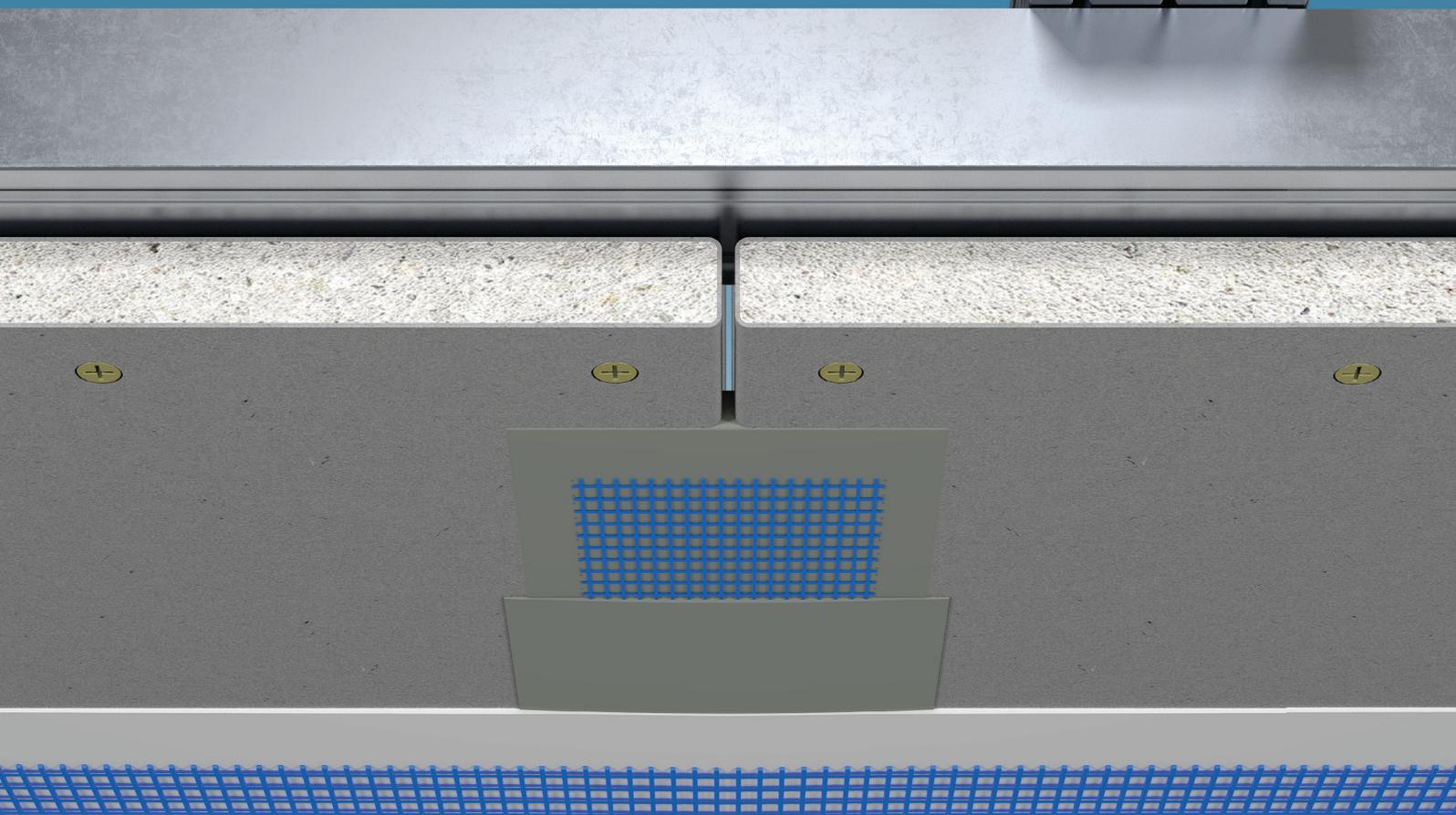


КОНСТРУКЦИИ ПОТОЛКОВ  
ИЗ ЦЕМЕНТНЫХ ПЛИТ  
АКВАПАНЕЛЬ® СКАЙЛАЙТ

Альбом технических решений



# Содержание

---

## Пояснительная записка

1. Область применения .....	03
2. Нормативные ссылки .....	03
3. Общие положения .....	03
4. Материалы и комплектующие изделия.....	04
5. Технические решения конструкций.....	10
6. Технология монтажа и устройства конструкций.....	13
7. Основные правила техники безопасности при производстве работ.....	15
8. Транспортировка и хранение материалов и изделий .....	15
9. Основные правила технической эксплуатации конструкций .....	15
10. Приемка смонтированных конструкций .....	16
11. Конструктивные меры для подвесных потолков в сейсмоактивных зонах.....	16

---

## Чертежи

Потолок П 281 .....	17
Потолок П 282 / П282.1 .....	19
Потолок П 283 .....	26

---

Приложение 1 .....	32
Приложение 2 .....	36

---

## 1. Область применения

Альбом содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов конструкций подвесных потолков с применением цементных плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт.

Конструкции с использованием плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт предназначены для применения в одно- и многоэтажных зданиях различного назначения, различной степени огнестойкости и класса функциональной пожарной опасности, с сухим, нормальным, влажным, мокрым и ненормируемым внутренним температурно-влажностным режимом, возводимых во всех климатических районах страны.

Материалы разработаны для применения на всей территории Таможенного союза ЕАЭС.

## 2. Нормативные ссылки

При проектировании и устройстве конструкций с применением плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт кроме указаний, изложенных в настоящей работе, необходимо также учитывать требования, представленные в следующих нормативных документах:

Федеральный закон РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия»;
- СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции»;
- СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;
- СП 55.13330.2016 «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные»;
- СП 56.13330.2011 «СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;
- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-05-2003 Общественные здания и сооружения»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 31-04-2001\* «Складские здания».
- Комплектные системы КНАУФ. Конструкции с применением Армированных цементных плит Аквапанель® Скайлайт. Выпуск 1  
Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов. шифр М 24.03/2007. ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ».

## 3. Общие положения

Конструкции потолков с обшивкой из плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт выполняются по стальному или деревянному каркасу. Применение стального каркаса более технологично. Конструкции с деревянным каркасом целесообразно применять при небольших объемах строительных работ. В настоящем Альбоме представлены конструктивные решения подвесных потолков, разработанные с применением элементов каркасов, комплектующих изделий и материалов, указанных в разделе 4. При применении данных технических решений параметры конструкций в части размеров сечения, максимального шага элементов каркаса, максимально допустимых высот конструкций, а также устройства различных соединений допускается принимать без проведения обосновывающих расчетов. Если применяются элементы каркасов, комплектующие изделия и материалы, отличающиеся от представленных в разделе 4, перечисленные выше параметры конструкций должны определяться по расчету или по результатам испытаний.

### 4 Материалы и комплектующие изделия

#### Цементные плиты АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт

АКВАПАНЕЛЬ® Цементные Плиты Скайлайт представляют собой строительные листовые изделия из легкого бетона, армированные стекловолокном, толщиной 8 мм. Производятся в соответствии с Техническими условиями ТУ 23.61.11-001-37355028-2017. Плиты являются облицовочными изделиями, физико-технические характеристики которых представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование и единица измерения характеристики	Значение
Ширина (мм)	1200
Длина (мм)	900
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 мм	1
Плотность в сухом виде (кг/м <sup>3</sup> )	Около 1230
Предел прочности при изгибе (МПа)	Около 10,9
Показатель кислотности (рН)	12
Модуль упругости (МПа)	Около 1750
Теплопроводность, (Вт/м•К)	0,36
Сопротивление паропрооницанию (μ)	40
Группа горючести	НГ

Плиты имеют специальную округлую форму кромки, позволяющую выполнить эффективную заделку стыка плит. Для усиления, кромки плит армированы стекловолокном (Рис. 1)

Рис. 1



Номинальные размеры плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт и предельные отклонения от номинальных размеров приведены в таблице 4.2.

**Таблица 4.2**

Наименование показателя	Номинальные размеры плит, мм	Допускаемые отклонения от номинальных размеров плит
Длина	900	± 1 мм
Ширина	1200	+ 0/-4мм
Толщина	8	± 0,5 мм

При применении систем потолков в зонах с давлением ветра более 1,5 кН/м<sup>2</sup> необходимо использовать плиту АКВАПАНЕЛЬ® Наружная толщиной 12,5 мм.

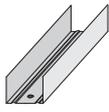
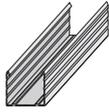
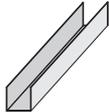
В случае необходимости и проведя дополнительные расчеты несущей способности конструкций потолка вы можете использовать плиту АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя или Наружная.

### Элементы каркасов

Для устройства стального каркаса рекомендуется применять стальные оцинкованные холодно гнутые профили толщиной не менее 0,6 мм, изготавливаемые в соответствии с требованиями ТУ 1121-012-04001508-2011.

Профиль толщиной более 0,6 мм следует приобретать у партнеров компании КНАУФ. За актуальным списком компаний партнеров обратиться к специалисту компании КНАУФ. Форма сечения и номенклатура профилей, рекомендуемых для устройства конструкций, приведены в таблице 4.3.

**Таблица 4.3**

Наименование	Общий вид	Марка	Длина, м	Масса 1 пог. м, кг	Область применения
Профиль направляющий		ПН 50/40/0.6	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,61	Направляющие профили каркаса системы потолка П 283
		ПН 75/40/0.6		0,73	
		ПН 100/40/0.6		0,85	
Профиль стоечный		ПС 50/50/0.6	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,73	Профиль для каркаса системы потолка П 283
		ПС 75/50/0,6		0,85	
		ПС 100/50/0,6		0,97	
Профиль потолочный		ПП 60/27/0,6	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,6	Каркас подвесных потолков П 282 и П 282.1
Профиль направляющий		ПН 28/27/0,6	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,4	Каркас подвесных потолков П 282 и П 282.1

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В марках профилей первое число обозначает ширину профиля, второе – высоту, третье – толщину.

Для устройства деревянных каркасов должны использоваться пиломатериалы из антисептированной древесины не ниже 2-го сорта по ГОСТ 8486. Влажность древесины при применении пиломатериалов в конструкциях должна быть в пределах 12±3%.

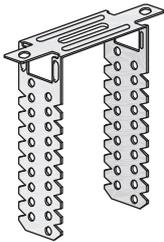
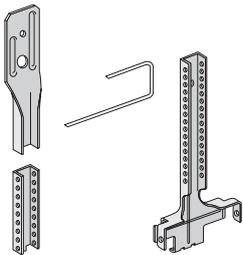
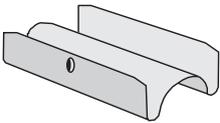
Для использования системы в условиях атмосферных воздействий необходимо использовать профиль с дополнительной коррозионно-стойкой защитой принятой для конкретного строительного проекта с учетом условий эксплуатации.

### Комплекующие материалы и изделия

Для устройства конструкций с применением армированных цементных плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт рекомендуется использовать материалы и изделия, комплектно поставляемые специализированными предприятиями. Перечень необходимых материалов и изделий, поставляемых предприятиями группы КНАУФ, приведен в Приложении 1.

Для соединения элементов каркасов и крепления их к несущим конструкциям зданий рекомендуется применять соединительные детали и подвесы, характеристики и назначение которых указаны в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Общий вид	Название, основные характеристики
	<p>Прямой подвес применяется для крепления потолочного профиля ПП 60/27 и деревянных брусков 60×40 в конструкциях подвесных потолков и при облицовке стен. Позволяет сократить до минимума расстояние между подвесным потолком и перекрытием. Поставляется в развернутом виде. Габаритные размеры в монтажном положении: 60×30×125 мм. Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. При монтаже необходимо боковые полосы подвеса отогнуть до получения П-образной формы. Профиль (брусок) крепится к подвесу с помощью шурупов. На каждой боковой полосе подвеса имеется два ряда отверстий с шагом 2,5 мм, что позволяет достаточно точно производить нивелировку каркасов подвесных потолков. После крепления профилей (брусков) выступающие концы подвеса отгибаются или обрезаются. Несущая способность прямого подвеса составляет 0,40 кН, или 40 кг.</p>
	<p>Нониус-подвес применяется для крепления каркаса подвесного потолка из профилей ПП 60/27. Состоит из трех частей: верхней, нижней части и фиксатора. Верхняя часть, длиной от 200 до 1000 мм, позволяет опустить каркас подвесного потолка на необходимую высоту. Более точная нивелировка производится при помощи совмещения отверстий на боковых сторонах верхней и нижней частей нониус-подвеса. Соединение верхней и нижней частей осуществляется при помощи фиксатора. Крепление нижней части к профилю ПП 60/27 осуществляется шурупами. Несущая способность нониус-подвеса составляет 0,40 кН, или 40 кг.</p>
	<p>Соединитель профилей двухуровневый предназначен для соединения профилей ПП 60/27 в разных уровнях и во взаимно перпендикулярных направлениях в конструкциях двухуровневых подвесных потолков. Поставляется в развернутом виде. Перед монтажом необходимо отогнуть кромки в сторону фиксируемых пластин до получения П-образной формы. Габаритные размеры в монтажном положении: 62×58×45 мм. Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм.</p>
	<p>Удлинитель профилей служит для соединения потолочных профилей ПП 60/27 при их наращивании. Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,6 мм, обладающей пружинистыми свойствами. Габаритные размеры: 110×58×25 мм.</p>

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для применения профилей на улице и в мокрых помещениях доступны комплекующие с дополнительным коррозионно-стойким полимерным покрытием.

Для крепления плит к стальному или деревянному каркасу рекомендуется применять самонарезающие винты (шурупы) с самозенкующей головкой потайной формы, крестообразным шлицем и острым или высверливающим концом, которые изготавливаются из стали марок 10, 10 кп, 15, 15 кп, 20 и 20 кп по ГОСТ 10702, ГОСТ 1050 и ГОСТ 5520. Антикоррозионное покрытие винтов должно обеспечивать коррозионную стойкость в течение 720 часов в камере солевого тумана. Номенклатура применяемых винтов приведена в таблице 4.5.

