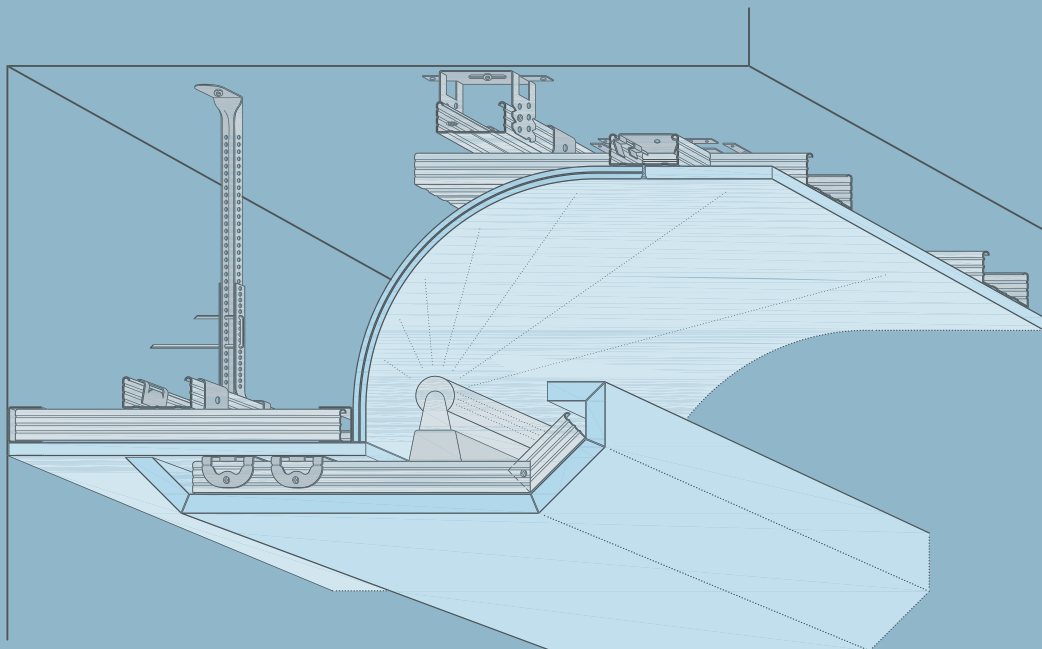




Гарантия качества



Системы сухого строительства

03/2009

D19 Дизайн потолков КНАУФ

D191 – Техника сборки КНАУФ

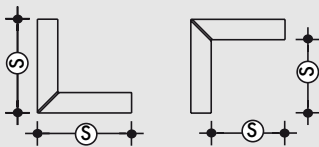
D192 – Техника изгиба КНАУФ

D193 – Купола КНАУФ

Толщина плит в мм:
9,5 12,5
Другие толщины по требованию

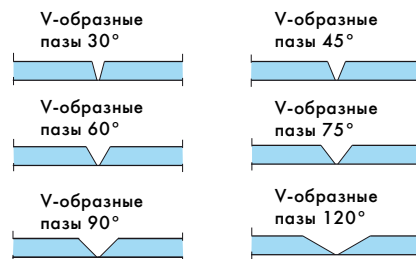
Обработка:
V-образные пазы грунтуются KNAUF Тифенгрунд и склеиваются клеем KNAUF Weissleim.

Данные для заказа:

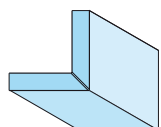


Необходимо указать размеры и указать лицевую сторону (S)

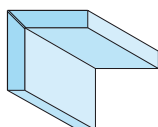
V-образные пазы



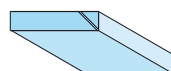
Примеры



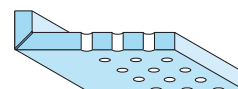
1x90° V-образные пазы



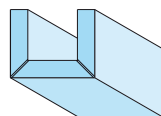
1x90° V-образные пазы



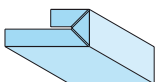
1x90° V-образные пазы



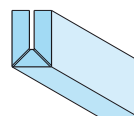
1x90° V-образные пазы



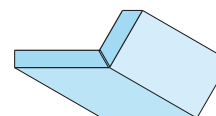
2x90° V-образные пазы



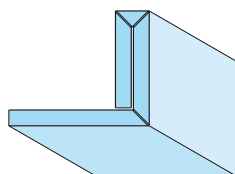
2x90° V-образные пазы



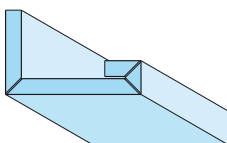
2x90° V-образные пазы



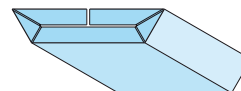
1x45°+1x90° V-образные пазы



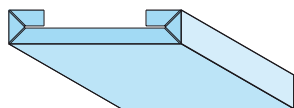
3x90° V-образные пазы



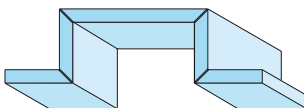
3x90° V-образные пазы



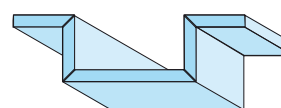
2x60°+2x120° V-образные пазы



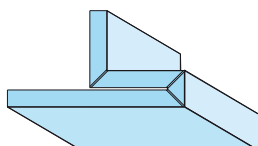
4x90° V-образные пазы



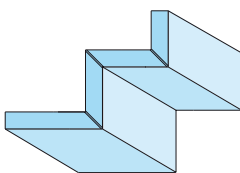
2+2 90° V-образные пазы



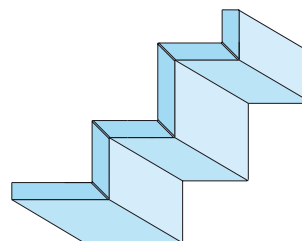
2+2 90° V-образные пазы



2+1 90° V-образные пазы



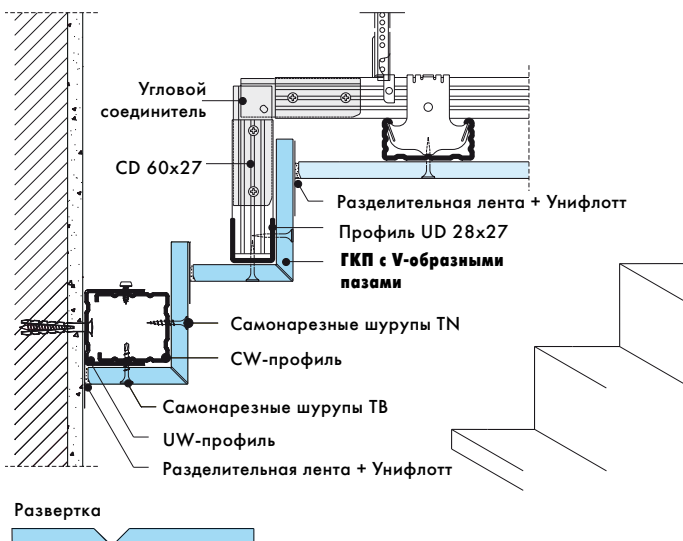
2+1 90° V-образные пазы



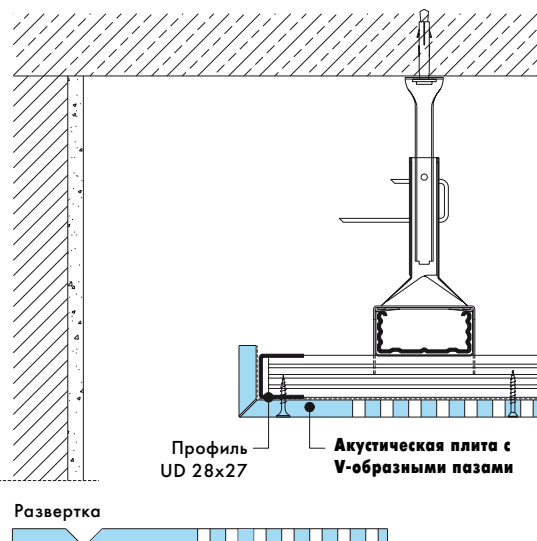
3+2 90° V-образные пазы

Примеры применения

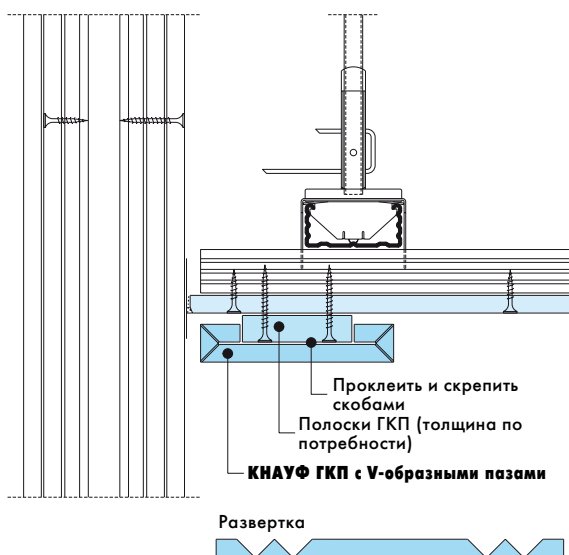
D191-S1 Карниз



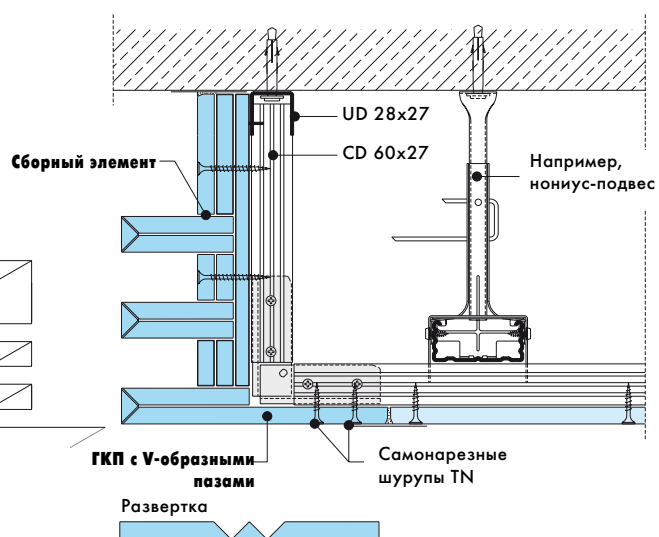
D191-S2 Потолочный парус



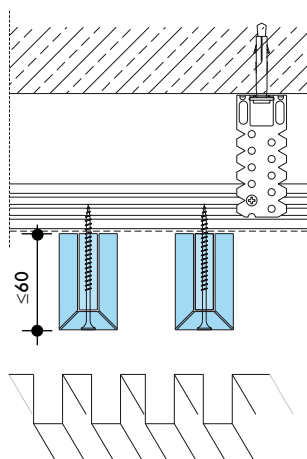
D191-S3 Фриз прикрепленный



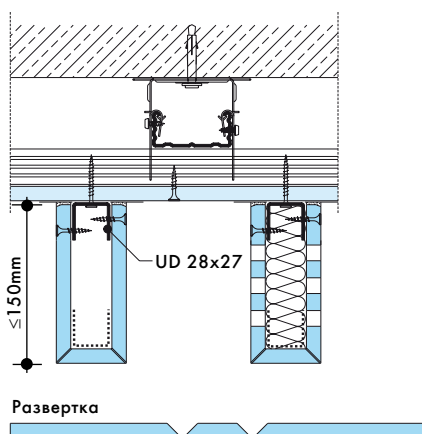
D191-S4 Карниз - Горизонтально - Пластины



