

### Назначение

**Потолочные решетки** предназначены для притока или вытяжки воздуха системами вентиляции, кондиционирования и (ограниченно) воздушного отопления. Решетки монтируются в подвесной потолок типа «Армстронг» и аналогичные, в помещениях различного назначения.

Ограничения по использованию потолочных решеток в системах воздушного отопления, совмещенного с общеобменной вентиляцией, связаны с тем, что потолочные решетки создают преимущественно настилающуюся веерную струю, распространяющуюся вдоль потолка. Поскольку температура приточного воздуха в системах воздушного отопления выше температуры воздуха в помещении, нагретый воздух может не достичь рабочей зоны. Для применения в системах воздушного отопления, совмещенного с вентиляцией, рекомендуется использование регулируемых решеток, которые могут создавать компактную струю, направленную вниз, в рабочую зону – PC5турбо, PA2, PA3, PA2-A.

**Модельный ряд потолочных решеток** включает:

**решетки PC5, PA5** – базовая модель с 4-х, 3-х, 2-х, 1-сторонней раздачей настилающимися воздушными струями, создаваемыми блоком диффузоров (количество сторон воздухораспределения задается в полном обозначении решетки, см. «Образец записи в документации»);

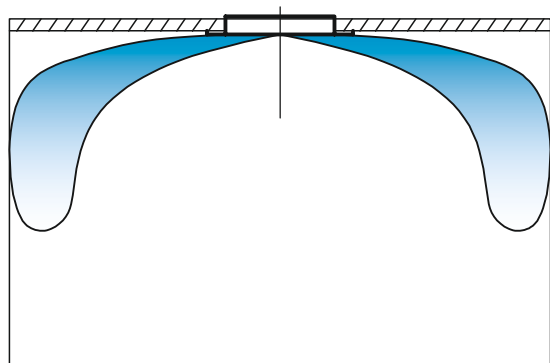
**решетки PC5ПН, PA5ПН** – панельные решетки. Отличаются от базовой модели тем, что при неизменных габаритных размерах (593x593 мм) используются уменьшенные блоки внутренних диффузоров, что упрощает монтаж решеток в стандартные ячейки подвесного потолка 600x600 мм.

**решетки PC5У** – угловые потолочные решетки. Модификация базовой модели решетки PC5 с двухсторонним воздухораспределением в перпендикулярных направлениях.

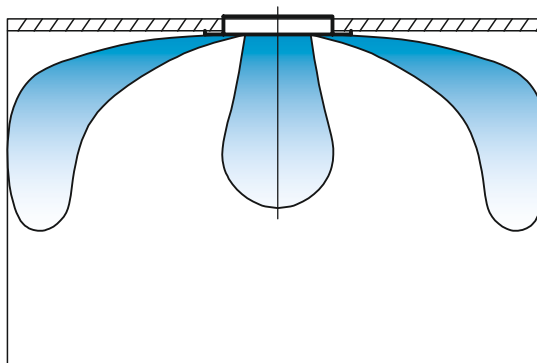
**решетки PC5ПФ** – решетки с комбинированным воздухораспределением, создают настилающуюся веерную струю через крайние диффузоры и компактную вертикальную струю через перфорированную пластину в центре решетки.

**решетки PC8ПТ** – создают вертикальную компактную струю (подробное описание см. в разделе «Решетки перфорированные» на стр. 97).

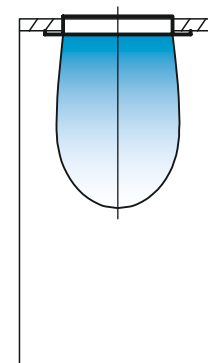
Благодаря особенностям конструкции, потолочные решетки обеспечивают активное перемешивание воздуха приточной струи с воздухом помещения на небольшом расстоянии, что позволяет рекомендовать их к установке в системах кондиционирования воздуха и помещениях небольшой высоты. Аэродинамические характеристики решеток приведены в соответствующем разделе.