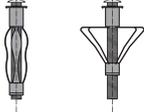
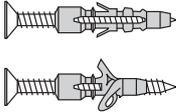
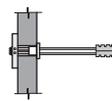
**Таблица 4.5**

Тип винта	Назначение	Размеры винтов		Общий вид винта
		диаметр, мм	длина, мм	
<b>Винт самонарезающий с острым концом SN</b>	Крепление первого слоя плит к стальному каркасу (при толщине стали профиля менее 0,7 мм)	4,2	25	
	Крепление первого и второго слоев плит к стальному каркасу (при толщине стали профиля менее 0,7 мм) или крепление первого слоя плит к деревянному каркасу		39	
	Крепление второго слоя плит к деревянному каркасу		55	
<b>Винт самонарезающий с высверливающим концом SB</b>	Крепление первого слоя плит к стальному каркасу (при толщине стали профиля 0,7-2,0 мм)	3,9	25	
	Крепление первого и второго слоев плит к стальному каркасу (при толщине стали профиля 0,7-2,0 мм)		39	

Для соединения профиля ПП 60/27 с подвесом рекомендуется использовать самонарезающие винты (шурупы) с полукруглой головкой, длиной не менее 9 мм, с острым концом и крестообразным шлицем, изготавливаемые из стали марок 10, 10кп, 15, 15кп, 20 и 20кп по ГОСТ 10702, ГОСТ 1050 и ГОСТ 5520.

Для крепления профилей (брусков) каркаса и подвесов к несущим конструкциям, а также для крепления навесного оборудования непосредственно к обшивке из плит рекомендуется использовать специальные дюбели, номенклатура которых приведена в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Тип дюбелей	Назначение дюбелей	Размеры винтов		Общий вид дюбеля с винтом
		диаметр, мм	длина, мм	
Дюбель для пустотелых конструкций	Крепление профилей и навесного оборудования к пустотелым конструкциям	11	49-77	
		13	51-79	
		6	35, 40, 50, 70,	
		8	80	
Дюбель универсальный	Крепление профилей и навесного оборудования к пустотелым конструкциям	6	35, 45	
		8	50	
		10	60	
		12	70	
		14	75	
Дюбель анкерный пластмассовый	Крепление направляющих и стоечных профилей	6	35, 40, 50, 70	
		8	80	
Дюбель анкерный металлический	Крепление подвесов к несущим конструкциям	6	40	
Дюбель КНАУФ-Хартмут	Крепление навесного оборудования	5	60	

Рекомендации по креплению грузов к потолку см. Крепление навесного оборудования и предметов интерьера.

Скрепление элементов деревянного каркаса между собой осуществляется с помощью гвоздей или шурупов длиной не менее 75 мм с предпочтительным использованием накладок из углеродистой холоднокатаной листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,6 мм.

Для стыков плит при монтаже потолков рекомендуется применять смеси на цементной основе (КНАУФ-Северен /Виртон) в сочетании с армирующей лентой. Насыпная плотность сухой смеси – 1600 кг/м<sup>3</sup>. Расход смеси – 0,7 кг/м<sup>2</sup> обшивки.

Для армирования швов между плитами в конструкциях подвесных потолков применяется стеклотканевая щелочестойкая АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая лента в соответствии с СП 31-111, характеристики которой приведены в таблице 4.7. Допускается применять полоски шириной 10-15 см, нарезанные из щелочестойкой сетки, параметры которой указаны в таблице 4.8.

Таблица 4.7

Характеристика	Показатель
Номинальная масса 1 м <sup>2</sup> ленты	160 г/м <sup>2</sup>
Номинальная толщина ленты	0,5 мм
Разрывная нагрузка в исходном состоянии	2200 Н/5 см
Ширина ленты	100 мм

В случае нанесения базового штукатурного слоя применяется щелочестойкая стеклосетка АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая сетка в соответствии с СП 31-111, характеристики которой приведены в таблице 4.8.

Таблица 4.8

Характеристика	Показатель
Номинальная масса 1 м <sup>2</sup> сетки	160 г/м <sup>2</sup>
Номинальная толщина сетки	0,5 мм
Размеры ячеек	4x4 мм
Разрывная нагрузка в исходном состоянии	2200 Н/5 см

При нанесении штукатурного слоя рекомендуется применять штукатурные смеси на цементной основе КНАУФ-Северер или КНАУФ-Виртон, которые применяются в сочетании с щелочестойкой армирующей стеклотканью. Минимальная толщина штукатурного слоя – 4 мм. Насыпная плотность сухой смеси – 1600 кг/м<sup>3</sup>. Расход смеси – 7,2 кг/м<sup>2</sup> обшивки при толщине слоя 4 мм.

Для улучшения адгезии штукатурного слоя к плитам рекомендуется применять грунтовку КНАУФ-Тифенгрунд.

Для повышения звукоизоляционных характеристик подвесных потолков рекомендуется применять материалы КНАУФ Инсулейшн. Характеристики приведены в таблице 4.9.

Таблица 4.9

Марка	Размеры* (допускаемые отклонения), мм			Обозначение НД на метод контроля
	Длина	Ширина	Толщина	
AR	7500 (±2%)	610 (± 1.5%)	50 (+15, -5, -1)	ГОСТ Р ЕН 822
TS 034 Aquastatik	1250 (± 10)	610 (± 1.5%)	50 (+5, -3)	ГОСТ Р ЕН 823
	1230 (±2%)		75 (+5, -3)	ГОСТ Р ЕН 1602
	1000 (±2%)		100 (+5, -3)	

Физико-механические показатели плит приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10

Наименование показателя	Индекс звукопоглощения $\alpha_w$	Класс звукопоглощения	Обозначение НД на метод контроля
AR/AS (50 мм)	0,95	Класс «А»	ГОСТ 31704/ ГОСТ31705
AR/AS (100 мм)	1,00	Класс «А»	ГОСТ 23499

Для улучшения звукоизоляции конструкций подвесных потолков из плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт между направляющими профилями и несущими конструкциями, а также между прямыми подвесами и перекрытием рекомендуется использовать самоклеящуюся мелкопористую полимерную уплотнительную ленту, например КНАУФ-Дихтунгсбанд, или нетвердеющие герметики.

Для заделки стыков в местах примыканием обшивки из плит к стенам, рекомендуется применять нетвердеющие герметики.

Для доступа к коммуникациям, находящимся под обшивкой из плит АКВАПАНЕЛЬ® применяются ревизионные люки, предназначенные для влажных помещений. В местах с повышенной влажностью (в душевых, мойках, зонах около бассейна и т.п.), применяются ревизионные люки с эластичным уплотнением по периметру люка, обеспечивающим герметичность от проникновения воды под обшивку.

### 5. Технические решения конструкций

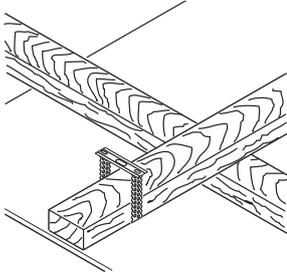
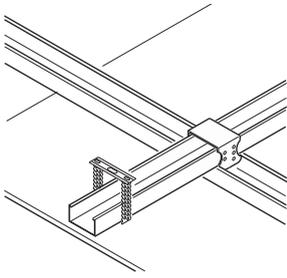
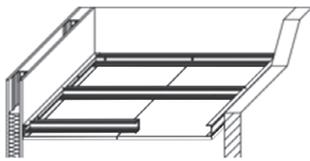
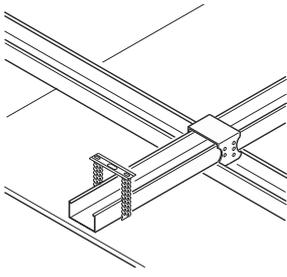
Между обшивкой потолка и стеной предусматривается зазор ~ 5 мм, и заделывается не твердеющим герметиком.

Подвесные потолки включают стальной или деревянный каркас, подвешенный к конструкциям перекрытия или покрытия (базовому потолку), и однослойную или двухслойную обшивку из плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт.

Подвесные потолки предназначены для повышения предела огнестойкости перекрытий и покрытий, улучшения звукоизоляции, скрытия электропроводки и других инженерных коммуникаций, а также для решения задач декоративной отделки помещений.

Рекомендуемые для применения конструктивные схемы подвесных потолков указаны в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Тип	Эскиз	Описание конструкции	Масса 1 м <sup>2</sup> , кг
П 281		Подвесной потолок на деревянном каркасе с закрепленными на нем плитами. Основные бруски каркаса прикреплены непосредственно к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых подвесов. Несущие бруски, к которым крепятся плиты, и основные расположены на разных уровнях.	1 слой * около 15
			2 слоя * около 30
П 282		Подвесной потолок на стальном каркасе с закрепленными на нем плитами АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт. Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых или нониус-подвесов. Несущие профили, к которым крепятся плиты, и основные расположены на разных уровнях.	1 слой * около 15
			2 слоя * около 30
П 283		Подвесной потолок на стальном каркасе с закрепленными на нем плитами. Конструкция – металлический каркас из профилей перегородочных систем КНАУФ без крепления к потолочному несущему основанию с закрепленными на нем плитами АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт.	1 слой * около 15
			2 слоя * около 30
П 282.1		Подвесной потолок на стальном каркасе с дополнительной коррозионностойкой защитой и закрепленными на нем плитами АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт. Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых или нониус-подвесов. Несущие профили, к которым крепятся плиты, и основные расположены на разных уровнях.	1 слой * около 15
			2 слоя * около 30

\* масса конструкции при использовании цементной плиты АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт

Нормы расхода материалов для подвесных потолков приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

№	Материал	Наименование КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ®	Ед. изм.	Расход на 1 м <sup>2</sup> потолка типа							
				П 281		П 282		П 283	П 282.1		
				1 слой	2 слоя	1 слой	2 слоя	1 слой	1 слой	2 слоя	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Элемент каркаса</b>											
1	Деревянный брус 60×40	Брус ГОСТ 8486-86Е 60×40	пог.м	5,3	5,3						
2	Профиль потолочный	Профиль ПП 60/27	пог.м			4,6	4,9			4,6	4,9
3	Удлинитель ПП-профиля	Удлинитель профиля 60×27	шт.			зависит от длины профиля				зависит от длины профиля	
4	Профиль ПН	Профиль направляющий ПН 50 (75, 100)/40	пог.м					0,8			
5	Лента уплотнительная для примыкания ПН и ПС профиля	КНАУФ Дихтунгсбанд 30/50/70/95	пог.м					0,8			
6	Профиль ПС	Профиль стоечный ПС 50 (75, 100)/50	пог.м						2,1(4,0)		
7	Винт самонарезающий для скрепления брусьев (основных и несущих) длиной 75 мм		шт.	6,3	6,3						
8	Соединитель двухуровневый	Соединитель 2-х уров. с зажимами	шт.			4,1	5,2			4,1	5,2
9	Подвес прямой или нониус-подвес	Подвес прямой 100/200 мм или Нониус-подвес с комплектующими	шт.	3,5	3,5	1,8 1,8	2,4 2,4			1,8 1,8	2,4 2,4
10	Винт самонарезающий для скрепления бруса с подвесом длиной 25 мм		шт.	7	7						
11	Винт самонарезающий для скрепления профиля с подвесом длиной 9 мм	Шуруп мет+мет без свер. након. LN 3,5×9,5 мм	шт.	-	-	3,6	4,8			3,6	4,8
12	Дюбель для крепления подвесов	Анкер-клин 6×40/6×60	шт.			1,8	2,4			1,8	2,4
13	Изоляционный материал (по потребности)	Изделие тепло- и звукоизоляционное минераловатное KNAUF INSULATION марки AR/AS	м <sup>2</sup>	1	1	1	1	1		1	1
14	Шуруп LB для скрепления ПС и ПН-профиля между собой	Шуруп мет+мет со сверл LB 3,5×9,5 мм	шт.						1,7 (3,2)		
15	Шуруп LB для скрепления ПС-профилей между собой	Шуруп мет+мет со сверл LB 3,5×9,5 мм	шт.					(3,0)			
16	Шуруп 4,3×35 с пресс-шайбой для крепления ПН-профиля к каркасным ограждающим конструкциям		шт.					2,8			

№	Материал	Наименование КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ®	Ед. изм.	Расход на 1 м <sup>2</sup> потолка типа						
				П 281		П 282		П 283	П 282.1	
				1 слой	2 слоя	1 слой	2 слоя	1 слой	1 слой	2 слоя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16.1	в случае ограждающих конструкций из кирпича, бетона – Дюбель анкерный металлический для крепления ПН-профиля к ним	Анкер-клин 6×40/6×60	шт.					0,2		
17	Шуруп 4,3×35 с пресшайбой мм для крепления к каркасным ограждающим конструкциям		шт.					зависит от ширины помещения		
17.1	или в случае ограждающих конструкций из кирпича, бетона Дюбель анкерный металлический для крепления крайнего ПС-профиля к ним	Анкер-клин 6×40/6×60	шт.							
<b>Элементы обшивки</b>										
18	АКВАПАНЕЛЬ®	АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт 8 мм		1	2	1	2	1	1	2
19	Шуруп для первого слоя АКВАПАНЕЛЬ® SN 25	Шуруп прокалывающий АКВАПАНЕЛЬ® SN 4,2×25		25	25	25	25	25	25	25
20	Шуруп для второго слоя АКВАПАНЕЛЬ® SN 39	Шуруп прокалывающий АКВАПАНЕЛЬ® SN 4,2×39			25		25			25
<b>Заделка швов</b>										
21	Штукатурка для швов	КНАУФ Севенер или КНАУФ Виртон	кг	0,7	1,4	0,7	1,4	0,7	0,7	1,4
22	Армирующая лента	Лента для швов АКВАПАНЕЛЬ® 10 см	пог.м	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
23	Грунтовка	КНАУФ Тифенгрунд	л	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
24	Нетвердеющий герметик для заделки примыканий			по потребности						
25	Штукатурка для базового штукатурного слоя	КНАУФ Севенер или КНАУФ Виртон	кг	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
26	Армирующая сетка	АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая сетка	м <sup>2</sup>	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

### ПРИМЕЧАНИЕ

Расход материалов приведен из расчета подвесного полка размером 10×10 м = 100 м<sup>2</sup> без учета потерь на раскрой. В таблице не учтены материалы, необходимые для дальнейшей обработки поверхности (грунтовки, сетки). Их расход будет зависеть от вида дальнейшей отделки. В скобках дан расход материала в случае применения спаренного 2 × ПС-профиля.

Шаг крепления подвесов, а также межосевые расстояния основных и несущих профилей или брусков каркаса для различных конструкций потолков принимаются по таблице 5.12. При применении на балконах, софитах и в конструкциях, на которые возможно ветровое давление, указанные расстояния требуют дополнительной проверки.

Для ветровых нагрузок более 1,5кН/м<sup>2</sup> рекомендуется использовать профили ЛСТК или профили для НФС их следует приобретать на открытом рынке. За актуальным списком компаний партнеров обратитесь к специалисту компании КНАУФ.