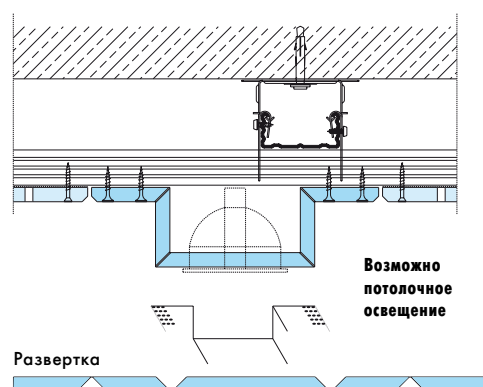
D191-S5 Вертикально - пластины



D191-S6

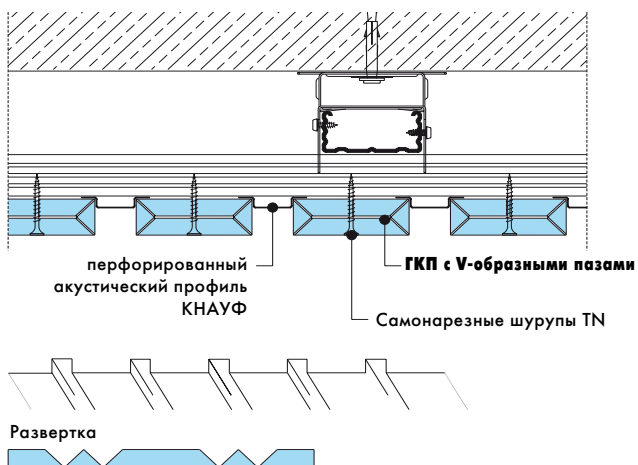


D191-S7 Поверхность потолка

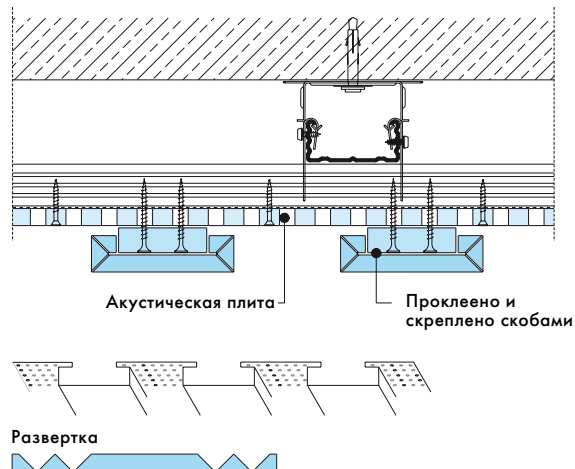


Примеры применения

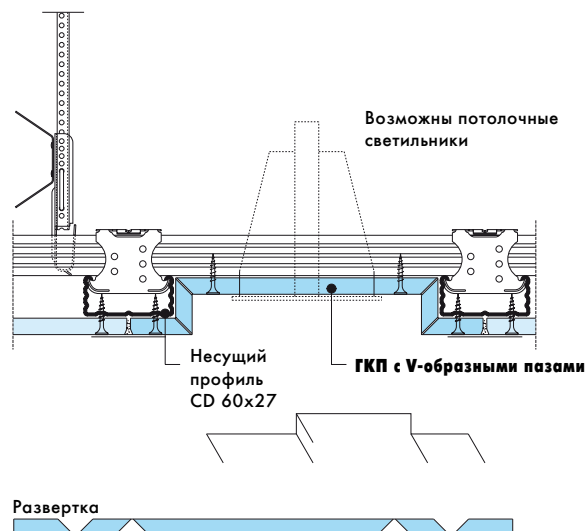
D191-S8 Панельный потолок



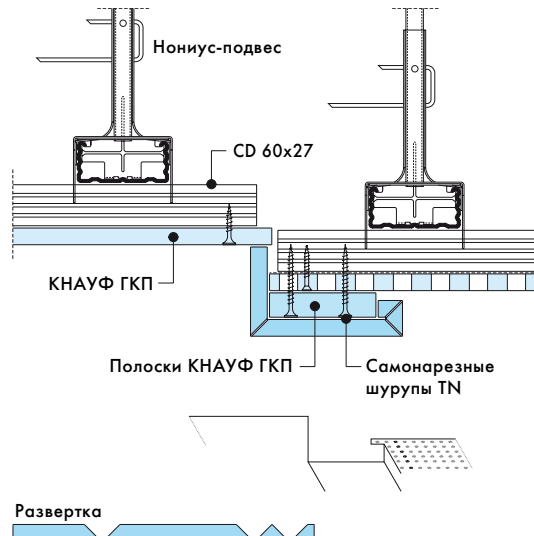
D191-S9 Растровый потолок



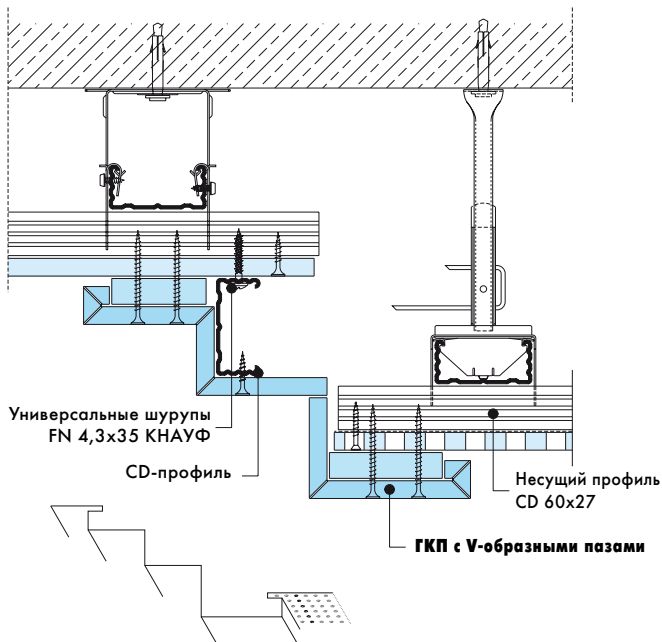
D191-S10 Углубление



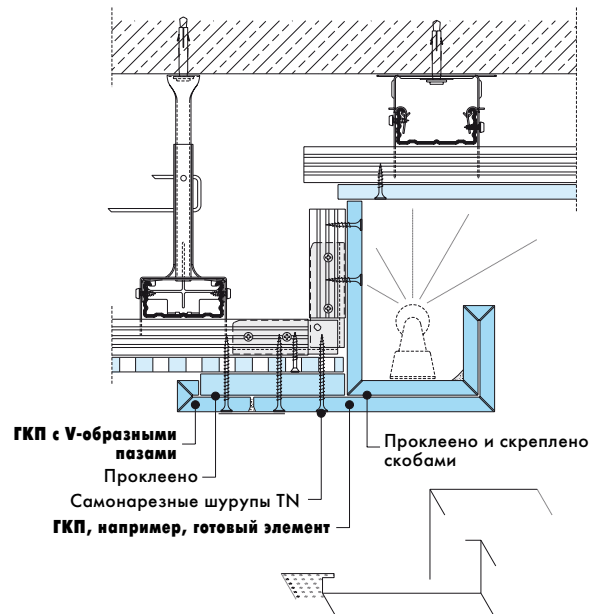
D191-S11 Потолочная ступень с фризом



D191-S12 Потолочная ступень с карнизом

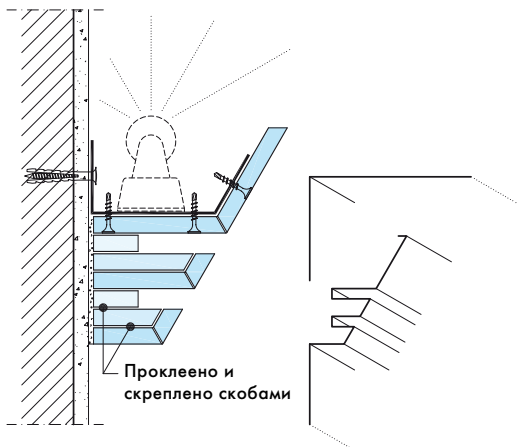


D191-S13 Потолочная ступень с подсветкой свода

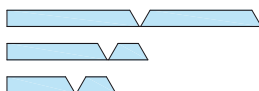


Примеры применения

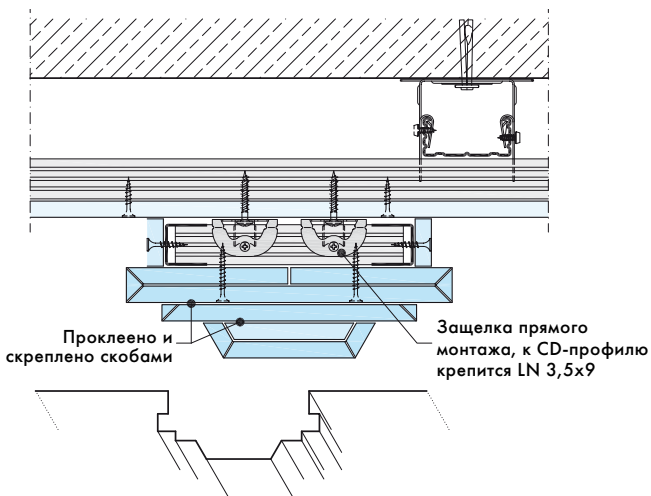
D191-S14 Карниз со скрытой подсветкой



Развертки



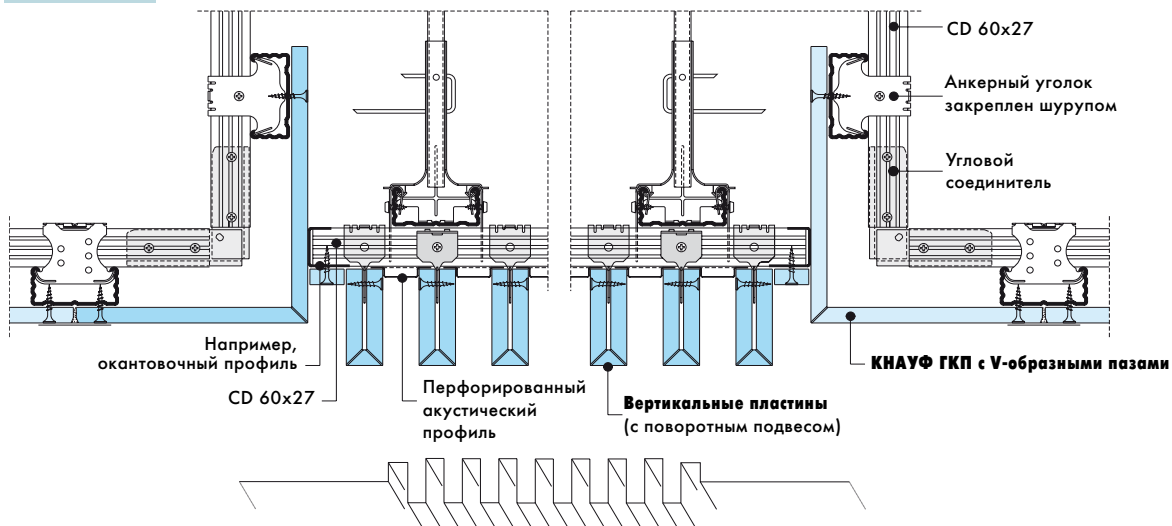
D191-S15 Поверхность потолка - ступенчатая



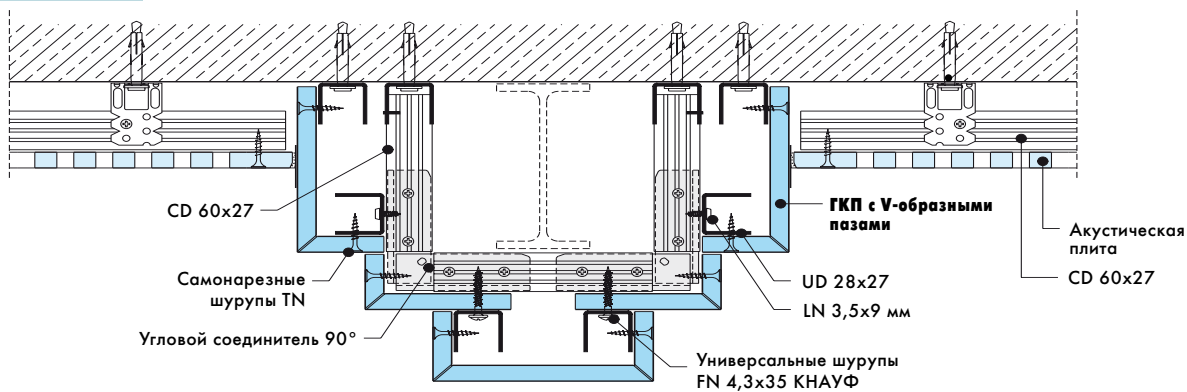
Развертки



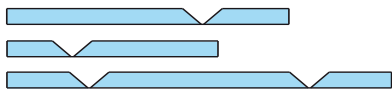
D191-S16 Пластиновый потолок



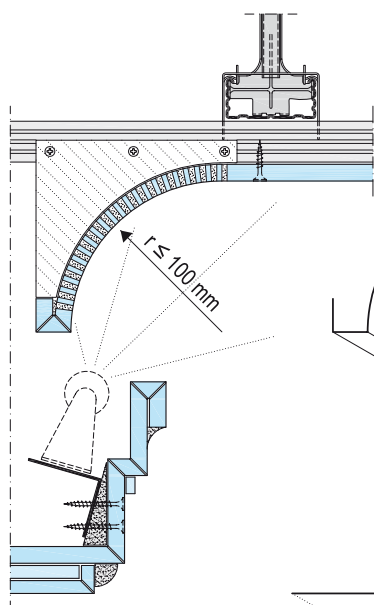
D191-S17 Обшивка несущего элемента - ступенчатая



