

П 12 Потолки Knauf Cleaneo Akustik

- П 127 – Knauf Cleaneo Akustik. Декоративные потолки
- П 124 – Knauf Cleaneo Akustik. Огнезащитные потолки
- П 123 – Knauf Cleaneo Akustik. ТВИН

Новинка

- Серийные продукты с эффектом очистки воздуха
- Огнезащитные конструкции для перфорированных подвесных потолков КНАУФ

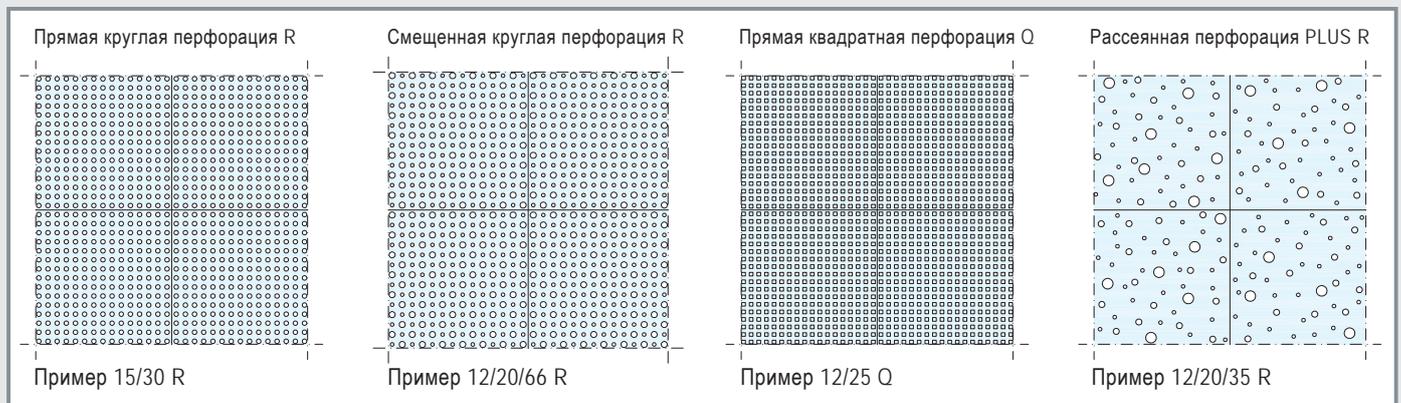
П 12 Потолки Knauf Cleaneo Akustik

Дизайн листов – сплошная перфорация / блочная перфорация «щелевые линии»

Сплошная перфорация

Схемы и изображения

Дизайн	Размеры перфорации	Доля перфорации %	Размеры листов (стандартные)		Межсетевое расстояние несущего профиля, мм b	Тип края 4 ПК
			Ширина (мм)	Длина (мм)		
Прямая круглая перфорация R	6/18 K	8,7	1188	1998	333	●
	8/18 R	15,5	1188	1998	333	●
	10/23 R	14,8	1196	2001	333,5	●
	12/25 R	18,1	1200	2000	333,3	●
	15/30 R	19,6	1200	1980	330	●
Смешанная круглая перфорация R	8/12/50 R	13,1	1200	2000	333,3	●
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	330	●
Прямая квадратная перфорация Q	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	●
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	●
Рассеянная перфорация PLUS R	8/15/20 R	9,9	1200	1875 oder 2500	312,5	●
	12/20/35 R	9,8	1200	1875 oder 2500	312,5	●



Блочная перфорация «щелевые линии» Данные размеры краев являются акустическими данными (см. стр. 4)

Схемы и изображения

Дизайн	Щели на каждый блок		Край без перфорации		Доля перфорации %	Размеры листов (стандартные)		Межсетевое расстояние несущего профиля, мм b	Тип края		
	П	В	П мм	В мм		Ш (мм)	Д (мм)		ПКС/ПЛК	4 ПК	4УК
V4 «щелевые линии»	30	4	73,9	73,3	13,7	1200	2400	300	●	●	●
V5 «щелевые линии»	4x6	4	73,9	73,3	10,9	1200	2400	300	●	●	●
V6 «щелевые линии»	69	4	73,9	73,3	15,7	1200	2400	300	●	●	●



П 12 Потолки Knauf Cleaneo Akustik

Дизайн листов – блочная перфорация / модели покрытий Knauf Cleaneo Akustik

Блочная перфорация Данные размеры краев являются акустическими данными (см. стр. 4) Схемы и изображения

Дизайн	Перфорация	Перфорация на каждый блок		Край без перфорации		Доля перфорации %	Размеры листов (стандартные)		Межосевое расстояние несущего профиля, мм b	Тип края	
		П	В	П мм	В мм		Ш (мм)	Д (мм)		4 ПК	4 УК
B4	8/18 R	30	30	41	41	12,1	1224	2448	312,5	●	-
	12/25 R	19	19	69	69	11,3	1200	2400	300	●	●
	12/25 Q	19	19	69	69	14,4	1200	2400	300	●	●
B5	8/18 R	13	13	41	41	9,1	1224	2448	312,5	●	-
	12/25 R	7	7	69	69	6,2	1200	2400	300	●	●
	12/25 Q	7	7	69	69	7,8	1200	2400	300	●	●
B6	8/18 R	64	30	41	41	12,9	1224	2448	312,5	●	-
	12/25 R	43	19	69	69	12,8	1200	2400	300	●	●
	12/25 Q	43	19	69	69	16,3	1200	2400	300	●	●



Тип края схемы	
4 ПК	прямая кромка с четырех сторон
4 УК	утоненная кромка с четырех сторон
ПКС	скошенная прямая кромка
ПЛК	полукруглая кромка длинный край
Стандартный: Сплошная перфорация: 4 ПК Блочная щелевая: ПЛК / ПКС Блочная круглая: 4 ПК	

Типы листов	
• Knauf Cleaneo Akustik	гипсокартонный лист с обычной или щелевой перфорацией с эффектом очистки воздуха благодаря добавлению цеолита
• Листы Knauf Cleaneo Akustik 12,5 мм с нетканым флизелиновым покрытием КНАУФ с обратной стороны	
• Гипсокартонный лист с акустическим слоем Knauf Cleaneo Akustik	<ul style="list-style-type: none"> с окрашенным картоном с лицевой стороны нетканым флизелиновым покрытием с другой стороны (водонепроницаемый на клею)
Стандартное исполнение: Перфорация 12/20/66 R Размеры листов 1250 * 2000 мм Тип кромки ПЛК / ПКС	
Исполнение дополнительных слоев согласно техническим данным соответствующих производителей.	

Блочная щелевая перфорация + блочная перфорация
Дизайн листов при монтаже одного помещения должен быть одного и того же вида.

Межосевое расстояние несущего профиля b
Межосевые расстояния несущего профиля относятся только к стандартным размерам листов. При индивидуальных заказах, например, по предъявленному плану, межосевые расстояния должны быть приведены в соответствии с размерами листов. (учитывайте максимально допустимые межосевые расстояния).

Возможность изгиба листов
Листы Knauf Cleaneo Akustik в сухом виде сгибаются в продольном направлении. Данные о радиусах изгиба предоставляются по требованию.

Неперфорированные края

Схемы и изображения - технико-производственные данные

<p>Односторонний неперфорированный край Пример: 8/18 R</p>	<p>Трехсторонний неперфорированный край Пример: 12/20/66 R</p>
<p>Двухсторонний неперфорированный край Пример: 12/25 Q</p>	<p>Четырехсторонний неперфорированный край Примеры: 12/20/35 R и 12/25 R</p>

Технико-производственные данные

Схемы и изображения - Пример: 15/30 R

Типы кромок	Схемы
<p>4 ПК прямая кромка с четырех сторон</p> <p>* неперфорированная кромка</p> <p>тип перфорации</p> <p>межосевое расстояние перфорации</p> <p>• все типы кромок</p>	
<p>ПКС скошенная прямая кромка под углом 45° (с рабочей стороны)</p> <p>* неперфорированная кромка</p> <p>тип перфорации</p> <p>межосевое расстояние перфорации</p> <p>• неперфорированные края</p>	
<p>4 УК утоненная кромка с четырех сторон</p> <p>* неперфорированная кромка</p> <p>тип перфорации</p> <p>межосевое расстояние перфорации</p> <p>• размеры листа: 1200 x 2400 мм</p>	

Размеры неперфорированных краев	
• технико-производственные данные	• акустические данные дизайна
<p>* неперфорированный край</p> <p>тип перфорации</p> <p>межосевое расстояние перфорации</p>	<p>видимый неперфорированный край</p>

В одном помещении должны использоваться листы одного дизайна. Листы, изготовленные по индивидуальному заказу (например, по предъявленному чертежу), не сочетаются со стандартными листами.

Указание

* = неперфорированный край, возможно 1-4-х сторонний
Другие данные и указания содержатся на стр. 2-3

П 12 Потолки Knauf Cleaneo Akustik

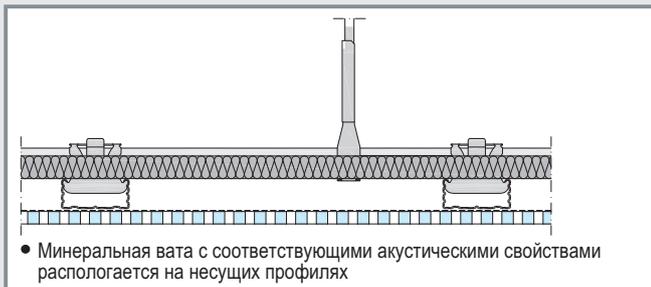
Звукопоглощение – материал / определение понятия

Материал

- **Облицовка:** Лист Knauf Cleaneo Akustik, толщина 12,5 мм с нетканым флизелиновым слоем с обратной стороны
- **Изоляционный слой:**
 - П 127: Минеральная вата по DIN EN 13162, толщина 20 мм с продольным сопротивлением согласно DIN EN 29052: $r \geq 10 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$
 - П 124: Минеральная вата, см. стр. 22
 - П 123: Минеральная вата, см. стр. 24

Расположение изоляционного слоя

Схема D127



Указание

Все показатели звукопоглощения, указанные на стр. 6-15, относятся только к листам с нетканым флизелиновым покрытием КНАУФ с учетом соответствующих межосевых расстояний. Например, расстояние 200 мм = измерение согласно DIN EN ISO 354 Тип E = E-200. Расчеты измерений по другим расстояниям предоставляются по требованию.

Классы звукопоглощения

Согласно DIN EN ISO 11654; нормирование по VDI 3755

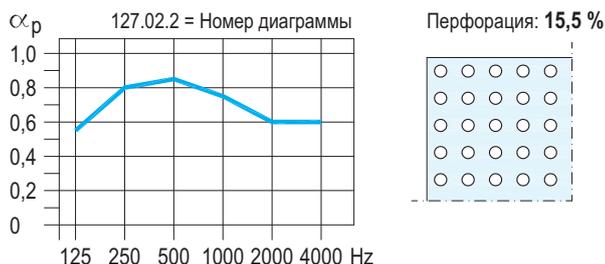
Установленная степень звукопоглощения α_w	Класс звукопоглощения	Нормирование
$\geq 0,9$	A	макс. звукопоглощение
0,8 и 0,85	B	макс. звукопоглощение
от 0,6 до 0,75	C	высокое звукопоглощение
от 0,3 до 0,55	D	обычное звукопоглощение
от 0,15 до 0,25	E	незначительное звукопоглощение
$\leq 0,1$	F *)	отражение

*) в рамках DIN EN ISO 11654 обозначено как «вне классификации»

Звукопоглощение - Пример

Прямая круглая перфорация 8/18 R

* нетканое флизелиновое покрытие + минеральная вата

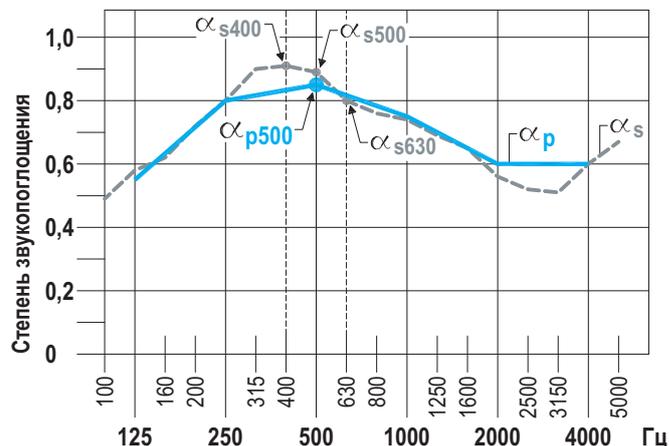


Определение понятий, связанных со звукопоглощением

α_s = **Степень звукопоглощения частотной полосы Герц**
частотнозависимый показатель степени звукопоглощения, измеряемый в частотных полосах Герц согласно DIN EN ISO 354

α_p = **Практическая степень поглощения**
из α_s октавного диапазона, переведенная согласно DIN EN ISO 11654

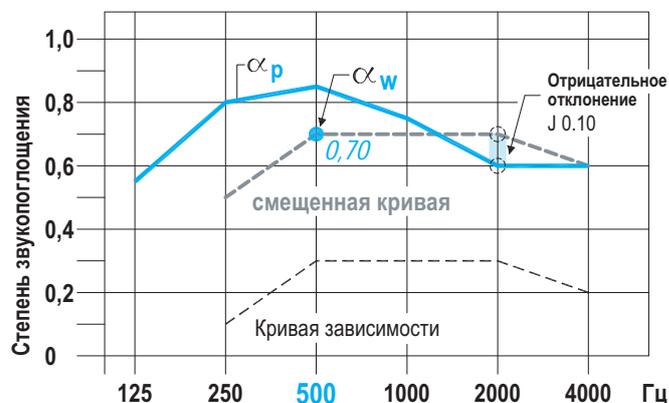
Пример для 500 Гц: $\alpha_{p500} = \frac{\alpha_{s400} + \alpha_{s500} + \alpha_{s630}}{3}$



α_w = **установленная степень звукопоглощения**
согласно DIN EN ISO 11654

= **Частотнозависимый числовой показатель степени звукопоглощения**, полученный по смещенной кривой зависимости (отрицательное отклонение $\leq 0,10$) и точке сечения 500 Гц согласно DIN EN ISO 11654

Пример:

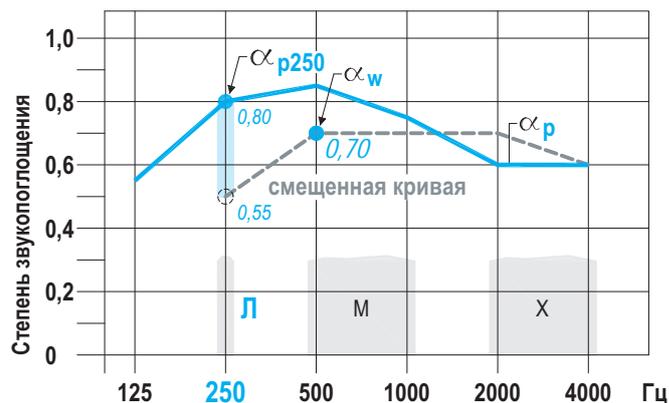


α_w с индикатором формы = $\alpha_w (...)$

Если α_p для отдельных октавных частот превышает $\geq 0,25$ то дополнительно используются:

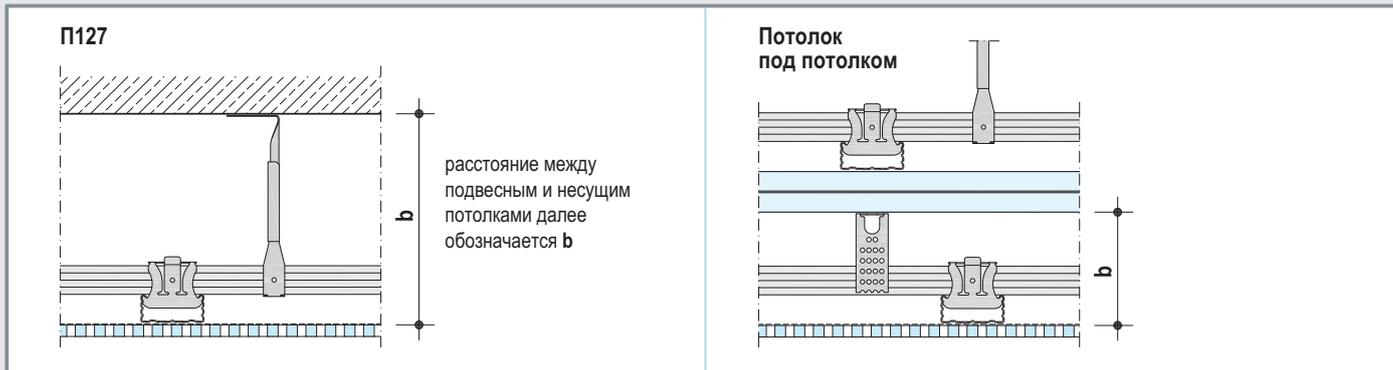
(L) при 250 Гц (M) для 500 или 1000 Гц (X) для 2000 или 4000 Гц

Пример (250 Гц): $0,80 - 0,55 = 0,25 (\geq 0,25) = (L) \rightarrow \alpha_w = 0,70$ (L)



Конструкция потолка для систем П127 Декоративные потолки Knauf Cleaneo Akustik / Потолок под потолком

Схемы

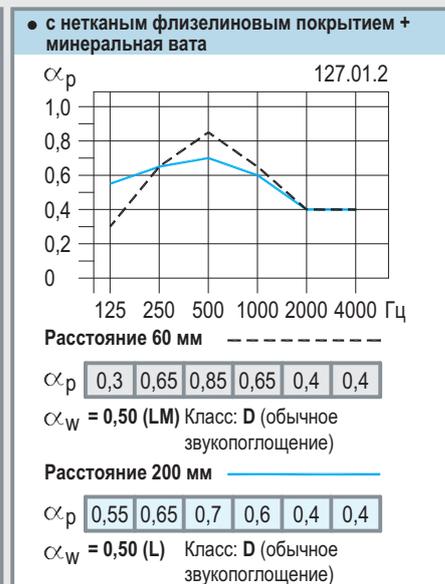
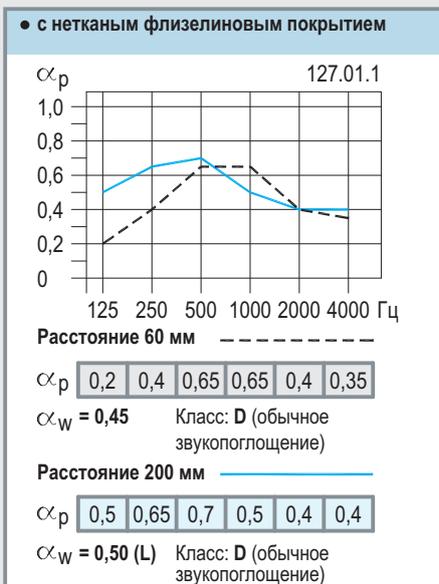
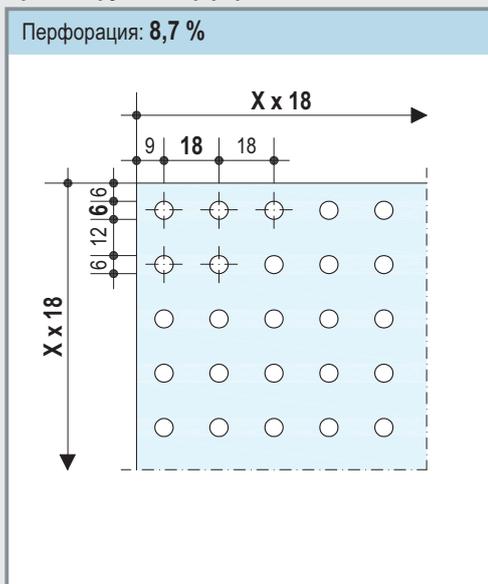


Примечание:

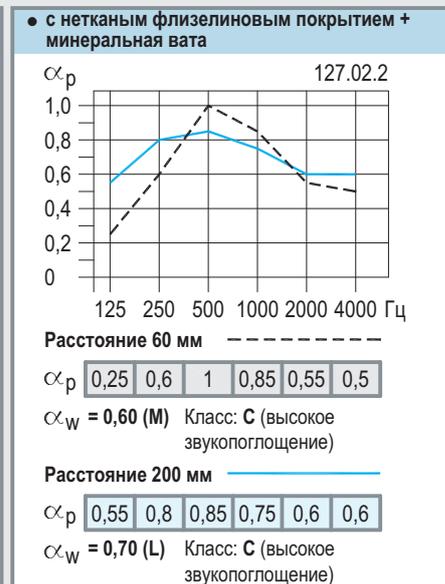
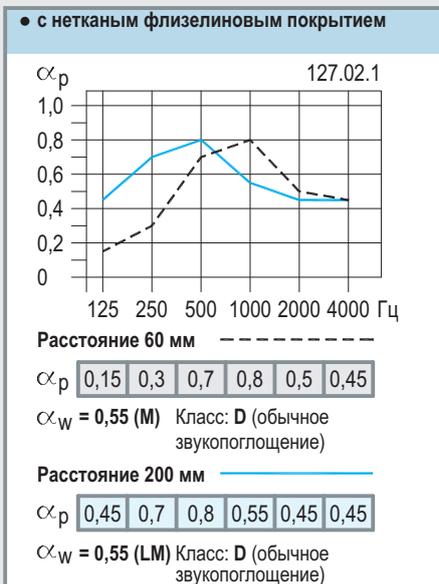
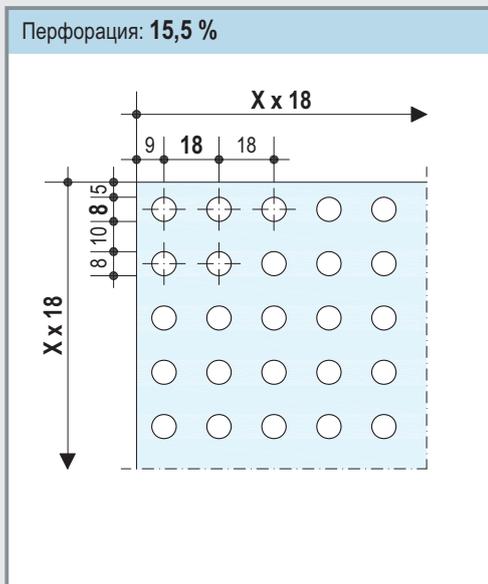
- Расстояние **b** (воздушный промежуток) между листом Knauf Cleaneo Akustik с ПК и несущим перекрытием (П127), а также между листом Knauf Cleaneo Akustik с ПК и гипсокартонным листом внутренней конструкции (потолок под потолком) является основным показателем, влияющим на акустические свойства.
- При увеличении этих расстояний показатели звукопоглощения изменяются в сторону снижения частотного диапазона. Одновременно достигается более высокая эффективность звукопоглощения в широком частотном диапазоне.