Таблица 5.2

Количество слоев обшивки	Шаг крепления элементов каркаса (мм) в конструкциях подвесных потолков типа								
	П 281			П 282			П 282.1		
	подвесов	несущих брусков	основных брусков	подвесов	несущих профилей	основных профилей	подвесов	несущих профилей	основных профилей
1 слой	600	300	600	750	400	1000	525*	300*	750*
2 слоя	600	300	600	525	300	750	525	300*	750*

\* для ветровых нагрузок до 1,5 кН/м<sup>2</sup>

Количество слоев обшивки	П283						Шаг профилей, мм
	Максимальная ширина помещения, м						
	ПС50 (2×ПС50)	ПС75 (2×ПС75)	ПС100 (2×ПС100)	УА50 (2×УА50)	УА75 (2×УА75)	УА100 (2×УА100)	
1 слой	2,5 (2,9)	3,15 (3,6)	3,65 (4,25)	3,0 (3,35)	3,7 (4,15)	4,35 (4,85)	300
2 слоя	2,4	3,05	3,55	2,9	3,6	4,25	

В подвесных потолках расстояние между крайним основным бруском деревянного каркаса или крайним основным профилем стального каркаса и стеной должно быть 100-150 мм. Расстояние между крайним несущим бруском или профилем и стеной должно быть также не менее 100 мм. Расстояние от крайнего подвеса до стены должно быть не менее 1/3 шага крепления подвесов.

Для повышения предела огнестойкости перекрытий и покрытий следует применять подвесные потолки с каркасом из стальных профилей. Однослойный потолок П282 имеет предел огнестойкость REI 15, при двухслойный обшивки П282 - REI45. Класс конструктивной пожарной опасности К0.

Предел огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности перекрытий и покрытий с подвесными потолками следует определять как для единой конструкции по ГОСТ 30247.1 и ГОСТ 30403 соответственно.

В зданиях, кроме зданий класса конструктивной пожарной опасности С3, на путях эвакуации, а также в помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 и в помещениях других классов, предназначенных для одновременного пребывания более 50 человек, подвесные потолки должны быть класса конструктивной пожарной опасности К0.

Для обеспечения возможности профилактического осмотра надпотолочного пространства в период эксплуатации в конструкции подвесного потолка следует предусматривать ревизионные люки, огнестойкость которых должна быть не ниже огнестойкости подвесного потолка.

Плиты АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт крепятся к каркасу с помощью самонарезающих винтов, располагаемых с шагом не более 200 мм. Винты должны отстоять от края плит не менее чем на 15 мм.

Торцевые стыки плит должны быть смещены друг относительно друга не менее чем на 300 мм.

Деформационные швы следует предусматривать через каждые 15 м по длине подвесного потолка и в местах устройства деформационных швов зданий.

## 6. Технология монтажа и устройства конструкций

Монтаж подвесных потолков П 281, П 282, П 282.1

Перед монтажом плиты должны акклиматизироваться. Температура материала и окружающей среды не должна быть ниже +5°C.

До монтажа подвесных потолков в помещении должны быть закончены строительные-монтажные работы, указанные в п. 3.3 СНиП 3.04.01, в том числе и отделочные, кроме окраски, а также завершена прокладка инженерных коммуникаций.

Механическое крепление плиты самонарезающими винтами может производиться при отрицательной температуре воздуха. «Мокрые» процессы, связанные с монтажом, такие как армирование стыков и шпаклевание, производятся при температуре воздуха не ниже +5°C.

Перед монтажом элементов каркаса выполняют разметку уровня подвесного потолка, мест крепления профилей или брусков каркаса и мест крепления подвесов.

К базовому потолку с помощью винтов (при деревянном перекрытии или покрытии) или металлических анкерных дюбелей (при железобетонном перекрытии или покрытии) закрепляют подвесы, а затем к ним крепят основные стальные профили или бруски каркаса с шагом, указанным в табл. 5.2.

После выравнивания по уровню основных профилей или брусков в одной плоскости осуществляется крепление к ним (с использованием двухуровневых соединителей для профилей или с помощью винтов для брусков) несущих стальных профилей или брусков каркаса с шагом 300 мм. Несущие бруски крепятся к основным брускам винтами длиной не менее 75 мм и диаметром 4,3 мм (по два винта на одно крепление).

На смонтированный каркас с помощью телескопического подъемника или двух метростатов с насадками устанавливаются в проектное положение плиты, которые крепятся к каркасу самонарезающими винтами с шагом не более 200 мм. Плиты крепятся в поперечном направлении относительно несущих профилей или брусьев. При креплении необходимо оставлять зазор в стыках между плитами 3-4 мм. Торцевые стыки плит должны быть смещены друг относительно друга. Образование крестообразных стыков не допускается.

После крепления плит выполняется заполнение стыков плит и мест установки винтов. Штукатурные работы должны производиться при стабильной плюсовой температуре и влажности воздуха. Заполнение стыков осуществляется штукатурной смесью КНАУФ-Виртон или КНАУФ-Северен с использованием армирующей ленты. Лента вдавливается в предварительно нанесенный слой смеси, после чего наносится накрывочный слой. После высыхания смеси производится шлифование наждачной бумагой № 120 или с меньшей зернистостью.

### Порядок монтажа подвесного потолка П283

Выполнить разметку проектного положения подвесного потолка по периметру помещения на стенах с помощью уровня, длина которого должна быть не менее 1,2-1,5 метра, гидроуровня, шнуруотбойного устройства (разметку производить согласно проекту). Вместо уровня и гидроуровня возможно применение нивелира. На больших строительных объектах для быстрого выполнения разбивки целесообразно применять лазерную установку.

В соответствии с разметкой проектного положения подвесного потолка закрепить основные профили к длинным сторонам ограждающих конструкций помещения с необходимым шагом. Шаг крепления основного ПН-профиля к ограждающей конструкции определяется исходя из типа и материала конструкции. К конструкциям из цементных плит АКВАПАНЕЛЬ® основные ПН-профили крепятся к стоечным П-профилям их каркаса (например, к перегородке С382) через листы с помощью шурупов FN с пресшайбой из расчета по два шурупа на каждую стойку. К конструкциям из кирпича, бетона и т.п. основные ПН-профили крепятся с помощью дюбеля с шайбой с шагом не более 300 мм.

В основные ПН-профили вставить несущие ПС-профили с шагом 300 мм и скрепить с ПН-профилем сверху шурупом LB. Несущий ПС-профиль должен входить в основной ПН-профиль не менее чем на 30 мм. В конструкции подвесного потолка П283 не допускается удлинение несущего ПС-профиля. Крайние ПС-профили крепятся также к ограждающим конструкциям с шагом соответствующим креплению основных ПН-профилей.

### Усиление основных профилей подвесного потолка П283 в месте Т- или L-образного пересечения помещений

В месте Т- и L-образного пересечения помещений основные профили подвесного потолка П283 необходимо усилить с помощью UA-профилей.

### Усиление основных профилей подвесного потолка П283 в месте Т-образного пересечения помещений

Если ограждающей конструкцией является конструкция из цементных плит АКВАПАНЕЛЬ® (например, перегородка С382), то при монтаже ее угла к последним стоечным профилям, расположенных на линии пересечения помещений, необходимо закрепить закладную деталь длиной не менее 600 мм. В качестве закладной детали используется металлический лист толщиной 0,75 мм, соединяемый со стоечными профилями с помощью просекателя методом «просечки с отгибом» или универсальной траверсы для последующего крепления к ней UA-профиля. В соответствии с разметкой проектного положения подвесного потолка закрепить UA-профиль №1 к углам ограждающей конструкции (стр. 30-31). Величина нахлеста UA-профиля на ограждающую конструкцию составляет: для конструкций из листовых материалов около 650 мм; для конструкций из кирпича и бетона не менее 400 мм. С другой стороны угла ограждающей конструкции через основной профиль закрепить соединительный уголок для UA-профиля как минимум двумя крепежными элементами (шуруп FN или дюбель, в зависимости от типа конструкции). Установить в соединительный уголок UA-профиль №2 стенкой к UA-профилю №1 и соединить с ним четырьмя болтами М8 с шайбами в месте установки соединительного уголка и далее по одному болту с шагом не более 750 мм.

### Отделка поверхностей конструкций

До начала отделки поверхности из плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт должны быть закончены строительные-монтажные работы, в том числе отделочные, связанные с мокрыми процессами (штукатурные, устройство цементных стяжек и т. п.).

Отделочные работы должны осуществляться при температуре не ниже +10°C и относительной влажности воздуха не более 60%.

Поверхность обшивок из плит АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт пригодна под различную отделку: мозаику, окраску, декоративное оштукатуривание.

Для достижения максимальной адгезии последующих слоев отделки к плитам всю поверхность рекомендуется обработать грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд, которая наносится валиком или кистью.

### Облицовка плиткой мозаикой

Для приклеивания мозаики применяются клеи на цементной основе, например КНАУФ-Флекс или КНАУФ-Мрамор, по ТУ 5745-002-04001508-2010. Клей наносят зубчатым шпателем. Толщина плиточного клея зависит от толщины приклеиваемой плитки и указана на упаковке.

### Окраска поверхности

Для подготовки под покраску необходимо выполнить тонкослойную штукатурку и шпаклевание всей поверхности обшивки. Сначала на чистое основание наносится слой штукатурной смеси КНАУФ-Виртон или КНАУФ-Северен толщиной не менее 4 мм, в который утапливается армирующая сетка АКВАПАНЕЛЬ® с нахлестом соседних полотен не менее 100 мм. Для получения гладкой поверхности на свеженанесенный армирующий слой наносится заключительный тонкий слой шпаклевочной смеси КНАУФ-Мультифиниш или КНАУФ-Раслер, который шлифуется после высыхания поверхности.

Для окраски используются окрасочные составы, предназначенные для влажных и мокрых помещений (полимерные дисперсионные, силикатные, полиуретановые, эпоксидные краски, краски на основе жидкого стекла, матовый лак и др.). Не допускается применять алкидные краски.

**Декоративное оштукатуривание**

Для подготовки под декоративное оштукатуривание необходимо выполнить базовый штукатурно-армированный слой всей поверхности обшивки, как и перед окраской.

Для декоративного оштукатуривания используют различные составы, предназначенные для применения во влажных помещениях, например КНАУФ-Диамант.

**7. Основные правила техники безопасности при производстве работ**

Устройство конструкций с применением плит АКВАПАНЕЛЬ® следует выполнять с соблюдением требований СНиП III-4.

К устройству конструкций с применением плит АКВАПАНЕЛЬ® допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам и имеющие удостоверение на право производства работ.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Работы по устройству конструкций с применением плит АКВАПАНЕЛЬ® должны выполняться специализированными бригадами, обладающими опытом по монтажу, при наличии специального инструмента.

Используемый при производстве работ инструмент, оборудование, оснастка и приспособления для монтажа конструкций должны отвечать условиям безопасности выполнения работ. Рекомендуемый перечень специального инструмента приведен в Приложении 2.

**8. Транспортировка и хранение материалов и изделий**

Плиты АКВАПАНЕЛЬ® должны поставляться в транспортных пакетах, уложенными в горизонтальном положении в пакеты по размерам, в соответствии с заказом, на жесткие деревянные поддоны и зафиксированными упаковочной лентой. Количество и размеры обвязок, подкладок и поддонов устанавливаются технологическим регламентом изготовителя. В отдельных случаях на поверхности плиты могут образоваться волосяные трещины, что не приводит к изменению эксплуатационных характеристик плиты.

Хранение плит у потребителя должно осуществляться с соблюдением следующих условий:

- плиты следует хранить на поддонах в закрытом помещении в условиях, обеспечивающих защиту от воздействия влаги, пыли и повреждений; не рекомендуется хранение плит на открытых площадках;
- транспортные пакеты при хранении могут быть установлены друг на друга в штабеля. Рекомендация по высоте штабеля находится на транспортной этикетке каждого транспортного пакета.

При погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по плитам и их сбрасывание с какой бы то ни было высоты; грузозахватные механизмы должны иметь защитные приспособления (прокладки, исключающие возможность повреждения изделий).

При переноске вручную плиты необходимо повернуть на ребро.

Стальные тонкостенные профили должны поставляться на объекты пакетами, стянутыми лентами, любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений. Пакеты с профилем должны храниться под навесом.

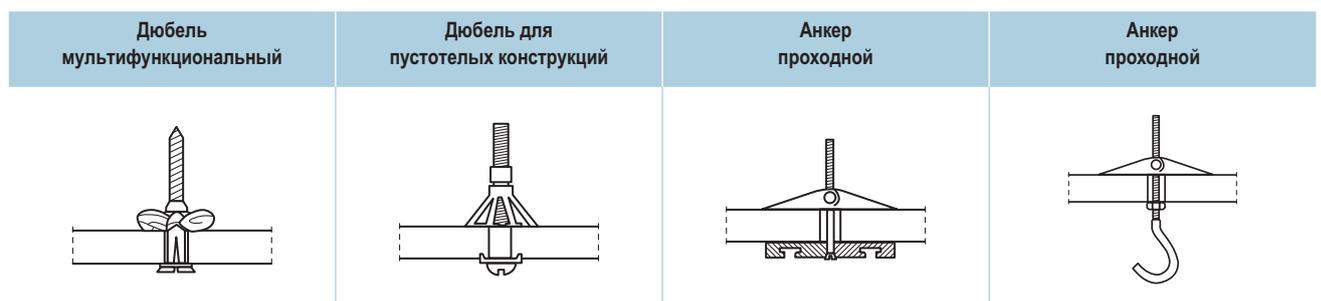
Хранение комплектующих материалов и изделий производится на закрытых складах или под навесом при условии их защиты от увлажнения. Комплектующие материалы и изделия могут перевозиться любым видом транспорта при условии их защиты от увлажнения.

**9. Основные правила технической эксплуатации конструкций**

Крепление навесного оборудования и предметов интерьера

В процессе эксплуатации помещений с подвесными потолками возникает необходимость крепления различного навесного оборудования или предметов интерьера. Масса грузов, подвешиваемых непосредственно цементные плиты АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт с помощью крючков или специальных дюбелей, не должна превышать более 6 кг на ширину плиты и метр ее длины. Расстояние между точками крепления должно быть не менее 75 мм.

Рис. 2



Грузы весом от 6 до 25 кг на метр длины подвесных потолков П281, П282, П282.1 рассматриваются как дополнительные нагрузки при расчете подвесного потолка. При передаче нагрузки на каркас подвесного потолка необходимо предусматривать дополнительные основные профили с креплением к несущей конструкции потолка. В подвесном потолке П283 максимальный вес груза, подвешиваемый на каркас, не должен превышать 10 кг.

Крепление массивного (более 25 кг в П281, П282, П282.1 и 10 кг в П283) оборудования (потолочные кондиционеры, предметы интерьера, акустические системы и т.д.) необходимо выполнять к несущим конструкциям потолка при помощи самостоятельных конструкций по отдельному проекту. Для крепления грузов к обшивке подвесного потолка рекомендуется использовать дюбели, указанные на рис. 2. Предпочтительнее грузы закреплять непосредственно к элементам каркаса. При этом не должна быть превышена несущая способность подвесов подвесного потолка. Тяжелые предметы необходимо крепить непосредственно к несущему перекрытию.