Развертки



Изготовление карниза

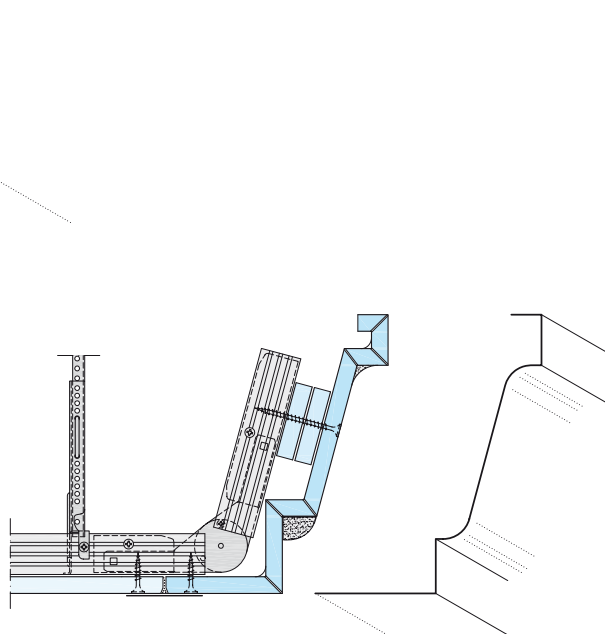


Развертка



D191-S18

**Оштукатуренный карниз с
непрямой подсветкой**



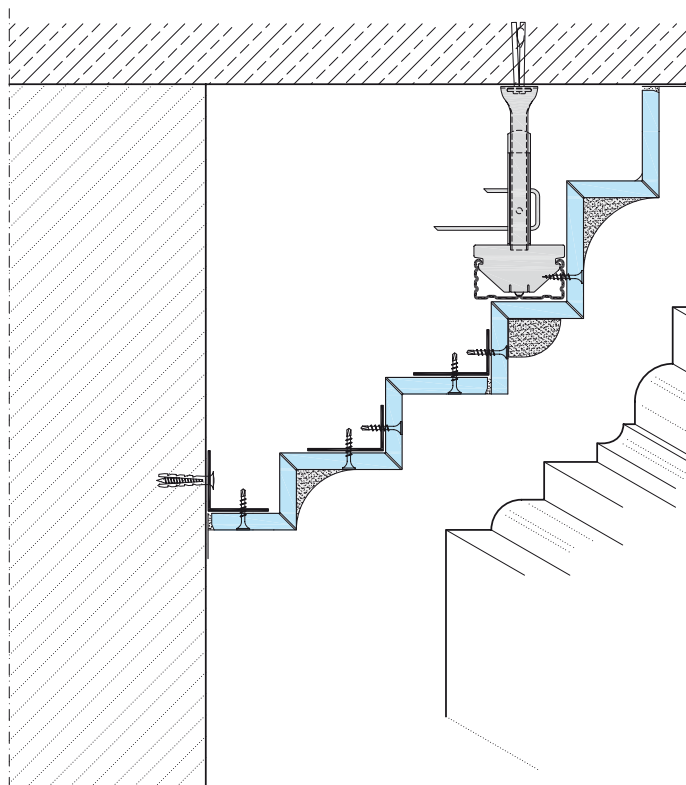
Развертка



D191-S19

Оштукатуривание граней

Капитель колонны



Развертки

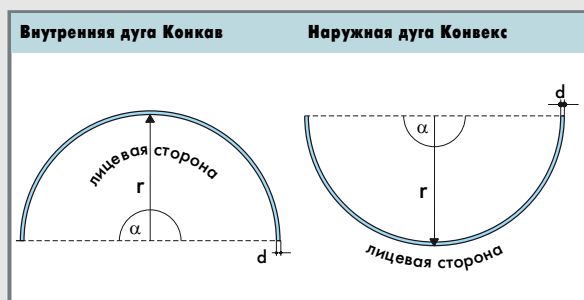


D191-S20

Капитель колонны

D192 Гнутые плиты КНАУФ

По месту изготовления



Длина дуги L:

угол $\alpha = 90^\circ$:

$$L = \frac{r \cdot \pi}{2}$$

угол $\alpha = 180^\circ$:

$$L = r \cdot \pi$$

все углы до $\alpha = 180^\circ$:

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

Толщина плиты d мм	Радиус изгиба	
	Сухой изгиб мм	Мокрый изгиб мм
6,5	≥ 1000	≥ 300
9,5	≥ 2000	≥ 500
12,5	≥ 2750	≥ 1000

Изгибать только вдоль плиты

Руководство по изгибу КНАУФ ГКП

Мокрый изгиб

Обрешетка для фиксации плиты

Шаблон

Уголок или CD-профиль как опора плиты

Полоски из плит КНАУФ

Срезанная плита толщиной 12,5 мм

Изгиб в продольном направлении

Мокрый изгиб

1. Обрезанную плиту положить рабочей стороной вверх на решетку из профилей или на что-либо подобное (для того чтобы лишняя вода могла стечь).
2. Перфорировать игольчатым валиком вдоль и поперек.
3. Увлажнить распылителем или малярным валиком и несколько минут дать пропитаться, повторить данную процедуру несколько раз, до тех пор пока лишняя вода не стечет.
4. Положить плиту на заготовленный шаблон, согнуть, зафиксировать клеящей лентой и дать высохнуть.

Шаблон

Сухой изгиб

1. Плиты выгнуть на каркасе, закрепить самонарезающими шурупами

Примеры применения – мокрый изгиб

Прямой подвес для профиля CD 60x27

Стальной винт LN 3,5x9 мм

Дополнительный нониус-подвес

Дополнительный нониус-подвес

Например, нониус-подвес нижняя часть (прикреплена к основному профилю стальными винтами LN 3,5x9 мм)

Например, нониус-скоба для CD 60x27

Проклеено или скреплено скобами

Плиты КНАУФ 2 x 6,5 мм

Закругление 120°

Самонарезающие шурупы TN 3,5x25

Несущий профиль CD 60x27

Соединительная муфта

Основной профиль CD 60x27

Плита КНАУФ с V-образным пазом

~50

$r = 300-500 \text{ мм}$

D192-S1

Цилиндрический свод конкав из арочных плит

D192 Гнутые арочные элементы

Фабричное изготовление



Длина элемента L:

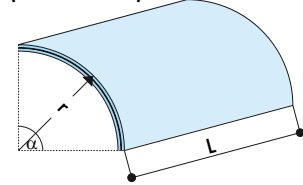
$\alpha = 90^\circ$

длина L max. = 3000 мм

($r \leq 700$ мм)

длина L max. = 1200 мм

($r \geq 700$ мм)



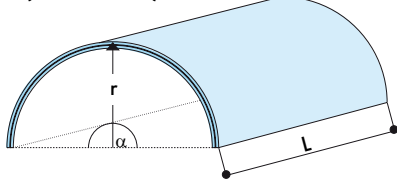
$\alpha = 180^\circ$

длина L max. = 3000 мм

($r \leq 350$ мм)

длина L max. = 1200 мм

($r \geq 350$ мм)



Толщина элементов d

Элемент мм	Формат плит мм
13	2 x 6,5
19,5	3 x 6,5
26	4 x 6,5

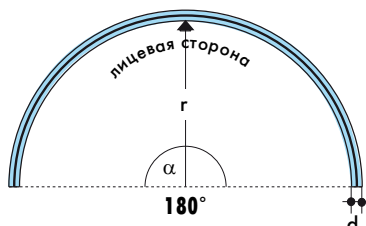
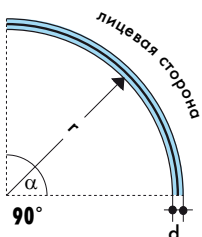
Другие толщины по требованию

Радиус $r \geq 100$ мм

Угол $\alpha \leq 180^\circ$

Варианты свода – примеры

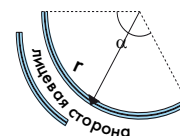
Внутренняя дуга свода - Конкав



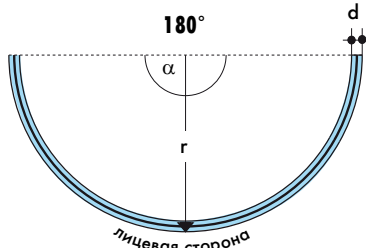
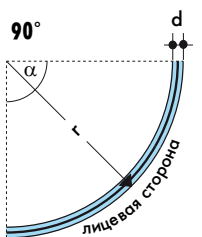
S - свод



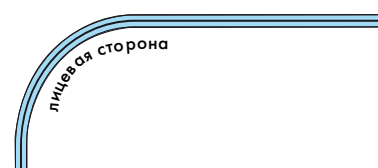
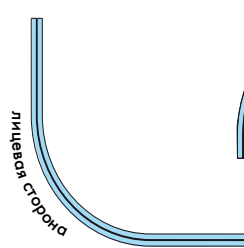
Сегментные своды



Наружная дуга свода - Конвекс



Свод с удлинением



Длина разворота L:

Максимальная длина развертки 3000 мм, в зависимости от радиуса и толщины облицовки

• Угол $\alpha = 90^\circ$:

$$L = \frac{r \cdot \pi}{2}$$

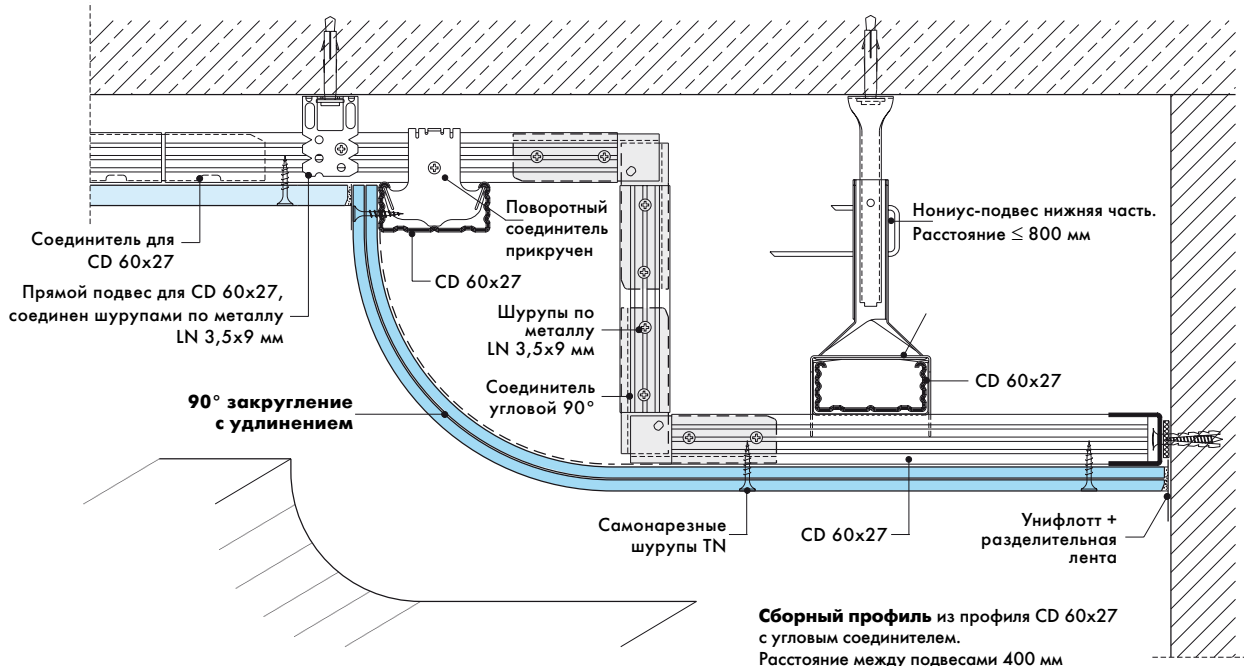
• Угол $\alpha = 180^\circ$:

$$L = r \cdot \pi$$

• Все углы до $\alpha \leq 180^\circ$:

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

Примеры применения



D192-S2

Ступенчатый потолок - 90° закругление

D192 Гнутые арочные элементы

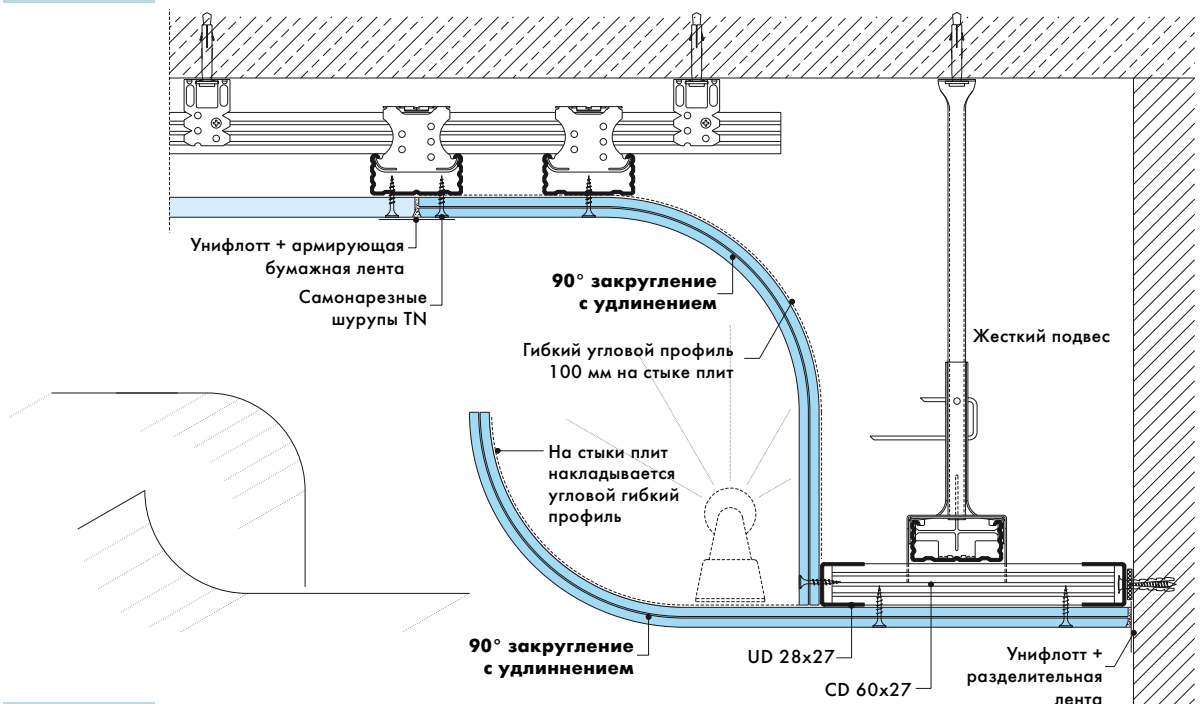
Заводское изготовление



Примеры применения

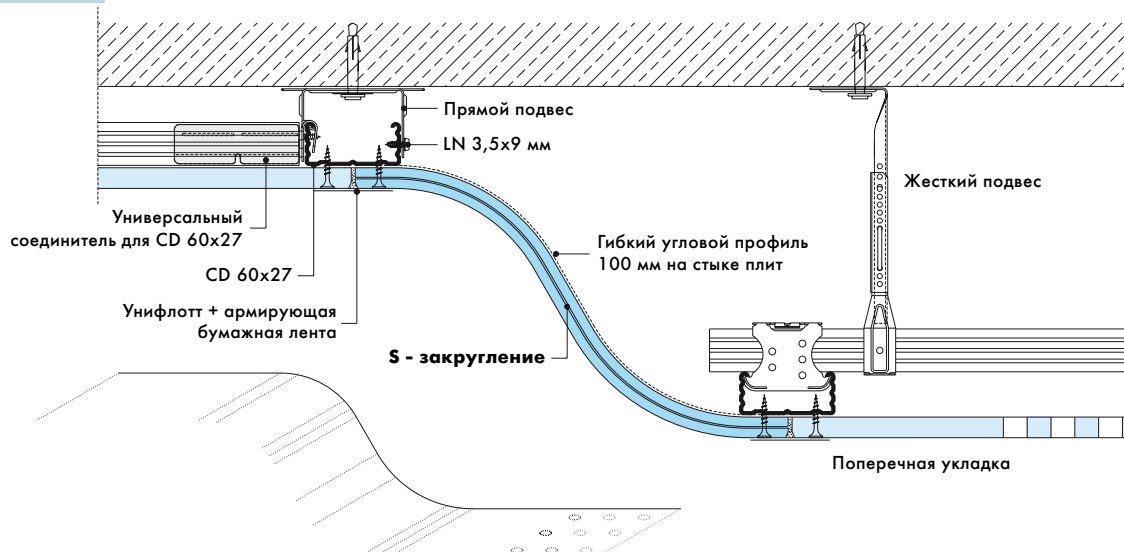
D192-S3

Подсветка свода - 90° закругление



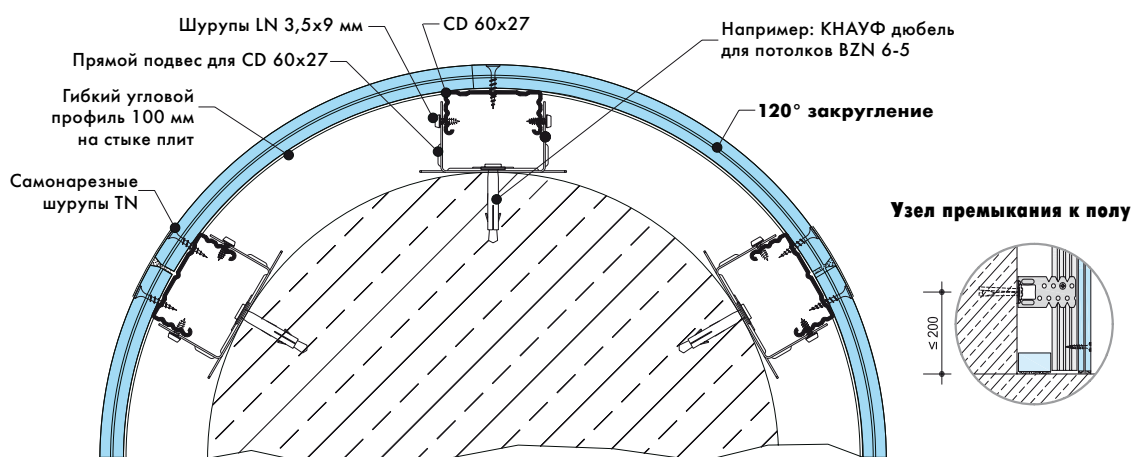
D192-S4

S - закругление



D192-S5

Облицовка колонны



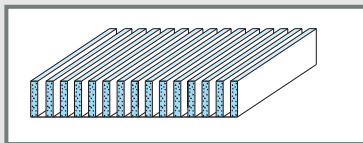
D192 Параллельные пропилы

Формовка во время строительства



Толщина плит в мм:
9,5 мм **12,5 мм**
 Другие толщины по требованию

Пропилы:



Длина дуги **L**:

• Угол α 90°:

$$L = \frac{r \cdot \pi}{2}$$

• Угол α 180°:

$$L = r \cdot \pi$$

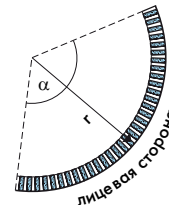
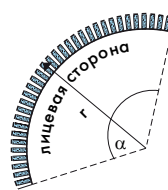
• Все углы до α 180°:

$$L = \frac{\alpha \cdot r \cdot \pi}{2}$$

Облицовка

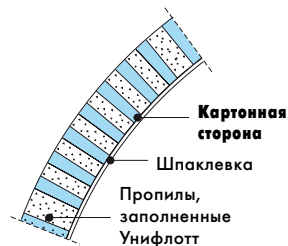
Внутренняя дуга Конкав

Наружная дуга Ковекс

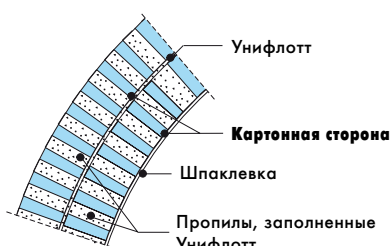


Радиус $r \geq 50$ мм

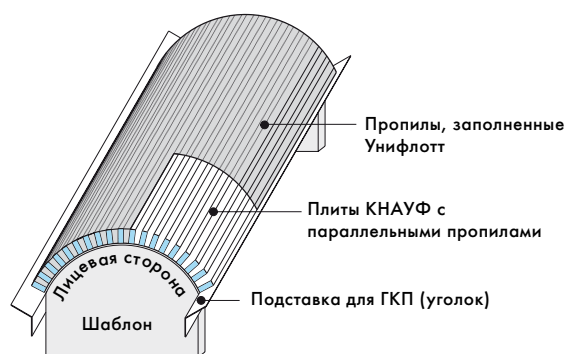
В один слой



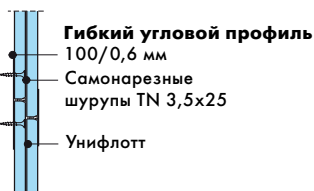
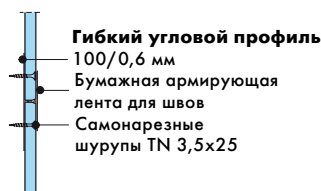
В два слоя



Придание формы

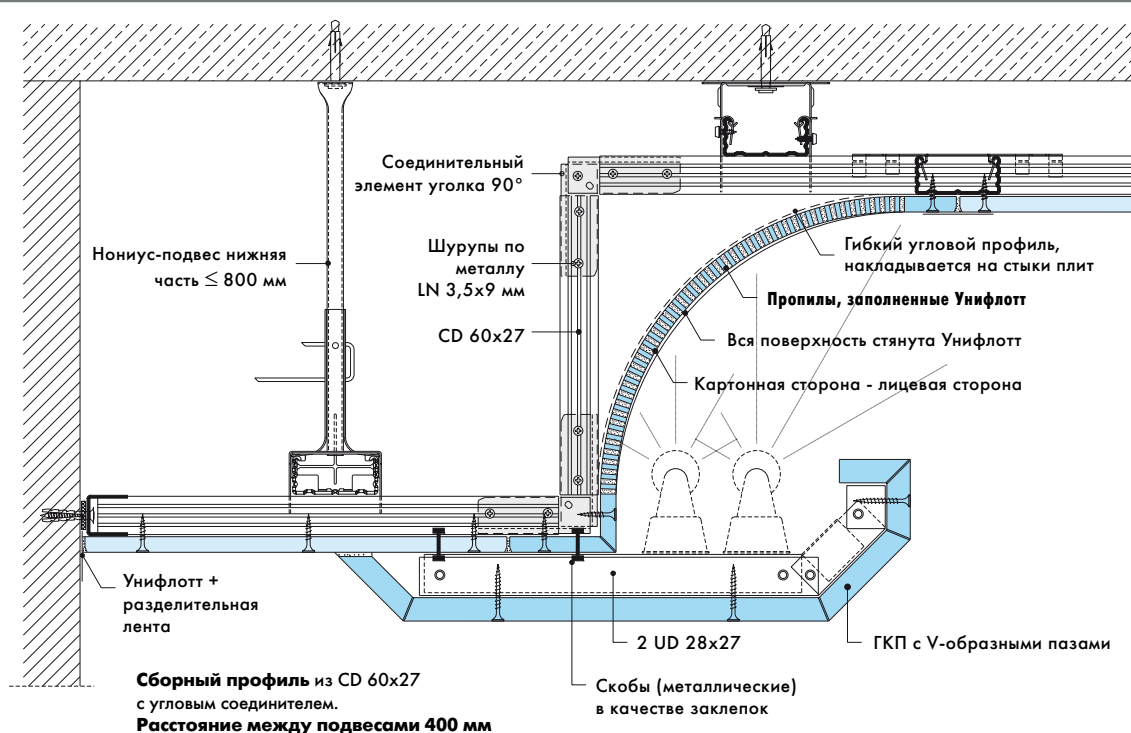


Гибкий угловой профиль на стыке плит



1. Плиты рабочей стороной укладывают на шаблон для сборки. Заполняют Унифлотт, дают высохнуть.
2. После высыхания лицевая сторона обрабатывается с помощью Унифлотт

Примеры применения



Развертка плиты КНАУФ с параллельными пропилами



Развертка плиты КНАУФ с V-образными пазами



D192-S6

Подсветка свода

D192 Параллельные пропилы

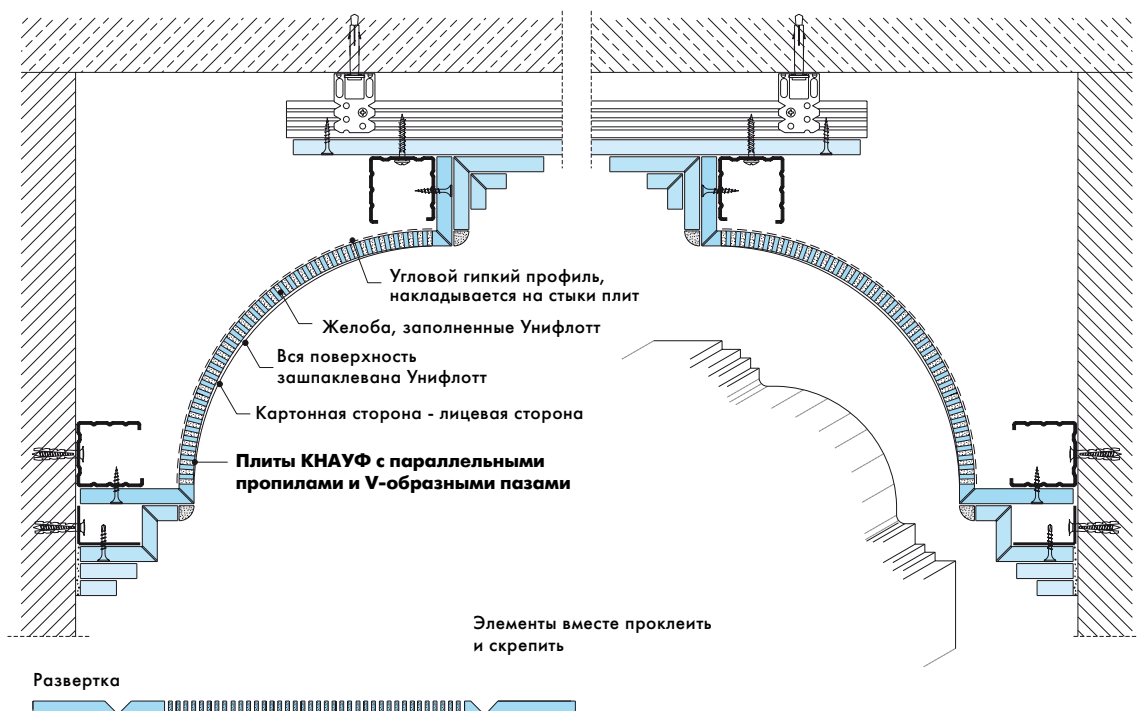
Формовка во время строительства и на заводе