Сплошная перфорация

Прямая круглая перфорация 6/18 R



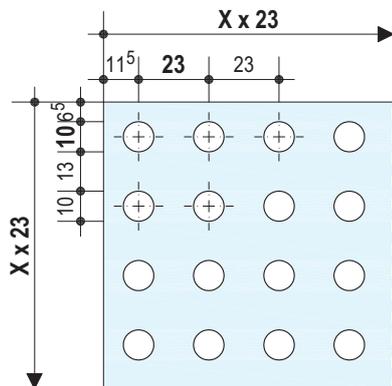
Прямая круглая перфорация 8/18 R



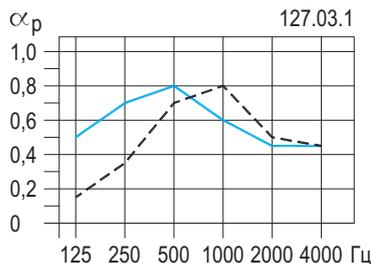
Схемы и изображения

Прямая круглая перфорация 10/23 R

Перфорация: 14,8 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,15 0,35 0,7 0,8 0,5 0,45

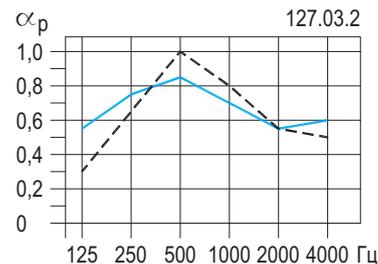
$\alpha_w = 0,55$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,5 0,7 0,8 0,6 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,3 0,65 1 0,8 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (LM) Класс: C (высокое звукопоглощение)

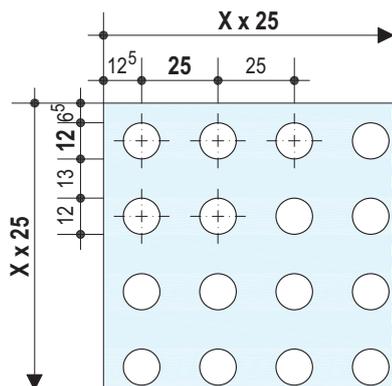
Расстояние 200 мм

α_p 0,55 0,75 0,85 0,7 0,55 0,6

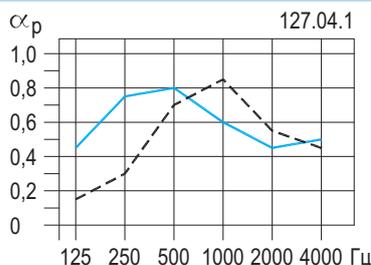
$\alpha_w = 0,65$ (L) Класс: C (высокое звукопоглощение)

Прямая круглая перфорация 12/25 R

Перфорация: 18,1 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,15 0,3 0,7 0,85 0,55 0,45

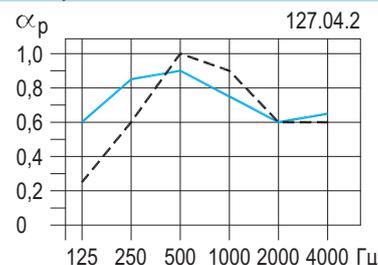
$\alpha_w = 0,55$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,45 0,75 0,8 0,6 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,55$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,25 0,6 1 0,9 0,6 0,6

$\alpha_w = 0,70$ (M) Класс: C (высокое звукопоглощение)

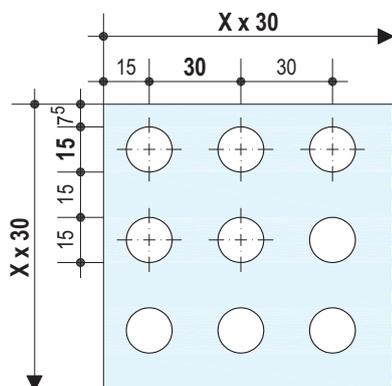
Расстояние 200 мм

α_p 0,6 0,85 0,9 0,75 0,6 0,65

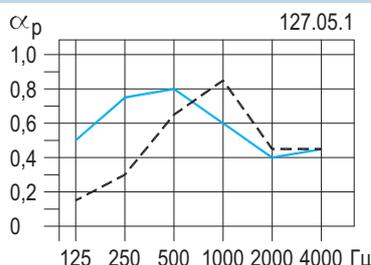
$\alpha_w = 0,70$ (L) Класс: C (высокое звукопоглощение)

Прямая круглая перфорация 15/30 R

Перфорация: 19,6 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,15 0,3 0,65 0,85 0,45 0,45

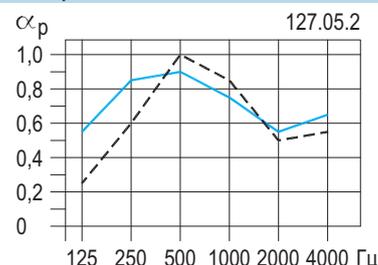
$\alpha_w = 0,50$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,5 0,75 0,8 0,6 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,25 0,6 1 0,85 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,60$ (M) Класс: C (высокое звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,55 0,85 0,9 0,75 0,55 0,65

$\alpha_w = 0,65$ (LM) Класс: C (высокое звукопоглощение)

Схемы и изображения

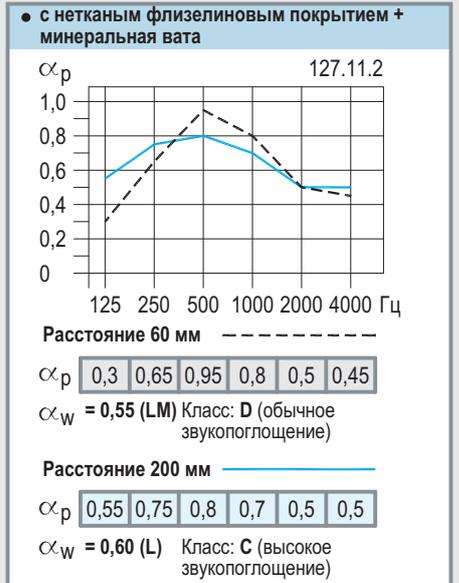
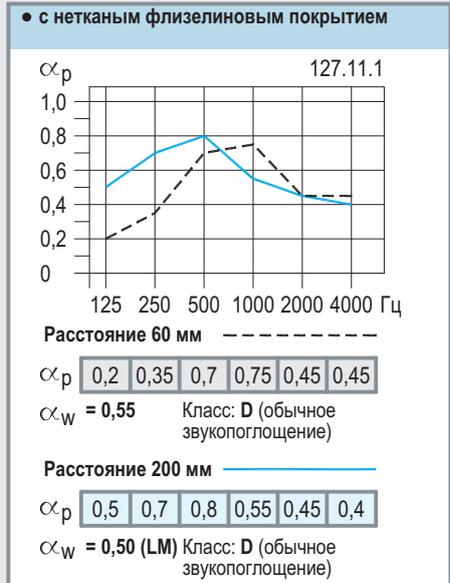
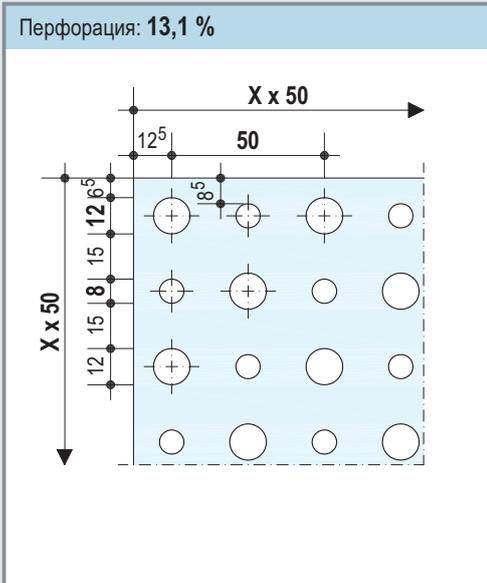
Указание

Обратите внимание на пояснения на стр. 5

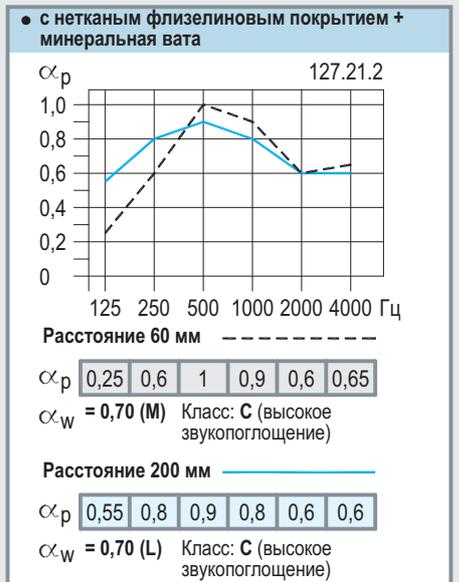
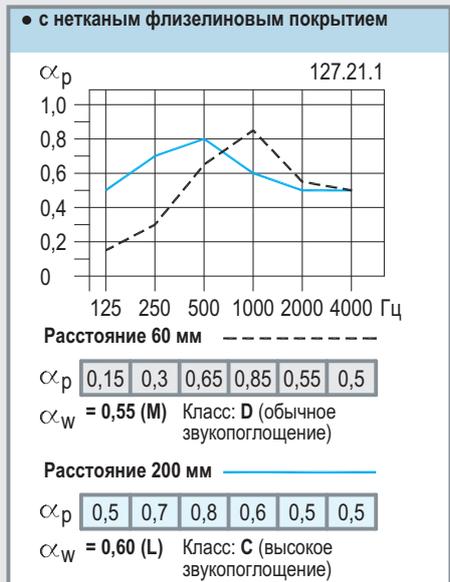
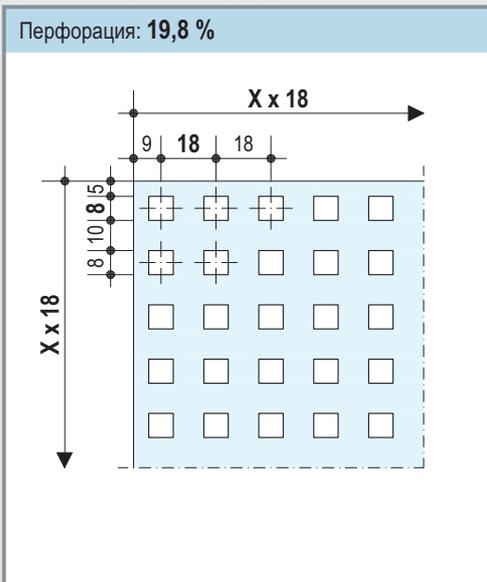
Указание

Сертификат, подтверждающий звукопоглощающие свойства материалов КНАУФ, № А 001-05.05

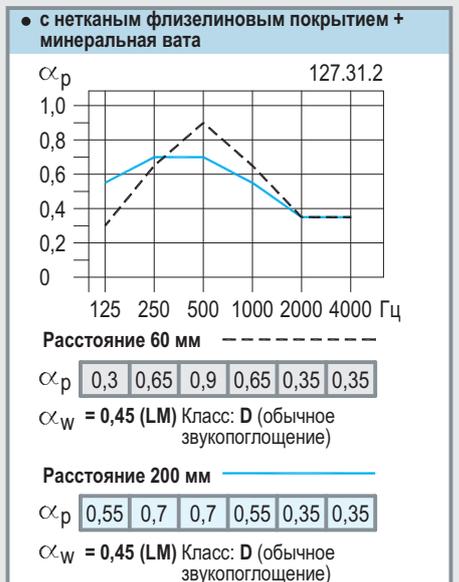
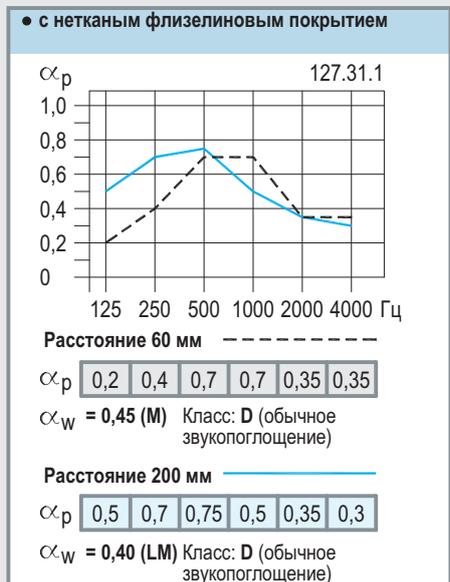
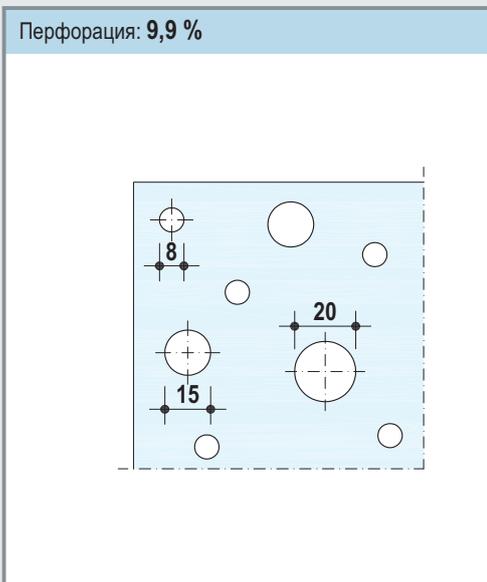
Смещенная круглая перфорация 8/12/50 R



Прямая квадратная перфорация 8/18 Q



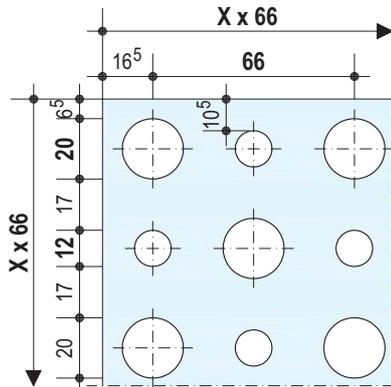
Рассеянная перфорация PLUS 8/15/20 R



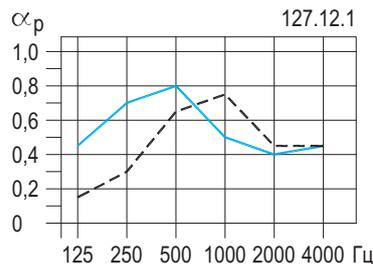
Схемы и изображения

Смещенная круглая перфорация 12/20/66 R

Перфорация: 19,6 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,15 0,3 0,65 0,75 0,45 0,45

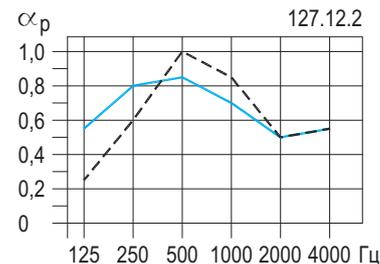
$\alpha_w = 0,50$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,45 0,7 0,8 0,5 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,25 0,6 1 0,85 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,60$ (M) Класс: C (высокое звукопоглощение)

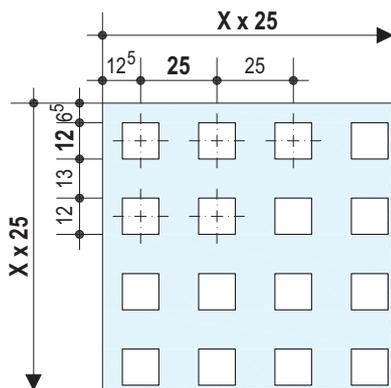
Расстояние 200 мм

α_p 0,55 0,8 0,85 0,7 0,5 0,55

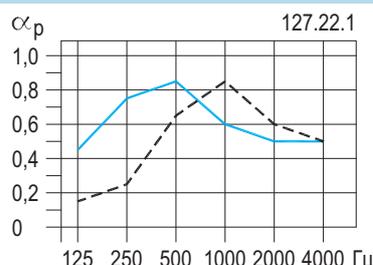
$\alpha_w = 0,60$ (LM) Класс: C (высокое звукопоглощение)

Прямая квадратная перфорация 12/25 Q

Перфорация: 23,0 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,15 0,25 0,65 0,85 0,6 0,5

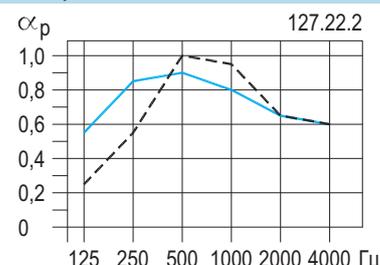
$\alpha_w = 0,55$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,45 0,75 0,85 0,6 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (LM) Класс: C (высокое звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,25 0,55 1 0,95 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,70$ (M) Класс: C (высокое звукопоглощение)

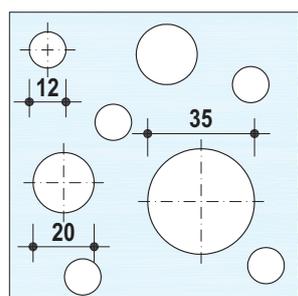
Расстояние 200 мм

α_p 0,55 0,85 0,9 0,8 0,65 0,6

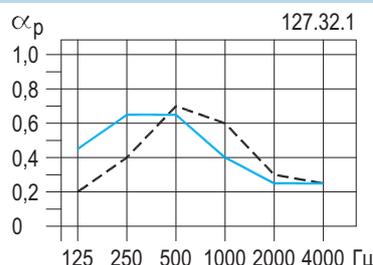
$\alpha_w = 0,70$ (L) Класс: C (высокое звукопоглощение)

Рассеянная перфорация PLUS 12/20/35 R

Перфорация: 9,8 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,2 0,4 0,7 0,6 0,3 0,25

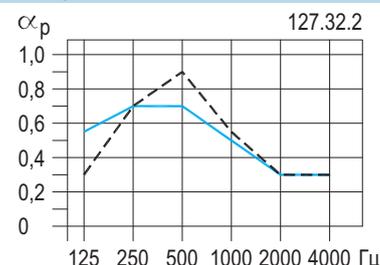
$\alpha_w = 0,35$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,45 0,65 0,65 0,4 0,25 0,25

$\alpha_w = 0,35$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,3 0,7 0,9 0,55 0,3 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,55 0,7 0,7 0,5 0,3 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Схемы и изображения

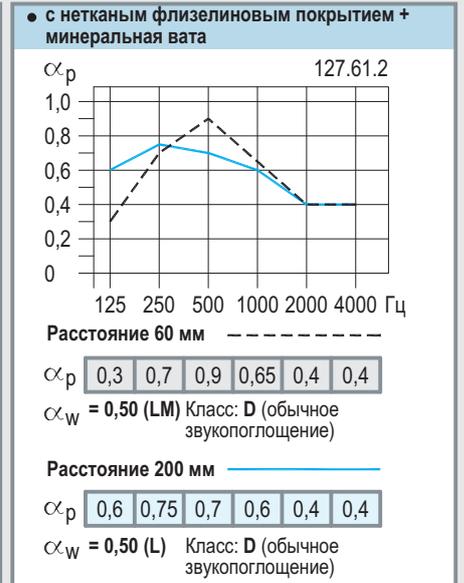
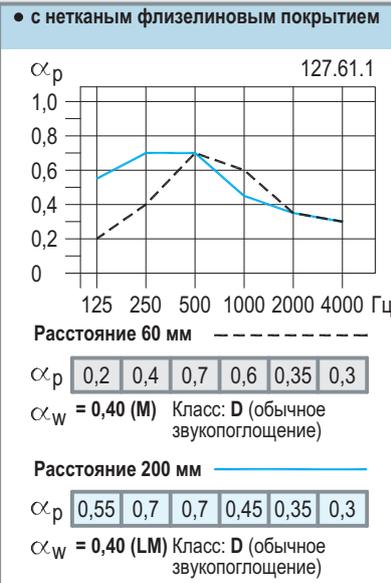
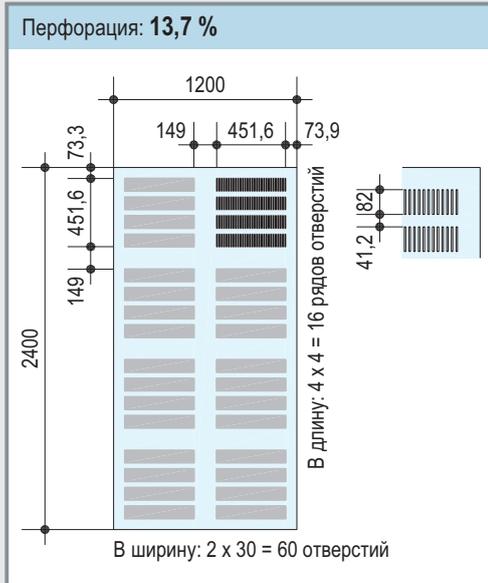
Указание