В процессе эксплуатации необходимо исключать возможность повреждения конструкций от механических и ударных воздействий.

При установленном электрическом оборудовании не допускать сквозного сверления обшивки. Сверление производить только на толщину обшивки. Для этого необходимо использовать дрель с ограничителем.

### 10. Приемка смонтированных конструкций

Смонтированные конструкции следует принимать поэтапно с оформлением соответствующих актов на скрытые работы (монтаж каркаса, прокладка силовой и слаботочной проводки, укладка изоляционного материала, заделка стыков и т. д.).

При приемке работ по устройству подвесных потолков следует проверить надежность крепления плит к каркасу и устойчивость конструкций. На поверхности не должно быть наплывов шпаклевочного раствора.

В местах сопряжений потолков с ограждающими конструкциями герметик должен быть уложен без разрывов по всему контуру сопряжения на всю глубину стыка.

Потолки не должны быть зыбкими; при легком простукивании деревянным молотком в заделанных стыках плит не должны появляться трещины.

### 11. Конструктивные меры для подвесных потолков в сейсмоактивных зонах

Если подвесные потолки применяются в зонах повышенной сейсмической активности, то при расчетах нужно учесть дополнительные конструктивные меры.

Чтобы минимизировать угрозу «расшатывания» соединительных элементов, следует исключить из применения соединения, базирующиеся на силе трения (к примеру - крепление с помощью просекателя).

В качестве подвесов следует использовать нониус подвесы или прямые подвесы, при необходимости в сочетании с дополнительным металлическим профилем. Подвесы и соединители профилей следует всегда привинчивать к каркасу.

Потолки следует выполнять только с каркасом из металлических профилей в двух уровнях (П282). Высота подвесов должна быть как можно меньше. Шаг подвесов так же рекомендуется уменьшить, это приведет к повышению запаса прочности конструкции. При этом не следует крепить профили к стенам.

Нужно в принципе использовать лишь подвесы с несущей способностью от 400Н или выше. Проволочные подвесы применять не рекомендуется. При монтаже потолка следует обращать внимание на то, чтобы все конструктивные элементы, коммуникации и т.д., прикреплялись к несущему основанию отдельно.

При следующих условиях в каркас подвесного потолка рекомендуется устанавливать диагональные элементы жесткости:

- Высота подвесов  $\geq 30$  см
- Площадь потолка  $\geq 25\text{м}^2$

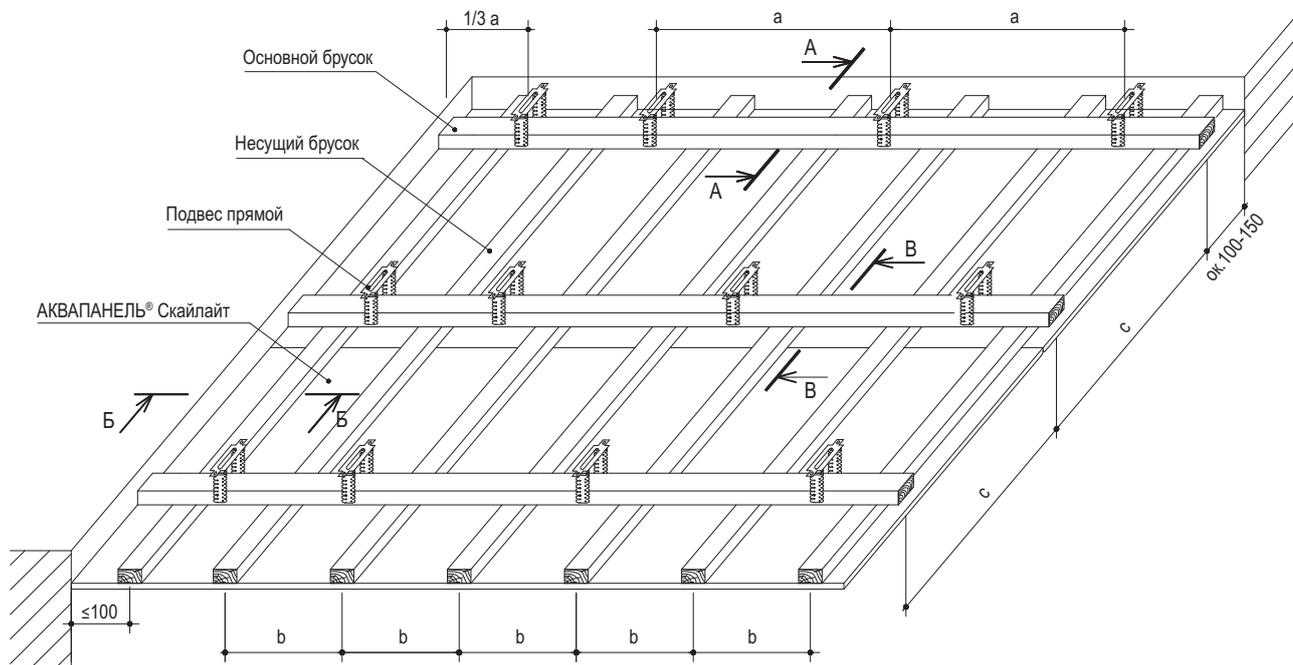
В качестве усиления следует устанавливать раскосы из профиля или металлической ленты. Усиление должно выполняться в двух направлениях и образовывать с плоскостью потолка угол не более  $45^\circ$ . Элементы усиления располагаются на расстоянии не более 4 м в обоих направлениях и не более 2 м от стены.

В сейсмоопасных регионах рекомендуется применять однослойные потолки с плитой АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт. Уменьшение веса подшивки позволяет снизить дополнительную вертикальную сейсмическую нагрузку.

Шаг саморезов так же рекомендуется делать не более 150 мм.

За более подробной информацией обращайтесь в отдел АКВАПАНЕЛЬ.

Горизонтальная проекция

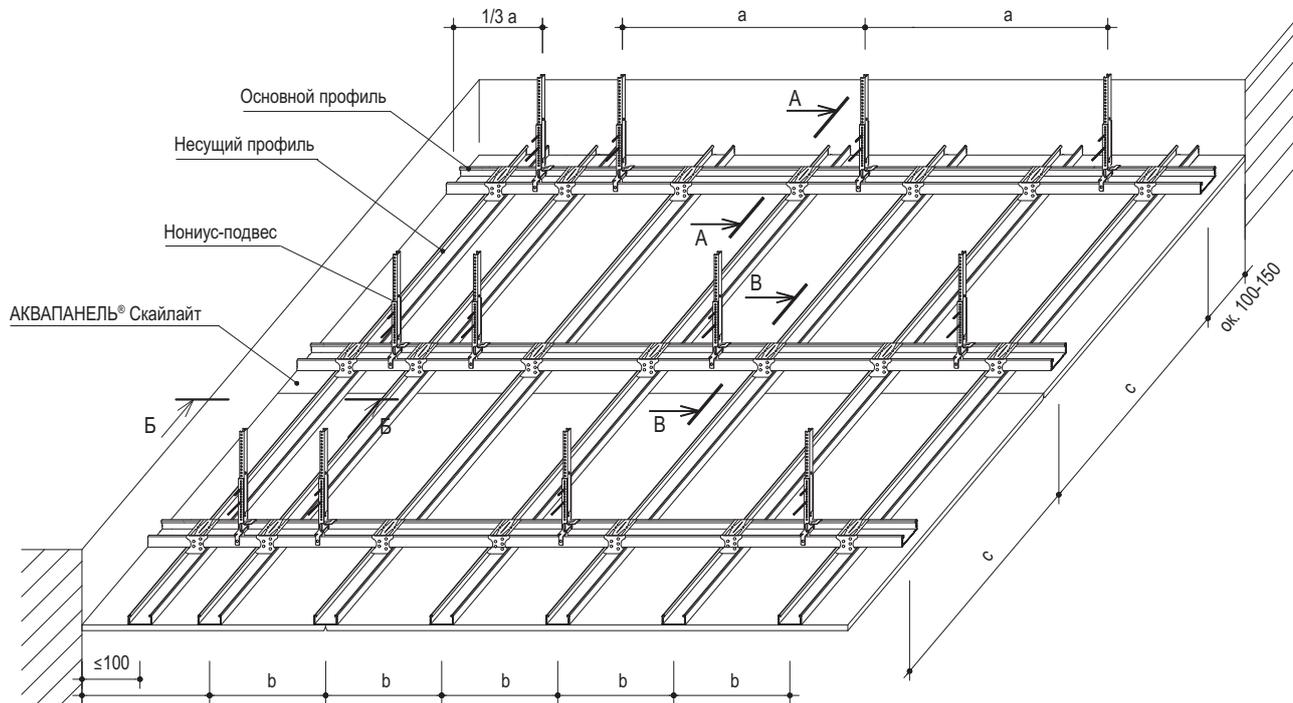


Межосевые расстояния крепления элементов каркаса

Количество слоев обшивки, мм	Шаг крепления подвесов, а, мм	Шаг крепления несущих брусков, b, мм	Шаг крепления основных брусков, с, мм
1 × 8,0	600	300	600
2 × 8,0			



Горизонтальная проекция



Межосевые расстояния крепления элементов каркаса П 282

Количество слоев обшивки, мм	Шаг крепления подвесов, а, мм	Шаг крепления несущих профилей, b, мм	Шаг крепления основных профилей, с, мм
1 × 8,0	750	400	1000
2 × 8,0	525	300	750

Межосевые расстояния крепления элементов каркаса П282.1\*

Количество слоев обшивки	Шаг крепления элементов каркаса (мм) в конструкциях подвесных потолков типа П 282.1		
	подвесов	несущих профилей	основных профилей
1 слой	525*	300*	750*
2 слоя	525	300*	750*

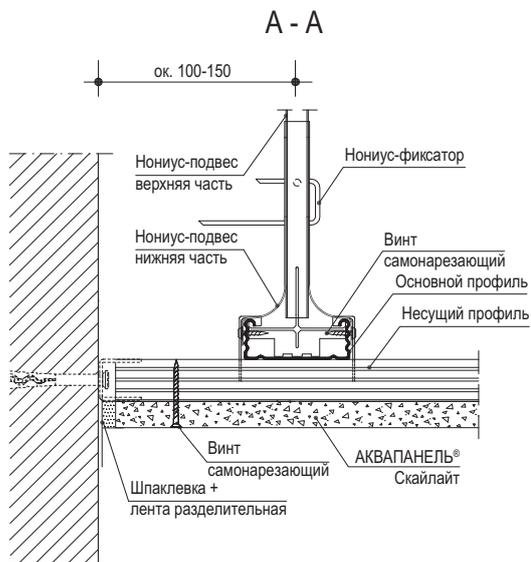
\* для ветровых нагрузок до 1,5 кН/м<sup>2</sup>

\* Система потолка П282.1 отличается наличием окрашенных профилей

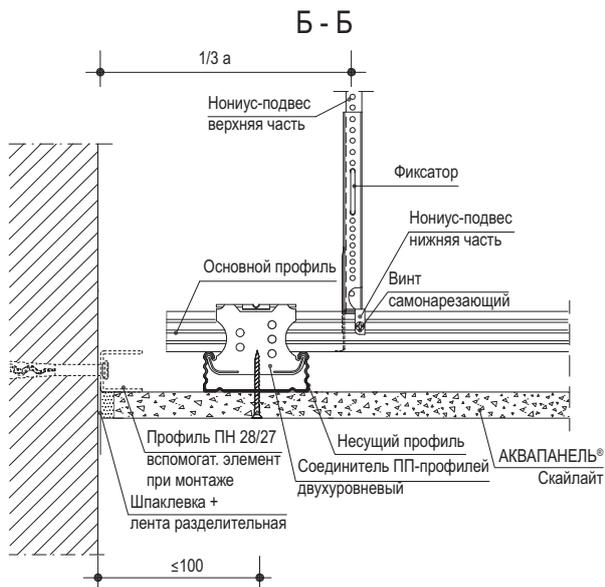
# Подвесной потолок на стальном каркасе П 282

