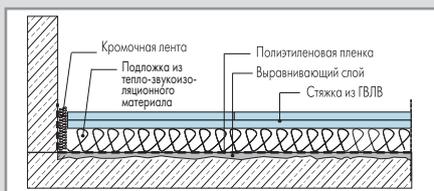
## Типы конструкций и их состав



### «Альфа» (ОП 131, ОП 135)

Конструкция со стяжкой по ровным (выровненным) перекрытиям.

- Масса  $1 \text{ м}^2$  – около 25 кг
- Индексы изоляции воздушного шума  $R_w^*$  – 51–54 дБ
- Индексы приведенного уровня ударного шума  $L_{nw}^*$  – 63–59 дБ

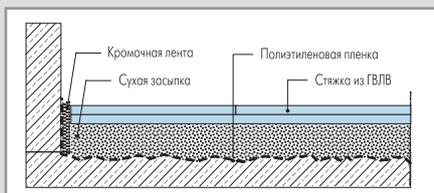


### «Бета» (ОП 131, ОП 135)

#### Вариант 1

Конструкция со стяжкой на подложке из эффективных звуко-/теплоизоляционных материалов по ровным (выровненным) перекрытиям.

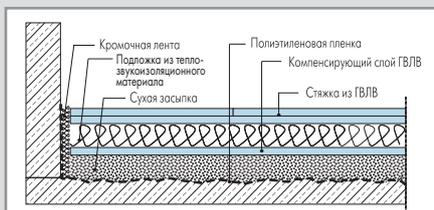
- Масса  $1 \text{ м}^2$  – около 28 кг
- Индексы изоляции воздушного шума  $R_w^*$  – 52–56 дБ
- Индексы приведенного уровня ударного шума  $L_{nw}^*$  – 47–60 дБ



### «Вега» (ОП 131, ОП 135)

Конструкция со стяжкой на подложке из выравнивающего слоя сухой засыпки.

- Масса  $1 \text{ м}^2$  – около 45 кг
- Индексы изоляции воздушного шума  $R_w^*$  – 52–57 дБ
- Индексы приведенного уровня ударного шума  $L_{nw}^*$  – 56–60 дБ



### «Гамма» (ОП 131, ОП 135)

#### Вариант 1

Конструкция со стяжкой на комбинированной подложке из эффективных звуко-/теплоизоляционных материалов с прослойкой из ГВЛВ по выравнивающему слою сухой засыпки.

- Масса  $1 \text{ м}^2$  – около 60 кг
- Индексы изоляции воздушного шума  $R_w^*$  – 52–56 дБ
- Индексы приведенного уровня ударного шума  $L_{nw}^*$  – 47–58 дБ

\* Параметры шумоизоляции приведены для сплошных плит перекрытия толщиной 140–200 мм.

## Порядок устройства сборного основания пола

Монтаж осуществляется в условиях сухого или нормального влажностных режимов при температуре воздуха в помещении не ниже +10°C. Производство электромонтажных, санитарно-технических и отделочных работ должно быть завершено до начала монтажа.

Все строительные работы, связанные с «мокрыми» процессами, в том числе выравнивание перекрытий под конструкции «Альфа» и «Бета», должны быть также завершены.

До начала производства работ необходимо очистить перекрытие, заделать стыки между его элементами и в местах примыкания к ограждающим и несущим конструкциям.

Под конструкции «Альфа» и «Бета» предваритель-

но следует провести (по необходимости) выравнивание поверхности перекрытия. Уровень сборного основания пола по грунту должен быть выведен выше уровня отмостки здания и зоны опасного капиллярного подъема грунтовых вод. При этом несущее основание не должно быть подвержено опасности общих и местных деформаций.

Перед началом монтажа детали стяжки (элементы пола, малоформатные ГВЛВ) должны быть доставлены в монтажную зону для адаптации к температурно-влажностным построочным условиям. Тепловые сети, проложенные по перекрытию, необходимо надежно защитить от прямого контакта с разделительным слоем основания пола.

Монтаж сборных оснований пола предполагает по-

этапную последовательность работ:

- нанесение геодезического уровня на ограждающие конструкции;
- укладку разделительного слоя;
- установку кромочной ленты по периметру сборного основания пола;
- монтаж основания пола в зависимости от выбранного конструктивного решения.

Состав работ применительно к конкретному типу конструкций устанавливается технологической картой с учетом характера и конструктивных особенностей устройства стяжки.

## Требования к качеству материалов и приемке работ

Качество основных и вспомогательных материалов и изделий, используемых при устройстве сборных оснований пола должно соответствовать рекомендациям фирмы КНАУФ по комплектации и подтверждаться: сертификатами соответствия, пожарной безопасности (при необходимости), а также санитарно-гигиеническими заключениями.