Обратите внимание на пояснения на стр. 5

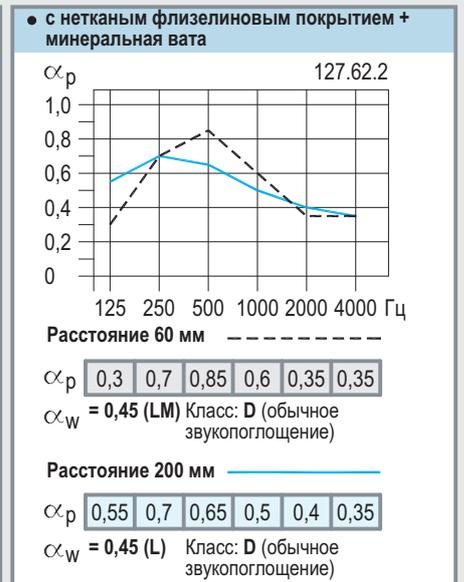
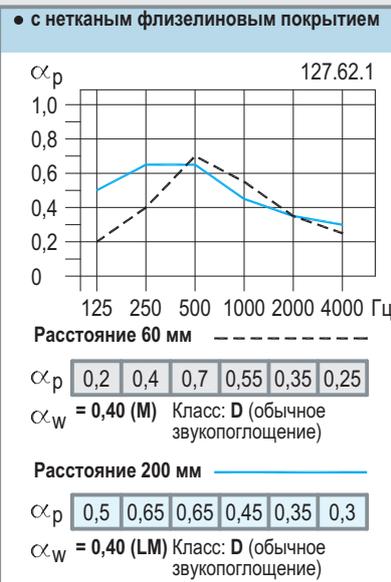
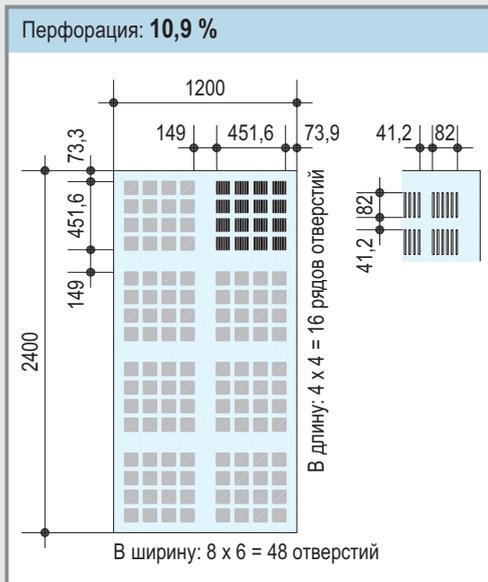
Указание

Сертификаты, подтверждающие звукопоглощающие свойства материалов КНАУФ, № А 002-05.05; А 003-05.05; А 004-05.05

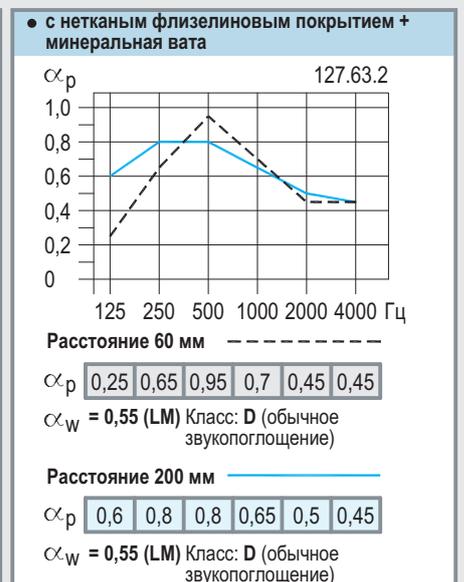
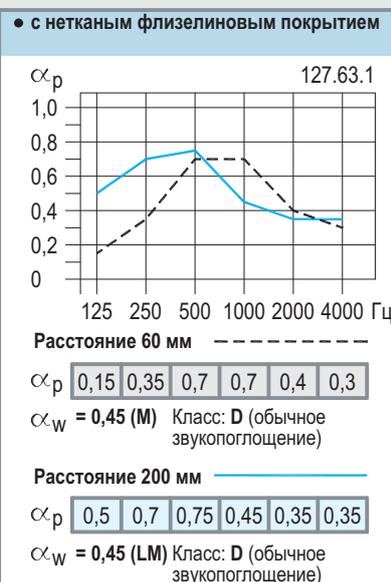
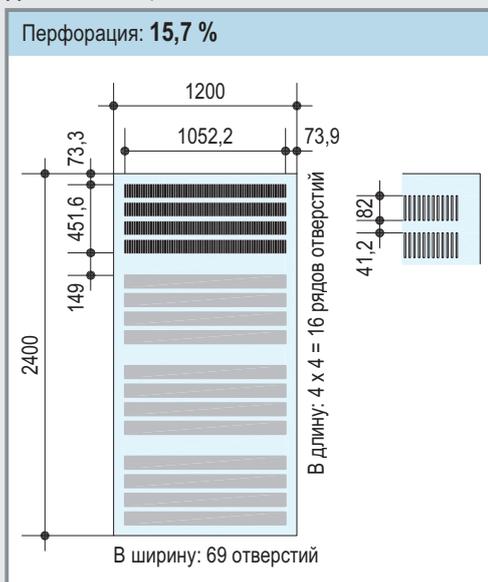
Дизайн В4 - "щелевые линии"



Дизайн В5 - "щелевые линии"



Дизайн В6 - "щелевые линии"



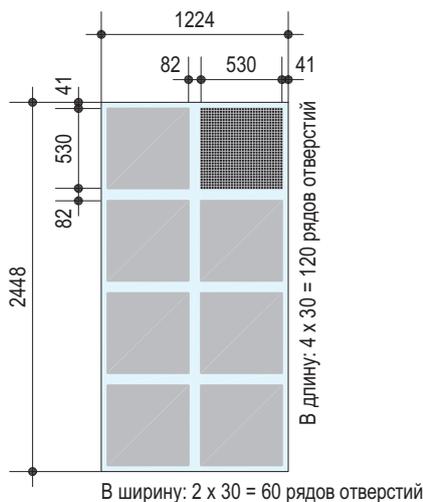
Схемы - Единицы являются акустическими данными. См. стр. 4.

П 127 Декоративные потолки Кнауф Cleaneo Akustik

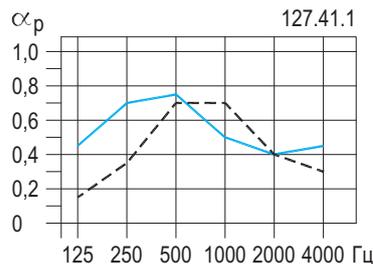
Звукопоглощение – блочная перфорация 8/18 R

Дизайн В4 - 8/18 R

Перфорация: 12,1 %



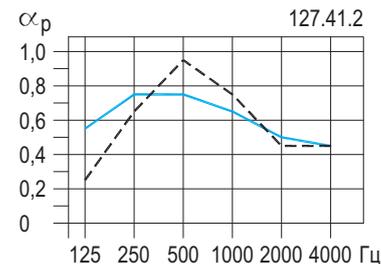
• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм
 α_p 0,15 0,35 0,7 0,7 0,4 0,3
 $\alpha_w = 0,45$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм
 α_p 0,45 0,7 0,75 0,5 0,4 0,45
 $\alpha_w = 0,50$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата

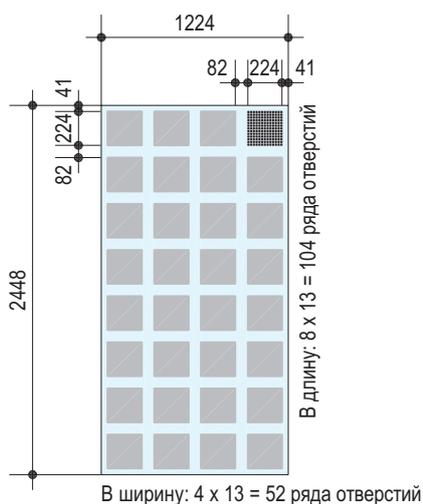


Расстояние 60 мм
 α_p 0,25 0,65 0,95 0,75 0,45 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

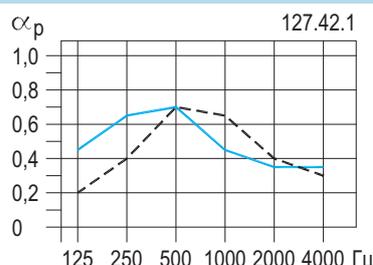
Расстояние 200 мм
 α_p 0,55 0,75 0,75 0,65 0,5 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ (L) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Дизайн В5 - 8/18 R

Перфорация: 9,1 %



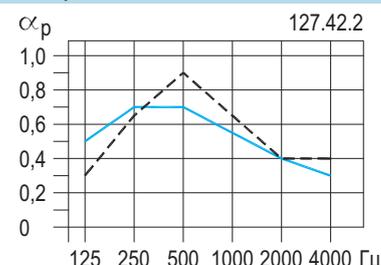
• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм
 α_p 0,2 0,4 0,7 0,65 0,4 0,3
 $\alpha_w = 0,45$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм
 α_p 0,45 0,65 0,7 0,45 0,35 0,35
 $\alpha_w = 0,45$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата

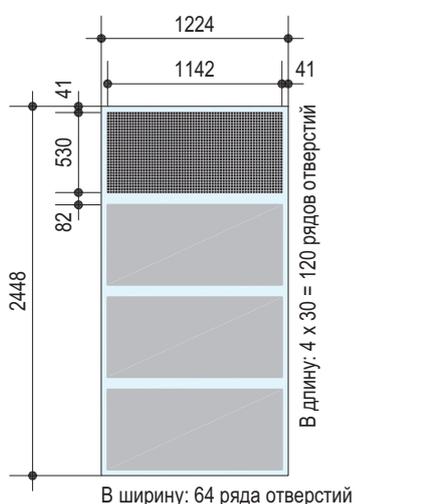


Расстояние 60 мм
 α_p 0,3 0,65 0,9 0,65 0,4 0,4
 $\alpha_w = 0,50$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

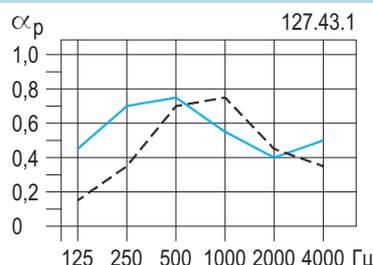
Расстояние 200 мм
 α_p 0,5 0,7 0,7 0,55 0,4 0,3
 $\alpha_w = 0,45$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Дизайн В6 - 8/18 R

Перфорация: 12,9 %



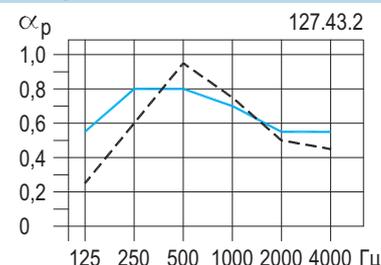
• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм
 α_p 0,15 0,35 0,7 0,75 0,45 0,35
 $\alpha_w = 0,50$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм
 α_p 0,45 0,7 0,75 0,55 0,4 0,5
 $\alpha_w = 0,50$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм
 α_p 0,25 0,6 0,95 0,75 0,5 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм
 α_p 0,55 0,8 0,8 0,7 0,55 0,55
 $\alpha_w = 0,65$ (L) Класс: C (высокое звукопоглощение)

Схемы - Единицы являются акустическими данными. См. стр. 4.

Указание

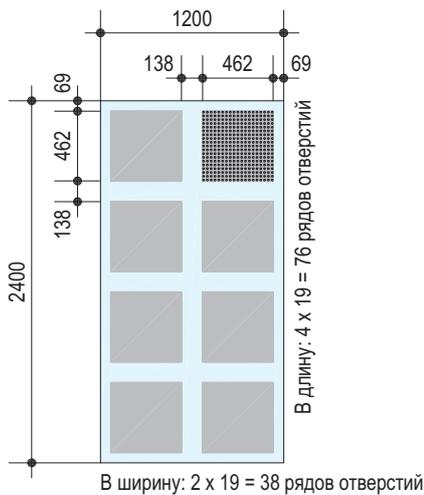
Обратите внимание на пояснения на стр. 5

Указание

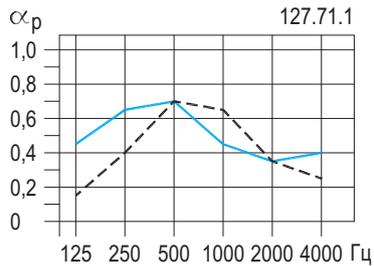
Сертификат, подтверждающий звукопоглощающие свойства материалов КНАУФ, № А 006-05.05

Дизайн В4 - 12/25 R

Перфорация: 11,3 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,15 0,4 0,7 0,65 0,35 0,25

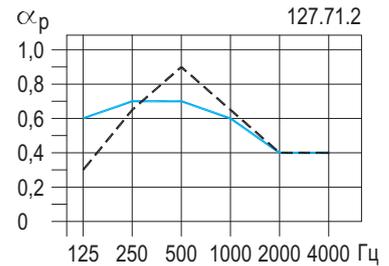
$\alpha_w = 0,40$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,45 0,65 0,7 0,45 0,35 0,4

$\alpha_w = 0,45$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,3 0,65 0,9 0,65 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

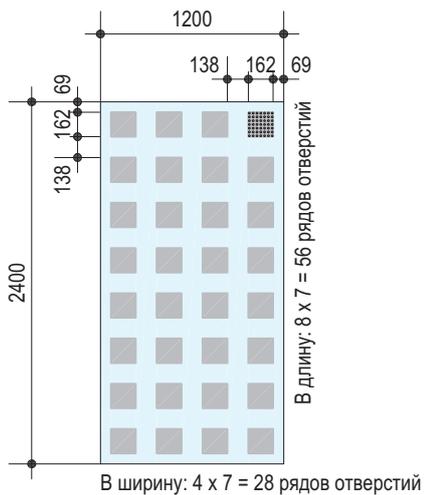
Расстояние 200 мм

α_p 0,6 0,7 0,7 0,6 0,4 0,4

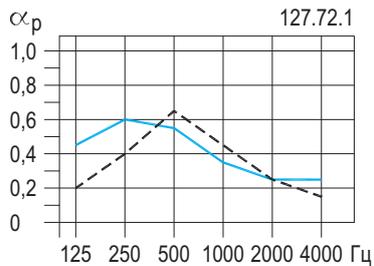
$\alpha_w = 0,50$ (L) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Дизайн В5 - 12/25 R

Перфорация: 6,2 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,2 0,4 0,65 0,45 0,25 0,15

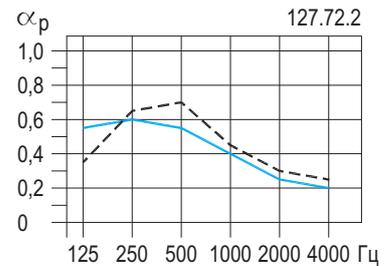
$\alpha_w = 0,30$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,45 0,6 0,55 0,35 0,25 0,25

$\alpha_w = 0,35$ (L) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,35 0,65 0,7 0,45 0,3 0,25

$\alpha_w = 0,35$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

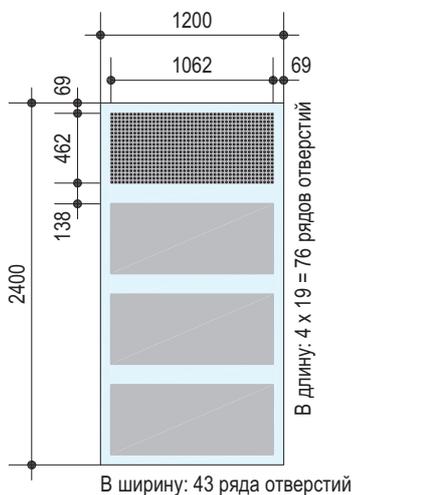
Расстояние 200 мм

α_p 0,55 0,6 0,55 0,4 0,25 0,2

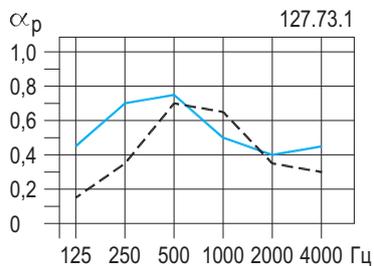
$\alpha_w = 0,30$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Дизайн В6 - 12/25 R

Перфорация: 12,8 %



• с нетканым флизелиновым покрытием



Расстояние 60 мм

α_p 0,15 0,35 0,7 0,65 0,35 0,3

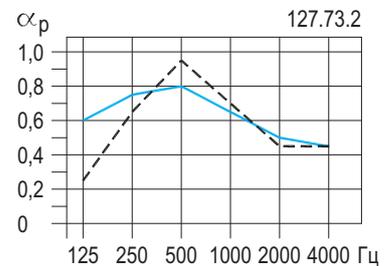
$\alpha_w = 0,40$ (M) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Расстояние 200 мм

α_p 0,45 0,7 0,75 0,5 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

• с нетканым флизелиновым покрытием + минеральная вата



Расстояние 60 мм

α_p 0,25 0,65 0,95 0,7 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

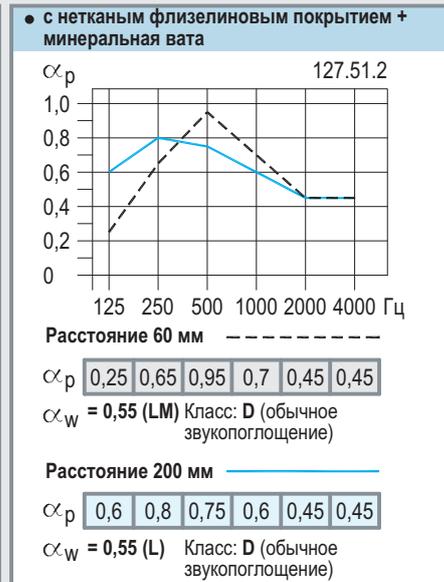
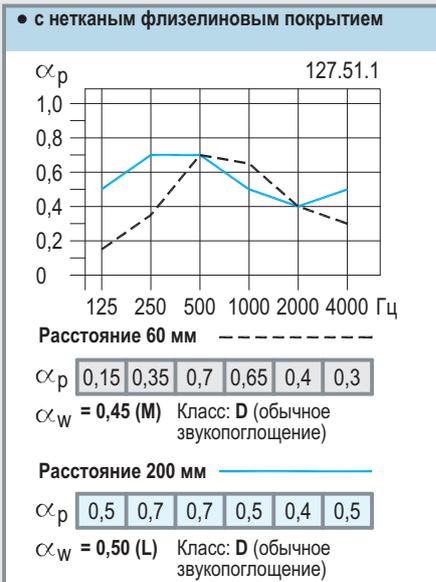
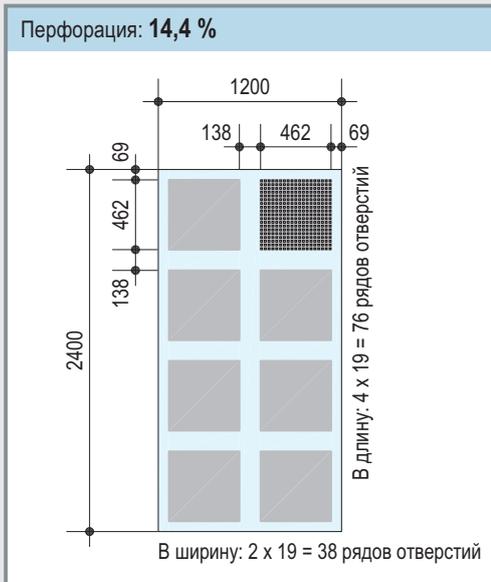
Расстояние 200 мм

α_p 0,6 0,75 0,8 0,65 0,5 0,45

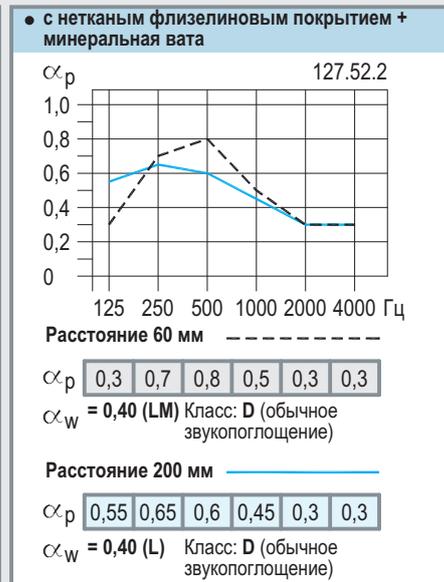
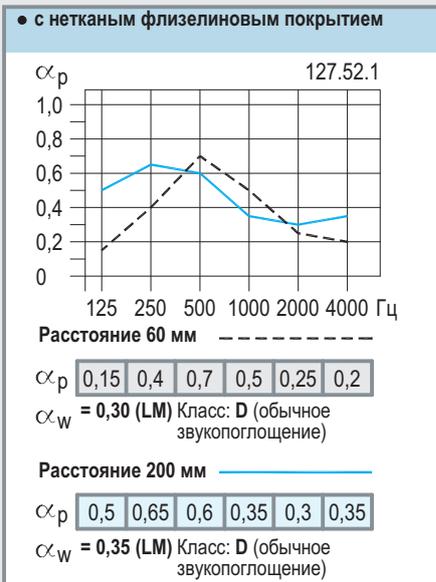
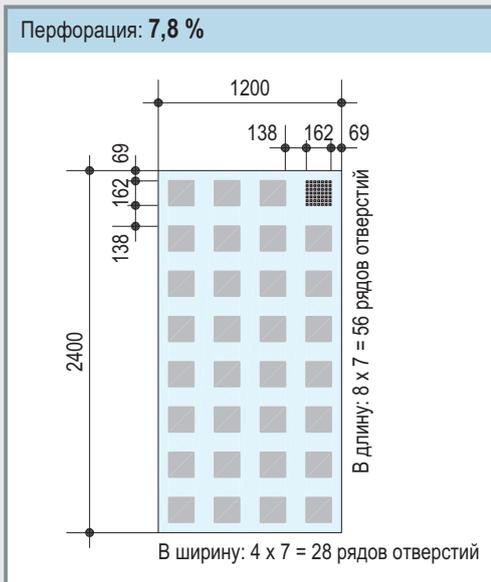
$\alpha_w = 0,55$ (LM) Класс: D (обычное звукопоглощение)

Схемы - Единицы являются акустическими данными. См. стр. 4.