Примеры применения - формовка во время строительства

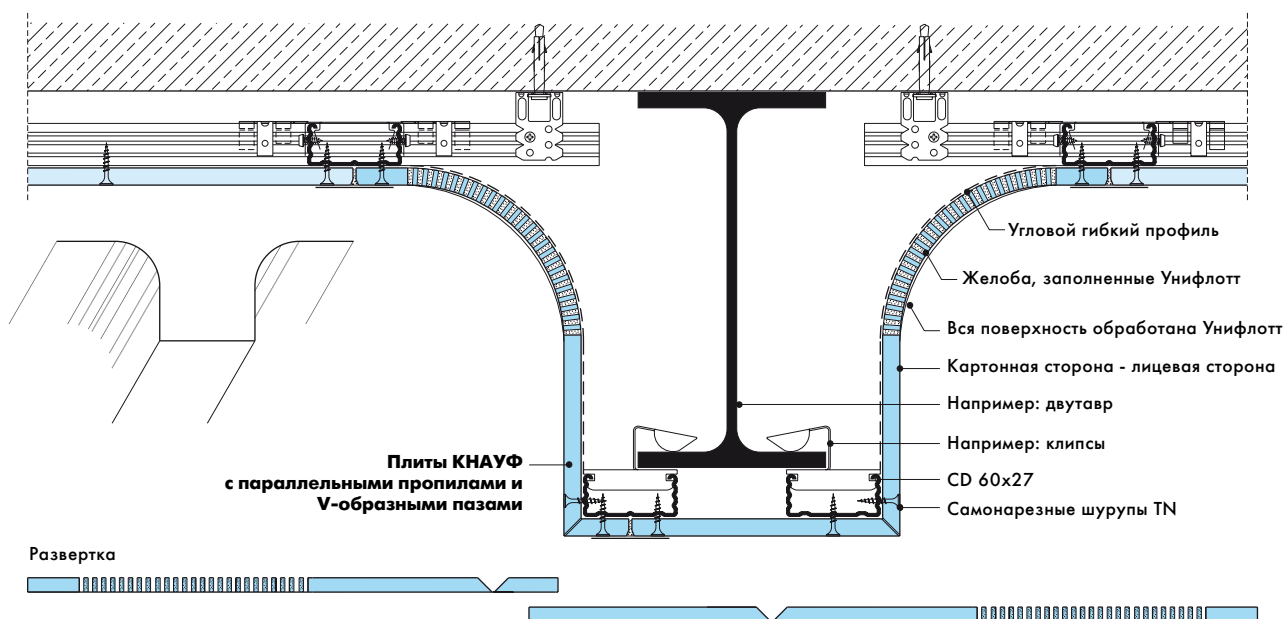
D192-S7

Карниз закругленный



D192-S8

Обшивка строительных конструкций



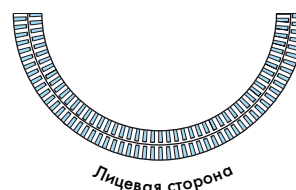
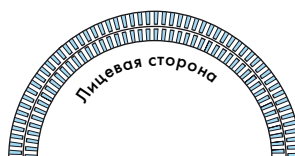
Формовка элементов на заводе

Внутренний изгиб - конкав

Внешний изгиб - конвекс

Элементы изготовлены в два слоя

Лицевая сторона шпаклюется
КНАУФ Унифлотт



Указание

Использование криволинейного элемента из плит КНАУФ с параллельными пазами не допускается для потолков с повышенными требованиями к противопожарной безопасности

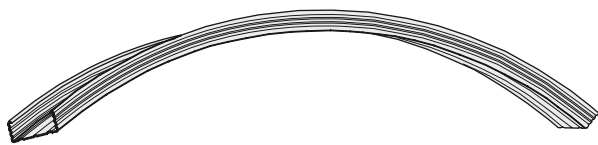
D192 Изогнутые CD профили

Изготовление на заводе



Конкав минимальный радиус изгиба 500 мм

Конвекс минимальный радиус изгиба 1000 мм



- Стандартная длина изогнутого CD-профиля для изгиба: 2600/3100/4000 мм
- Начальный и конечный участки профиля длиной 150 мм не изгибаются.

Изогнутый CD-профиль

Радиус r_l :

$$r = r + d + 27$$

Длина дуги L :

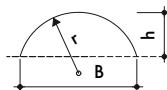
$$L = \frac{\alpha \cdot r_l \cdot \pi}{180}$$

r = радиус изгиба лицевой стороны плит КНАУФ
 r_l = радиус изгиба CD-профиля
 d = толщина плит КНАУФ

Лицевая сторона плит КНАУФ

Радиус r :

$$r = \frac{h}{2} + \frac{B^2}{8h}$$

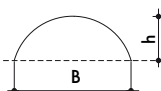


Длина дуги L :

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

Альтернативная приближенная формула:

$$L = \sqrt{B^2 + \frac{16}{3} \cdot h^2}$$

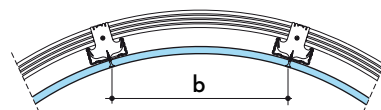


Радиус ГКП
 r
 мм

Расстояние (b) между осями несущих профилей
 мм

1000 - 2500
 2500 - 5000
 ≥ 5000

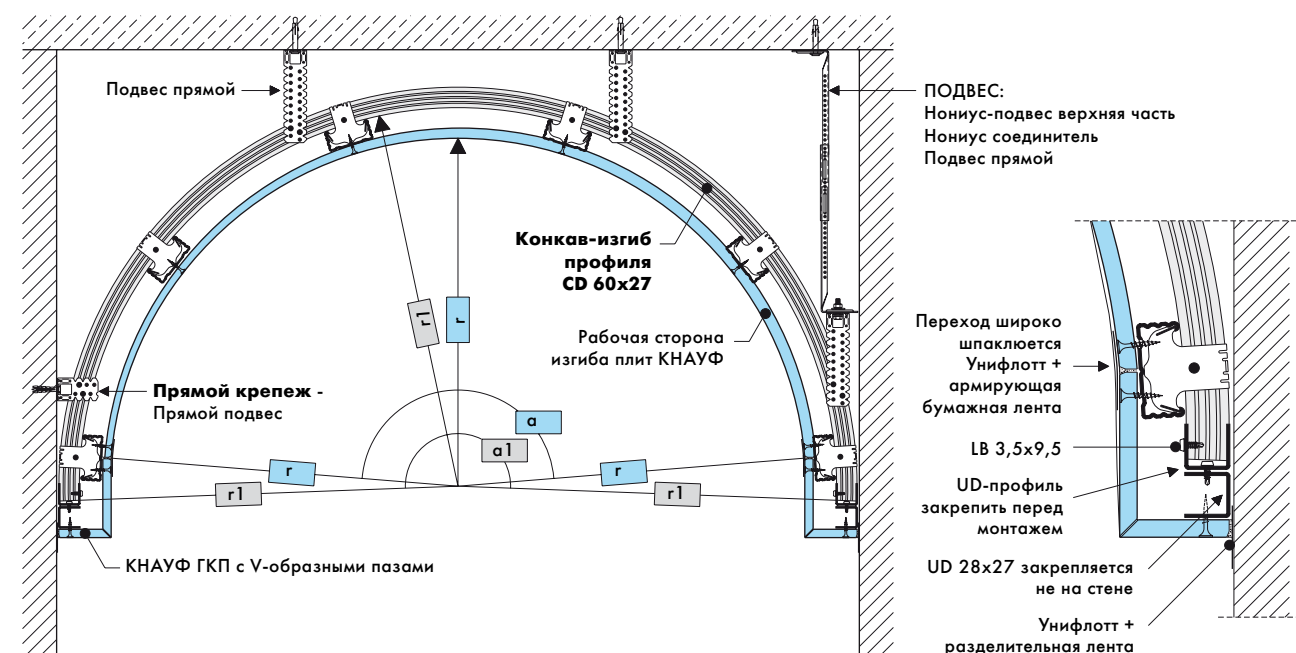
≤ 300
 ≤ 400
 ≤ 500



Примеры применения

D192-S9

Цилиндрический свод - конкав



Комплектные предложения для пологих куполов

• Составные элементы:

Комплекты элементов (кроме Нониус-подвеса с необходимыми креплениями), чертеж (например, №34502-TV/D19) и инструкция по монтажу.

• Обшивка:

Элементы обшивки (полоски КНАУФ ГКП 12,5 мм и сегменты КНАУФ ГКП 9,5 мм) являются составляющими купола

Подвесы

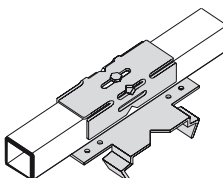
Подвес для 4-х гранной трубы 20/20 (поставляется несогнутым)



Нониус-подвес, верхняя часть

Крепление профилей

4-х гранная труба - профильный соединитель (поставляется с трубой)



Пологий купол Берлин

Высота обшивки h:	235 мм
Диаметр обшивки d:	2132 мм
Радиус обшивки r:	2536 мм
Плановый номер:	34502-TV/D19

Пологий купол Мюнхен

Высота обшивки h:	358.5 мм
Диаметр обшивки d:	2600 мм
Радиус обшивки r:	2536 мм
Плановый номер:	34501-TV/D19

Площадь купола F:

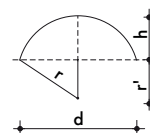
$$F = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

Расчет для r':

$$r' = \sqrt{r^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

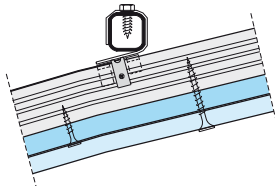
Высота обшивки h:

$$h = r - r'$$

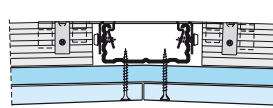


Примеры использования

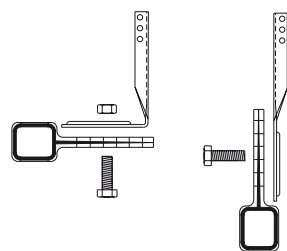
Крепление профиля



Строение зенита

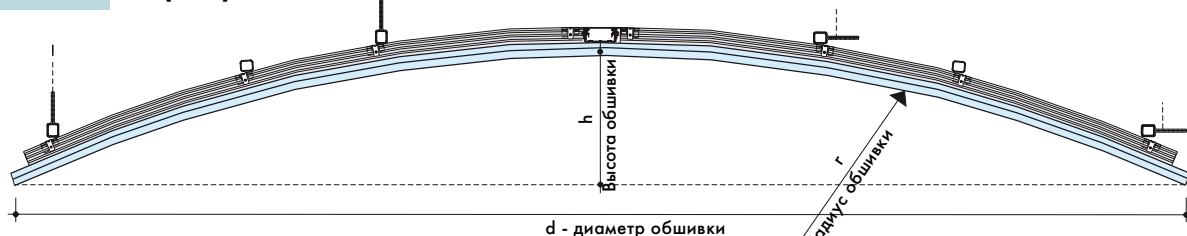


Подвесы



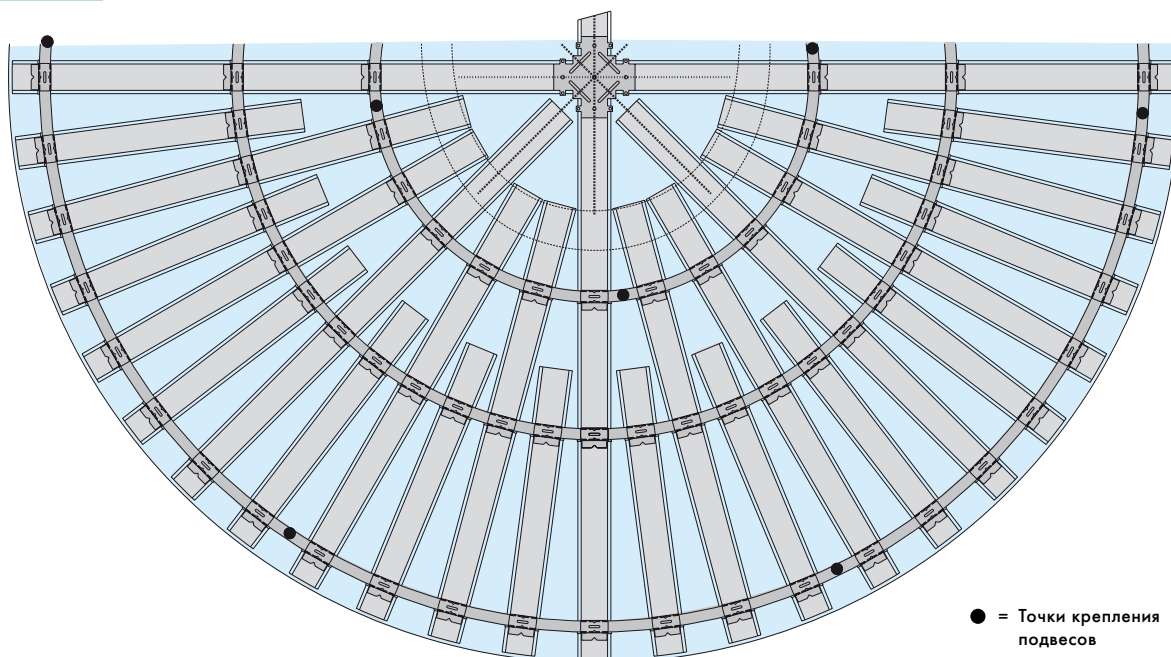
D193-S1

Разрез купола



D193-D1

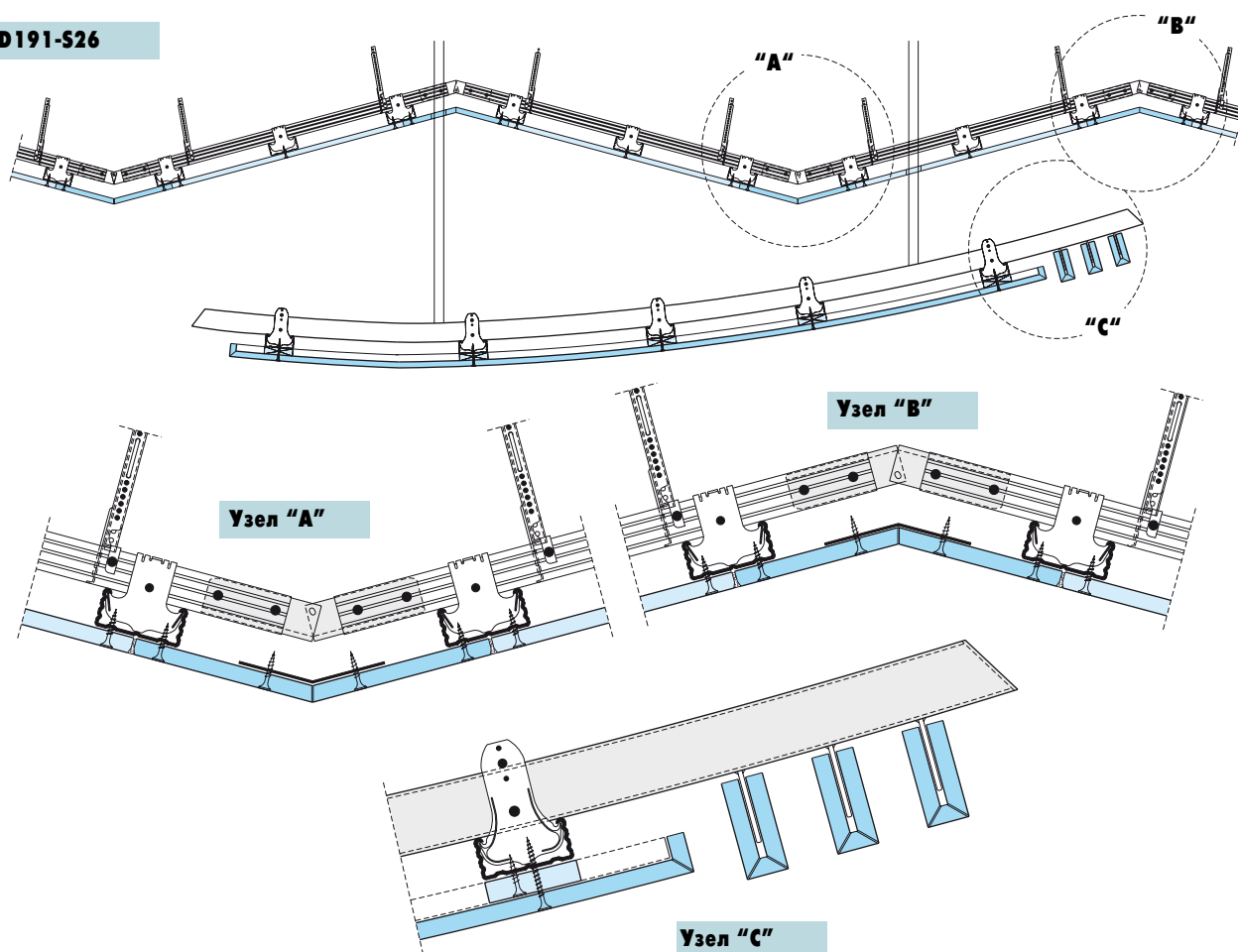
Вид половины купола сверху



● = Точки крепления подвесов

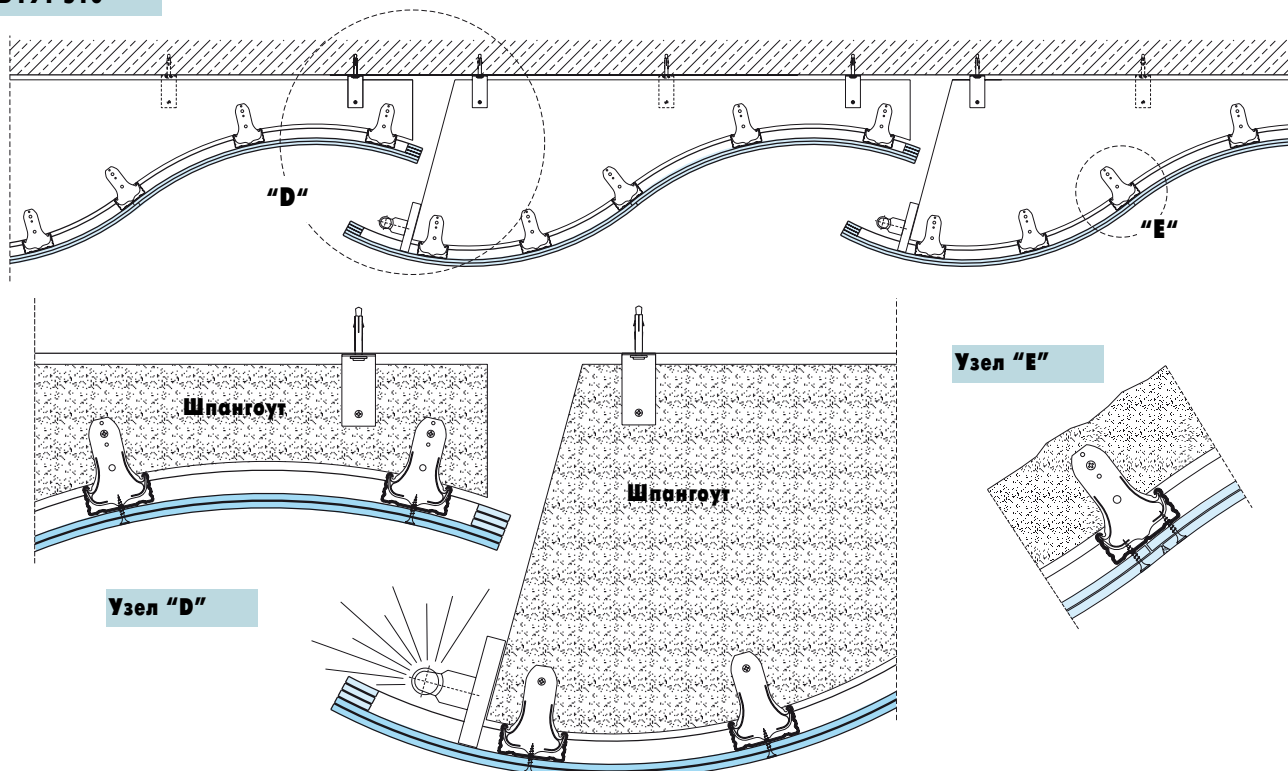
Пилообразный потолок с парусом

D191-S26

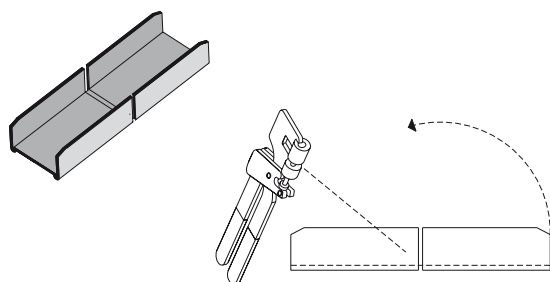


Волнообразный

D191-S10

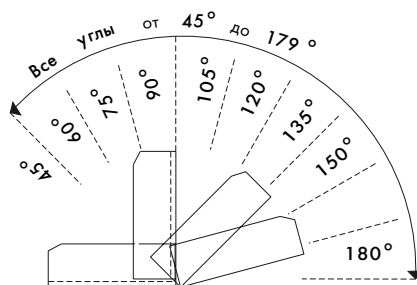
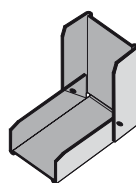


без угла поворота



Фиксация углов выполняется при помощи шурупов LN/просекателем/заклепками

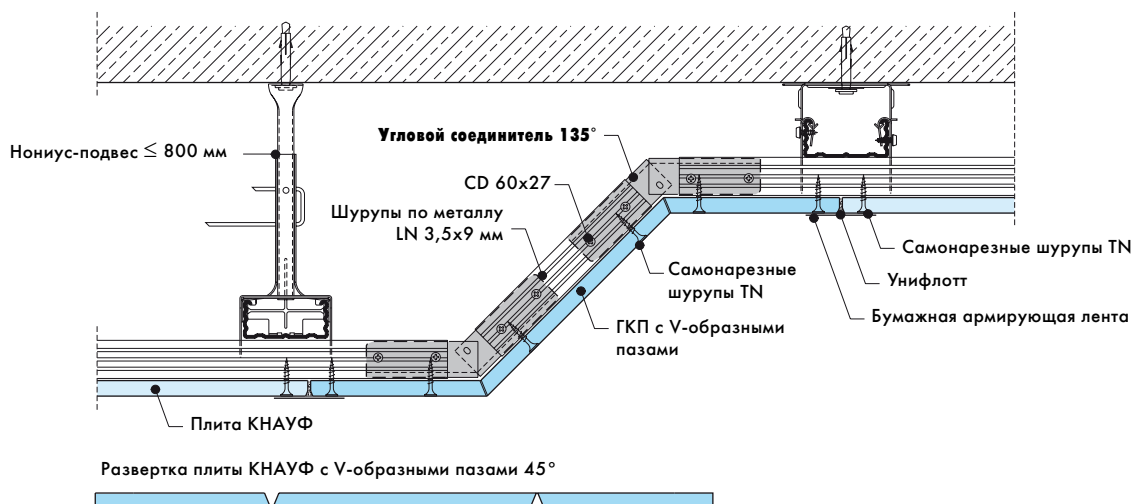
с углом поворота



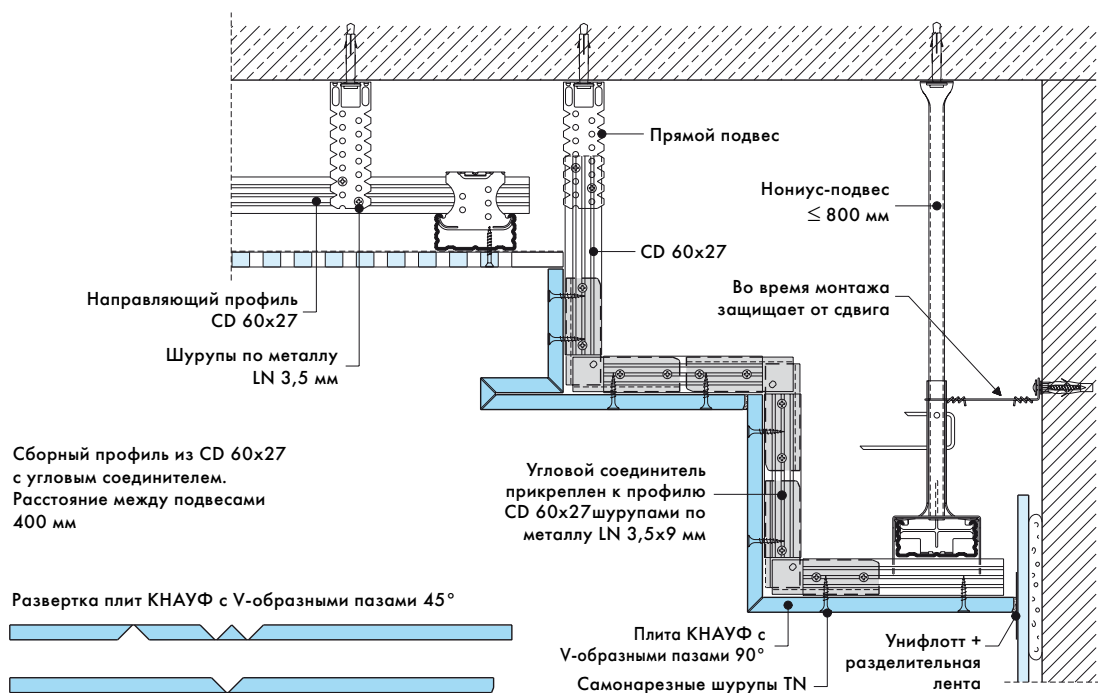
Угловой соединитель изготавливается на заводе при строгом соблюдении необходимого угла