Приемочный контроль качества уложенного основания пола должен производиться согласно требованиям СНиП 3.04-01.87. Ровность поверхности

проверяется во всех направлениях уровнем и контрольной рейкой длиной 2 м (не менее 5 измерений на каждые 50–70 м<sup>2</sup> поверхности). Просветы между контрольной рейкой и проверяемой поверхностью не должны превышать 2 мм. При этом:

- основание пола не должно быть зыбким и иметь уклоны;
- детали стяжки должны быть плотно подогнаны друг к другу с установленной разбежкой в стыках, скреплены винтами для ГВЛ;

- зашпаклеванные стыки не должны иметь трещин;
- на поверхности основания пола не допускается наличие раковин, изломов, сколов и наплывов шпаклевочного раствора.

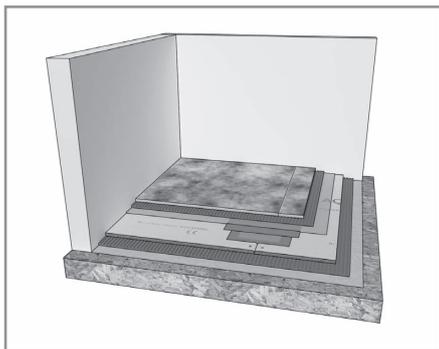
## Расход материалов\*

Расход дан на 1 м<sup>2</sup> конструкции ОП 13.

№	Наименование материалов	Ед. изм.	«Альфа»		«Бета»		«Вега»		«Гамма»		
			ОП 131	ОП 135	ОП 131	ОП 135	ОП 131	ОП 135	ОП 131	ОП 135	
1	КНАУФ-суперлист малоформатный	м <sup>2</sup>	–	2,06	–	2,06	–	2,06	1,1	3,15	
2	Элемент пола	м <sup>2</sup>	1,01	–	1,01	–	1,01	–	1,01	–	
3	Сухая засыпка (расчетная толщина 10 мм)	л (м <sup>3</sup> )	–	–	–	–	10 (0,01)	10 (0,01)	10 (0,01)	10 (0,01)	
4	Лента кромочная	пог. м	1,15								
5	Мастика клеящая	кг	0,05	0,5	0,05	0,5	0,05	0,5	0,05	0,5	
6	Винты для ГВЛ 3,9x19	шт.	12	20	–	–	–	–	–	–	
7	Винты для ГВЛ 3,9x22 (25, 30)	шт.	–	–	12	20	12	20	12	20	
8	Звуко-/теплоизолирующий материал подложки	м <sup>2</sup>	–	–	1,0	1,0	–	–	1,0	1,0	
9	Пленка полиэтиленовая толщиной ≥ 0,1 мм или бумага парафинированная (битумная)	м <sup>2</sup>	1,15								
10	Шпаклевка КНАУФ-Фуген ГВ или КНАУФ-Унифлот	кг	по необходимости								
11	Грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд	л	по необходимости								

\* На 1 м<sup>2</sup> основания пола размерами 4,5x3,3 м = 14,85 м<sup>2</sup>.

# Решения для пола КНАУФ с АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку



## Общие сведения

Строительная система Решения для пола КНАУФ с АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку предназначена для устройства прочной и тонкой конструкции пола. Это специальное решение для использования любого типа плитки на черновом деревянном основании. Конструкция для устройства полов с цементной стяжкой без «мокрых» процессов.

## Преимущества

- система используется с любыми типами напольной плитки;
- абсолютная влагостойкость цементной плиты АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку, входящей в систему, делает ее идеальной для применения в помещениях с влажным и мокрым режимом эксплуатации;
- конструкция является жесткой и прочной, выдерживает ударные нагрузки;
- подходит для реконструкции зданий, где имеются

- высокие требования по звукоизоляции и необходима легкая и простая в применении система пола;
- подходит для использования в строительных системах «теплый пол»;
- быстрый и простой монтаж.

## Применение

Применяется для устройства основания под плитку в конструкции деревянного пола, в зданиях различного назначения, как в новом строительстве, так и при реконструкции. Это специальное решение для использования плитки на любом деревянном основании: фанера, ДСП, OSB. Цементная плита АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку, входящая в состав строительной системы, имеет толщину 6 мм, что позволяет изменять конструкцию в помещениях с низкими потолками, а также создать плавный переход между половыми покрытиями, избежать замены или подгонки порогов.