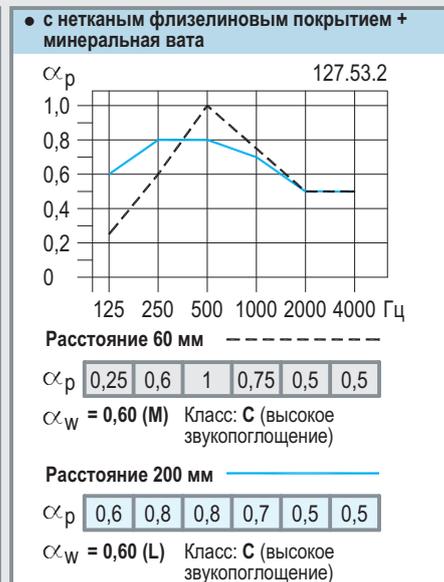
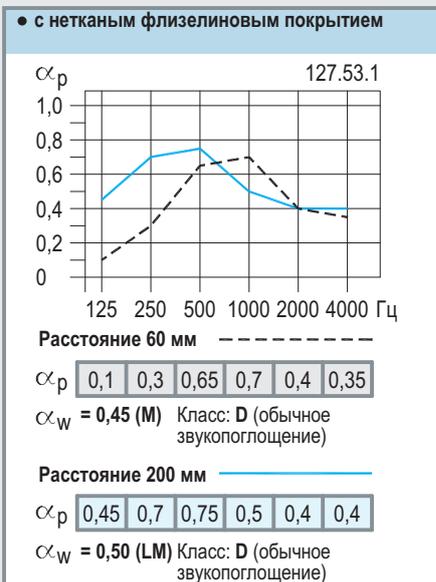
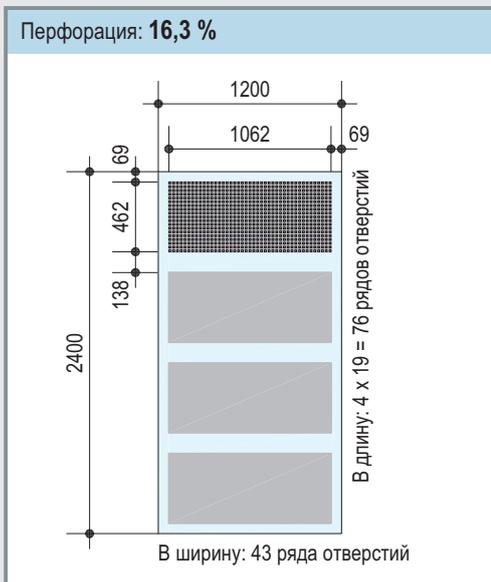
Дизайн В4 - 12/25 Q



Дизайн В5 - 12/25 Q



Дизайн В6 - 12/25 Q



Схемы - Единицы являются акустическими данными. См. стр. 4.

Конструкция потолка для систем П 124 Огнезащитные потолки Knauf Cleaneo Akustik / П 123 Knauf Cleaneo Akustik ТВИН

Схемы



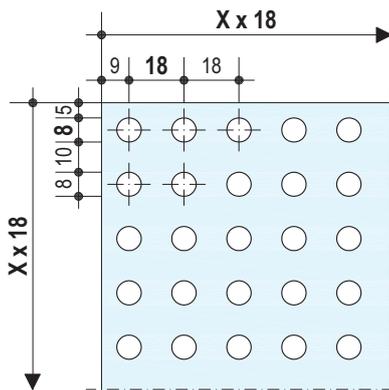
Примечание:

- Для акустической эффективности системы решающее значение имеет пустое пространство (h) между листом Knauf Cleaneo Akustik с ПК и гипсокартонным листом внутренней конструкции.
- Расстояние между листом Knauf Cleaneo Akustik и несущим перекрытием имеет второстепенное значение для акустической эффективности, так что при ином расстоянии указанные акустические показатели могут применяться с большей или меньшей точностью.

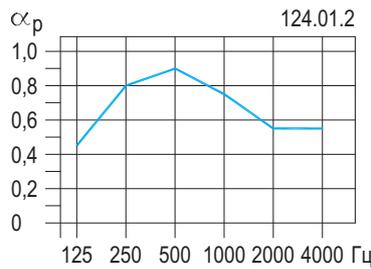
Сплошная перфорация

Прямая круглая перфорация 8/18 R

Перфорация: 15,5 %



- П 124 с прямым подвесом с нетканым флизелиновым покрытием + минеральной ватой



Расстояние 200 мм (высота = 100 мм)

α_p 0,45 0,8 0,9 0,75 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$ (LM) Класс: C (высокое звукопоглощение)

- П 124 с нониусным подвесом / П 123 с нетканым флизелиновым покрытием + минеральной ватой



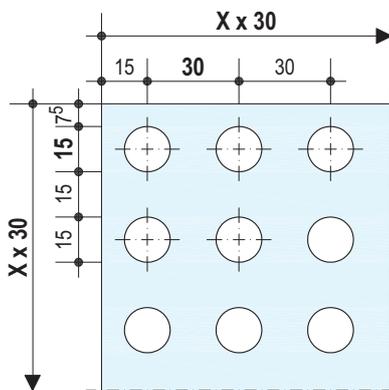
Расстояние 200 мм (высота = приблизительно 28 мм)

α_p 0,2 0,45 0,8 0,8 0,65 0,6

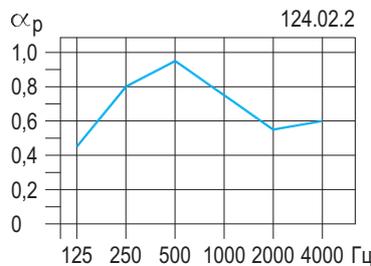
$\alpha_w = 0,70$ Класс: C (высокое звукопоглощение)

Прямая круглая перфорация 15/30 R

Перфорация: 19,6 %



- П 124 с прямым подвесом с нетканым флизелиновым покрытием + минеральной ватой

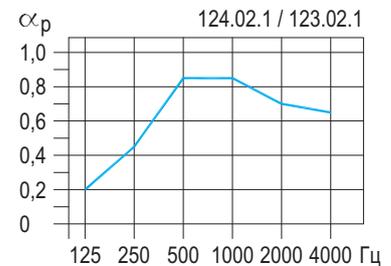


Расстояние 200 мм (высота = 100 мм)

α_p 0,45 0,8 0,95 0,75 0,55 0,6

$\alpha_w = 0,65$ (LM) Класс: C (высокое звукопоглощение)

- П 124 с нониусным подвесом / П 123 с нетканым флизелиновым покрытием + минеральной ватой



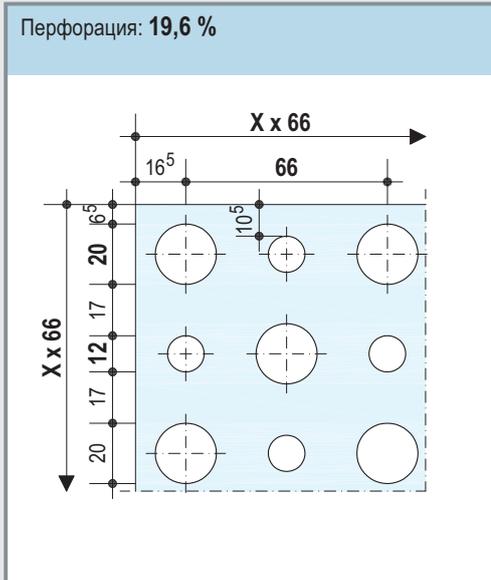
Расстояние 200 мм (высота = приблизительно 28 мм)

α_p 0,2 0,45 0,85 0,85 0,7 0,65

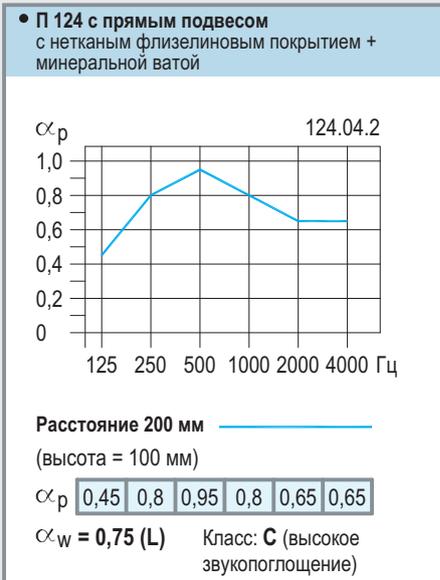
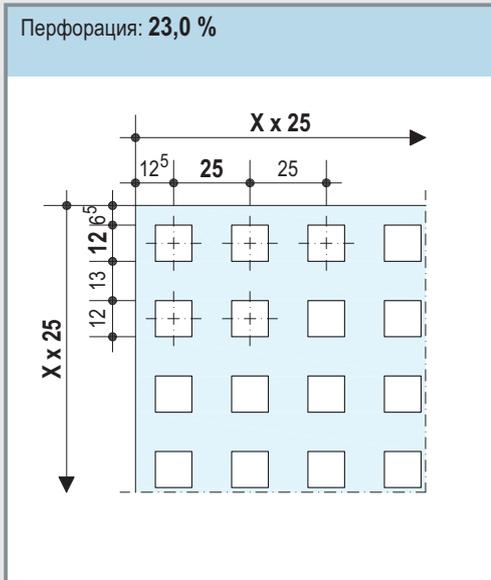
$\alpha_w = 0,70$ Класс: C (высокое звукопоглощение)

Схемы и изображения

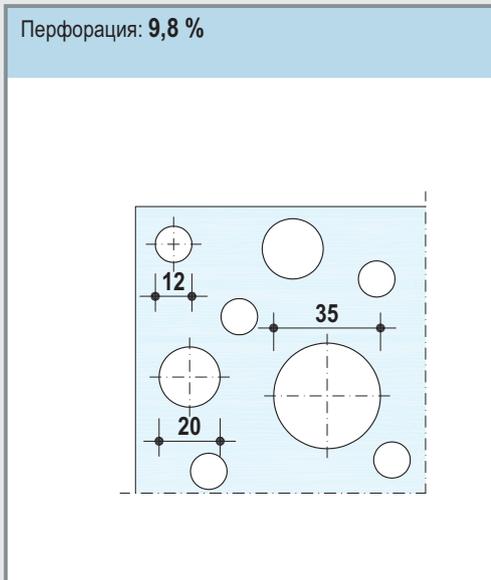
Круглая перфорация с разными диаметрами 12/20/66 R



Прямая квадратная перфорация 12/25 Q



Рассеянная перфорация PLUS 12/20/35 R



Схемы и изображения

Система КНАУФ	Акустика	Огне-защита	Устойчи-вость к уда-рам мячом	Свойства / Функции Схемы
---------------	----------	-------------	-------------------------------	-----------------------------

П 127 Декоративные потолки Knauf Cleaneo Akustik

	Звукопоглощение (стр. 5-13)	Устойчивость к ударам мячом (стр. 27)		Акустика
--	--------------------------------	--	--	----------

П 124 Огнезащитные потолки Knauf Cleaneo Akustik

<p>Крепление 2-го уровня при помощи держателя прямого подвеса</p>	Звукопоглощение (стр. 5, 14-15)	F30 • только снизу (Минеральная вата стр. 22)	<p>Крепление 2-го уровня при помощи держателя прямого подвеса</p>	Огнезащита + Акустика
---	------------------------------------	--	---	-----------------------------

<p>Крепление 2-го уровня при помощи прямого подвеса</p>	Звукопоглощение (стр. 5, 14-15)	F30 • только снизу и сверху (Минеральная вата стр. 22)	<p>Крепление 2-го уровня при помощи прямого подвеса</p>	Огнезащита + Акустика
---	------------------------------------	---	---	-----------------------------

П 123 Потолок Knauf Cleaneo Akustik ТВИН

	Звукопоглощение (стр. 5, 14-15)	F30 • только снизу (Минеральная вата стр. 24)		Огнезащита + Акустика
--	------------------------------------	--	--	-----------------------------

Потолок под потолком (Огнезащитная поверхность, например П 112 + декоративный потолок Knauf Cleaneo Akustik П 127)

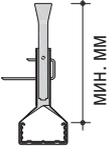
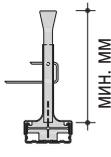
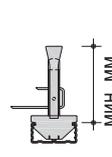
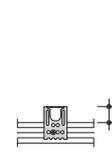
<p>Изображение огнезащитной поверхности сверху и снизу</p>	Звукопоглощение (стр. 5-13)	F30 - F90 (стр. 26) только снизу Только сверху Только снизу и сверху	<p>Изображение огнезащитной поверхности снизу</p>	Огнезащита + Акустика (Наружный потолок ≤ 0,15 кН/м²)
--	--------------------------------	--	---	--

П 12 Потолки Knauf Cleaneo Akustik

Конструктивная высота / классификация несущей способности согласно DIN 18168.2 /
профильные соединения

Конструктивная высота

Конструктивная высота складывается из суммы длин подвески, несущей конструкции и облицовки

Система	Подвесы				Несущая конструкция	КНАУФ-лист	
					П 124 / Потолок под потолком Держатель прямого монтажа	Толщина / Вид листа мм	
	Мин. мм	Мин. мм	Мин. мм	Мин. мм	ПП-профиль b x h	Высота общая мм	
П 127	130	130	130	15-180	-	60 x 27 + 60 x 27 54	12,5 Лист Knauf Cleaneo Akustik
П 124	1-ый уровень				-	60 x 27 + 60 x 27 54	12,5 Огнезащитный лист КНАУФ
	130	130	130	15-180			
	2-ой уровень				1	60 x 27 27	12,5 Лист Knauf Cleaneo Akustik
	-	-	-	15-180	-	60 x 27 + 60 x 27 54	
П 123	130	130	-	15-180	-	60 x 27 + 60 x 27 54	12,5 U-образная планка + 12,5 Лист Knauf Cleaneo Akustik

Система потолок под потолком: конструктивная высота зависит от варианта исполнения

Пример расчета: П127 с нониусным подвесом (130 мм), основной и несущий профиль (54 мм) и облицовка (12,5 мм) = 196,5 мм
Необходимая конструктивная толщина декоративного потолка Knauf Cleaneo Akustik составляет около 197 мм

0,40 кН (40 кг) Класс несущей способности

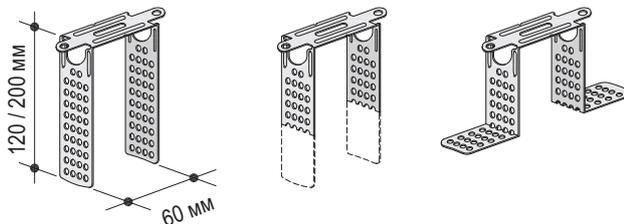
Профильное соединение Основной профиль / несущий профиль

Прямой подвес

для ПП 60 x 27

Прямой подвес

• П 127 / П 124 / П 123



Поставляются в развернутом виде.

При монтаже необходимо отогнуть боковые полосы до получения П-образной формы.

После крепления их в проектное положение выступающие концы прямого подвеса отгибаются или отрезаются.

Нижняя часть нониусного подвеса, нониусный бюгель, комбинированный подвес

для ПП 60 x 27

Нижняя часть нониусного подвеса

• П 127 / П 124 / П 123

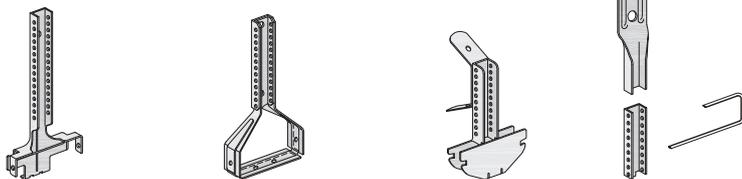
Нониусный бюгель

• П 127 / П 124 / П 123

Комбинированный подвес

• П 127 / П 124

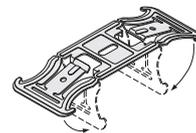
Подвешивается вместе с верхней частью нониус-подвеса и нониусным шплинтом (защита от падения)



Крепление подвесов к несущему перекрытию: смотрите технический лист П11
Подвесные потолки КНАУФ

Крестообразный соединитель

для ПП 60 x 27

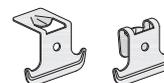


Перед установкой согнуть на 90°

или

2 анкерных угла

для ПП 60 x 27



При установке согнуть

Дополнительные меры

Нижняя часть нониусного бюгеля

Прикрутить с ПП 60 x 27

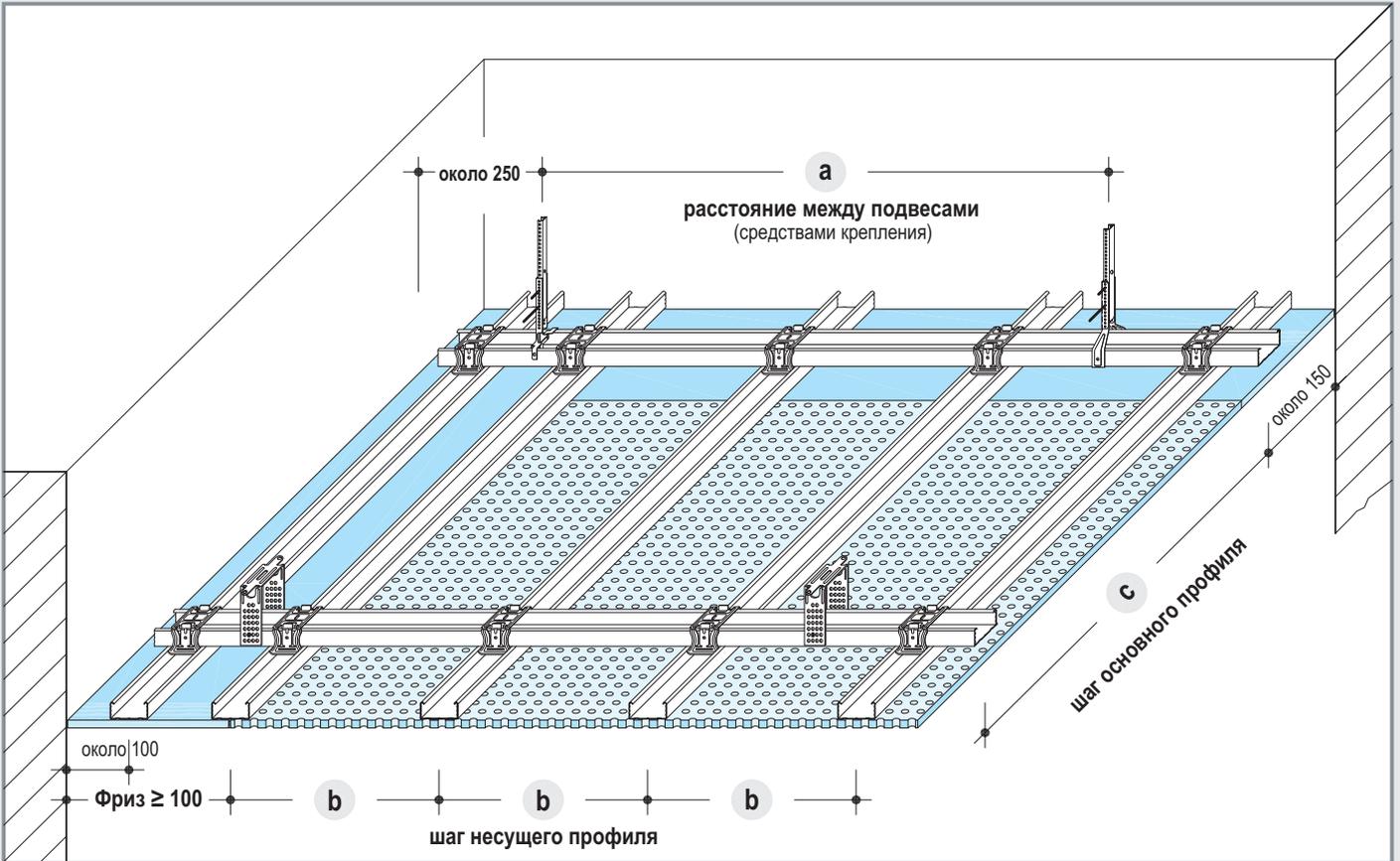
(винтами 3, 5 x 9 мм) в следующих случаях:

- при наличии огнезащиты снизу и сверху (пространство между потолками) и / или
- при общей нагрузке потолка $\geq 0,40$ кН/м²

Ссылка на другие технические описания

П 11 Подвесные потолки КНАУФ / П 19 Декоративные потолки КНАУФ

Металлическая конструкция подвесного потолка



Максимальные расстояния

единица измерения мм

Шаг основного профиля с	Расстояния между подвесами а в зависимости от нагрузки кН/м ²		Шаг несущего профиля б
	до 0,15	до 0,30	
500	1200	950	Макс. 333,5
600	1150	900	
700	1100	850	
800	1050	800	
900	1000	800	
1000	950	750	
1100	900	750	
1200	900	650	
1300	850	-	
1400	850	-	
1500	850	-	

Осевое расстояние несущего профиля в зависимости от типа перфорации (страницы 2+3)

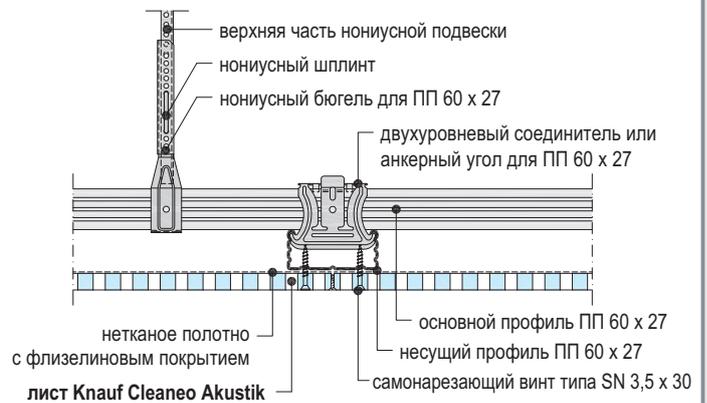
Указания

Масса листа + нижняя конструкция + минеральная вата 20 мм < 15 кг/м² (0,15 кН/м²)

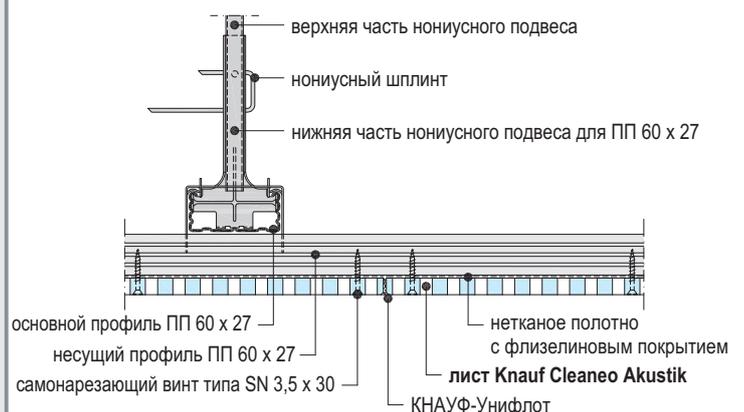
Другие дополнения повышают общую массу потолка и могут привести к повышению класса нагрузки до 0,30 кН/м² (смотрите также технический лист П 11 Подвесные потолки КНАУФ)

Детали в масштабе 1:5

П 127-С1 Стык переднего края, например, сплошная перфорация



П 127-В2 Стык длинного края, например, сплошная перфорация

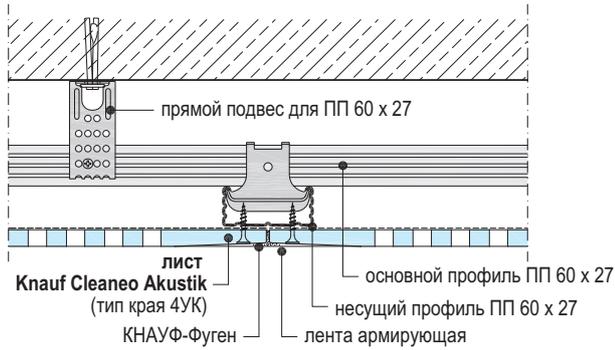


П 127 Декоративные потолки Knauf Cleaneo Akustik

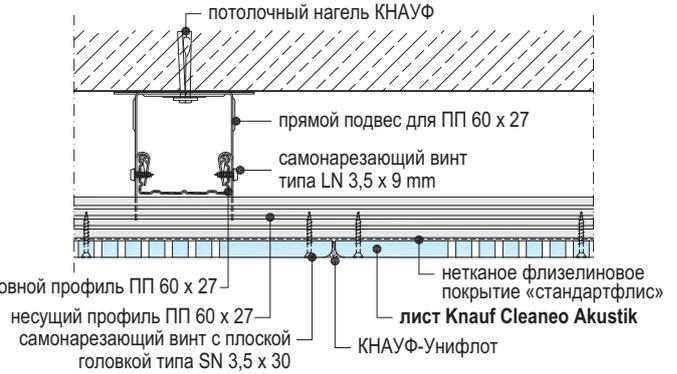
Узлы

Узлы М 1:5

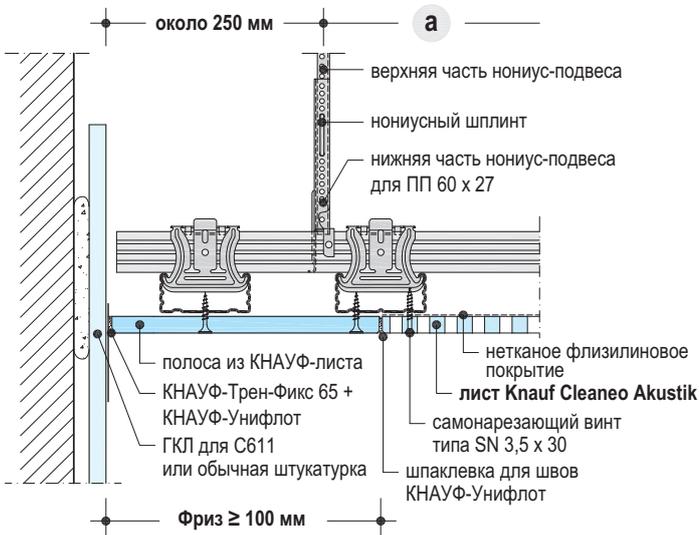
П 127-С2 Стык листов с утоненной кромкой



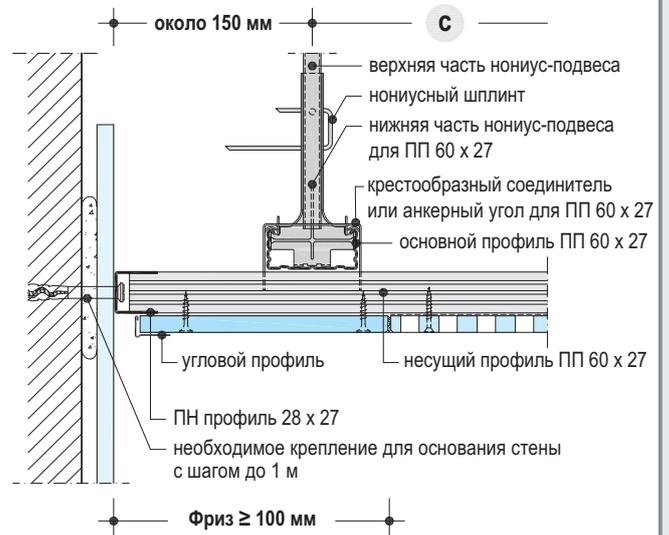
П 127-Б1 Стык листов с полукруглой кромкой, перфорация «щелевые линии»



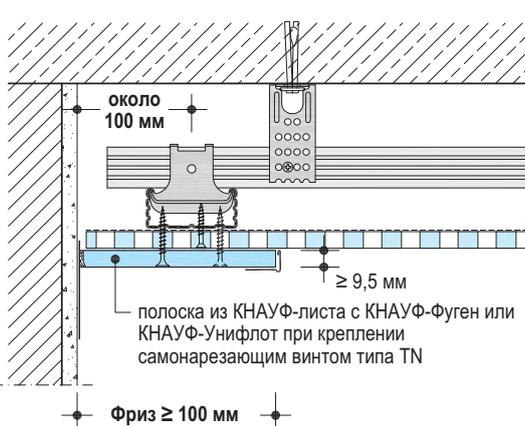
П 127-23 Присоединение к стене



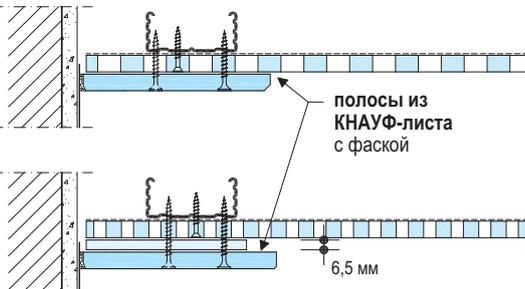
П 127-А1 Присоединение к стене с углубленным швом



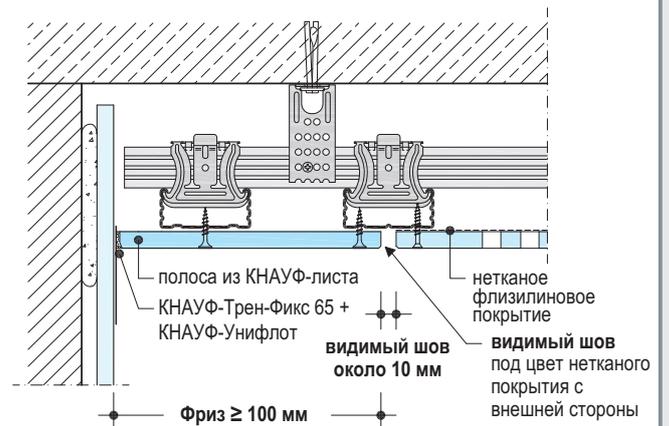
П 127-D1 Фриз накладной



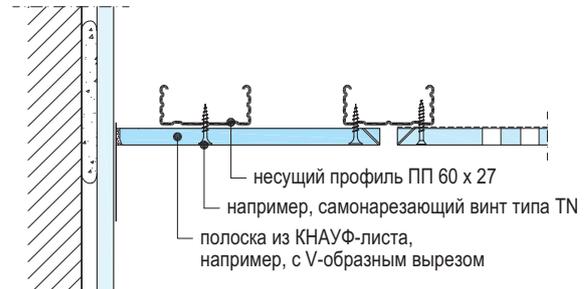
• Варианты



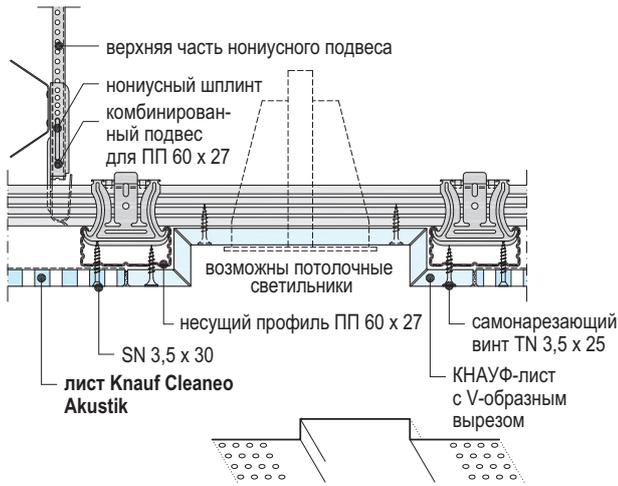
П 127-D2 Фриз с углубленным швом



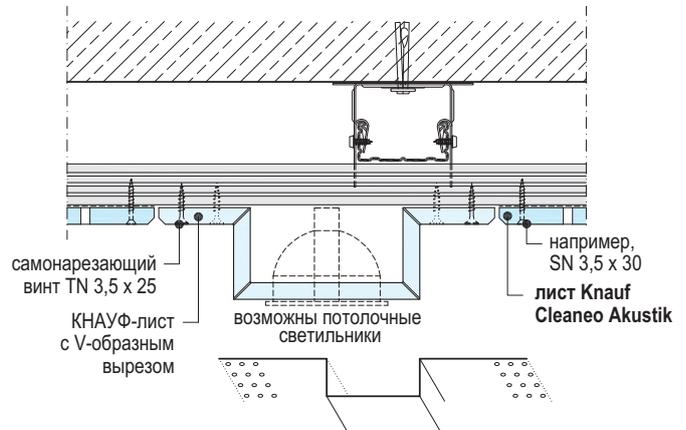
• Варианты



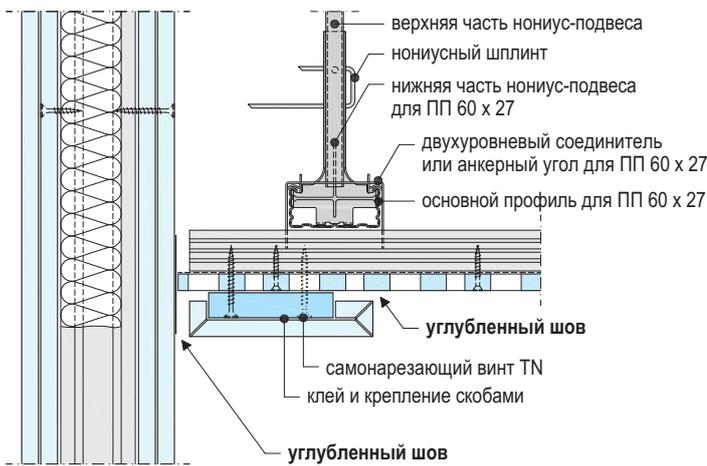
П 127-СО4 Потолочное углубление



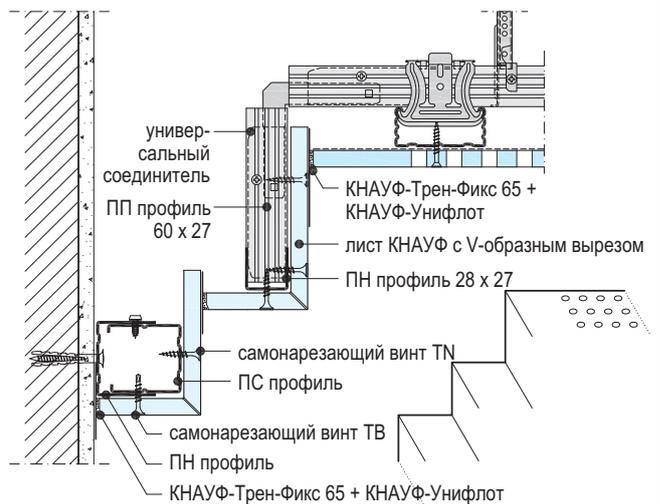
П 127-СО5 Потолочный выступ



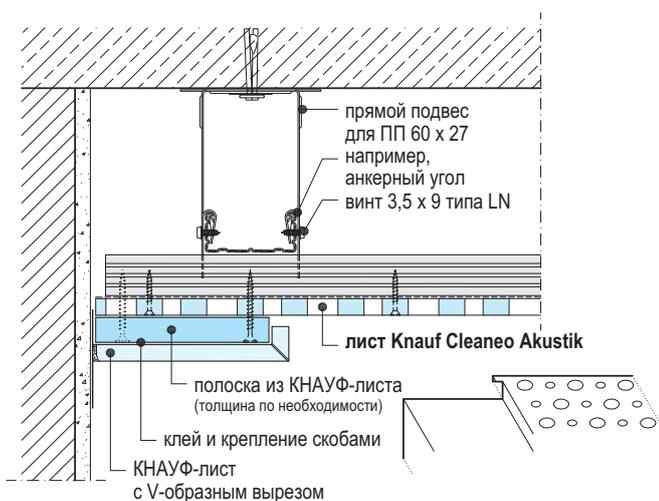
П 127-СО1 Фриз накладной с углубленным швом



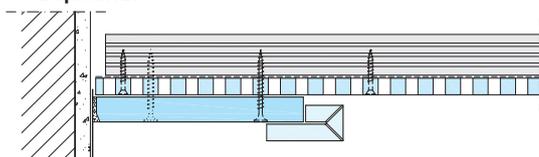
П 127-СО2 Фриз в виде выступов



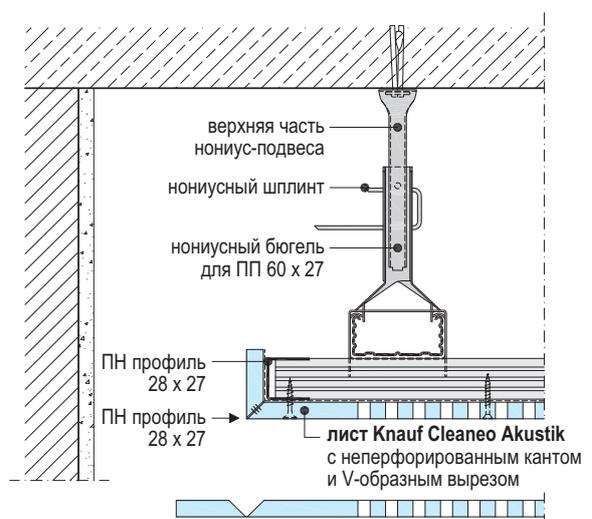
П 127-СО6 Фриз накладной с горизонтальным углубленным швом



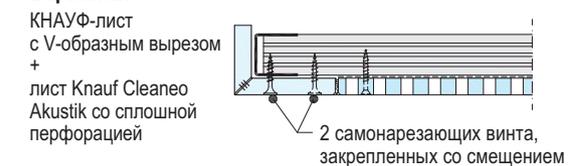
• Варианты



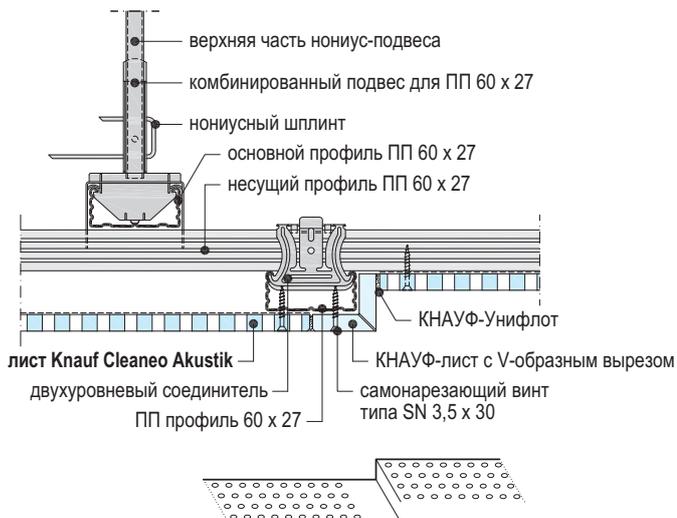
П 127-СО7 Плавающий потолок



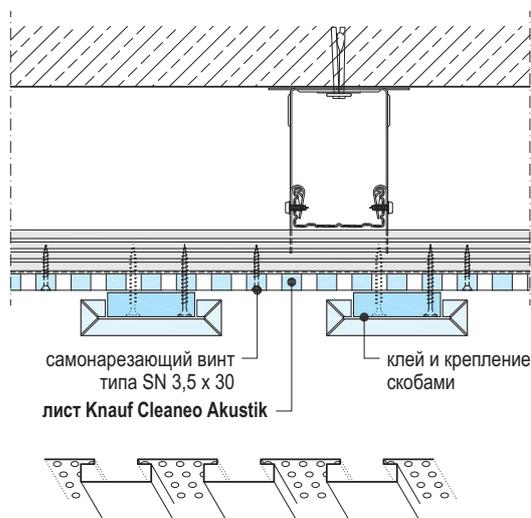
• Варианты



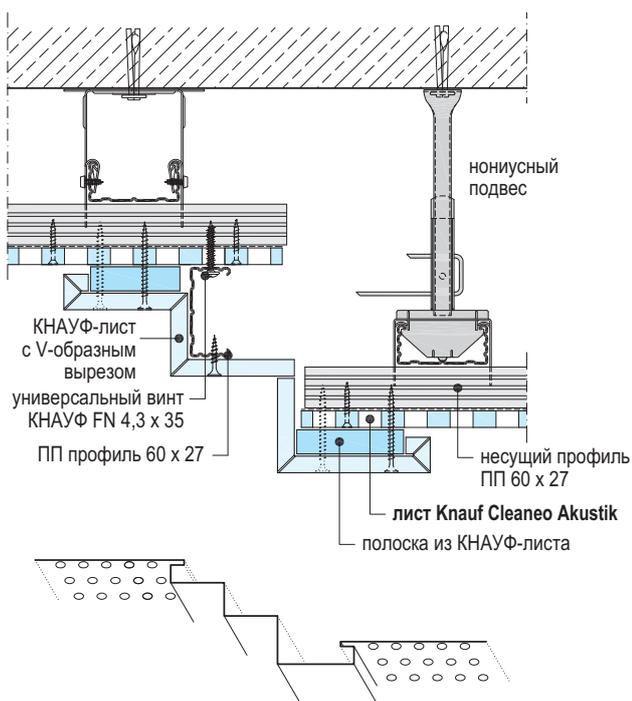
П 127-CO3 Потолочная ступень



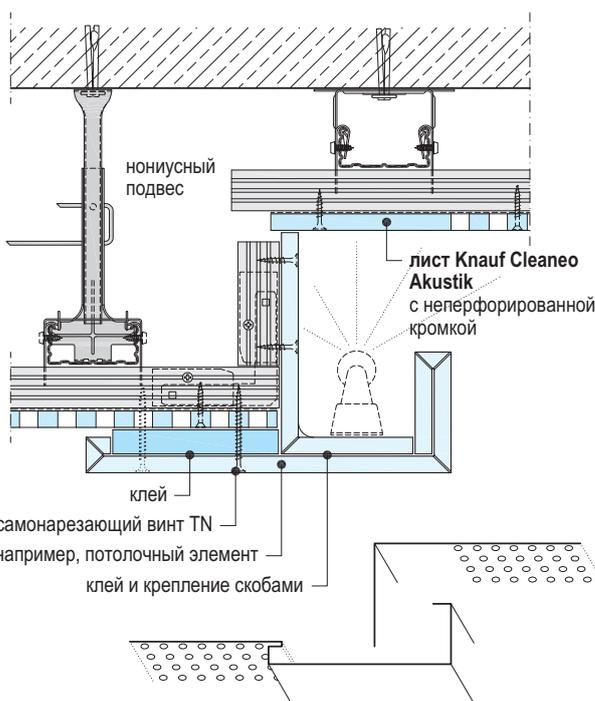
П 127-CO9 Потолок с выступами



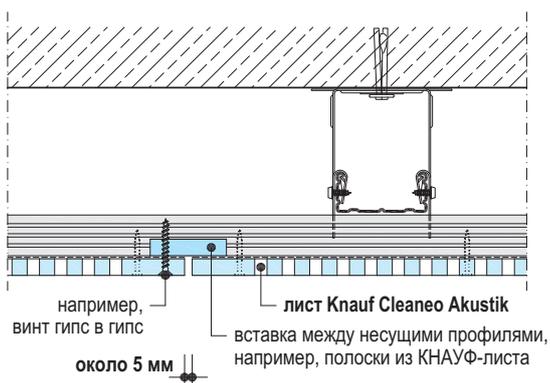
П 127-CO10 Потолочный ступенчатый переход