## Узлы

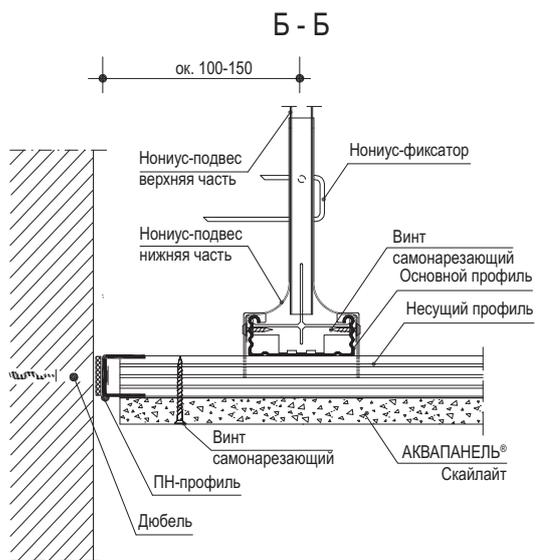
### Примыкание к стене



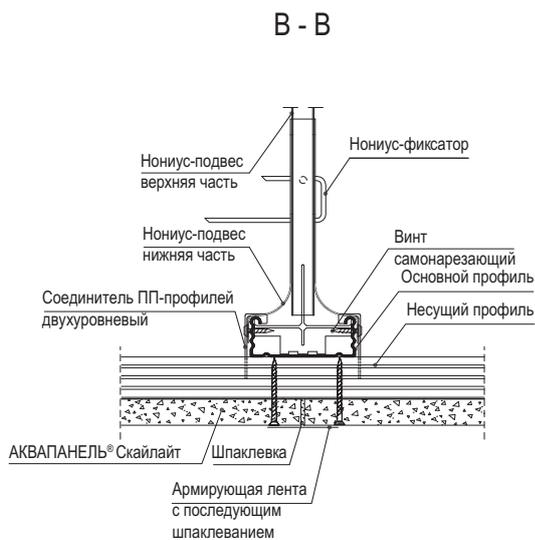
### Примыкание к стене



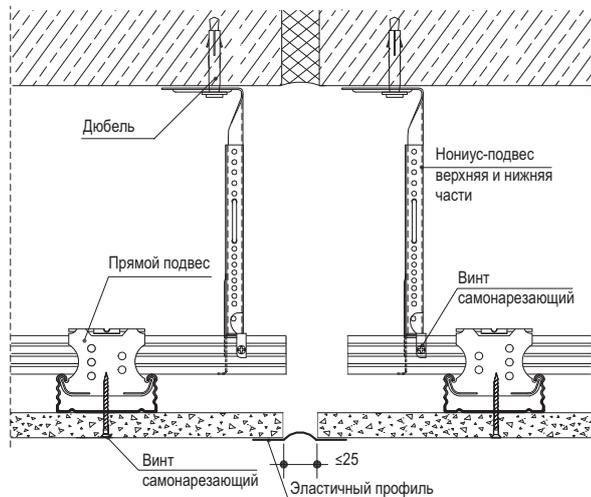
### Примыкание к стене теньвыми швами



### Стык плит

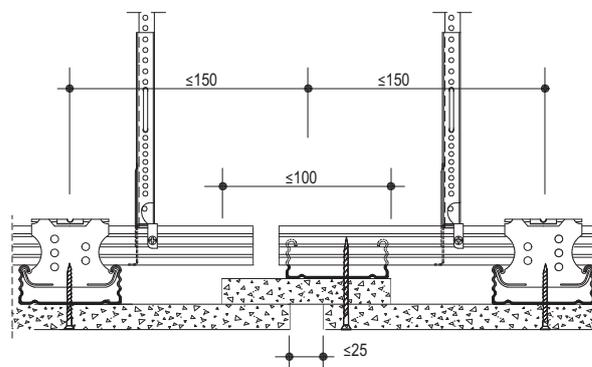


Деформационный шов с профильным стыком



Деформационный шов

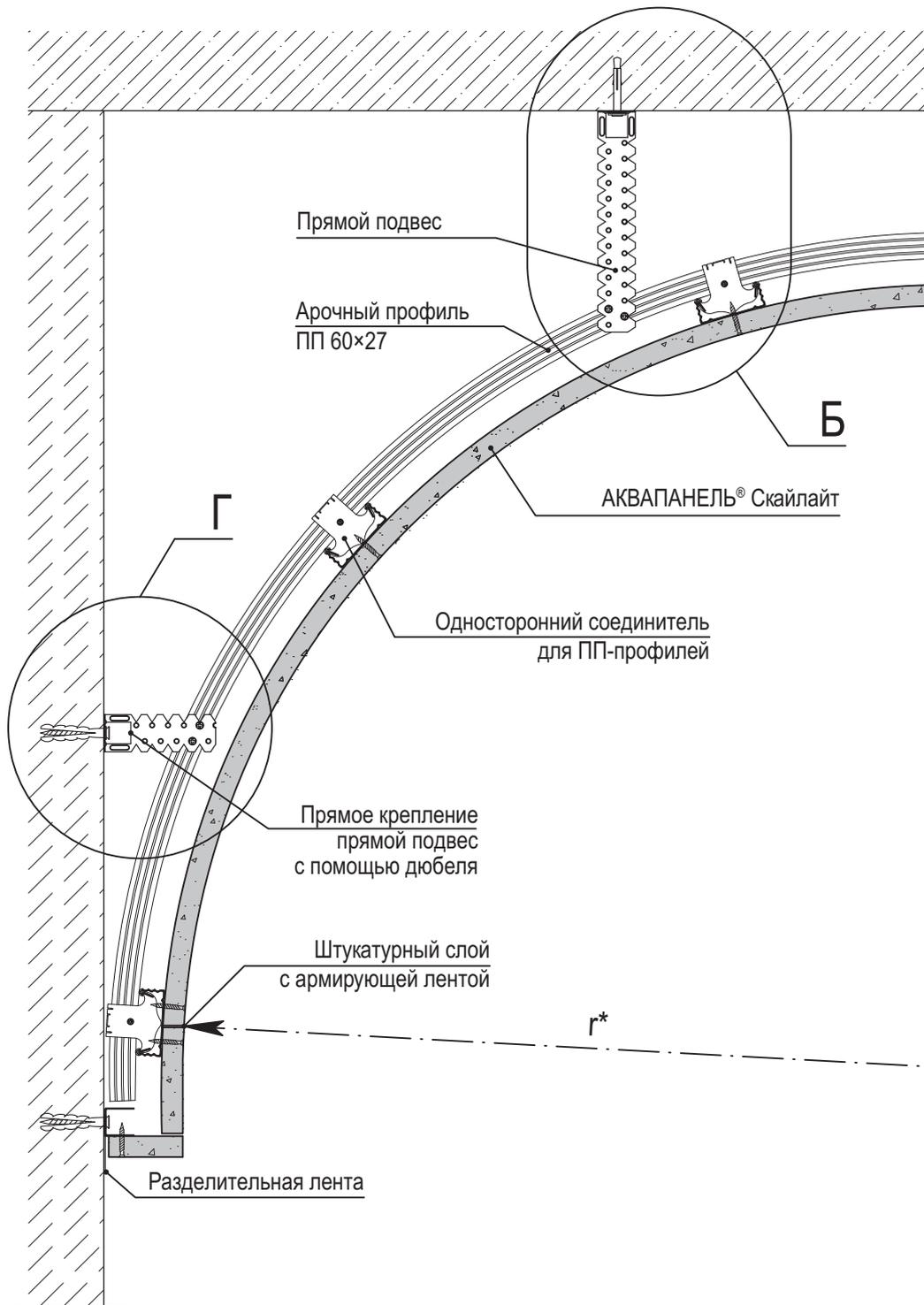
Деформационный шов с учетом требований пожарной безопасности



# Подвесной потолок на стальном каркасе П 282

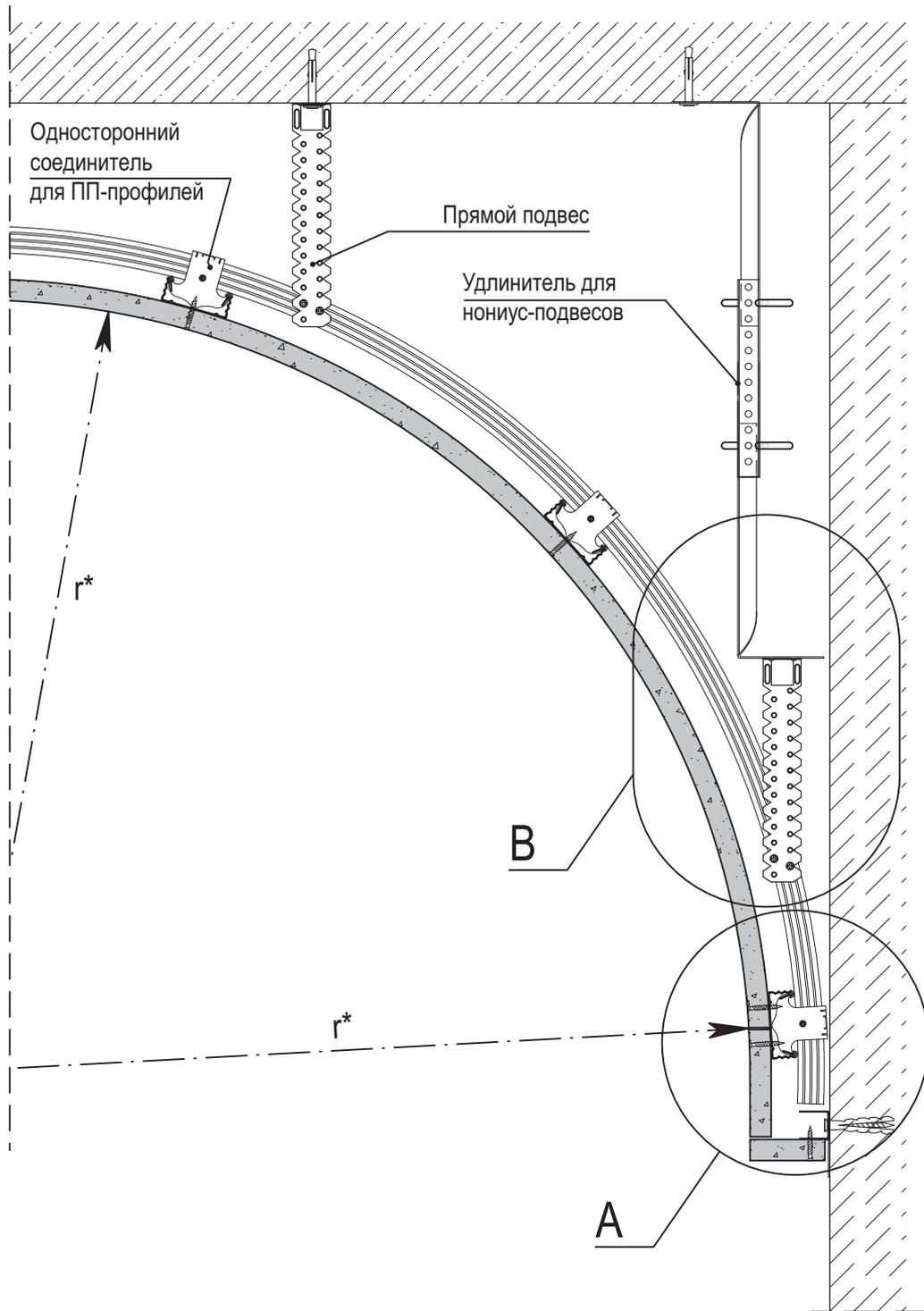
## Узлы

### Вогнутый цилиндрический свод, выполненный гнутыми профилями ПП 60×27



\* Минимальный радиус ( $r$ ) АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт — 1000 мм

Горизонтальная проекция

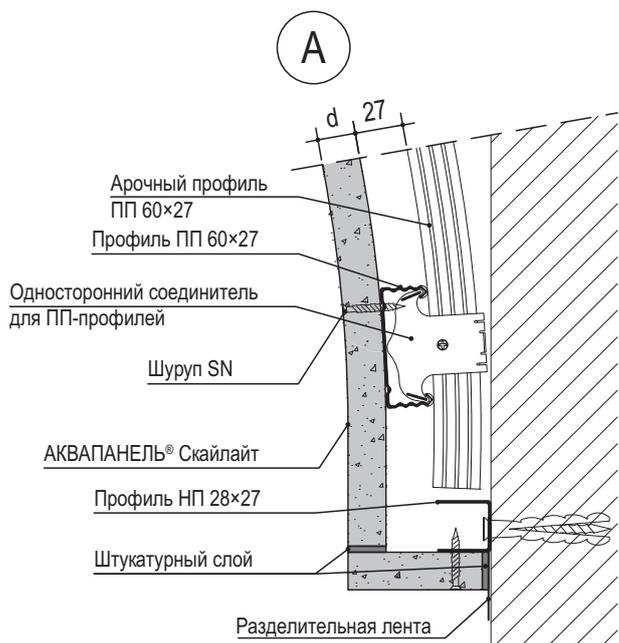


\* Минимальный радиус (r) АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт — 1000 мм

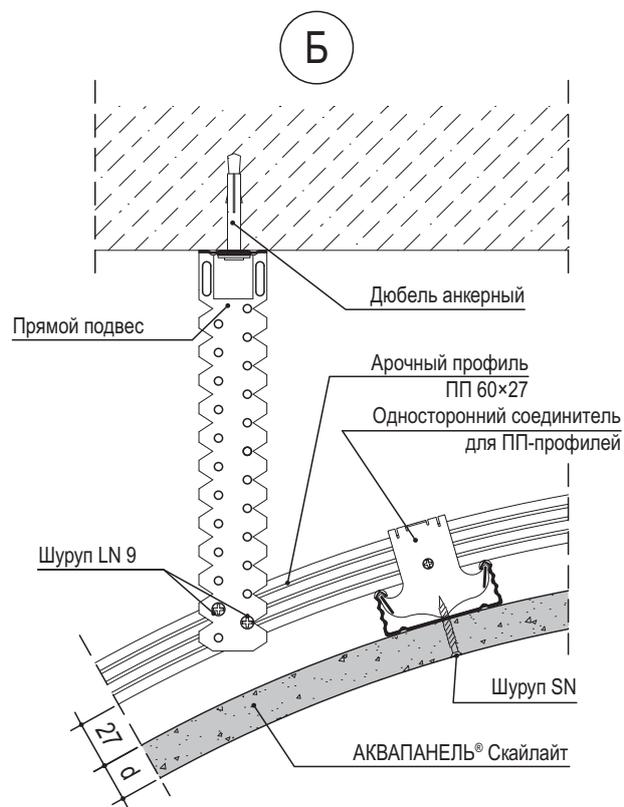
# Подвесной потолок на стальном каркасе П 282