## Технические характеристики

Минимальная толщина материалов чернового пола в зависимости от межосевого расстояния между несущими деревянными балками

Таблица 1

Расстояние между центрами балок	40 см	60 см	80 см
OSB (кат. 3)	18	18	22
ДСП (кат. P5)	19	22	Не применяется

- Плотность ~ 1350 кг/м<sup>3</sup>
- Класс пожарной опасности Г

## Расход материалов

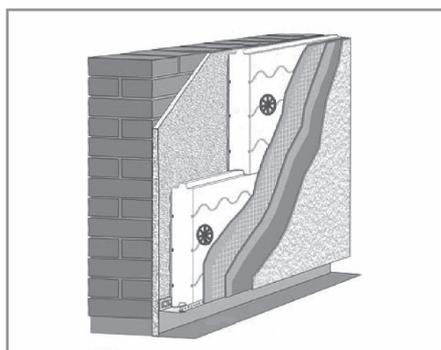
№	Наименование материалов	Единицы измерения	Расход материалов (на 1 м <sup>2</sup> )
1	АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку	м <sup>2</sup>	1
2	АКВАПАНЕЛЬ® Шурупы SN 25	шт.	15
3	АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая лента	пог. м	2,1
4	Плиточный клей КНАУФ-Флекс	кг	3

## Монтаж

1. Поверхность деревянного настила должна быть выполнена из материалов: OSB (кат. 3), ДСП (кат. P5).
2. Прогиб настила не должен превышать 1/400. Прогиб несущих балок не более 1/300.
3. Минимальная толщина пола в зависимости от межосевого расстояния между несущими деревянными балками указана в таблице 1.
4. Перед установкой плиты АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку поверхность должна быть обработана грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд\*.
5. На просушенную поверхность деревянного настила наносится плиточный клей КНАУФ-Флекс (class C2/S1 по EN 12004/12002)\*.
6. От угла помещения устанавливается плита АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку, с разбежкой швов не менее 200 мм. Между плитами необходимо оставлять зазор 3–5 мм.
7. Сразу после установки плиту необходимо закрепить шурупами АКВАПАНЕЛЬ®, тип SN 25. Расстояние между шурупами должно быть не более 250 мм. Расстояние от кромки плиты до шурупа должно быть не менее 15 мм. Шурупы не должны проворачиваться. Расход шурупов ~ 30 шт/м<sup>2</sup>.
8. После монтажа плит все стыки заполняются плиточным клеем КНАУФ-Флекс (class C2/S1 по EN 12004/12002), с использованием армирующей ленты шириной 10 см, которая укладывается в середину шва в свеженанесенный клей.
9. Перед укладкой керамической плитки поверхность необходимо загрунтовать КНАУФ-Тифенгрунд.
10. После высыхания грунтовки (~8–12 часов) можно приступать к укладке керамической плитки. Использовать плиточный клей КНАУФ-Флекс (class C2/S1 по EN 12004/12002). Максимальный размер плитки 33x33 см.

\* Возможно исключения пунктов 4 и 5, т. е. крепление цементной плиты АКВАПАНЕЛЬ® Основание пола под плитку на поверхность деревянного настила без использования клея. В этом случае шаг шурупов должен быть уменьшен до 100 мм.

# Т 10 Фасадные системы утепления КНАУФ-Теплая стена



## Общие сведения

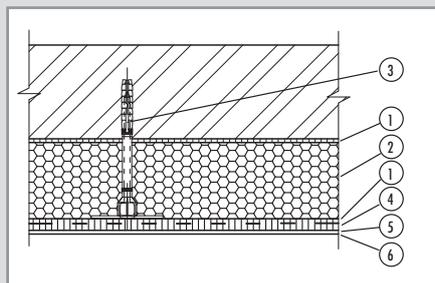
Еще недавно идеи экономии энергии были для большинства людей в России абстрактным понятием. Однако объективные процессы постоянного роста цен, изменение политики государства в области коммунальных услуг, а также трансформация взглядов общества на охрану природы переводят проблему энергосбережения в практическую плоскость. Фасадные системы утепления **КНАУФ-Теплая стена** являются одним из вариантов решения вопроса энергосбережения, позволяющим сократить потери тепла, повысить комфортность жилья не только в новом строительстве, но и при реконструкции старых зданий.

Утепление фасадов с применением комплексных систем **КНАУФ**, включающих материалы и технологии их применения, заключается в следующем: **утеплитель (2)** приклеивается на предварительно очищенное основание с помощью **раствора из смеси КНАУФ-Северенер или КНАУФ-Фассаден (1)**, закрепляется дополнительно **тарельчатыми дюбелями (3)**, затем выполняется **защитный слой из смеси КНАУФ-Северенер (1)**, армированный **стеклосеткой (4)** и после грунтования **грунтовкой КНАУФ-Декоргрунд (5)** на защитный слой наносится **защитно-декоративная штукатурка КНАУФ-Диамант (6)**. Кроме перечисленных основных материалов в состав системы могут входить дополнительные изделия, необходимые для формирования и защиты от механических воздействий углов, устройства примыканий и т. п.