Примеры применения

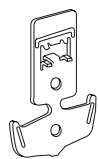
D191-S21 Потолочные переходы 45°



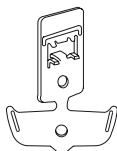
D191-S22 Карниз двухступенчатый



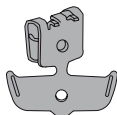
Монтаж



Поставляется несогнутым



Перед монтажом грубо установить угол. При монтаже подогнать основной профиль к несущему

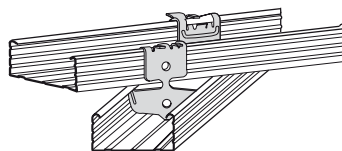


Во время монтажа загнуть на основной профиль. Закрепить шурупами по металлу LN 3.5x9 мм

Область применения

Соединение профилей

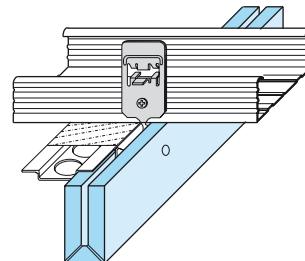
Соединяется несущий профиль CD 60x27 с основным



Поворотный соединитель выгнуть и привинтить к CD-профилю

Вертикаль-Ламель

Рабочая сторона с вращающимся анкерным углом собирается в комплект и чисто грунтуется

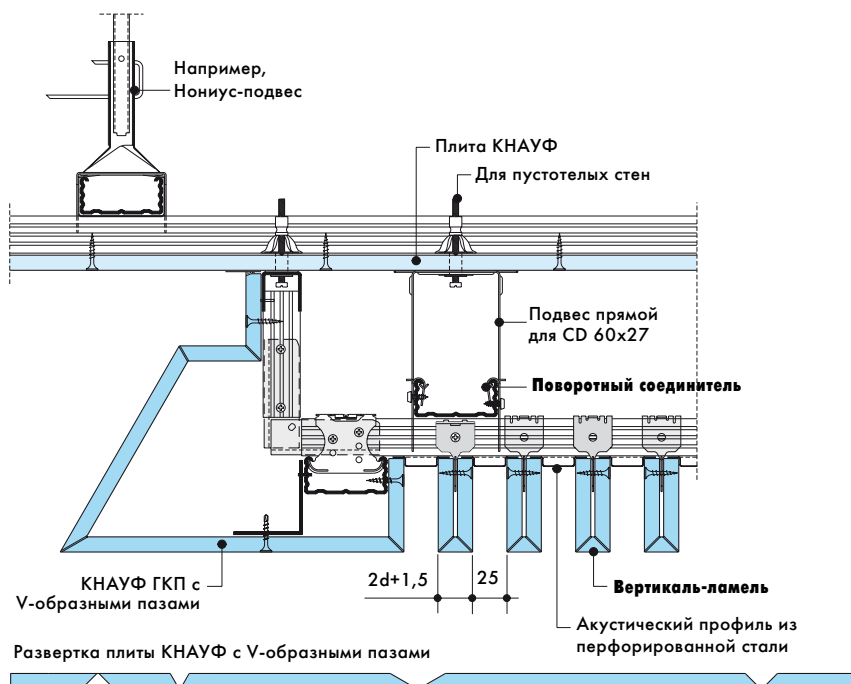


Указание

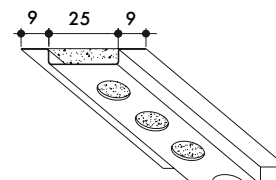
Вращающийся анкерный угол служит соединительным профилем для потолка согласно противопожарным требованиям

Примеры применения

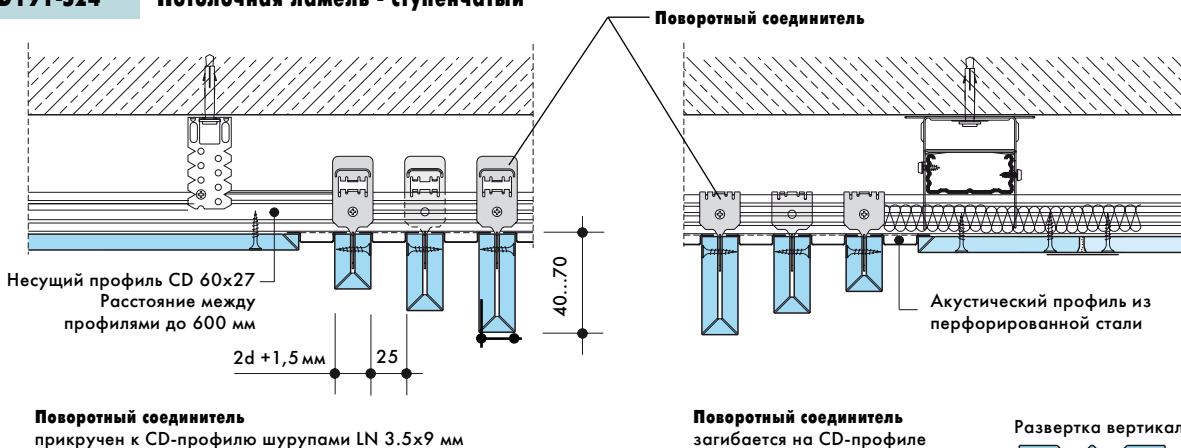
D191-S23 Потолочный карниз с вертикаль-ламель



Акустический профиль КНАУФ из перфорированной стали
Прокладка черная или без нее



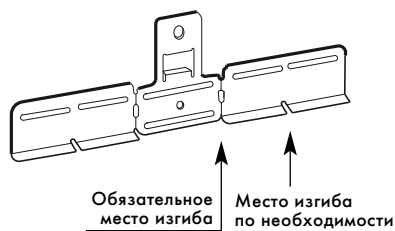
D191-S24 Потолочная ламель - ступенчатый



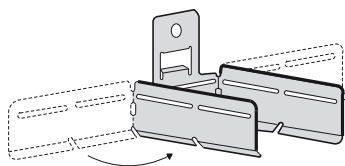
Развертка вертикаль-ламели

Монтаж

Создание изгиба

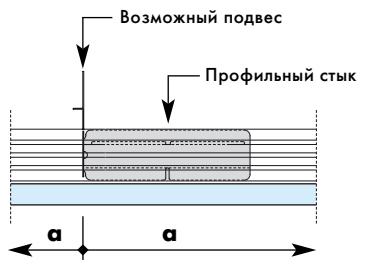


При установке выставить приблизительно.
При монтаже точно подогнать

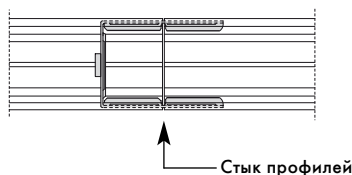


Примеры применения

• Прямое соединение по длине



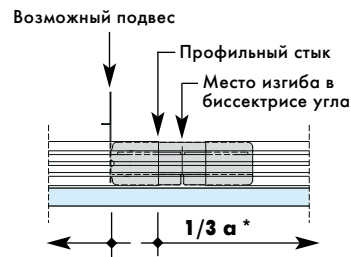
a = Расстояние подвесов соответствующее данной системе потолка



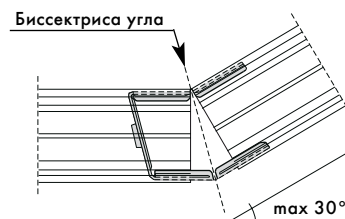
• Т- или двойной Т-соединитель



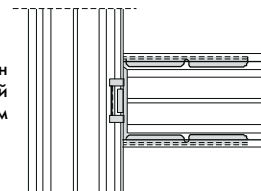
• Соединение по длине до 30°



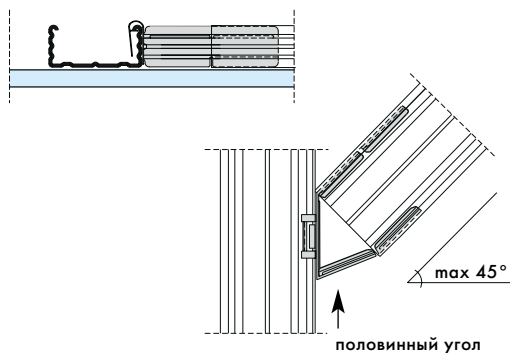
*) применение в качестве подвеса



Возможен потолочный проем



• Соединение до 45°



Возможные подвесы ¹⁾

Классы несущей способности в соответствии с DIN 18168-2

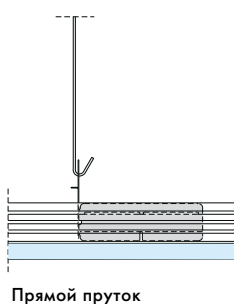
0,4 кН (40 кг)

0,15 кН (15 кг)

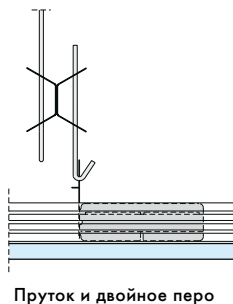
0,4 кН (40 кг)

0,4 кН (40 кг)

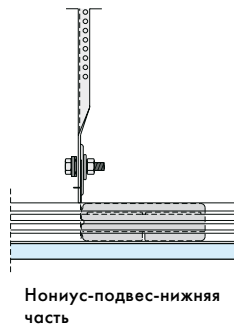
0,1 кН (10 кг)



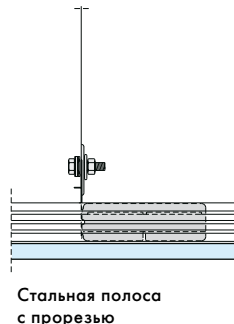
Прямой прут



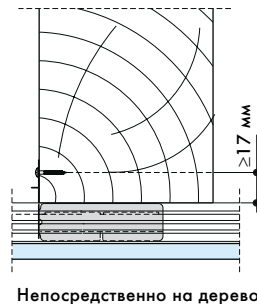
Пруток и двойное перо



Нониус-подвес-нижняя часть



Стальная полоса с прорезью



Непосредственно на дерево

≥ 17 мм

Указание

1) С учетом требований пожарной безопасности к потолку, универсальный соединитель и профиль CD 60x27 согласно протокола испытаний № 3071/0456 прикручиваются стальными шурупами LB 3,5x9,5 мм

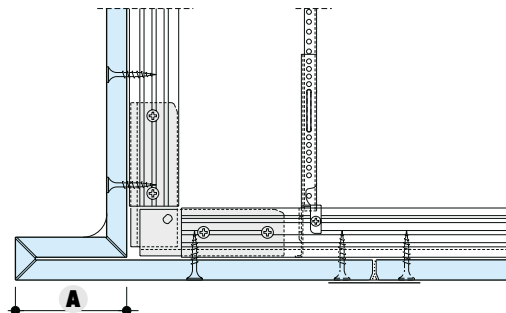
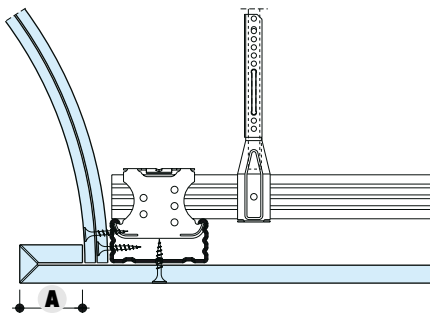
D19 Консоли