## Узлы

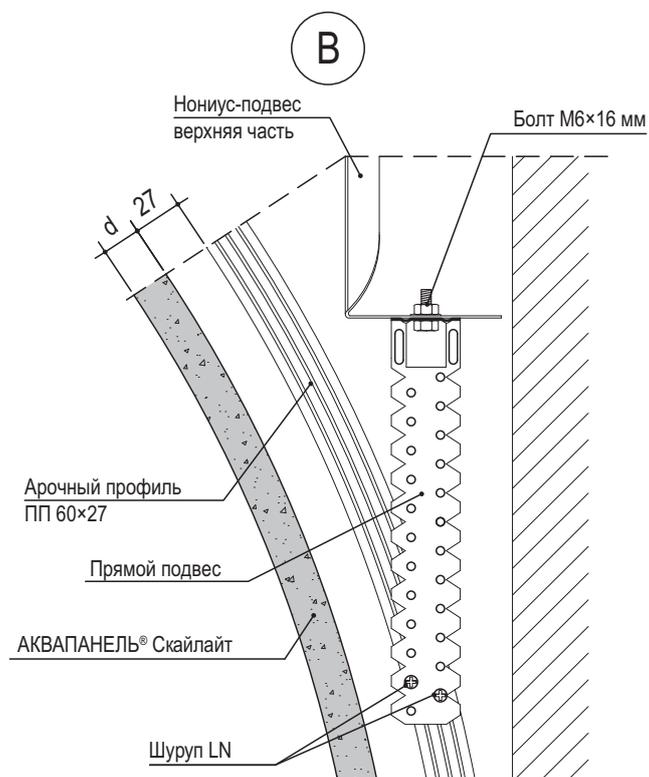
### Узел А



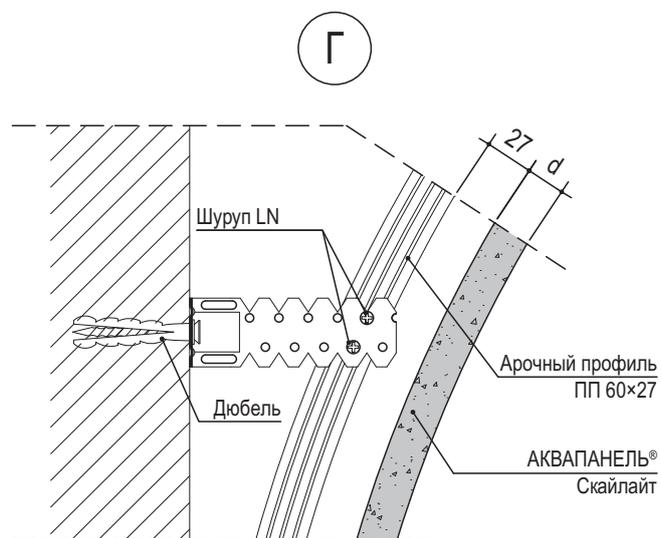
### Узел Б



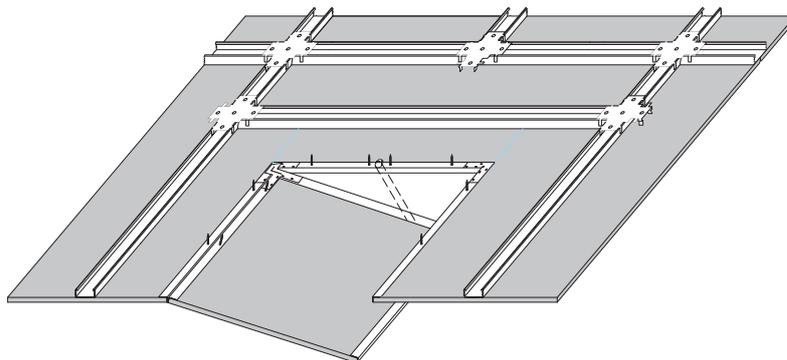
### Узел В



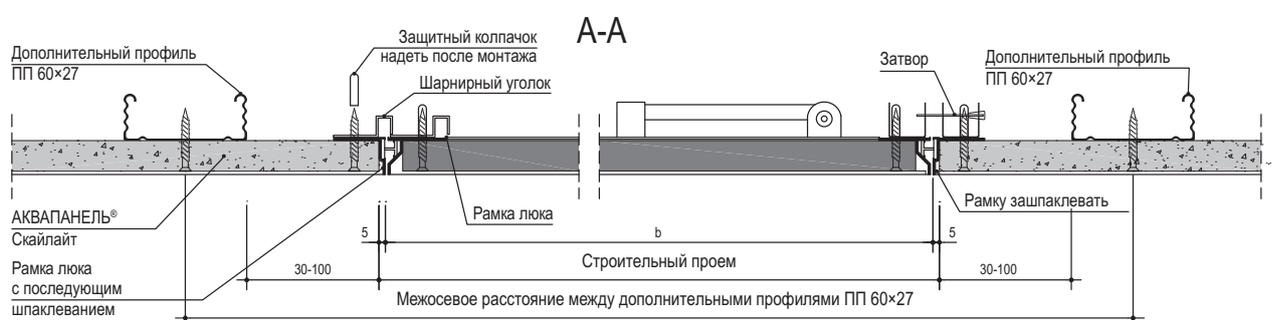
### Узел Г



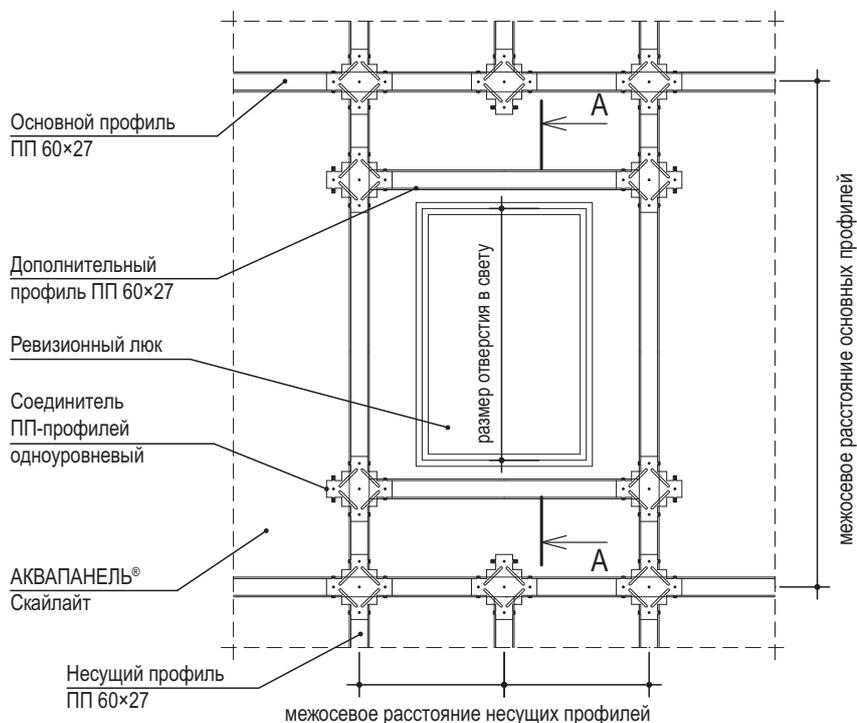
### Вариант устройства ревизионного люка



### Горизонтальный разрез



### Люк в конструкции подвесного потолка П282 (вид сверху)



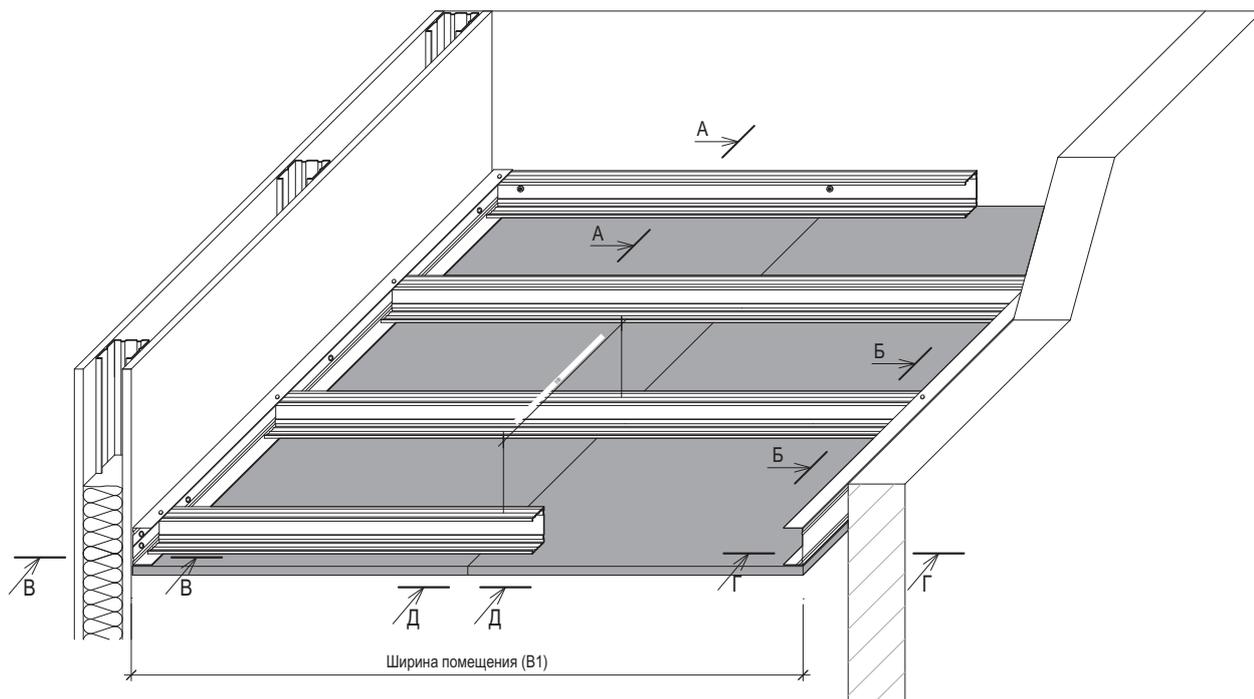
#### Типоразмеры люков (b, мм)

200 × 200
250 × 250
300 × 300
300 × 600
400 × 400
400 × 600
500 × 500
600 × 600
700 × 700
800 × 800
900 × 900
1000 × 1000
1100 × 1100
1200 × 1200
∅ 250
∅ 400

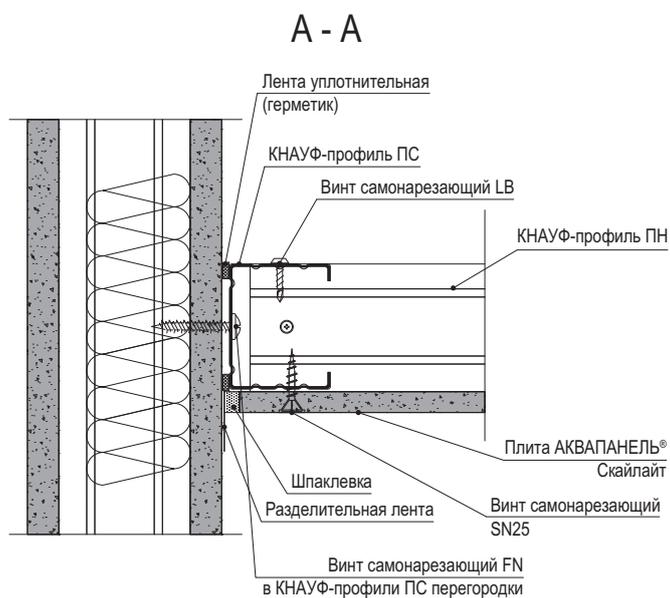
# Подвесной потолок на стальном каркасе П 283

## Схема каркаса. Узлы

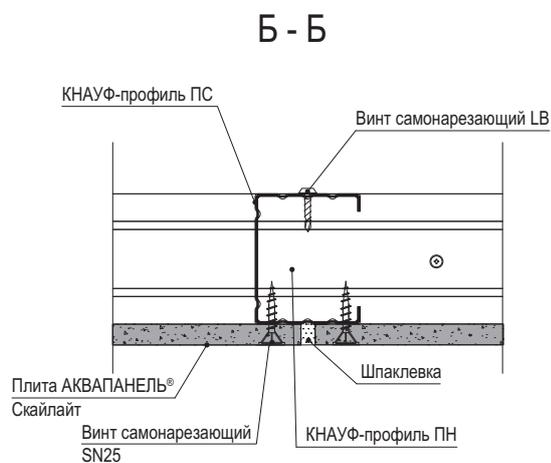
### Узел 1



### Узел А

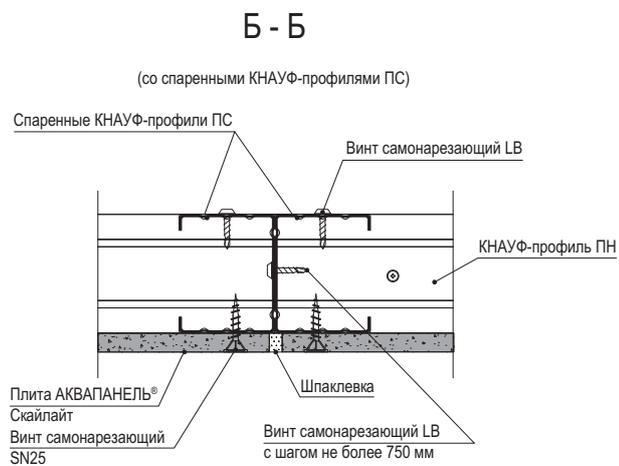


### Узел Б

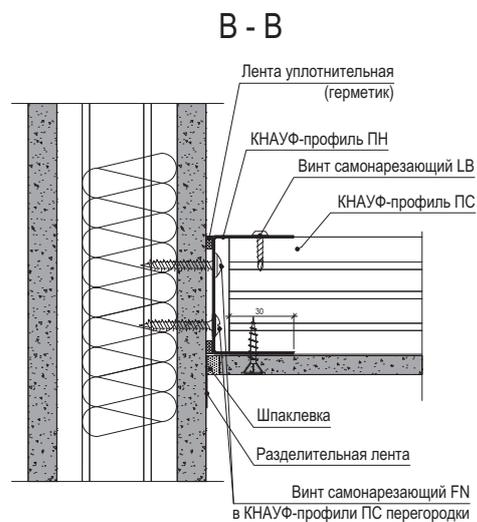


Количество слоев обшивки	П283						Шаг профилей, мм
	Максимальная ширина помещения, м						
	ПС50 (2×ПС50)	ПС75 (2×ПС75)	ПС100 (2×ПС100)	УА50 (2×УА50)	УА75 (2×УА75)	УА100 (2×УА100)	300
1 слой	2,5 (2,9)	3,15 (3,6)	3,65 (4,25)	3,0 (3,35)	3,7 (4,15)	4,35 (4,85)	
2 слоя	2,4	3,05	3,55	2,9	3,6	4,25	