## Особенности систем

- системы допускаются монтировать на несущие стены, выполненные из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее  $600 \text{ кг/м}^3$ ;
- монтаж систем **КНАУФ-Теплая стена I и II** допускается производить на зданиях высотой до 75 м;
- в системе наружного утепления **КНАУФ-Теплая стена I** в качестве утеплителя применяются пенополистирольные плиты **КНАУФ Терм® ФАСАД<sup>PRO</sup>**.

## Виды конструкций



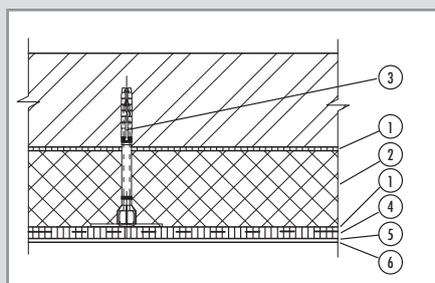
### Фасадная система утепления

#### КНАУФ-Теплая стена I

Т 101

Конструкция состоит из следующих основных слоев и элементов:

1. универсальная штукатурно-клеевая смесь **КНАУФ-Северенер**, для приклеивания утеплителя и выполнения защитного слоя или **КНАУФ-Фассаден**, клей для приклеивания пенополистирола и минеральной ваты;
2. утеплитель – пенополистирольные плиты **КНАУФ Терм® ФАСАД<sup>PRO</sup>**;
3. тарельчатый дюбель, для надежной фиксации утеплителя;
4. стеклосетка щелочестойкая, для армирования защитного слоя;
5. грунтовка **КНАУФ-Декоргрунд**, под декоративную штукатурку;
6. декоративная штукатурка **КНАУФ-Диамант**.



### Фасадная система утепления

#### КНАУФ-Теплая стена II

Т 102

Конструкция состоит из следующих основных слоев и элементов:

1. универсальная штукатурно-клеевая смесь **КНАУФ-Северенер**, для приклеивания утеплителя и выполнения защитного слоя или **КНАУФ-Фассаден**, клей для приклеивания пенополистирола и минеральной ваты;
2. утеплитель – минеральная изоляция для фасадных штукатурных систем;
3. тарельчатый дюбель, для надежной фиксации утеплителя;
4. стеклосетка щелочестойкая, для армирования защитного слоя;
5. грунтовка **КНАУФ-Декоргрунд**, под декоративную штукатурку;
6. декоративная штукатурка **КНАУФ-Диамант**.

# Т 10 Фасадные системы утепления КНАУФ-Теплая стена



## Особенности систем

- в системе КНАУФ-Теплая стена I необходимо устройство противопожарных рассечек из минеральной ваты;
- выполнение противопожарных рассечек в системе КНАУФ-Теплая стена I для зданий V степени огнестойкости классов С 2 и С 3 конструктивной пожарной опасности является необязательным;
- по итогам огневых испытаний система КНАУФ-Теплая стена I имеет класс пожарной опасности К0, что дает право применять систему при устройстве противопожарных рассечек для утепления зданий всех степеней огнестойкости, всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности, за исключением класса Ф 1.1, школ и внешкольных учебных заведений класса Ф 4.1.

## Порядок монтажа систем КНАУФ-Теплая стена

В общем случае монтаж осуществляется в следующей последовательности:

- плиты утеплителя приклеиваются на предварительно очищенное основание с помощью смеси КНАУФ-Севенер;
- плиты утеплителя через определенный промежуток времени дополнительно закрепляются тарельчатыми дюбелями;
- устанавливаются необходимые усиливающие элементы систем;
- выполняется защитный слой из смеси КНАУФ-Севенер, который армируется специальной стеклосеткой;
- на защитный слой через 8 дней после его выполнения наносится грунтовка КНАУФ-Декоргрунд;
- через 12 часов после грунтования на защитный слой наносится и затирается декоративная штукатурка КНАУФ-Диамант.

## Требования и рекомендации при производстве работ

- технология монтажа и применяемые материалы должны соответствовать нормативно-технической документации на системы:
  - техническое свидетельство на системы КНАУФ-Теплая стена I и II;
  - альбом технических решений. Системы наружной теплоизоляции фасадов зданий КНАУФ-Теплая стена I и II;
- альбом «Стены с теплоизоляцией из плитного пенополистирола производства КНАУФ. М24.19/04, часть 1»;
- все работы по монтажу систем КНАУФ-Теплая стена должны выполняться при температуре основания, на которое производится монтаж, и наружного воздуха не ниже +5°C;
- при установке строительных лесов необходимо учитывать толщину применяемого утеплителя;
- для повышения долговечности декоративного слоя рекомендуется окрашивать его фасадными красками.