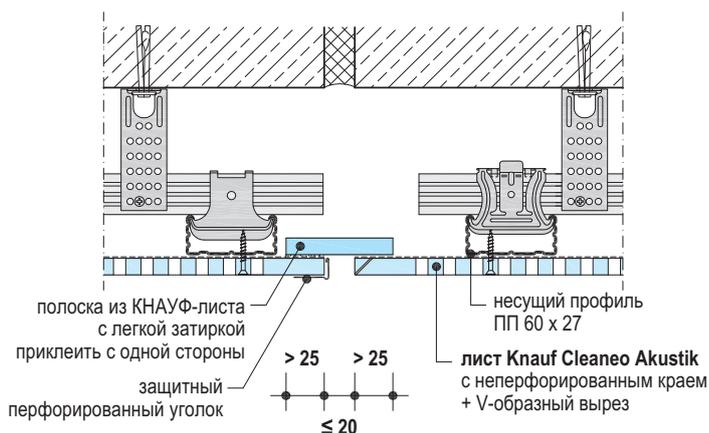
П 127-CO11 Потолочный карниз с осветительными приборами

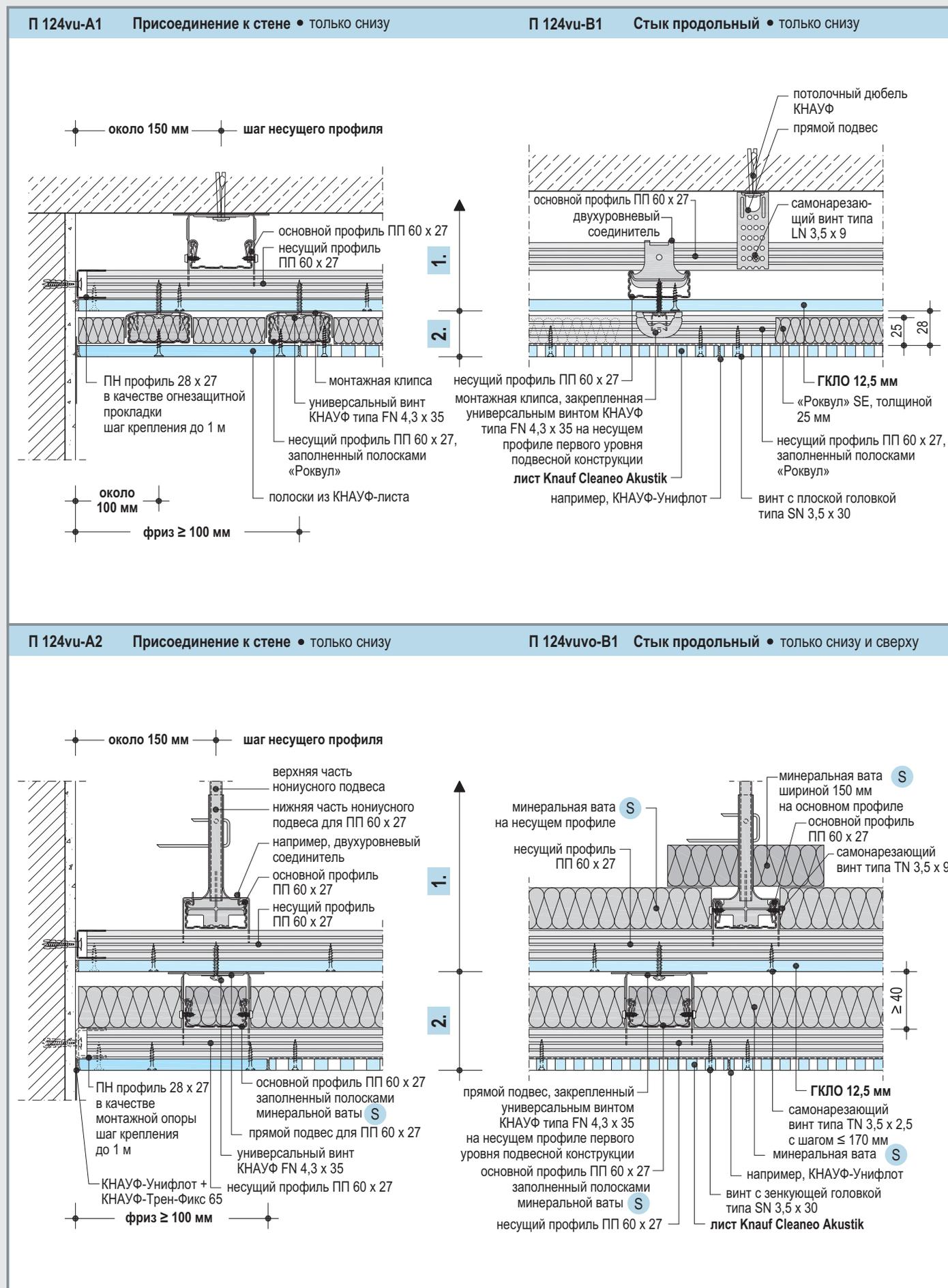


П 127-CO12 Деформационный шов

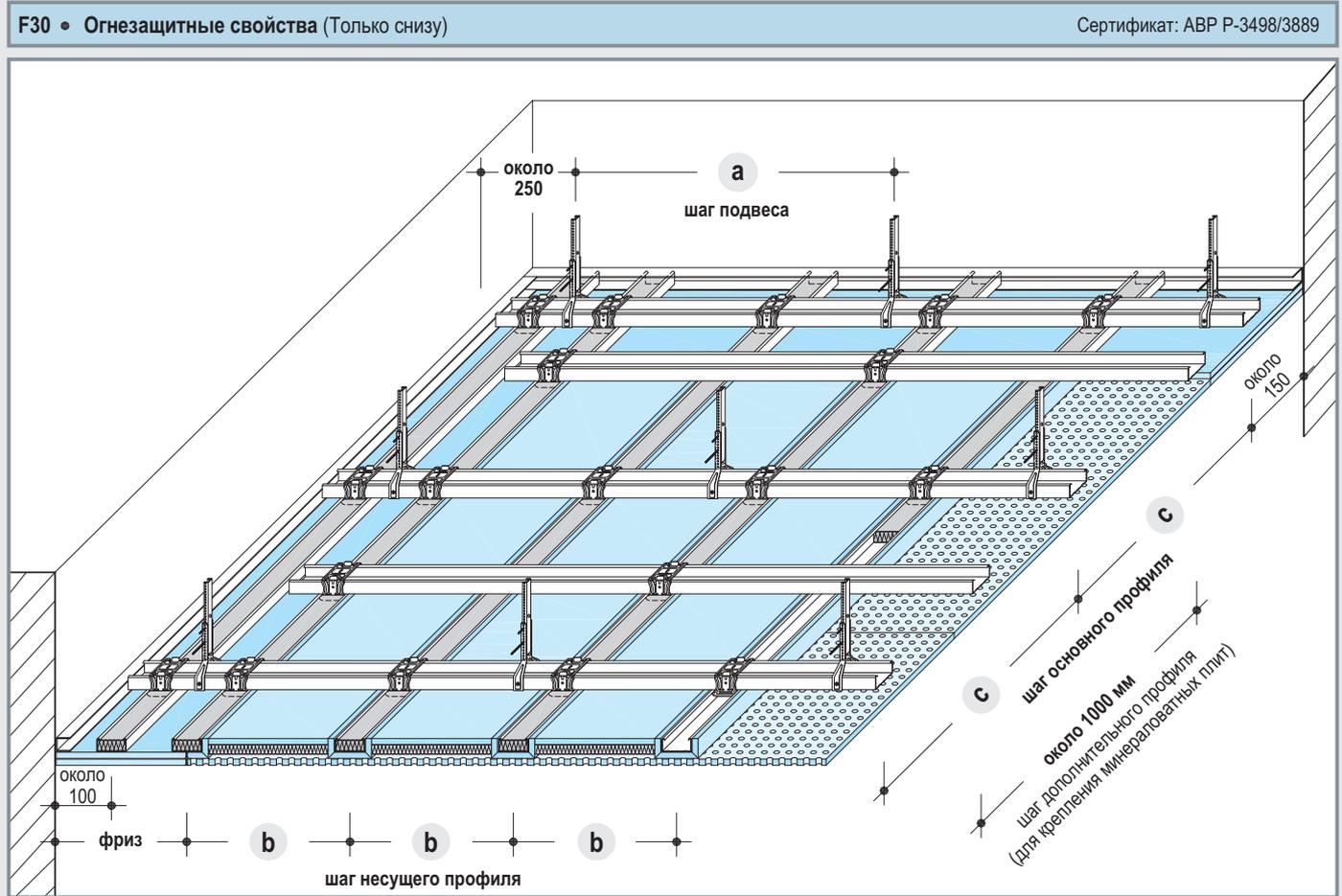


П 127-CO13 Деформационный шов





Нижняя конструкция, имеющая только огнезащитные свойства



Максимальные шаги подвесной конструкции единица измерения – мм

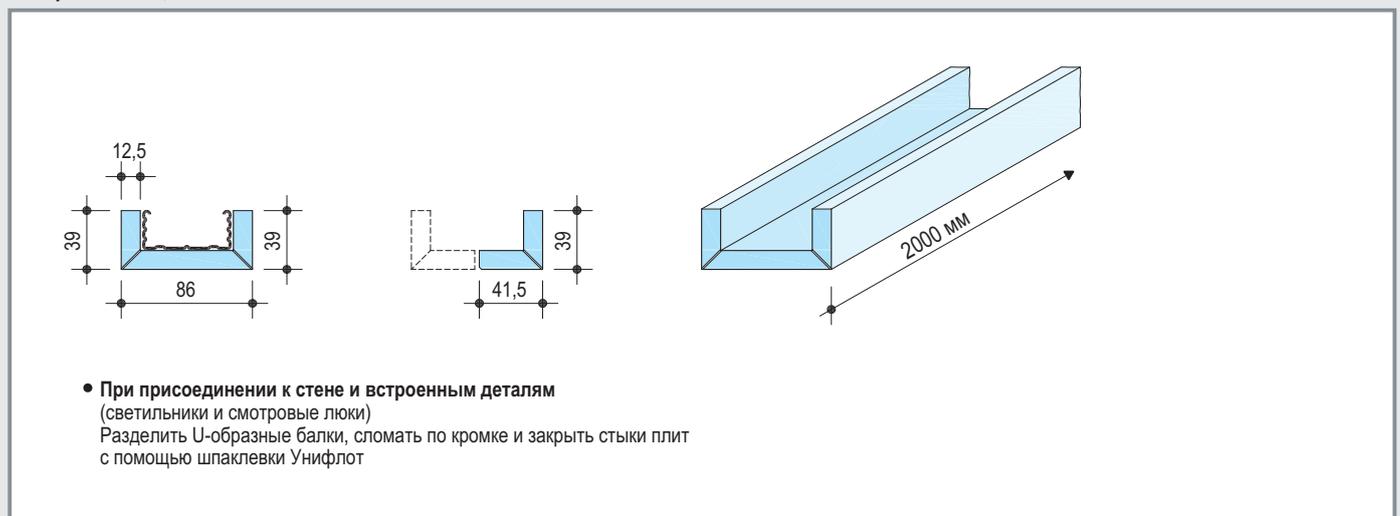
Шаг основного профиля c	Шаг подвесов a	Шаг несущего профиля b
1000	750	макс. 333,5

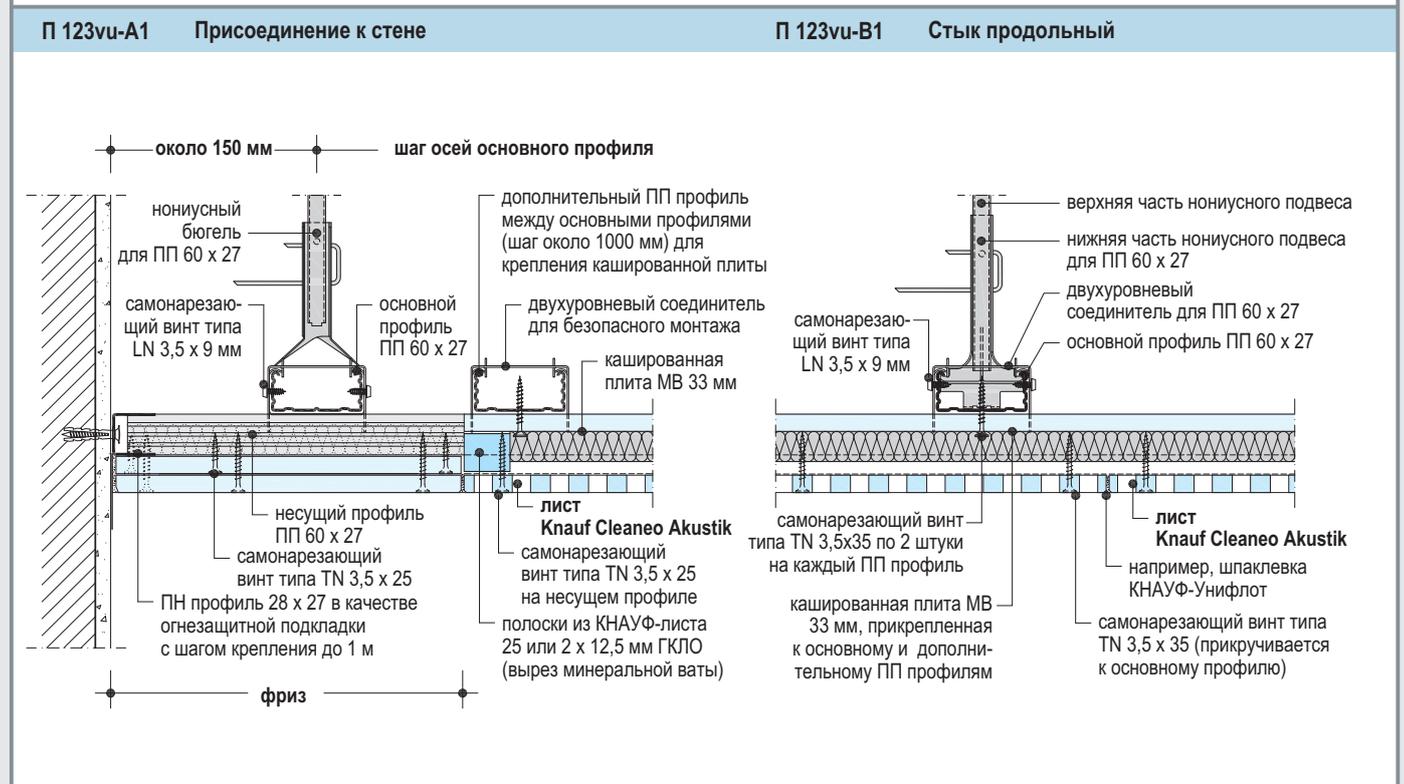
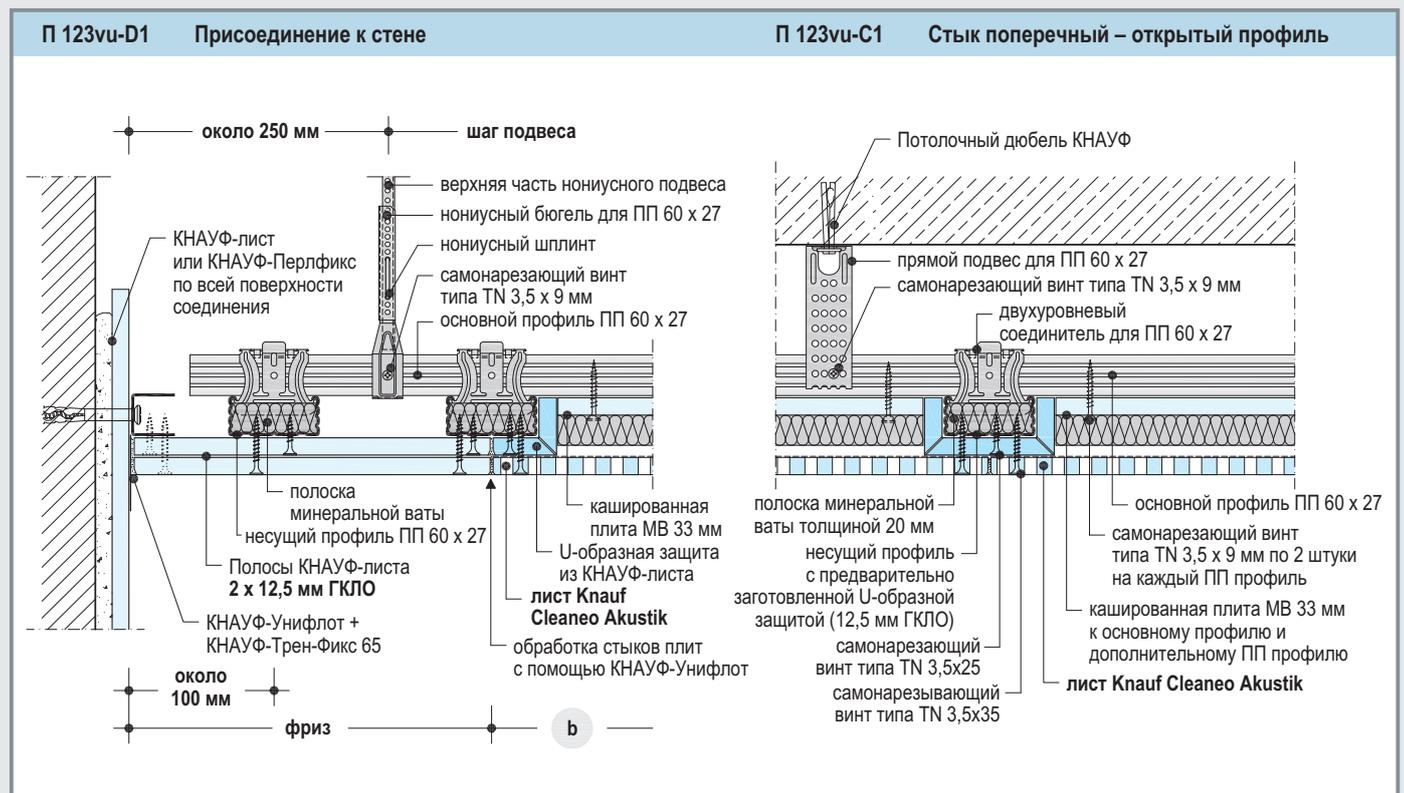
Шаг несущего профиля в зависимости от типа перфорации (стр. 2+3)

КНАУФ-листы – крепление

КНАУФ-листы	Самонарезающий винт	Шаг крепления мм
U-образная защита 12,5 мм (покрытие несущего профиля)	TN 3,5 x 25	500
Кашированная КНАУФ-листом 12,5 мм плита МВ, 33 мм	TN 3,5 x 35	2 штуки на каждый ПП профиль
Лист Cleaneo Akustik, 12,5 мм	TN 3,5 x 35	170
Кромочный фриз, 2x 12,5 мм (листы ГКЛО)	1 положение	TN 3,5 x 35
	2 положение	TN 3,5 x 35