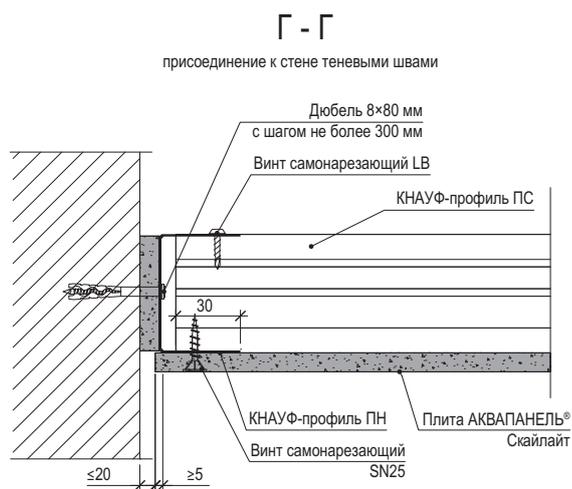
Узел Б



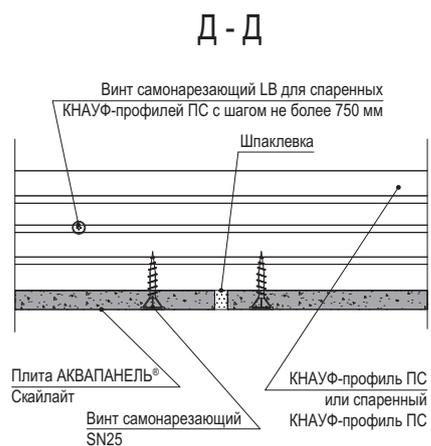
Узел В



Узел Г



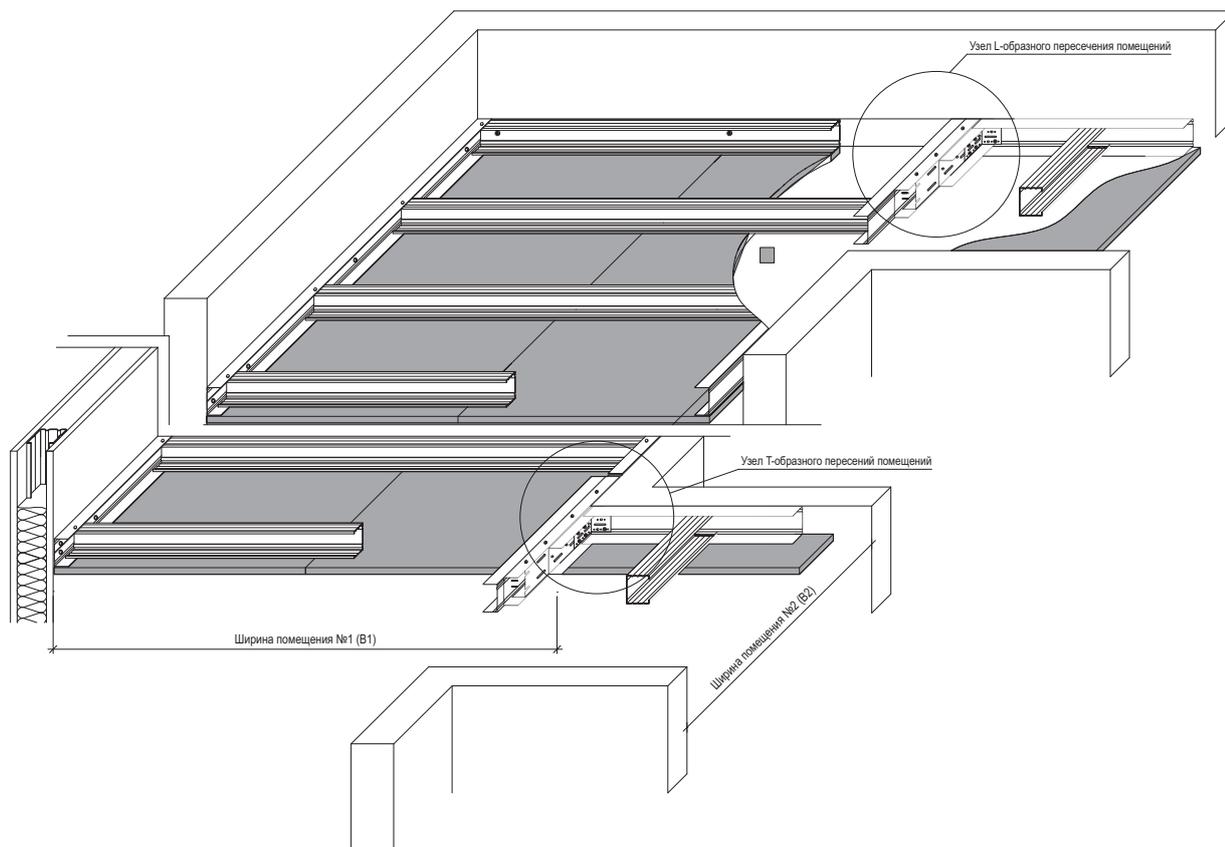
Узел Д



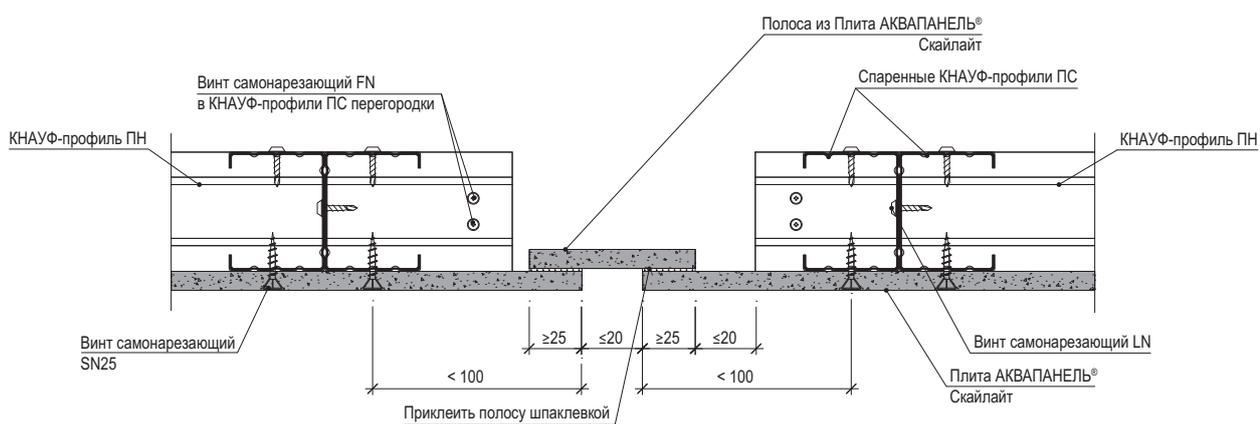
# Подвесной потолок на стальном каркасе П 283

## Узлы

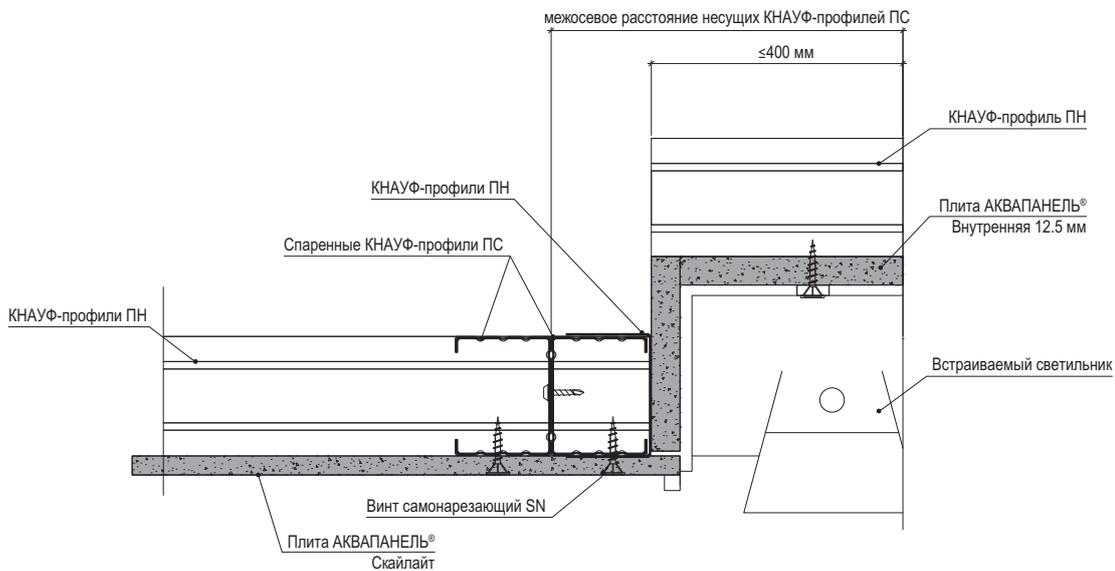
### Формирование углов в Т- и L-образных пересечениях помещений



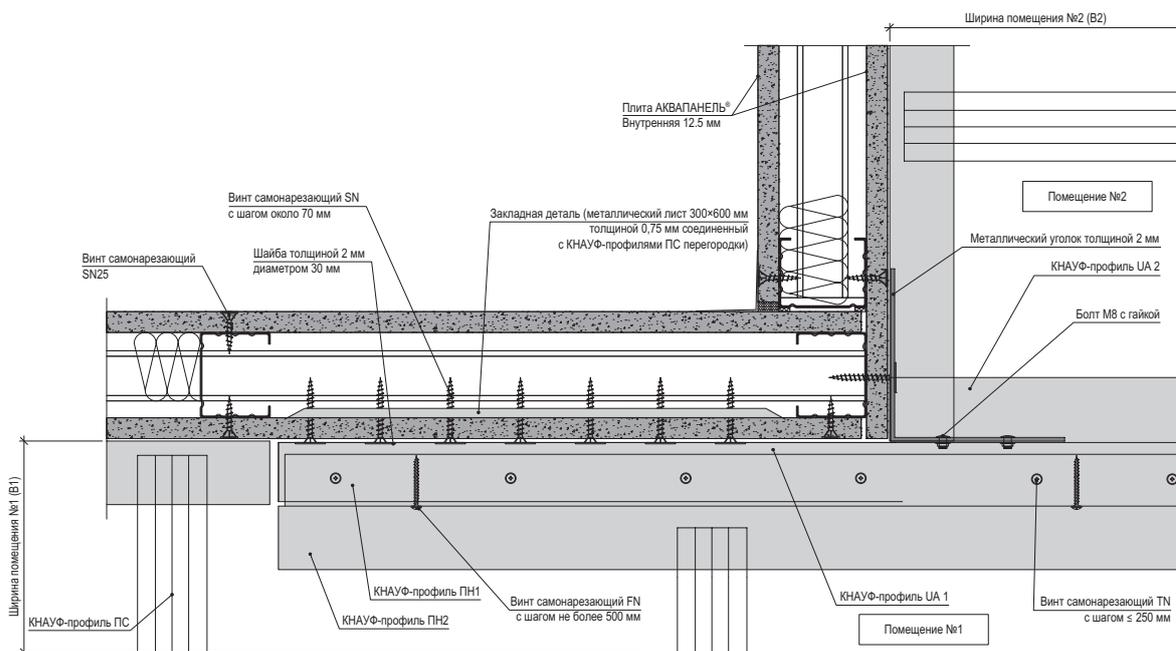
### Деформационный шов



Вариант устройства светильника



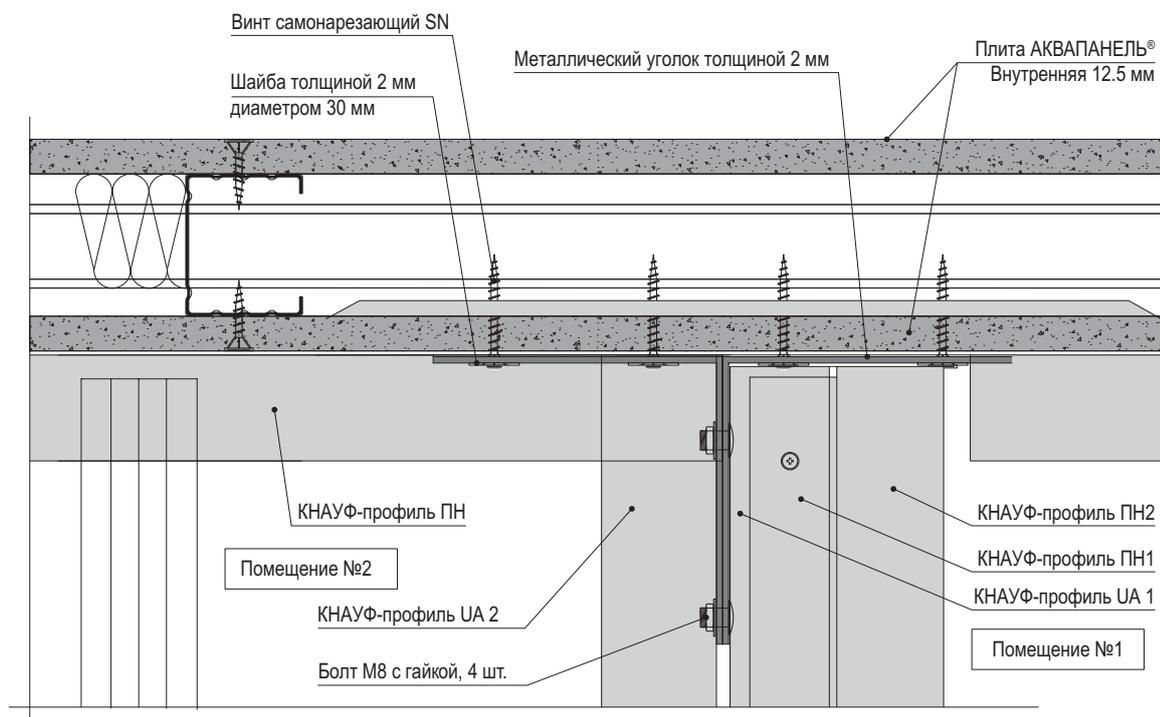
Узел Т-образного пересечений помещений



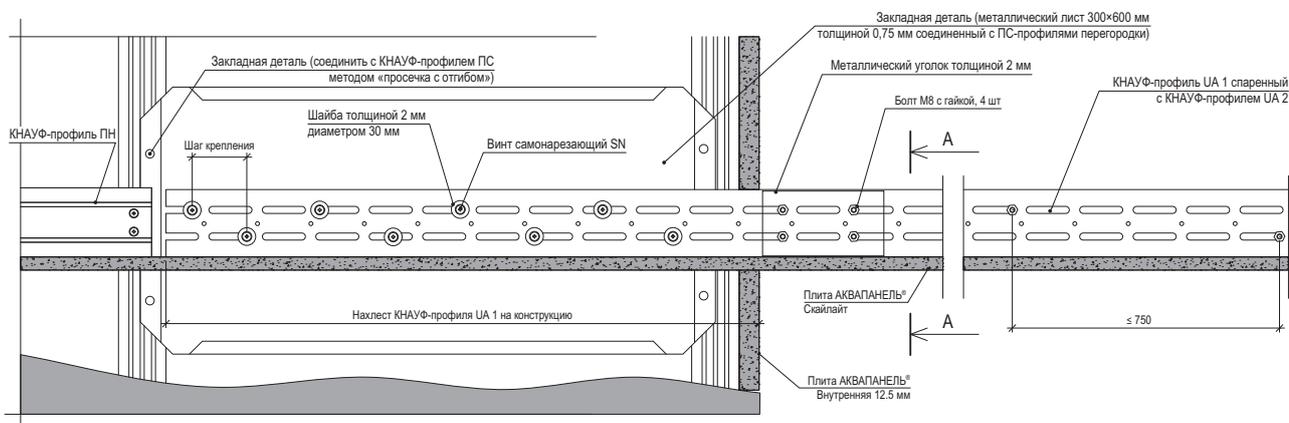
# Подвесной потолок на стальном каркасе П 283