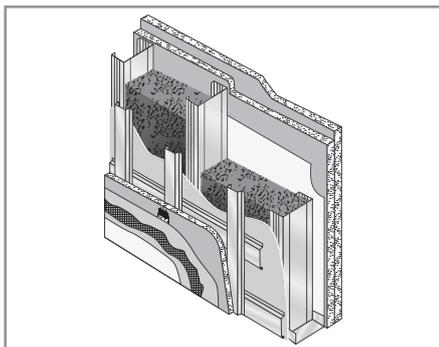
## Расход материалов

Расход материалов дан на 1 м<sup>2</sup>

№	Наименование материалов	Ед. изм.	КНАУФ-Теплая стена	
			I	II
1	КНАУФ-Севенер (приклеивание утеплителя)	кг	3,5–6	
	КНАУФ-Фассаден (приклеивание утеплителя)	кг	5-6	
	КНАУФ-Севенер (защитный слой)	кг	~ 7	
2	КНАУФ Терм® ФАСАД <sup>pro</sup>	м <sup>3</sup>	*	–
3	Минвата (противопожарные рассечки)	м <sup>3</sup>	*	–
	Минвата (основной утеплитель)	м <sup>3</sup>	–	*
4	Тарельчатые дюбели (длина – по проекту)	шт.	**	
5	Стеклосетка	м <sup>2</sup>	1,2	
6	КНАУФ-Декоргрунд	кг	0,2	
7	КНАУФ-Диамант	кг	3,8	
8	Угловые профили	пог. м.	**	
9	Профиль с уплотнительной лентой	пог. м.		
10	Профили с капельником	пог. м.		
11	Профили цокольные	пог. м.		
12	Профили цокольные угловые	шт.		
13	Профили для деформационных швов	пог. м.		
14	Соединители цокольных профилей	шт.		
15	Компенсаторы для цокольных профилей	шт.		
16	Ленты саморасширяющиеся	пог. м.		
17	Дюбель для крепления цокольного профиля	шт.		

\* В зависимости от необходимой толщины утеплителя.  
 \*\* По потребности заказчика.

# Фасадные системы КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Наружная стена



## Общие сведения

Каркасно-обшивная наружная стена с воздушным зазором с креплением плит наружной обшивки к дополнительной обрешетке, установленной на несущем каркасе.

Представляет собой несущую наружную ограждающую конструкцию, воспринимающую нагрузки ветрового давления и собственной массы.

Система включает в себя цементные плиты АКВАПАНЕЛЬ® Наружная, комплектующие для наружной отделки, элементы ЛСТК, теплоизоляционные материалы КНАУФ, листовые материалы КНАУФ для внутренней облицовки, шовные герметики и различные варианты финишной отделки.

## Преимущества:

– альтернатива кирпичной и блочной кладке: огне-

защитные, акустические и теплоизоляционные параметры конструкции сопоставимы с параметрами традиционных материалов;

- тонкая, легкая, гибкая конструкция;
- простой и быстрый монтаж;
- сейсмостойчивость;
- создание криволинейных поверхностей;
- высокая энергоэффективность.

## Применение

КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Наружная стена применяется в различных архитектурно-строительных проектах:

- каркасно-панельном деревянном домостроении;
- в зданиях со стальным каркасом;
- в монолитно-каркасном домостроении.

## Технические характеристики

Каркасно-обшивные наружные стены включают стальной каркас из термопрофилей, наружную облицовку из плит АКВАПАНЕЛЬ® Наружная, внутреннюю облицовку из гипсовых строительных плит (гипсоволокнистых листов) или из плит АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя, также возможно использование гипсовых пазогребневых плит. Воздушная полость между стойками каркаса заполнена теплозвукоизоляционным материалом.

С наружной стороны под обрешеткой устраивается гидроветрозащитный слой, а между листами вну-

тренней облицовки – пароизоляционный. Между гидроветрозащитным слоем и наружной облицовкой создается воздушный зазор.

Класс пожарной опасности системы – КО по ГОСТ 31251.

Конструкции могут применяться для создания наружных несущих стен вновь строящихся зданий и сооружений различных уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по Техническому регламенту о требованиях пожар-

ной безопасности (Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008).

Для зданий высотой до 150 м.

Применяются в районах с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности по СП 50.13330.2012, а также с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СП 28.13330.2012.

## Сертификация

Техническое свидетельство №4124-14, выданное Министерством строительства и ЖКХ РФ.