U-образная защита





Схемы

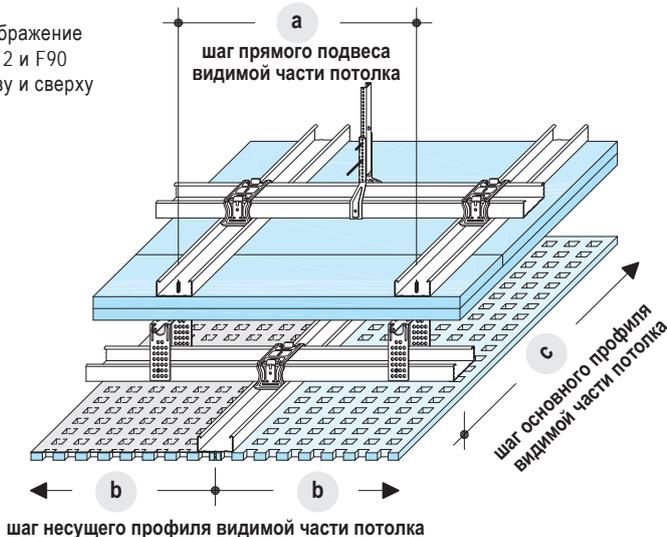


Наружный потолок П127 под огнезащитным покрытием, например, потолком П112

F30-F90 • Только снизу • Только сверху • Только снизу и сверху

Подтверждение: сертификат соответствующего огнезащитного покрытия

Изображение П 112 и F90 снизу и сверху



1 Огнезащитный уровень

Системы потолков КНАУФ П 112, П 116 (согласно техническому описанию П 11 плиточные потолки КНАУФ) Прямой или нониусный подвесы

2 Видимый потолок $\leq 0,15 \text{ кН/м}^2$

Декоративные потолки Knauf Cleaneo Akustik П 127

- подвесы профилей видимых потолков устанавливать всегда поперек несущих профилей огнезащитного уровня
- крепление подвесов к несущим профилям огнезащитного уровня осуществляется с помощью самонарезающих винтов КНАУФ типа FN 4,3 x 35 и FN 4,3 x 65 (согласно АВР Р-VHT-1802/05-FN)
- каждое крепление подвеса видимой части потолка выдерживает максимальную нагрузку 100 Н

1 Огнезащитный уровень – системы потолков КНАУФ П 112, П 116

Огнезащита сверху / снизу и сверху

Нагрузка при максимальных шагах подвесной конструкции, выполненной дополнительно с видимой частью потолка, не должна превышать $0,15 \text{ кН/м}^2$

Класс огнестойкости при опасности возгорания сверху (межпотолочное пространство)	Шаг основного профиля с	Шаг подвеса а
П 112 Потолки КНАУФ с металлической подвесной конструкцией		
F30	750	600
F60-F90	600	600
П 116 Потолки КНАУФ с металлической подвесной конструкцией с применением профилей ПН / ПП		
F30	1000	800
F60-F90	600	750

Дополнительные меры защиты соответствующих систем потолков от огневого воздействия содержатся в техническом листе П 11

Огнезащита снизу

Максимальный шаг подвесной конструкции указан в техническом листе П 11

Дополнительная нагрузка видимой части потолка ($\leq 0,15 \text{ кН/м}^2$) должна учитываться при установке подвесной конструкции огнезащитного уровня. (Смотрите технический лист П 11 Подвесные потолки)

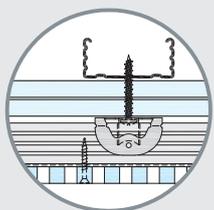
Шаги подвесной конструкции огнезащитного уровня рассчитываются с учетом заданных систем потолков (смотрите П 112), а также с учетом дополнительной массы видимой части потолка)

1 Видимая часть потолка $\leq 0,15 \text{ кН/м}^2$

Максимальные шаги подвесной конструкции

Шаг основного профиля с	Шаг подвеса 1) класс нагрузки до $0,15 \text{ кН/м}^2$ а	Шаг несущего профиля б
800	800 ²⁾	Макс. 333,5 в зависимости от типа перфорации (страница 2+3)
1200	400 / 500	

1) Крепление осуществляется на несущих профилях огнезащитного уровня
2) При шаге несущего профиля 400 мм (огнезащитный уровень) крепление осуществляется поочередно на каждом втором несущем профиле огнезащитного уровня. При шаге несущего профиля 500/625 (огнезащитный уровень) крепление осуществляется на каждом несущем профиле огнезащитного уровня.

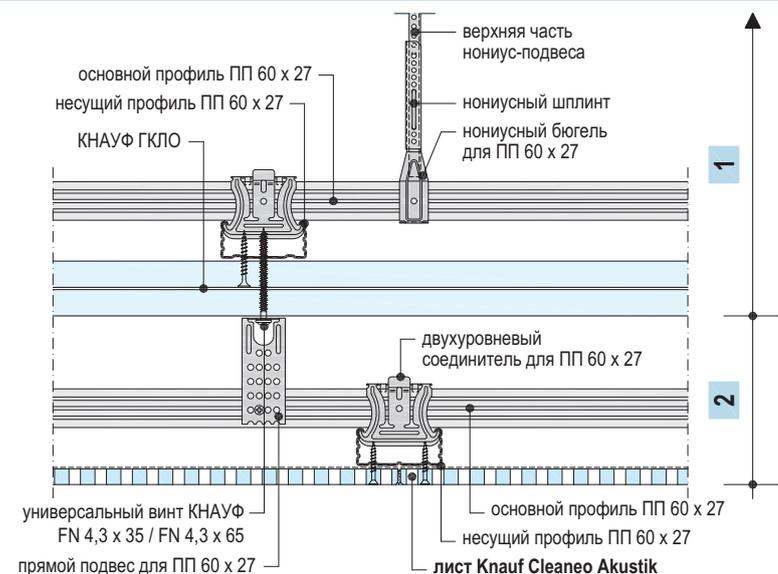


Альтернативный подвес. Монтажная клипса со сгибом боковых петель + универсальный винт КНАУФ типа FN 4,3 x 65

Деталь М15

Изображение: огнезащита снизу

П 127-8 Потолок П 127 под потолком П 112



П 127 Декоративные потолки Knauf Cleaneo Akustik

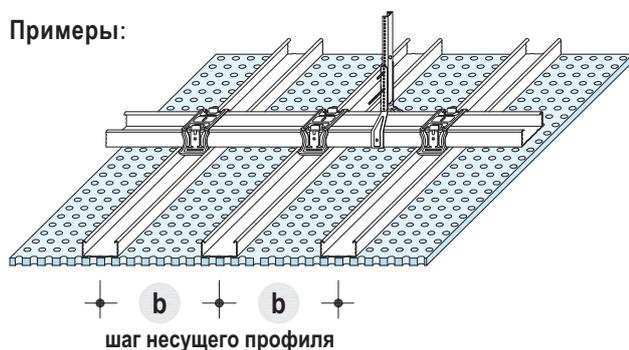
Узлы

Узлы М 1:5

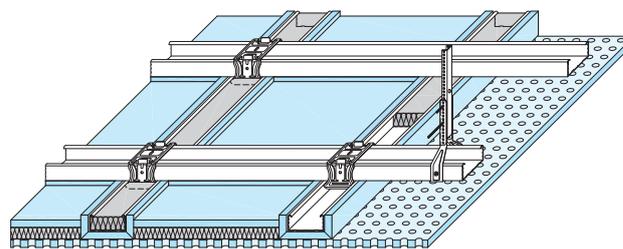
Устойчивость к ударам мячом согласно DIN 18032-3 (без встроенных деталей потолка)

Подтверждения:
PZ 46/902 867/1, PZ 55150/900 9471

Примеры:



шаг несущего профиля



шаг несущего профиля

Шаги подвесных конструкций

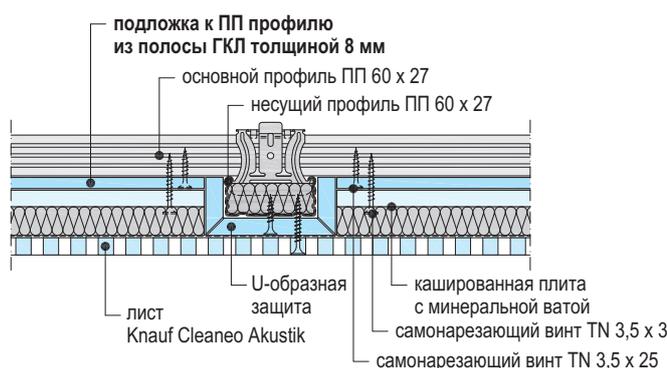
Все размеры указаны в мм

Дизайн	Перфорация	Толщина листа Knauf Cleaneo Akustik	Шаг несущего профиля b				
			<ul style="list-style-type: none"> • П 127 • П 124 • потолок под потолком 	<ul style="list-style-type: none"> • П 123 			
Только прямая круглая перфорация R	12/25 R	12,5	≤ 200	≤ 333,5			
	15/30 R						
Смещенная круглая перфорация R	12/20/66 R						
Прямая квадратная перфорация Q	8/18 Q						
	12/25 Q						
Прямая круглая перфорация R	6/18 R				12,5	≤ 250	≤ 333,5
	8/18 R						
	10/23 R						
Смещенная круглая перфорация R	8/12/50 R						
Рассеяная перфорация PLUS R	8/15/20 R				15	≤ 333,5	
	12/20/35 R						
Прямая круглая перфорация R	8/18 R	15	≤ 333,5				
	10/23 R						
Смещенная круглая перфорация R	8/12/50 R						
Рассеяная круглая перфорация PLUS R	8/15/20 R	15	≤ 333,5				
	12/20/35 R						

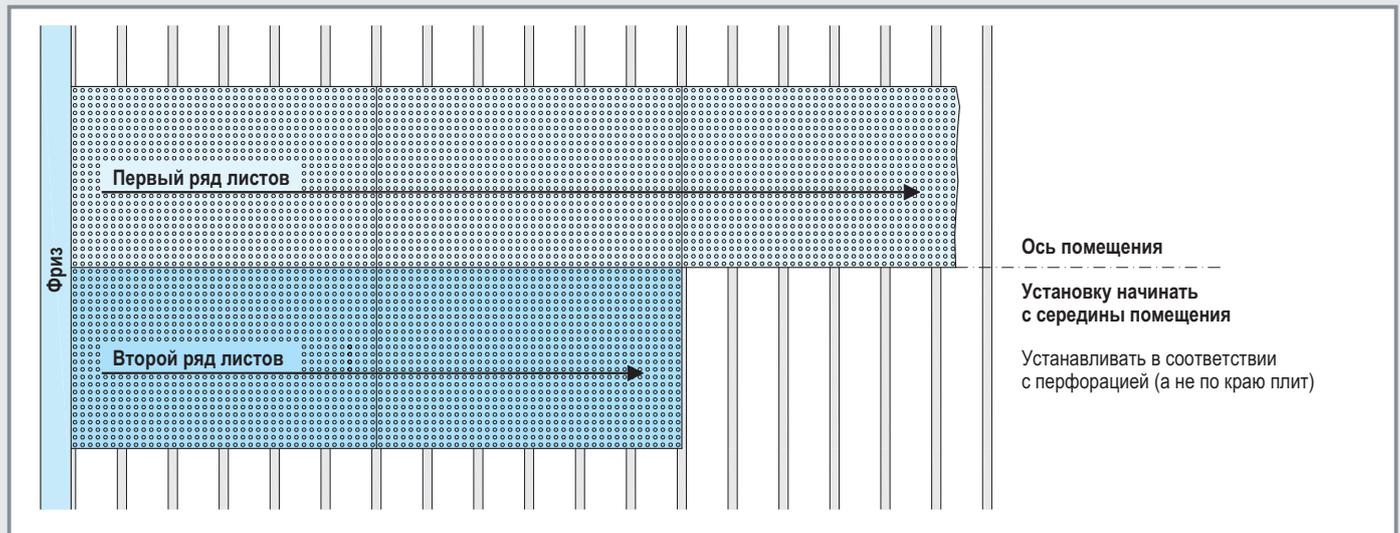
- Устойчивость к ударам мячом при сплошной обычной и блочной перфорации
- Точные шаги несущего профиля зависят от типа перфорации (шаг подвеса + шаг основного профиля смотрите для каждой потолочной системы)

П 123 Knauf Cleaneo Akustik ТВИН

- Подложка из кашированной плиты МВ 33 мм, а также КНАУФ-листов (ГКЛ) толщиной 8 мм под все основные профили + дополнительные ПП профили из ГКЛ шириной 60 мм входят в комплект систем устойчивых к ударам мячом. Нарезанные полосы из КНАУФ-листов шириной 60 мм: стойкие к ударам мячом.

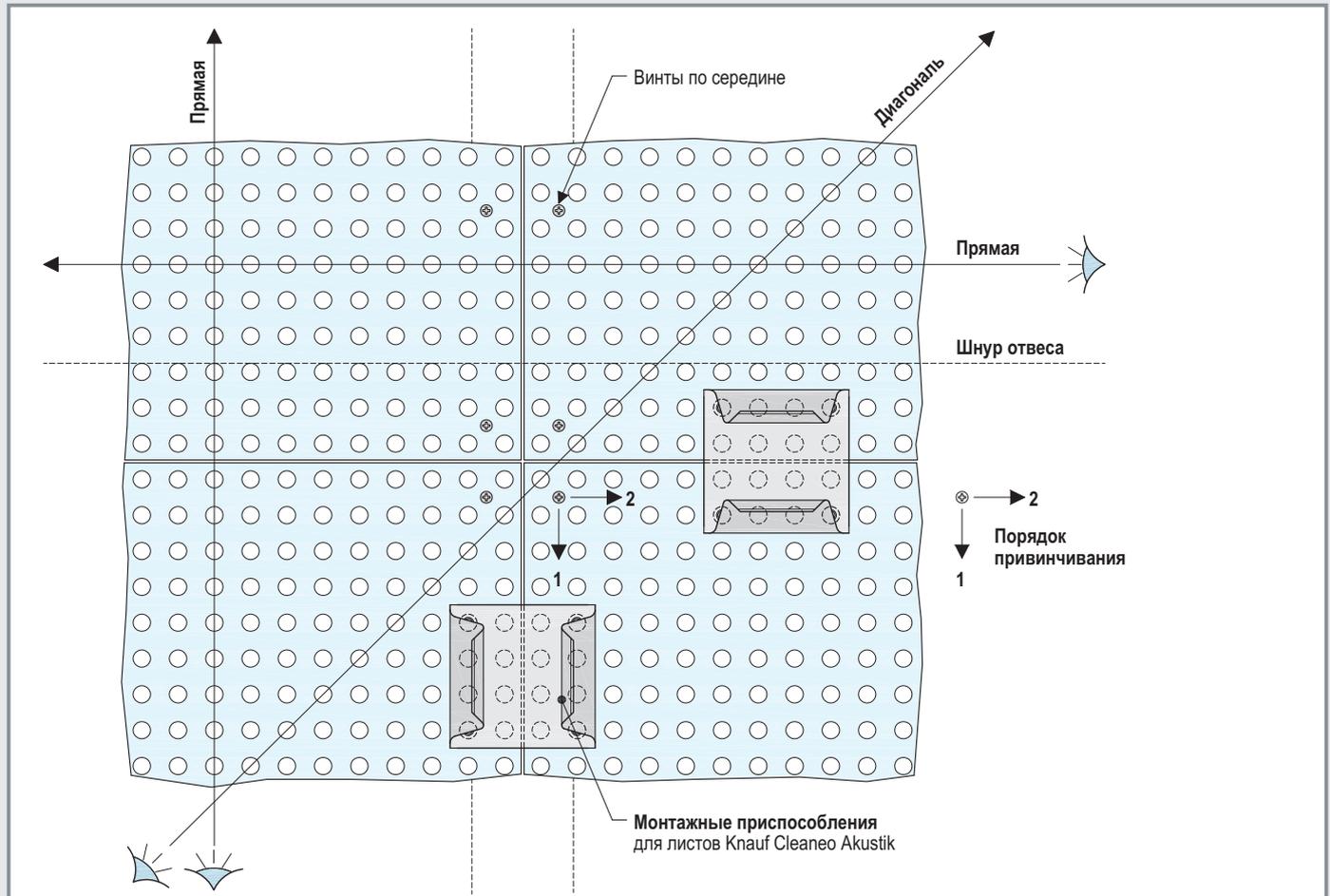


Расположение листов



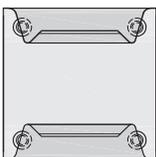
Монтаж листов

Схема



- Указания**
- Листы Knauf Cleaneo Akustik при монтаже должны иметь крестообразные стыковочные швы
 - Торцевые и продольные кромки листов Knauf Cleaneo Akustik с прямой и смещенной перфорацией помечаются красным и синим цветами
 - При монтаже необходимо совмещать красную маркировку листов с синей маркировкой (торцевые и продольные)
 - Монтажное приспособление служит исключительно для проверки шагов перфорации

Монтажное приспособление для Knauf Cleaneo Akustik



- имеется для следующих перфораций:
6/18, 8/18, 10/23, 12/25, 15/30, 8/12/50, 12/20/66

П 12 Потолки Knauf Cleaneo Akustik

Шпаклевание / Обработка / Привинчивание КНАУФ-листов



Кромки листов – шпаклевание + обработка кромок листов

Кромка листов	Шпаклевка Унифлот	Фугенфюллер	Фриз из неперфорированных полос ГКЛ
4 ПК Прямая кромка с четырех сторон 	Края листов Knauf Cleaneo Akustik с лицевой стороны обработать шлифовальной сеткой. Защищенные края обработать грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Листы совместить по перфорации. Штыки заполнить шпаклевкой КНАУФ-Унифлот.	Края полос из ГКЛ с прямой кромкой с лицевой стороны обработать шлифовальной сеткой. Защищенные края обработать грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Состыкованные листы с зазором 2-4 мм заполнить шпаклевкой КНАУФ-Унифлот.	Сломать края плиточной полосы с остроконечным краем (ПК) с наружной стороны по шлифовальной сетке. Обработать края среза специальной грунтовкой КНАУФ. Установить плиты с расстоянием 3-4 мм друг от друга. Заполнить швы шпаклевкой КНАУФ-Унифлот.
4 УК Утоненная кромка с четырех сторон 	Совместить края листов впритык. Зашпаклевать стыки плит с помощью армирующей ленты и шпаклевки КНАУФ-Унифлот.	Совместить края листов впритык. Зашпаклевать стыки плит с помощью армирующей ленты и шпаклевки КНАУФ-Фуген.	Использовать полосы листов с утоненной кромкой (УК). Совместить края листов впритык. Зашпаклевать с помощью шпаклевки КНАУФ-Унифлот или армирующей ленты и шпаклевки КНАУФ-Фуген.
ПКС Прямая кромка скошенная 	Обработать края среза грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Совместить края листов впритык. Заполнить стык шпаклевкой КНАУФ-Унифлот.	Края полос из ГКЛ с лицевой стороны обработать шлифовальной сеткой. Защищенные края обработать грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунд. Состыкованные листы с зазором 3-4 мм заполнить шпаклевкой КНАУФ-Унифлот.	Сломать края плиточной полосы с наружной стороны по шлифовальной сетке. Установить плиты с расстоянием 3-4 мм друг от друга. Обработать края среза специальной грунтовкой КНАУФ. Заполнить швы шпаклевкой КНАУФ-Унифлот.
ПЛК Полукруглая кромка 	Совместить края листов впритык. Заполнить стык шпаклевкой КНАУФ-Унифлот согласно памятке № 2.	Использовать полосы листов из ГКЛ с полукруглой кромкой. Совместить края листов встык (без оставления зазора). Заполнить стык шпаклевкой КНАУФ-Унифлот.	Использовать полосы плит с полукруглым длинным краем. Совместить края плит впритык. Заполнить стык шпаклевкой КНАУФ-Унифлот согласно памятке № 2.
ПК Скошенная кромка под углом 45° 	Сделать скос краев на 45°. Совместить края плит впритык. Видимый стык.		Снять фаску под 45° с помощью кромоочного рубанка с полос из ГКЛ. Сделать скос полос с помощью углового рубанка.