## Узлы

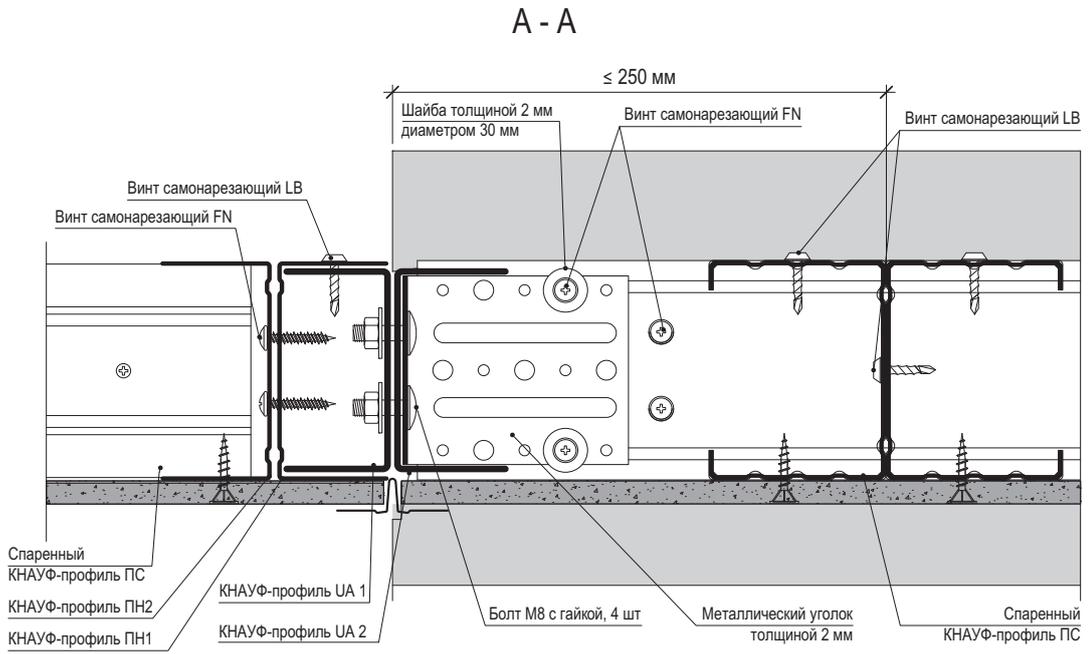
### Вертикальная проекция усиления угла КНАУФ-профилями UA



### Горизонтальная проекция усиления угла КНАУФ-профилями UA



Узел А



# Приложение 1

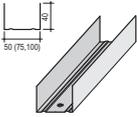
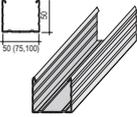
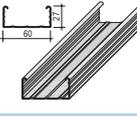
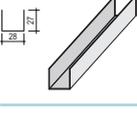
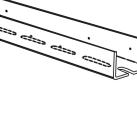
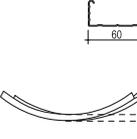
## Перечень материалов

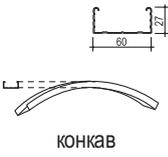
Изображение	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Ед. изм.
1	2	3	4	5	6	7	8

### Цементно-минеральные плиты АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт

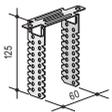
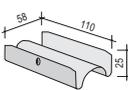
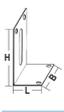
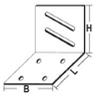
	АКВАПАНЕЛЬ® Скайлайт	1200	900	–	8,0	ок. 10,5	м <sup>2</sup>
--	----------------------	------	-----	---	-----	----------	----------------

### Профили каркаса

	Профиль направляющий ПН 50/40	2750 3000 4000 4500	50	40	0,6	0,61	пог. м			
	Профиль направляющий ПН 75/40		75			0,73				
	Профиль направляющий ПН 100/40		100			0,85				
	Профиль стоечный ПС 50/50		50	50		0,73				
	Профиль стоечный ПС 75/50		75			0,85				
	Профиль стоечный ПС 100/50		100			0,97				
	Профиль потолочный ПП 60/27			60		27			0,6	
	Профиль направляющий ПН 28/27			28		27			0,4	
	UA-профиль 50×40×2,0		2600 2750 3000	50		40		2,0	1,7	пог. м
	UA-профиль 75×40×2,0	3250 3500 3750	75	2,0						
	UA-профиль 100×40×2,0	4000 4500	100	2,3						
	Арочные профили ПП 60×27: R = 1000-2000 мм	2600	60	27	0,6	0,580	м			
	R = 1000-2000 мм	3100								
	R = 1000-2000 мм	4000								
	R = 2001-3000 мм	2600								
	R = 2001-3000 мм	3100								
	R = 2001-3000 мм	4000								
	R = 3001-4000 мм	2600								
	R = 3001-4000 мм	3100								
R = 3001-4000 мм	4000									

Изображение	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Ед. изм
1	2	3	4	5	6	7	8
	R = 4001-5000 мм	2600	60	27	0,6	0,580	м
	R = 4001-5000 мм	3100					
	R = 4001-5000 мм	4000					
	R > 5000 мм	2600					
	R > 5000 мм	3100					
	R > 5000 мм	4000					
	-	по заказу					
 <p>конкав</p>	Арочные профили ПП 60×27 R = 500-1000 мм		60	27	0,6	0,580	м
	R = 500-1000 мм	2600					
	R = 500-1000 мм	3100					
	R = 1001-2000 мм	4000					
	R = 1001-2000 мм	2600					
	R = 1001-2000 мм	3100					
	R = 2001-3000 мм	4000					
	R = 2001-3000 мм	2600					
	R = 2001-3000 мм	3100					
	R = 3001-4000 мм	4000					
	R = 3001-4000 мм	2600					
	R = 3001-4000 мм	3100					
	R = 4001-5000 мм	4000					
	R = 4001-5000 мм	2600					
	R = 4001-5000 мм	3100					
	R > 5000 мм	4000					

Соединители и подвесы

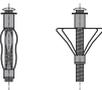
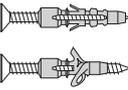
	Подвес прямой для профиля ПП 60/27 и деревянных брусков	60	30	125/200	0,9	–	шт.
	Удлинитель профилей ПП 60/27	110	58	25	0,6	4,3	шт.
	Уголок крепежный для крепления профиля UA 50×40×2,0	50	43	100	2,0	0,09	–
	UA 75×40×2,0	90	68	90		0,174	–
	UA 100×40×2,0	90	93	90		0,245	–

# Приложение 1

## Перечень материалов

Изображение	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Ед. изм
1	2	3	4	5	6	7	8

### Крепежные изделия

	АКВАПАНЕЛЬ® Шурупы с острым концом SN	25 39 55	–	–	4,2	–	шт.
	АКВАПАНЕЛЬ® Шурупы с высверливающим концом SB	25 39	–	–	3,9	–	шт.
	Винт самонарезающий для скрепления стальных элементов	9	–	–	3,5	–	шт.
	Винт самонарезающий для скрепления дерев. брусков	75	–	–	4,3	–	шт.
	Дюбель для пустотелых конструкций (металлический)	49 - 77 51 - 79	–	–	11 13	–	шт.
	Дюбель универсальный (пластмассовый)	35 45 50 60 70 75	–	–	6 8 10 12 14	–	шт.
	Дюбель анкерный пластмассовый	35 45 50 60 70 75	–	–	6 8	–	шт.
	Дюбель анкерный металлический	49	–	–	6	–	шт.

### Грунтовочные и гидроизоляционные составы

	КНАУФ-Тифенгрунд	–	–	–	–	5,0	кг
--	------------------	---	---	---	---	-----	----

### Герметики

	Нетвердеющие герметики	–	–	–	–	–	мл
--	------------------------	---	---	---	---	---	----

### Составы для отделки

	Штукатурка цементная защитная тонкослойная КНАУФ-Виртон	–	–	–	–	25	кг
--	---	---	---	---	---	----	----

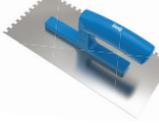
Изображение	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Ед. изм
1	2	3	4	5	6	7	8
	Шпаклевка цементно-полимерная финишная белая КНАУФ-Раслер	–	–	–	–	20	кг
	АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая лента	50 000	100	–	0,5	–	пог.м.
	АКВАПАНЕЛЬ® Армирующая сетка	50 000	1100	–	0,5	–	пог.м.
	КНАУФ-Севенер	–	–	–	–	25	кг
	КНАУФ Мульти-финиш «белый»	–	–	–	–	25	кг
	КНАУФ Мульти-финиш «серый»	–	–	–	–	25	кг

## Приложение 2

### Перечень инструментов

Изображение	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Ед. изм
1	2	3	4	5	6	7	8

#### Инструменты

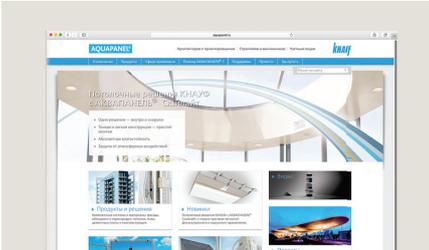
	Просекатель для скрепления профилей методом «просечки с отгибом»	–	–	–	–	–	шт.
	Шнуроотбойное приспособление	–	–	–	–	0,260	шт.
	Уровень	–	–	–	–	–	шт.
	Приспособление для переноски плит	–	–	–	–	–	шт.
	Ножницы по металлу (ручные) для резки профиля	–	–	–	–	0,350	шт.
	Электрические ножницы для резки профиля	–	–	–	–	0,5	шт.
	Электрический шуруповерт	–	–	–	–	1,460	шт.
	Нож с выдвижным лезвием для грубой резки плит	–	–	–	–	0,090	шт.
	Ручная циркулярная пила с твердым алмазным диском для точной резки плит	–	–	–	–	–	шт.
	Пилка для проделывания отверстий в плитах	–	–	–	–	0,100	шт.
	Фреза для проделывания круглых отверстий в плитах	–	–	–	–	–	шт.
	Пистолет для нанесения клея (или герметика)	–	–	–	–	1,000	шт.
	Зубчатый шпатель для нанесения плиточного клея	–	–	–	–	0,36	шт.

Изображение	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Ед. изм
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ручное шлифовальное приспособление со съемными сетками	–	–	–	–	0,400	шт.
	Короб для шпаклевки (нержавеющий)	–	–	–	–	0,630	шт.
	Кельма для шпаклевки к коробу	–	–	–	–	0,175	шт.
	Шпатель с отверткой шириной 15 см	–	152	–	–	0,120	шт.





# ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПОЛЕЗНЫЕ СЕРВИСЫ КНАУФ



### САЙТ

- › Материалы и комплектные системы
- › Референс-проекты
- › Где купить
- › Техническая документация и многое другое

› [www.aquapanel.ru](http://www.aquapanel.ru)



### CALL-ЦЕНТР

- › Консультационная поддержка по технологиям применения продукции
- › Информация о наличии/выпуске продукции
- › Коммуникация с необходимым подразделением/сотрудником компании

› **8 800 770 76 67**

› Пн–Пт 8:00 – 19:00 (МСК)



### АКАДЕМИЯ КНАУФ СНГ

### АКАДЕМИЯ

- › Современные методы обучения
- › Актуальная информация о программах и площадках
- › Профессиональные тренеры и эксперты в области строительных и отделочных материалов
- › Мобильные и оперативные консультации по запросу потребителей

› [academy@knauf.ru](mailto:academy@knauf.ru)

Компания сохраняет за собой право вносить любые технические изменения. Только актуальная печатная инструкция является действительной. Наша гарантия распространяется только на продукцию компании, находящуюся в безупречном состоянии. Конструктивные и структурные свойства, а также физические характеристики зданий, возведенных с использованием систем КНАУФ, могут быть обеспечены исключительно при использовании компонентов системы производства КНАУФ или других изделий, специально рекомендованных компанией КНАУФ. Все сведения о количестве материалов, рекомендованном для использования в строительстве, составлены на основе эмпирических данных, которые не всегда корректно применимы к другим объектам строительства. Все права защищены. Все изменения, копирование и ксерокопирование, в том числе частей текста, требуют специального разрешения Кнауф Перфоманс Материалс ГмБХ, Кипперштрассе 19, 44147 Дортмунд, Германия.

AQUAPANEL® является зарегистрированным товарным знаком.

Центральное управление  
ООО «КНАУФ ГИПС»  
143400, МО, г. Красногорск,  
ул. Центральная, 139

Российская Федерация  
Московская сбытовая дирекция  
(г. Красногорск)  
+7 (495) 937-95-95  
info-msk@knauf.com

Северо-Западная  
сбытовая дирекция  
(г. Санкт-Петербург)  
+7 (812) 718-81-94  
info-spb@knauf.com

Юго-Западная  
сбытовая дирекция  
(г. Новомосковск)  
+7 (48762) 29-291  
info-nm@knauf.com

Южная сбытовая дирекция  
(г. Краснодар)  
+7 (861) 267-80-30  
info-krd@knauf.com

Уральская сбытовая дирекция  
(г. Челябинск)  
+7 (351) 771-02-09  
info-ural@knauf.com

Казанское отделение  
Уральской СД  
(г. Казань)  
+7 (843) 211-20-55  
info-kazan@knauf.com

Восточная сбытовая дирекция  
(г. Иркутск)  
+7 (3952) 290-032  
info-irk@knauf.com

Новосибирское отделение  
Восточной СД  
(г. Новосибирск)  
+7 (383) 349-97-82  
info-novosib@knauf.com

Хабаровское отделение  
Восточной СД  
(г. Хабаровск)  
+7 (4212) 914-419  
info-khab@knauf.com

Азербайджан  
ООО «КНАУФ МАРКЕТИНГ БАКУ»  
(г. Баку)  
+994 (12) 497-79-08  
info@knauf.az

Армения  
ООО «КНАУФ АРМЕНИЯ»  
(г. Ереван)  
+374 (10) 501-420  
info-am@knauf.com

Беларусь  
ОАО «БЕЛГИПС» Группа КНАУФ  
(г. Минск)  
+375 (17) 543-59-28  
info@knauf.by

Грузия  
ООО «КНАУФ ГИПС ТБИЛИСИ»  
(г. Тбилиси)  
+995 (32) 242-502  
info@knauf.ge

Казахстан  
ТОО «КНАУФ ГИПС КАПЧАГАЙ»  
Предприятие с участием ДЭГ (г. Капчагай)  
+7 (727) 368-07-01  
info-kz@knauf.com

Кыргызстан  
ОсОО «КИРГИЗСКИЙ КНАУФ МАРКЕТИНГ»  
(г. Бишкек)  
+996 (312) 902-263  
kkm@knauf.kg

Молдова  
ООО «КНАУФ ГИПС»  
(г. Бельцы)  
+373231-22439  
office@knauf.md

Монголия  
ООО «КНАУФ ГИПС»  
(г. Улан-Батор)  
+976 7011-7008  
info@knauf.mn

Таджикистан  
ООО «КНАУФ МАРКЕТИНГ ДУШАНБЕ»  
(г. Душанбе)  
+992 (988) 47 00 40  
info@knauf.tj

Туркменистан  
ТОО «КНАУФ ГИПС КАПЧАГАЙ»  
Предприятие с участием ДЭГ  
(г. Ашхабад)  
+99 (312) 21 18 75  
knaufm@gmail.com

Узбекистан  
ИП ООО «КНАУФ ГИПС БУХАРА»  
(ф-л в г. Ташкенте)  
+99 (871) 150-11-59  
info-uz@knauf.com