## Расход материалов

№	Наименование материалов	Единицы измерения	Расход материалов (на 1 м <sup>2</sup> )
1	АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Наружная	м <sup>2</sup>	1,0
2	Гидроветрозащитная пленка Tyvek Housewrap	м <sup>2</sup>	1,1
3	Термопрофиль направляющий	пог. м	0,7
4	Термопрофиль стоечный	пог. м	2,0
5	Вертикальная обрешетка	пог. м	2,6
6	Горизонтальная обрешетка	пог. м	2,0
7	Изоляционный материал	м <sup>2</sup>	1,0
8	Пароизоляционный материал	м <sup>2</sup>	1,1
9	АКВАПАНЕЛЬ® Шурупы (SN, SB)	шт.	18
10	АКВАПАНЕЛЬ® Шпаклевка для швов	кг	0,7
11	АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая лента (серпянка)	пог. м	2,1
12	АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая сетка	м <sup>2</sup>	1,1
13	КНАУФ-Северенер (базовый штукатурный слой с утепленной армирующей сеткой)	кг	7,0
14	КНАУФ-Декоргрунд (грунтовка)	кг	200
15	КНАУФ-Диамант (финишный декоративно-отделочный слой)	кг	3,8
16	Внутренняя обшивка (КНАУФ-лист, КНАУФ-суперлист, АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Внутренняя)	м <sup>2</sup>	2,0

# Фасадные системы

## КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Наружная стена



### Варианты финишной отделки

КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Наружная стена позволяет использовать практически любой вариант отделки, в том числе непосредственно применяемые, а также декоративную облицовку в виде защитного экрана.

### Непосредственно применяемые покрытия

- штукатурка;
- покраска;
- клинкерный кирпич и плиточный клей;
- наружная плитка и плиточный клей.

### Декоративная облицовка

- облицовка керамогранитом;
- облицовка композитным материалом;
- облицовка панелями из стекла.

### Порядок монтажа

АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Наружная устанавливается горизонтально относительно стоек каркаса. Для этого применяются монтажные распорки.

Монтаж плит производят со смещением вертикальных стыков на расстояние, равное шагу стоек.

Профиль окантовочный VWS арт. 6010 надевается на кромку плиты до начала монтажа в цокольной, оконной, кровельной частях фасада, а также при выполнении горизонтального деформационного шва.

При монтаже штукатурных профилей необходимо соблюдать следующие требования:

- окантовочный профиль одевается на цементную плиту АКВАПАНЕЛЬ®;
- АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита крепится к направляющим навесной фасадной системы монтажными шурупами, которые заворачиваются через плиту и длинную полку окантовочного профиля;
- в паз окантовочного профиля, в зависимости от его конструктивного положения, вставляется соответствующий профиль-капельник (VWS арт. 6011, 6012, 6013 и 6014) и наносится штукатурка;
- стыки окантовочного профиля перекрываются смещением профиля-капельника не менее чем на 10 см.

Расстояние между шурупами должно быть не более 250 мм. Расстояние от кромки до шурупа должно быть не менее 15 мм. Для удобства монтажа на плитах имеется вспомогательная разметка. Места крепления шурупов обозначены крестиками. Шурупы не должны проворачиваться.

АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Наружная крепится к стальному каркасу при помощи шурупов. Сначала крепится шуруп по центру плиты, после этого – по углам и вдоль кромок. При монтаже плита должна плотно прилегать к каркасу.

При монтаже между плитами оставляется зазор шириной 3–5 мм.

Чтобы обеспечить защиту конструкции стены от климатических воздействий, сразу же после монтажа плит все стыки заполняются шпаклевочной смесью.

Армирующая лента шириной 10 см укладывается в середину шва в свеженанесенную смесь.

В случае, если обшивка из плит подготавливается под окраску, вместо ленты шириной 10 см применяется армирующая лента шириной 33 см.

Места крепления шурупов также шпаклюются.

До выполнения тонкослойного оштукатуривания работы по заделке швов и шурупов должны быть закончены.

При креплении плит в области проема вертикальный стык должен располагаться на промежуточной стойке над проемом, а не на стойке, ограничивающей проем.

Это обеспечит высокую трещиностойкость и непроницаемость обшивки.

### Технология оштукатуривания

#### Укладка армирующей стеклосетки

Армирующая стеклосетка вдавливается в штукатурный слой примерно на треть, после чего выполняется выравнивание всей поверхности базового слоя. Толщина слоя должна составлять 5–7 мм. Время сушки базового слоя перед последующей обработкой определяется из расчета 1 день на 1 мм толщины слоя.

Армирование углов осуществляется путем вдавливания углового профиля в предварительно нанесенную штукатурно-клеевую смесь.

#### Армирование в местах проемов

Углы оконных и дверных проемов дополнительно армируются кусками стеклосетки размером 500x300 мм, уложенными в предварительно нанесенную штукатурно-клеевую смесь.

#### Грунтование базового слоя

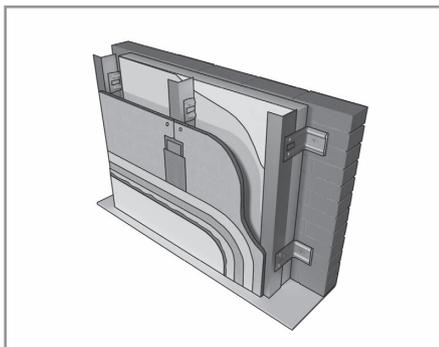
Перед нанесением декоративной штукатурки поверхность базового слоя обрабатывается грунтовкой. Состав перед нанесением хорошо перемешивается и наносится на поверхность в неразбавленном виде при помощи валика или кисти. Время сушки составляет не менее 12 часов.