**Веерная струя**  
(решетки PC5, PA5, PC5ПН, PA5ПН, PC5У)



**Веерная + компактная**  
(решетка PC5ПФ)



**Компактная струя**  
(решетка PC8ПТ)

### Условия эксплуатации

Потолочные алюминиевые решетки РА5, РА5ПН и алюминиевые клапаны Б1АП к решеткам по условиям эксплуатации изготавливаются в климатическом исполнении У (умеренный климат), а в части места размещения соответствуют категориям 3, 4, 5 ГОСТ 15150-69 (помещения с искусственно регулируемыми климатическими условиями, в том числе помещения с повышенной влажностью и конденсатом).

Стальные потолочные решетки РС5, РС5У, РС5ПН, РС5ПФ, РС8ПТ по условиям эксплуатации изготавливаются в климатическом исполнении У (умеренный климат), а в части места размещения соответствуют категории 4 ГОСТ 15150-69 (помещения с искусственно регулируемыми климатическими условиями).

Клапаны из оцинкованной стали Б1СП к потолочным решеткам по условиям эксплуатации изготавливаются в климатическом исполнении У (умеренный климат), а в части места размещения соответствуют категориям 3, 4 ГОСТ 15150-69.

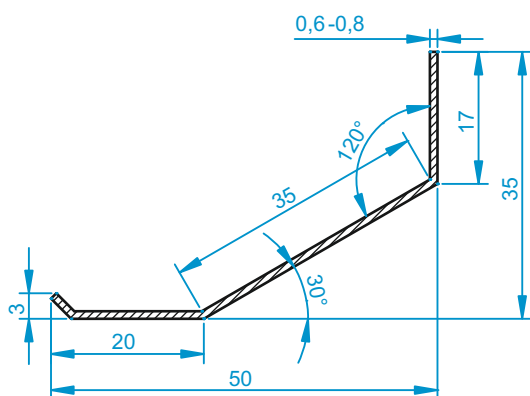
### Конструкция

Потолочные решетки представляют собой прямоугольный контур, в который при помощи пружин установлен блок диффузоров из направляющих пластин (жалюзи). Наклон жалюзи к лицевой поверхности равен  $30^\circ$ . Наружный контур (корпус) более высокий и имеет более широкую полку в 20 мм для придания жесткости конструкции и опоры на направляющие потолка «Армстронг». На данной полке также предусмотрено изготовление крепежных отверстий под саморез-потай в случае крепления решеток на саморезах.

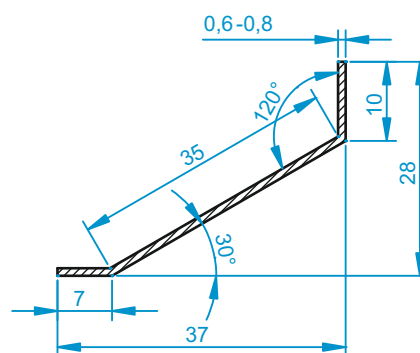
Материал решеток – сталь с толщиной стенки 0,6-0,8 мм либо алюминий толщиной 0,8 мм (для панельных 1,0 мм).

*При выборе материала решетки следует иметь в виду, что решетка из стали проигрывает в весе, но выигрывает в стоимости у решетки из алюминия.*