Профиль для обработки швов

2-4 мм Швы 4 ПК не шпаклевать. После установки листов в поперечные и продольные швы 4 ПК необходимо вставить профиль для обработки швов. Имеются цвета: белый, золотой или металлик (другие цвета по запросу)

Кольцо для перфорированных листов

Для очистки перфораций после высыхания шпаклевки. Имеется для перфораций типа: 6/18 R, 8/18 R, 12/25 R, 15/30 R (Ручка заказывается отдельно)

Фриз без шпаклевки

Схемы – Примеры

• Фриз – прямая кромка 4ПК	• Фриз – прямая кромка, скошенная под 45°	• Фриз – прямая кромка, скошенная под 45°
<p>Фриз Сточить край полосы с помощью шлифовальной сетки</p> <p>Видимый стык Угол листа Knauf Cleaneo Akustik сточить с помощью шлифовальной сетки закрыть профилем соответствующего цвета (с рабочей стороны)</p> <p>Углубленный стык около 10 мм</p>	<p>Фриз Сделать скос полосы 45° с помощью кромоочного рубанка</p> <p>Видимый стык Угол листа Knauf Cleaneo Akustik сточить с помощью шлифовальной сетки закрыть профилем соответствующего цвета (с рабочей стороны)</p> <p>Углубленный стык около 10 мм</p>	<p>Фриз Сделать скос 45° с помощью кромоочного рубанка</p> <p>Видимый стык</p>

Привинчивание КНАУФ-листов (система П 123 Knauf Cleaneo Akustik ТВИН смотри на стр. 24)

Шаг винтов 170 мм

• Для перфорированного листа SN 3,5 x 30	• Неперфорированная кромка: TN 3,5 x 25 или SN 3,5 x 30	• Фриз – самонарезающий винт типа TN 3,5 x 25 или SN 3,5 x 30
<p>Продольный край</p> <p>Поперечный край</p>	<p>Продольный край</p> <p>Поперечный край</p>	<p>Поперечный край</p>

П 12 Потолки Knauf Cleaneo Akustik

Расход материала для отдельных примеров



Расход материала на м² потолка без учета отходов и остатков при раскрое

Указанное количество соответствует поверхности потолка 10 м x 10 м = 100 м²

Обозначение Материалы других фирм выделены курсивом	Единица	Среднее количество		
		П 127	П 124	П 123
Присоединение к стене ПП-профиль 28/27, длина 3 м.	м	по необходимости	0,4	0,4
<i>Материал для крепления к ж/б основанию.</i> Например, потолочный дюбель-гвоздь KNAUF для железобетона	шт.	по необходимости	0,4	0,4
Подвесная конструкция	шт.			
<i>и/или</i> Потолочный дюбель-гвоздь KNAUF (при железобетонном потолке) <i>другой разрешенный материал для крепления.</i>		1,3 1,3	1,9 –	1,5 1,5
<i>или</i> Прямой подвес для ПП 60 x 27 Самонарезающий винт типа LN 2 x 3,5 x 9 мм (привинтить к ПП-профилю)	шт.	1,3 2,6	1,9 3,8	1,5 3
Верхняя часть нониус-подвеса Нониусный шплинт	шт.	1,3 1,3	1,9 1,9	1,5 1,5
Нижняя часть нониус-подвеса для ПП 60 x 27 Винт самонарезающий типа LN 2 x 3,5 x 9 мм (привинтить к ПП-профилю)		1,3 1,3	1,9 3,8	1,5 –
<i>и/или</i> Комбинированный подвес для ПП 60 x 27 <i>и/или</i> Нониусный бюгель для ПП 60 x 27		1,3 1,3	1,9 1,9	1,3 1,5
Универсальный винт KNAUF типа FN 4,3 x 35 второго уровня подвесной конструкции	шт.	–	2	–
Прямой подвес для ПП 60 x 27 второго уровня подвесной конструкции Винт самонарезающий типа LN 2 x 3,5 x 9 мм (привинтить к ПП-профилю)	шт.	– –	2 4	– –
ПП-профиль 60 x 27, длина 4 м. Универсальный соединитель для ПП 60 x 27 (продольное соединение)	м шт.	4,3 0,9	8,3 1,7	5,2 1
<i>и/или</i> двухуровневый соединитель для ПП 60 x 27 <i>и/или</i> 2 анкерных угла для ПП 60 x 27	шт.	3,7 7,4	7,5 15	5,1 10,2
<i>Минеральная вата (учитывать огнезащитные свойства, см. стр. 22)</i>	м ²	по необходимости	2,2	см. комплект ТВИН
Обшивка из листов Knauf Cleaneo Akustik 12,5 мм с нетканым флизелиновым покрытием, черным или белым Огнезащитный лист KNAUF (ГКЛО) 12,5 мм	м ²	1 –	1 1	см. комплект ТВИН –
Комплект ТВИН (см. также стр. 24-31)				
Лист Knauf Cleaneo Akustik 12,5 мм с нетканым флизелиновым покрытием, черным или белым	м ²	–	–	1
U-образная защитная подложка из ГКЛО	м	–	–	2,9
Кашированная МВ, 33 мм	м	–	–	2,9
Полоса минеральной ваты толщиной 20 мм	м	–	–	3,2
Самонарезающие винты KNAUF (крепление плит)	шт.			
Винт с плоской головкой SN 3,5 x 30 мм (лист Knauf Cleaneo Akustik)		23	23	–
Винт TN 3,5 x 25 мм (ГКЛО и U-образная защитная подложка)		–	20	6
Винт TN 3,5 x 35 мм (лист Knauf Cleaneo Akustik и кашированная плита)		–	–	34
Шпаклевание				
Шпаклевочный материал, например KNAUF-Унифлот, KNAUF-Фуген	кг	по необходимости*	по необходимости*	по необходимости*
Лента для швов армирующая	м	по необходимости	по необходимости	по необходимости
Трен-Фикс 65	м	0,4	0,4	0,4
Фризы (пример П 123)				
Присоединение к стене (материал смотрите выше)				
Полосы из ГКЛО (например, массивная строительная плита 25 мм)	м	–	–	по необходимости
ПП-профиль 60 x 27, длиной 4 м	шт.	–	–	0,2
Универсальный соединитель для ПП 60 x 27 (продольное соединение)		–	–	0,04
Двухуровневый соединитель для ПП 60 x 27	шт.	–	–	0,2
Огнезащитный лист KNAUF (ГКЛО) 12,5 мм	м ²	–	–	по необходимости
Самонарезающий винт TN 3,5 x 25 мм (1 положение ГКЛО)	шт.	–	–	по необходимости
Самонарезающий винт TN 3,5 x 35 мм (2 положение ГКЛО)		–	–	

* Вид шпаклевочного материала, а также его количество зависит от кромок (см. также стр. 29)

Вследствие различных вариантов исполнения систем в основу учета материала были положены следующие критерии:

- П 127: Шаг несущего профиля 333,3 мм; шаг подвесов 1000 мм; шаг основного профиля 900 мм
- П 124: Шаг несущего профиля 333,3 мм; второй уровень подвесной конструкции, огнезащита снизу и сверху
- П 123: Шаг несущего профиля 333,3 мм.

Конструкция

Общие положения

- Листы Knauf Cleaneo Akustik представляют собой перфорированные гипсокартонные листы, в гипсовый сердечник которых добавлен измельченный минерал цеолит. На тыльную сторону листов наклеивается нетканое флизелиновое покрытие, которое обладает определенными звукопоглощающими свойствами. Покрытие имеет два цвета: черный или белый. Можно заказать и другие цвета.
- Диаграммы звукопоглощения отдельных листов Knauf Cleaneo Akustik представляют показатели, которые получены на листах только с флизелиновым покрытием, используемым в производстве.
- Листы Knauf Cleaneo Akustik представляют собой гипсокартонные листы с круглой, квадратной или щелевой перфорацией, сердечник которых состоит из гипса и цеолита. Эти листы создают акустический комфорт, стабилизируют влажность помещения и уменьшают содержание вредных веществ в воздухе.
- Крепление любого оборудования непосредственно к листам Knauf Cleaneo Akustik недопустимо.
- Стойкость к ударам мячом согласно DIN 18032-3 гарантируется только при соблюдении требований, указанных на стр. 27.
- Рассеянная перфорация PLUS: при определенной перспективе и недостаточной освещенности может создать впечатление уменьшенной перфорации за счет швов продольных кромок.
- За счет определенного падения и преломления света при наличии белого нетканого флизелинового полотна в сочетании с перфорацией ≥ 10 мм могут обозначиться очертания несущих профилей.
- Стыковка гипсокартонных листов к частям зданий из других строительных материалов, особенно к колоннам, ненадежно, и, например, углубленные стыки могут стать подвижными.

- Деформационные швы должны быть обязательно предусмотрены в конструкциях потолков.
- При длине потолков более 15 м или сужении потолочных поверхностей (например, из-за стеновых выступов) необходимо устанавливать деформационные швы. При сильно структурированных потолках могут потребоваться дополнительные деформационные швы.
- Заводская коррозионная защита профилей (покрытие цинком) является достаточной для внутренних помещений, включая ванные комнаты и кухни.

Декоративные потолки Knauf Cleaneo Akustik П 127

- Декоративные потолки Knauf Cleaneo Akustik являются подвесными потолками с подвесами, закрепленными на несущих перекрытиях.
- Листы Knauf Cleaneo Akustik крепятся к металлической подвесной конструкции, состоящей из основных и несущих профилей.
- На несущих профилях может быть установлен изоляционный материал из минеральной ваты толщиной 20 мм.

Огнезащитные потолки Knauf Cleaneo Akustik П 124

- Огнезащитные подвесные потолки Knauf Cleaneo Akustik состоят из огнезащитного акустического уровня.
- Огнезащита F30 может быть предусмотрена снизу или сверху. Возможна установка смотровых люков.
- Конструкция огнезащитного уровня с нониусным или прямым подвесом крепится к несущим перекрытиям. Огнезащитные листы KNAUF (ГКЛО) согласно DIN 18180 могут прикручиваться к металлической подвесной конструкции, состоящей из

основного и несущего профилей, выполненных из профилей ПП 60 x 27 в соответствии с DIN 18182-1.

Конструкция шумозащитного уровня может крепиться к несущему профилю огнезащиты с помощью монтажной клипсы или прямого подвеса. Листы Knauf Cleaneo Akustik прикручиваются к металлической подвесной конструкции из несущих профилей или основных и несущих профилей, выполненных из ПП 60 x 27.

Потолки Knauf Cleaneo Akustik ТВИН П 123

- Потолки Knauf Cleaneo Akustik ТВИН являются подвесными потолками, закрепленными на несущих перекрытиях.
- Потолки Knauf Cleaneo Akustik ТВИН имеют в Германии правовую защиту промышленного образца (№ 298 217 14.4).
- Огнезащитные листы KNAUF (ГКЛО) или листы Knauf Cleaneo Akustik согласно DIN 18180 и кашированные плиты MW прикручиваются к металлической подвесной конструкции, состоящей из основного и несущего профилей, выполненных из профилей ПП 60 x 27 в соответствии с DIN 18182-1.
- Основные комплектующие потолков Knauf Cleaneo Akustik ТВИН, включающие листы Knauf Cleaneo Akustik, U-образную защиту из ГКЛ, нарезанные кашированные плиты MB, а также полосы с минеральной ватой, являются комплектами ТВИН Сет.
- Огнезащитные свойства F30 предусмотрены лишь снизу.
- Возможно встраивание смотровых люков.
- Потолок KNAUF П 112 с огнезащитой F30, F60 или F90 может применяться в качестве подвесного потолка в сочетании с декоративным потолком Knauf Cleaneo Akustik П 127, прикрепленного с помощью прямых подвесов или монтажных клипс к несущим профилям огнезащитного уровня.

Обработка кромок

Листы Knauf Cleaneo Akustik со сплошной перфорацией.

Листы Knauf Cleaneo Akustik со сплошной перфорацией имеют прямые кромки с 4-х сторон (4 ПК), выпускаются с размерами, указанными в таблице с нижним предельным допуском 2-3 мм.

Листы Knauf Cleaneo Akustik с блочной перфорацией типа В4/В5/В6

Листы Knauf Cleaneo Akustik с блочной перфораци-

ей поставляются с прямыми кромками (4 ПК) или с перфорацией 12/25R и 12/25Q с четырехсторонними утоненными кромками (4 УК).

Листы Knauf Cleaneo Akustik с блочной щелевой перфорацией типа В4/В5/В6

Продольные края: полукруглая кромка (ПЛК). Торцевые края: прямая кромка скошенная (ПКС), прямая кромка (4 ПК) и утоненная кромка (4 УК).

Листы Knauf Cleaneo Akustik с неперфорированным краем.

- От одной до 4-х сторон неперфорированных кромок;
- 4-х сторонняя прямая кромка (4 ПК);
- 4-х сторонняя неперфорированная скошенная кромка (4 СК, 45°);
- От одной до 4-х сторон неперфорированных скошенных кромок (4 СК, 45°);
- 4-х сторонняя неперфорированная утоненная кромка (УК)

Конструктивные решения

- Вид перфорации: прямая круглая перфорация R / смещенная круглая перфорация R / рассеянная круглая перфорация PLUS R / квадратная перфорация Q / блочная перфорация / блочная щелевая перфорация
- Разделение (например, видимыми швами) внутри одного помещения, в особенности при проектировании потолочных полотен со смещенной перфорацией.
- Стойкость к ударам мячом согласно DIN 18032-3.
- Огнестойкость: F30/F60/F90 только снизу или снизу и сверху.
- Цвет флизелинового полотна: белый, черный или другой.

- Кромка: неперфорированные кромки листов с шириной, указанной на стр. 4.
- Обработка кромок во всем помещении с или без углубленного шва, с указанием ширины.
- Фриз: обработка, указание ширины.
- Готовый обработанный фриз, предварительно изготовленный на предприятии.
- При стыковке кромок с углубленными швами: возможно заводское изготовление фризов шириной от 50 мм.

Разработка проектов

В фирме KNAUF (Ипхофен, Германия) есть отдел, который занимается разработкой индивидуальных проектов с использованием специальных компьютерных программ. Проекты потолков разрабатываются в масштабе 1:50 со всеми необходимыми данными. На основании этих проектов выпускается продукция. Листы имеют идентификационную нумерацию на обратной стороне и в плане. Рекомендуется предоставлять планы потолков в масштабе 1:50.

Листы с рассеянной перфорацией PLUS R также производятся по предоставленным проектам.

Монтаж конструкции

Декоративный потолок Knauf Cleaneo Akustik П 127

Крепление подвесной конструкции осуществляется с помощью комбинированных подвесов с нониусной верхней частью, прямых подвесов, нониусных подвесов или нониусных бюгелей.

Крепление к несущим перекрытиям из:

- **дерева:** самонарезающими винтами КНАУФ с плоской головкой типа FN 5,1 x 35 мм (согласно строительным нормам NZ-9.1-251)
- **железобетона:** потолочный дюбель-гвоздь КНАУФ (применение и монтаж согласно строительным нормам NZ-21.1-1519)
- **других материалов:** специальные нормированные анкерные элементы, разрешенные для данного типа материала.

Основные профили ПП 60 x 27 с помощью подвесов вывешиваются и выравниваются на необходимой высоте. Несущие профили ПП 60 x 27 соединяются с основными профилями посредством двухуровневого соединителя. Шаг несущего профиля зависит от типа перфорации, но не превышает 333,5 мм.

Огнезащитный потолок Knauf Cleaneo Akustik П 124

Конструкция огнезащитного уровня: крепление с помощью прямого или нониусного подвеса с макси-

мальным шагом 650 мм. Шаг основных и несущих профилей определяется из таблиц на стр. 2 и 22.

Для огнезащиты на всю поверхность несущих профилей укладывается слой минеральной ваты с классом горючести НГ или Г1, плотностью не менее 40 кг/м³, с температурой плавления не ниже 1000 °С, а на основные профили укладываются полосы из минеральной ваты шириной 15 см.

Конструкция шумозащитного уровня: крепление несущих профилей с помощью монтажных клипс или основных и несущих профилей с помощью прямых подвесов. Максимальная нагрузка на каждый крепежный элемент макс. 100 Н.

Шаг основных и несущих профилей и подвесов определяется из таблиц на стр. 2 и 22.

Минеральная вата с классом горючести НГ или Г1, плотностью не менее 40 кг/м³, температурой плавления не менее 1000 °С, толщиной не менее 40 мм в подвесной конструкции с прямым подвесом укладывается по всей поверхности или вата Rockwool с монтажной клипсой толщиной не менее 25 мм.

Подвесная конструкция только с несущими профилями: на несущие профили укладываются полосы из минеральной ваты, а между ними минеральная вата по всей поверхности.

Подвесная конструкция с основными и несущими профилями: на основные профили укладываются

полосы минеральной ваты, а на несущие – по всей поверхности.

Потолок Knauf Cleaneo Akustik ТВИН П 123

Крепление с помощью прямого подвеса, нониусного бюгеля или подвеса с шагом не более 750 мм.

Максимальный шаг основного профиля – 1000 мм. Между основными профилями посередине устанавливаются профили ПП 60 x 27 для крепления кашированной плиты МВ. На несущие профили укладываются полосы из минеральной ваты.

Потолок П 127 под потолком П 112

Шаг подвесной конструкции потолка П 112, с учетом максимальной дополнительной нагрузки в 0,15 кН/м² от конструкции шумозащитного уровня, брать из информационного листа П 11. Декоративный потолок Knauf Cleaneo Akustik П 127 в качестве облицовки крепится к несущим профилям конструкции потолка огнезащитного уровня П 112 с помощью прямых подвесов или монтажных клипс универсальными винтами КНАУФ типа FN с шагом, указанным в таблице на стр. 26.

Облицовка

Декоративный потолок Knauf Cleaneo Akustik П 127 / Огнезащитный потолок Knauf Cleaneo Akustik П 124

Крепление листов Knauf Cleaneo Akustik производится таким образом, чтобы крестообразные швы располагались поперек несущих профилей (ширина швов 2-4 мм, в зависимости от рисунка перфорации), и при этом происходило выравнивание поперечных кромок на профилях. Перед монтажом кромки листов Knauf Cleaneo Akustik с видимой стороны обработать шлифовальной сеткой.

Продольные и поперечные кромки листов Knauf Cleaneo Akustik прямой и смещенной перфорацией маркируются красным и синим цветом. При монтаже необходимо совмещать красную и синюю маркировку (продольные и поперечные кромки).

Рекомендуется производить монтаж бригадой из 3-х человек. С помощью лазерного нивелира или шну-роотбойного устройства выровнять и смонтировать листы так, чтобы ряды перфорации по диагонали, в продольном и поперечном направлениях не имели смещений. При монтаже необходимо использовать монтажное приспособление для проверки соосности перфорации (не заменяет выравнивания). При креплении самонарезающими винтами листы следует прижимать к несущим профилям. Крепление начинать с того угла, в котором уже имеются закрепленные листы по продольной и поперечной кромке. Крепить вначале поперечную кромку, а затем продольную. Крепление выполнять в соответствии с таблицей на стр. 29. При неправильной или непрямоугольной геометрической форме потолка

рекомендуется использовать бесшовный неперфорированный фриз с минимальной шириной 100 мм.

Knauf Cleaneo Akustik ТВИН П 123

Защитные полосы из ГКЛ закрепить на несущем профиле с помощью самонарезающих винтов типа TN 3,5 x 25. Кашированные минеральной ватой плиты MW крепятся к потолочному профилю с помощью двух винтов типа TN 3,5 x 35 на каждый профиль. При необходимости обеспечения стойкости к ударам мячом следует подложить полосы из ГКЛ толщиной 8 мм. Крепление листов Knauf Cleaneo Akustik и фриза выполняется в соответствии с требованиями, данными на стр. 24. Фриз изготавливается из 2-х слоев ГКЛО толщиной 12,5 мм.

Обработка швов

Стыки шпаклюются вручную шпаклевкой КНАУФ Унифлот без армирующей ленты, головки винтов также зашпаклевываются. Перед шпаклеванием стыки листов Knauf Cleaneo Akustik загрунтовать. Шов заполняется шпаклевкой Унифлот с помощью шприца (или экструдера), после чего 2-й раз шпаклюется Финиш-пастой. Если перфорация случайно заполнится шпаклевкой, то ее необходимо удалить до начала схватывания. Шпаклевание осуществляется только тогда, когда полностью обеспечена устойчивость конструкции и постоянство температурно-влажностного режима помещения. При выполнении шпаклевочных работ температура в помещении должна составлять не менее 10 °С.

Обработка поверхностей

Перед покраской необходимо удалить пыль со всей зашпаклеванной поверхности, после чего прогрунтовать лист Knauf Cleaneo Akustik. Грунтовку следует подбирать с учетом вида краски. Перед дальнейшей обработкой подготовить и прогрунтовать поверхность ГКЛ в соответствии с рекомендациями КНАУФ.

Следующая обработка листов Knauf Cleaneo Akustik осуществляется с помощью валика материалами:

Краски: (дисперсионные краски на основе искусственных смол), краски с многоцветным эффектом, масляные краски, матовые краски, краски на основе алкидной смолы, краски на основе полиуретанового лака, краски на основе полимерной смолы, эпоксид-

ные краски с учетом назначения и требований.

Обработка щелочными материалами ГКЛ, такими как известковыми, на основе жидкого стекла, силикатными не допускается.

Примечания.

Если листы Knauf Cleaneo Akustik обрабатываются водонепроницаемыми средствами, как например, дисперсионными красками, то их эффективность ограничивается несущественно.

При длительном воздействии света на поверхность ГКЛ после покраски могут появляться желтые пятна. Поэтому необходимо применять специальные грунтовки.

+7 (495) 504-0821

info@knauf.ru

www.knauf.ru

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

Сбытовые организации КНАУФ в России и СНГ

МОСКОВСКАЯ СБЫТОВАЯ ДИРЕКЦИЯ (г. КРАСНОГОРСК)	СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ СБЫТОВАЯ ДИРЕКЦИЯ (г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ)	ЮГО-ЗАПАДНАЯ СБЫТОВАЯ ДИРЕКЦИЯ (г. НОВОМОСКОВСК)	ЮЖНАЯ СБЫТОВАЯ ДИРЕКЦИЯ (г. КРАСНОДАР)	УРАЛЬСКАЯ СБЫТОВАЯ ДИРЕКЦИЯ (г. ЧЕЛЯБИНСК)	ВОСТОЧНАЯ СБЫТОВАЯ ДИРЕКЦИЯ (г. ИРКУТСК)	НОВОСИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВОСТОЧНОЙ СБЫТОВОЙ ДИРЕКЦИИ (г. НОВОСИБИРСК)	ХАБАРОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВОСТОЧНОЙ СБЫТОВОЙ ДИРЕКЦИИ (г. ХАБАРОВСК)
+7 (495) 937-9595	+7 (812) 718-8194	+7 (48762) 29-291	+7 (861) 267-8030	+7 (351) 771-0209	+7 (3852) 290-032	+7 (383) 355-4436	+7 (4212) 318-833