#### Нанесение декоративной штукатурки

Приготовленная растворная смесь наносится на поверхность ручным или механизированным способом. После этого смесь разравнивается гладким мастерком на толщину зерна заполнителя, и поверхности сразу же придается необходимая структура при помощи пластиковой или стальной терки, губки, щетки или валика.

# Фасадные системы КНАУФ

## АКВАПАНЕЛЬ® Навесная фасадная система



### Применение

КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Навесная фасадная система предназначена для утепления стен новых и реконструируемых зданий с внешней стороны. Применяется для утепления как многоэтажных, так и малоэтажных зданий различного назначения.

Монтаж системы допускается производить на зданиях высотой до 75 м.

Конструкции предназначены для облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений цементно-минеральными плитами АКВАПАНЕЛЬ® Наружная со скрытым креплением и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

### Технические характеристики

- класс пожарной опасности системы – КО по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (№123-ФЗ от 22.07.2008) и СП 112.13330.2011;
- максимальная высота – 75 м;
- срок службы изделий из этих сталей и их соединений в условиях неагрессивной и слабоагрессивной окружающей среды составляет до 50 условных лет;

### Сертификация

Техническое свидетельство «Навесная фасадная система №ТС 4579-15».

### Общие сведения

КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Навесная фасадная система с воздушным зазором представляет собой многослойную конструкцию утепления несущей части стены, выполненную в виде облицовки, закрепленной к каркасу на отnose от слоя теплоизоляции с образованием воздушной прослойки.

В качестве облицовочного слоя используется АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Наружная с различными видами отделки (штукатурка, окраска, клинкерная плитка и т. д.).

Конструкция включает в себя:

- несущие кронштейны, предназначенные для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров;
- несущие вертикальные и горизонтальные направляющие, прикрепляемые к кронштейнам клепками или самонарезающими винтами;
- теплоизоляционные изделия (при наличии требований по теплоизоляции), устанавливаемые на стене в один или два слоя и прикрепляемые тарельчатыми дюбелями;
- защитную паропроницаемую мембрану (при необходимости), закрепляемую при монтаже конструкции теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя утеплителя;
- облицовку в виде армированных цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ® Наружная со скрытым креплением к направляющим и последующей отделкой материалами КНАУФ;
- детали примыкания системы к проемам, углам, цоколю, крыше и другим участкам здания.

■ максимальный вылет кронштейнов до 350 мм, до 450 мм с удлинителем;

■ конструкция каждого кронштейна позволяет производить рихтовку плоскости фасада в пределах 30 мм;

■ кронштейны длиной 80-350 мм и удлинители позволяют регулировать вылет кронштейнов в диапазоне от 80 до 450 мм в зависимости от толщины слоя

### Преимущества

- эффективная защита стен от атмосферных воздействий;
- вентиляция внутренних слоев – удаление атмосферной влаги и влаги, образующейся за счет диффузии водяных паров изнутри;
- обеспечивает нормативные теплотехнические характеристики утеплителя, надежно защищая его от увлажнения;
- нивелирование термических деформаций;
- исключается необходимость в предварительном выравнивании поверхности несущей стены;
- выравнивает дефекты и неровности поверхности;
- длительный срок эксплуатации (до 50 лет);
- возможность использования современных отделочных материалов;
- летом нивелирует перепады температуры поверхности стены – способствует поддержанию комфортного микроклимата в помещении;
- создание криволинейных и гладких бесшовных поверхностей.

утеплителя и с учетом действительных отклонений основания (стены) от плоскости;

■ длину направляющей определяют с учетом высоты этажа, но не более 4,5 м. Длина типовой направляющей составляет 3,0 м;

■ минимально допустимый размер воздушного зазора – 40 мм, максимальный – не более 210 мм.

\* Система комплектуется всеми дополнительными материалами, необходимыми для монтажа (тарельчатыми дюбелями, стеклосеткой, штукатурными профилями и т. д.). Полная комплектация системы наружного утепления важна не только с точки зрения удобства для потребителя, а в большей степени для обеспечения качества и долговечности, поскольку комплектующие подбираются с учетом технических требований, определяющих их возможность использования в системах.