### Профили, используемые при изготовлении решеток



Сечение профиля рамки  
потолочных решеток типа РС5, РА5

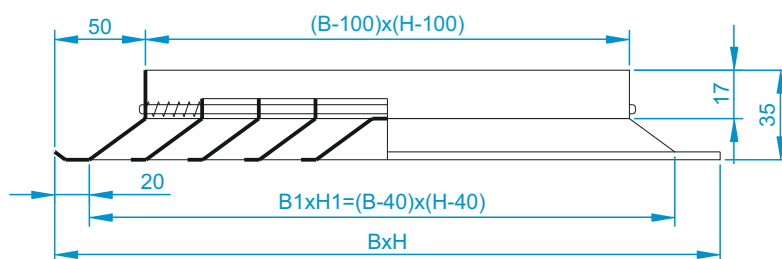


Сечение профиля жалюзи  
потолочных решеток типа РС5, РА5

## РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ

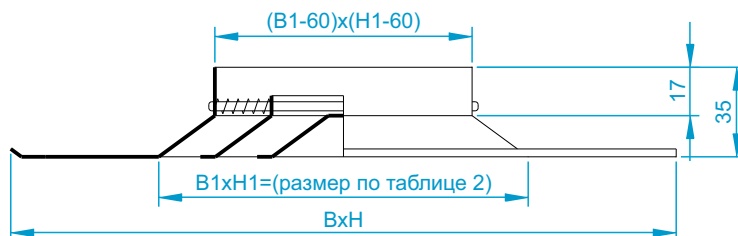
**PC5, PC5ПН, PC5У, PC5Ф, PC8ПТ** (стальные), **PA5, PA5ПН** (алюминиевые)

Потолочная решетка **PC5** (стальная), **PA5** (алюминиевая) изготавливается в виде жестко соединенных между собой диффузоров, устанавливаемых единым блоком в прямоугольный наружный контур при помощи подпружиненных цапф (пружин). Внутренняя часть решетки (блок диффузоров) для удобства монтажа и обслуживания может легко выниматься и устанавливаться на уже смонтированный наружный контур.



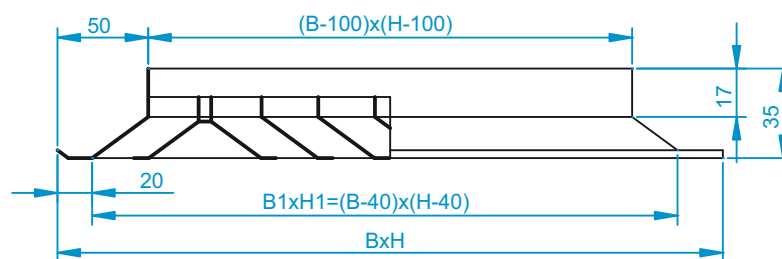
**PC5, PA5**

Панельная потолочная решетка **PC5ПН, PA5ПН** имеет унифицированные наружные размеры 593x593 мм, тогда как внутренние размеры соответствуют определенному типоразмеру диффузора базовых моделей решеток PC5, PA5. Это позволяет устанавливать решетки в типовую ячейку подвесного потолка (600x600 мм), что упрощает монтаж. Аэродинамические характеристики панельных решеток соответствуют характеристикам базовых решеток PC5, PA5 соответствующих размеров.



**PC5ПН, PA5ПН**

Потолочная угловая решетка **PC5У** представляет собой неразборную конструкцию, состоящую из набора взаимно перпендикулярных жалюзи, собранных в полудиффузоры. Предназначены для подачи и вытяжки воздуха при установке их в угловой части потолка. Угловые потолочные решетки изготавливаются только из стали.

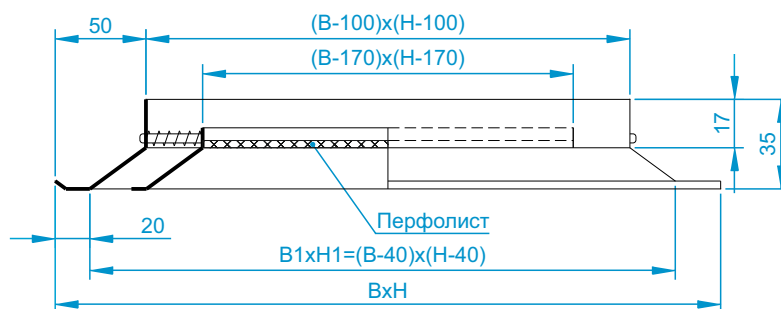


**PC5У**

## РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ

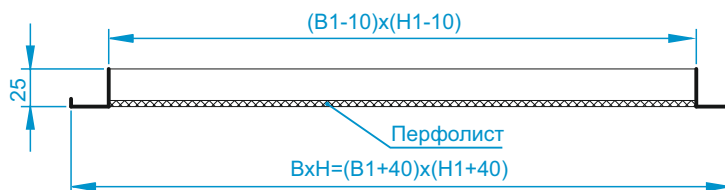
PC5, PC5ПН, PC5У, PC5ПФ, PC8ПТ (стальные), PA5, PA5ПН (алюминиевые)

Перфорированная потолочная решетка с комбинированным воздухораспределением **PC5ПФ** имеет типовой наружный диффузор, а внутренний съемный блок выполнен в виде перфорированной панели.