Схематическое изображение

Только ГКП:

толщина $\geq 12,5$ мм

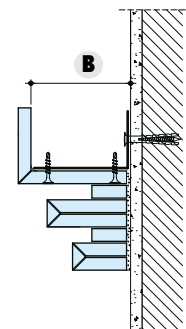
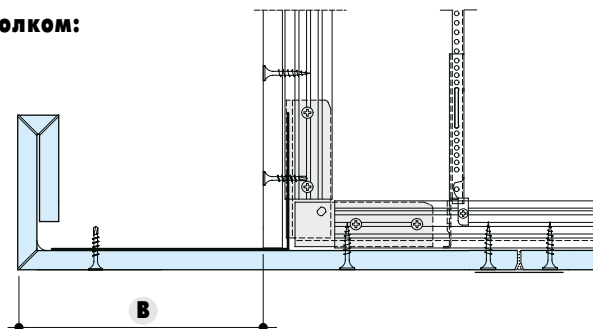
A ≤ 100 мм



С металлическим уголком:

толщина 2,0 мм

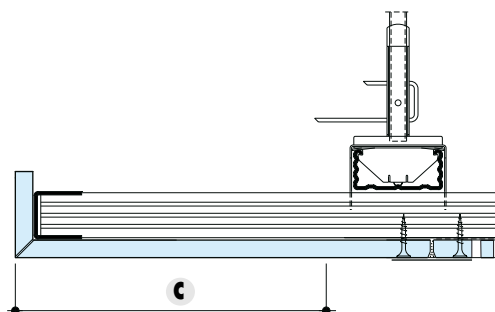
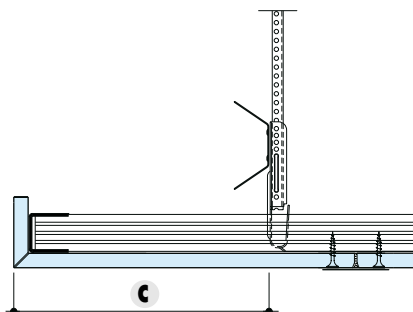
B ≤ 150 мм



С CD-профилем:

CD 60x27x0,6

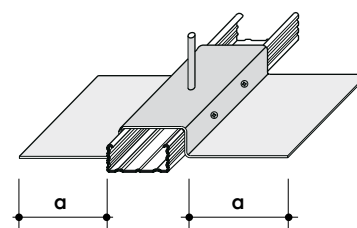
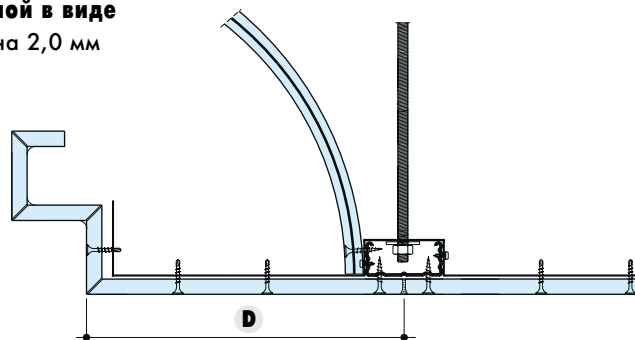
C ≤ 200 мм



Со стальной пластиной в виде кронштейна:

толщина 2,0 мм

D ≤ 200 мм

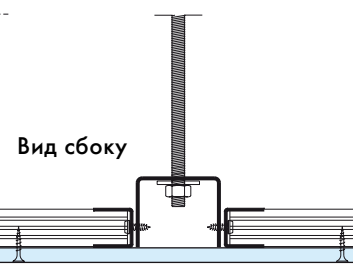
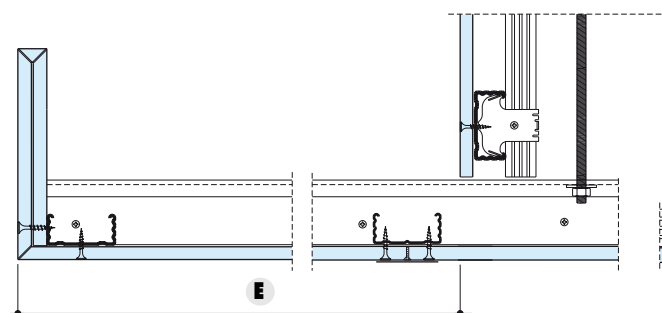


С UA-профилем:

UA 50x40x2,0

E > 300 мм

(необходим расчет статической нагрузки)



Вид сбоку

Другие виды консолей после консультации в индивидуальном порядке

Поз.	Описание	Кол-во ед.	Цена за	Общая стоимость
.....	Обшивка потолка/каркас * DIN 18168-1 Высота монтажа в м....., высота подвеса в см....., крепежное основание железобетон/деревянные балки, размер оси в см...../ Профиль....., размер оси в см.....,* Конструирование подвешенного потолка с помощью гипсокартонных плит DIN 18 180, толщина плиты 12,5 мм/2х12,5 мм/25 мм*, Результат (готовый продукт) / система: Кнауф подвесные потолки D112/D113 или другого похожего вида	 м ²	.....	.....
.....	Техника сборки D191 Фриз в качестве дополнения для обшивки потолков/каркаса*, Сформированный из полос гипсокартонной плиты с V-образным пазом, толщина в мм..... Ширина в мм....., исполнение рис. №.....	 м	.....	.....
.....	Вертикальные ламели/ конструкция потолка* из гипсокартонных плит с V-образным пазом, толщина плит: 12,5 мм/ 15 мм / 18 мм.* включая дополнительный каркас, исполнение Рис. №.....	 м	.....	.....
.....	Карнизы в качестве дополнения к обшивке потолков/каркаса*, из гипсокартонных плит с V-образным пазом, толщина плит в мм....., включая дополнительный каркас, исполнение Рис №.....	 м	.....	.....
.....	Присоединение к стене в качестве дополнения к обшивке потолка /каркаса*, скользящее/ в качестве теневого шва	 м	.....	.....
.....	Выступ стены в качестве дополнения к обшивке потолка /каркаса, Разность высоты в мм....., уголок 45°/ 90°/..... °,* включая дополнительный каркас, исполнение Рис №.....	 м	.....	.....
.....	Техника изгиба D192 Гнутые элементы из арочных плит, Толщина: 13 мм/19,5 мм/26 мм*. Уголок 90°/180°/.....°*, радиус:....., конкав/конвекс*, с одно/двусторонним удлинением*, включая дополнительный каркас, исполнение Рис №.....	 м	.....	.....
.....	Изгибы из гипсокартонных плит, с параллельными пропилами/сформировано при конструировании толщина: 12,5 мм/2х12,5 мм*. уголок.....°*, радиус:....., конкав/конвекс*, включая дополнительный каркас, исполнение Рис №.....	 м	.....	.....
.....	Своды из гипсокартонных плит, сформированы при конструировании, толщина в мм..... уголок.....°*, радиус:....., конкав*, CD-профили и подвес при помощи тяг, исполнение Рис №.....	 м	.....	.....
.....	Купола из гипсокартонных плит, изогнуты при конструировании, толщина: 12,5 мм лента и 9,5 мм обшивка радиус купола 2536 мм*, диаметр 2132 мм (Берлин)/2600 мм (Мюнхен)*, высота опоры 235 мм (Берлин) /358,5 мм (Мюнхен)* _ включая дополнительный каркас, исполнение чертёж № 34502-TV/D19 (Берлин) / №34501- TV/D19 (Мюнхен)*, Результат/Система: Кнауф купола Берлин/Мюнхен* D193	 шт	.....	.....
* Ненужное вычеркивать			Сумма.....	

Конструкция

Подвесные потолки КНАУФ — это облицовки, прикрепляемые к перекрытию с помощью крепежных приспособлений или тяг. Гипсокартонные плиты КНАУФ, изогнутые заводским способом или при установке, с параллельными пазами или V-образными пазами привинчиваются к металлической конструкции из основ-

ных и несущих профилей (D 112) или одноуровневых (D 113).

В конструкции с гипсокартонными подвесными потолками нужно учитывать деформационные швы в перекрытиях. При длине стороны от 15 м или более следует предусмотреть деформационные швы.

Заводская защита от коррозии профилей является достаточной для внутренних помещений, включая ванные комнаты и кухни. В других случаях, например при воздействии влаги, следует предпринять дополнительные меры по защите от коррозии (DIN 18168-1 Tab. 2).

Монтаж

Каркас

- Подвешивать с помощью прямых подвесов, нониус-подвесов, комбинированных или анкерных подвесов.
- Крепление подвесов к деревянному перекрытию с помощью шурупов FN 5,1x35 мм, к перекрытию из железобетона дюбелями для потолков BZN 6-5 (установка и монтаж согласно разрешения № Z-21, 1-398) к перекрытию из других строительных материалов: с помощью специально предназначенных для этого материала или нормированных анкерных креплений.
- Расстояния креплений подвесов к перекрытию и расстояния между профилями смотри в таблице D112/D113 (информационный лист D11 системы

подвесных потолков из гипсокартонных плит КНАУФ).

- Соединить основные профили с подвесами и установить требуемую высоту подвеса. Соединить несущие профили с основными. Соединение основного профиля к несущему профилю: крестовой соединитель, анкерный или поворотный анкерный уголок. Другие соединения CD-профилей: угловой соединитель или универсальный соединитель 60/27.

Обшивка

- Установить гипсокартонные плиты поверх несущих профилей. Стыки кромок сместить не менее чем на 400 мм и расположить на профилях.

- Начинать крепление гипсокартонных плит нужно с середины плиты или с углов, чтобы избежать деформации при сжатии. При прикручивании гипсокартонную плиту жестко установить и прижать к каркасу.

Дополнительные нагрузки

- Непосредственно закрепленные на обшивке нагрузки должны не превышать 0,06 кН/ширины плиты и метр длины.
- Классы нагрузок смотри в таблице 2 (информационный лист D11 системы подвесных потолков из гипсокартонных плит КНАУФ).
- В остальных случаях дополнительные нагрузки прикрепляют прямо к перекрытию.

Самонарезные шурупы для крепления плит КНАУФ на металлические профили с толщиной стенок $d = 0,6$ мм

Толщина плиты	Самонарезные шурупы (DIN 18182-2)	Расстояние крепления (DIN 18181)
до 15 мм	TN 3,5 x 25 мм	170 мм
18-25 мм	TN 3,5 x 35 мм	170 мм
2 x 12,5 мм	TN 3,5 x 25 мм + TN 3,5 x 35 мм	170 мм

Техника шпаклевания

Без армирующей ленты применяют шпаклевку Унифлотт, с армирующей лентой — Фугенфюллер, при механизированном нанесении — шпаклевку КНАУФ Джойнтфиллер-Супер. Зашпаклевывают головки шурупов. При двойной обшивке следует заполнять швы первого слоя. Рекомендации: при шпаклевании торцевых (незаводских) швов необходимо использовать бумажную армирующую ленту для всех типов шпаклевки. Шпаклевочные работы выполнять при отсутствии изменений длины плит, обусловленных изменениями влажности или температуры. Работы проводить при

Подготовка лицевой поверхности

температуре помещения не ниже 10°C. Шпаклевать следует после укладывания стяжки на полах.

Перед окрашиванием или нанесением какого-либо покрытия следует прогрунтовать поверхность плит. Необходимо сопоставить грунтовку с краской/покрытием. На плиты КНАУФ можно наносить следующие покрытия:

- Краски: искусственные дисперсионные водостойкие краски, красящие вещества с эффектом различных цветов, масляные краски, лаковые краски, алкидные краски, полиуретановые лаковые краски (PUR), эпоксидные лаковые покрытия (EP) в

зависимости от сферы применения и требований.

- Обои: бумажные, текстильные или из полимерных материалов. Следует применять клеи только из метилцеллюлозы (согласно заметки №166 технические директивы для работ по оклеиванию обоями, Франкфурт/Майн 1996).
- Известковые и силикатные краски не подходят для гипсокартонных плит.
- Дисперсионные силикатные краски можно применять только при соответствующих рекомендациях производителя краски и точном соблюдении инструкции.

ДП "Кнауф Маркетинг"
03067, г. Киев, ул. Гарматная, 8

Тел. (+38 044) 277-9900

Факс (+38 044) 277-9901

www.knauf.ua

e-mail: info@knauf.ua

- ▶ Донецк (+38 062) 332-5986
- ▶ Одесса (+38 048) 738-5427
- ▶ Львов (+38 067) 342-7169
- ▶ Ивано-Франковск (+38 0342) 50-2608
- ▶ Крым (+38 067) 409-9714
- ▶ Днепропетровск (+38 067) 502-1707
- ▶ Харьков (+38 067) 243-4050