# Фасадные системы КНАУФ

## АКВАПАНЕЛЬ® Навесная фасадная система



### Расход материалов

№	Наименование материалов	Единицы измерения	Расход материалов (на 1 м <sup>2</sup> )
1	АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Наружная	м <sup>2</sup>	1,0
2	Гидроветрозащитная пленка Tyvek® Housewrap™	м <sup>2</sup>	1,1
3	Изоляционный материал	м <sup>2</sup>	1,0
4	АКВАПАНЕЛЬ® Шурупы (SN, SB)	шт.	18
5	АКВАПАНЕЛЬ® Шпаклевка для швов	кг	0,7
6	АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая лента (серпянка)	пог. м	2,1
7	АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая сетка	м <sup>2</sup>	1,1
8	КНАУФ-Северен (базовый штукатурный слой)	кг	7,0
9	КНАУФ-Декоргрунд (грунтовка)	кг	0,2
10	КНАУФ-Диамант (финишный декоративно-отделочный слой)	кг	3,8

### Финишная отделка

КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ® Навесная фасадная система позволяет использовать практически любой вариант отделки, в том числе непосредственно применяемые, а также декоративную облицовку в виде защитного экрана.

### Непосредственно применяемые покрытия

- штукатурка;
- покраска;
- клинкерный кирпич и плиточный клей;
- наружная плитка и плиточный клей.

### Декоративная облицовка

- керамогранитом;
- композитным материалом;
- панелями из стекла.

### Монтаж

#### Разметка фасада

Горизонтальное расстояние между вертикальными осями задается проектными решениями на основании прочностных расчетов, но не более 600 мм. В каждой вертикальной оси должен быть вертикально установлен сквозной несущий профиль. После определения первой горизонтальной оси облицовки фасада производится разметка точек крепления несущих кронштейнов согласно рабочему проекту. Рекомендуется производить разметку фасада снизу вверх, в соответствии с тем, как будет осуществляться монтаж фасадной системы. Точки пересечения горизонтальной и вертикальной осей будут представлять собой точки установки несущих кронштейнов.

#### Монтаж кронштейнов

В обозначенных точках просверливаются отверстия под анкерные дюбели для установки несущих кронштейнов. Для устранения мостика холода и предот-

ращения электрохимической коррозии в узле крепления под кронштейны устанавливаются паронитовые прокладки.

#### Монтаж утеплителя

Теплоизоляционные плиты устанавливаются в шахматном порядке, горизонтально, рядом друг с другом таким образом, чтобы вертикальные и горизонтальные швы верхнего и нижнего слоев утеплителя не совмещались. Каждая теплоизоляционная плита должна быть закреплена к несущей стене тарельчатыми дюбелями в количестве не менее 4 шт.

#### Монтаж несущих профилей

Системой предусматривается два варианта конструкции: с вертикальным и с перекрестным расположением направляющих. При использовании конструктивной схемы с вертикальным расположением направляющих несущие профили крепятся напрямую к кронштейну или через удлинитель. Величина расстояния от края направляющей до кронштейна не должна быть более 300 мм. Расстояние между смежными профилями составляет не менее 6 мм. При использовании схемы с перекрестным расположением направляющих сначала производится монтаж горизонтальных Г-образных направляющих к кронштейну. Далее к ним крепится в вертикальном положении П-образный профиль (КПШ 90x20). Расстояние от оси вертикального профиля до точки крепления кронштейна не должно превышать 500 мм. Непосредственно к нему крепятся плиты облицовки. Расстояние между смежными горизонтальными и вертикальными профилями составляет не менее 6 мм. В проекте предусмотрен обязательный воздушный зазор между тыльной стороной облицовки и наружной поверхностью слоя утеплителя – 50 мм. Допускаемые значения воздушного зазора: 40–200 мм.

При монтаже фасадной системы не допускается соприкосновение облицовочных плит с теплоизоляционным материалом.

#### Монтаж оконных откосов и отливов

Противопожарные короба – обрамления оконных (дверных) проемов из листовой стали толщиной 0,55 мм. Противопожарные короба выполняются в виде составной конструкции, монтируемой непосредственно на фасаде из соответствующих элементов (боковых и верхнего откосов). Откосы между собой объединяются в единый короб с применением стальных заклепок. Допускается применение противопожарного короба «скрытого» типа без выступов бортов относительно лицевой поверхности облицовки основной плоскости фасада с использованием плиты АКВАПАНЕЛЬ®. Верхний элемент короба должен иметь крепление к направляющим каркаса (непосредственно или через стальные крепежные изделия) не менее чем в двух точках с помощью стальных заклепок; оба боковых элемента короба должны иметь крепление к направляющим каркаса (непосредственно или через стальные проставки) не менее чем в двух точках по высоте; крепление к боковым элементам короба должно осуществляться стальными заклепками. Крепление противопожарного короба только к оконным (дверным) блокам не допускается. Плиты утеплителя системы должны вплотную примыкать к внутренней поверхности стальных панелей облицовки верхних и боковых откосов проемов.

#### Монтаж плит и технология отделки

См. стандартную инструкцию по монтажу АКВАПАНЕЛЬ® Цементная плита Наружная.