**PC5ПФ**

Перфорированная потолочная решетка **PC8ПТ** представляет собой раму прямоугольной формы с установленным в ней перфорированным листом. Подробное описание данных решеток см. в разделе «Решетки перфорированные» на стр. 97.



**PC8ПТ**

Потолочные решетки изготавливаются с крепёжными отверстиями на наружном контуре либо без них. Решетки без крепёжных отверстий используются при их установке на направляющие потолка типа «Армстронг» или аналогичных, в случае установки в подшивной потолок рекомендуется использовать решетки с открытым винтовым креплением.

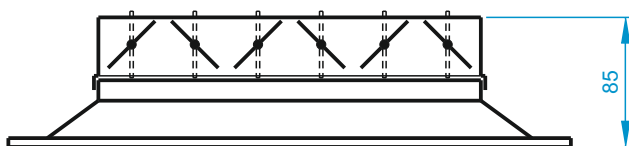
## РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ

PC5, PC5ПН, PC5У, PC5ПФ, PC8ПТ (стальные), PA5, PA5ПН (алюминиевые)

При необходимости регулирования расхода воздуха, проходящего через решетку, решетки могут комплектоваться клапаном расхода воздуха **клапан Б1** (Б1СП - клапан к стальной потолочной решётке, Б1АП - клапан к алюминиевой потолочной решётке).

Эту же функцию может выполнять регулирующее устройство (Р) – **дроссель-клапан**, расположенный во входном патрубке узла подключения для потолочной решетки УПП. Использование УПП с регулятором расхода воздуха предпочтительнее установки клапана Б1 с точки зрения аэродинамики и массы решетки.

*Одновременное использование клапана Б1 и регулирующего устройства в УПП нецелесообразно.*



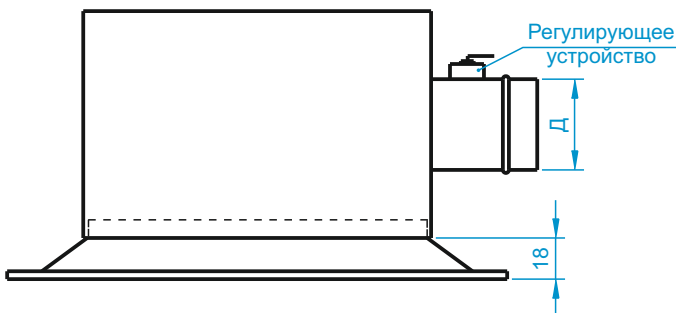
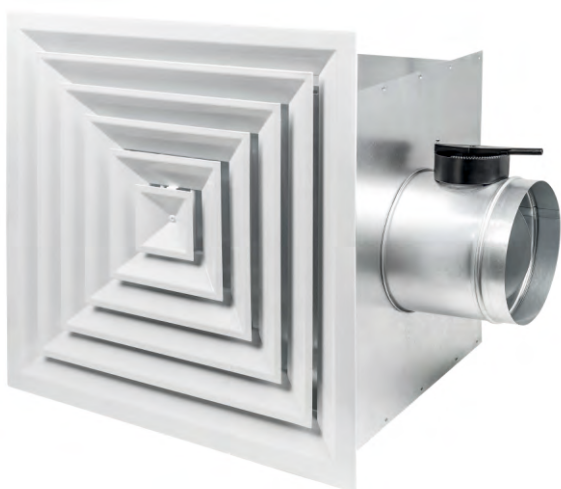
**PC5-Б1, PA5-Б1**

Конструкция клапанов для потолочных решеток аналогична конструкции клапанам для регулируемых решеток.

Материал клапанов: для решеток из алюминия (PA5, PA5ПН) – алюминий толщиной 0,8 мм (клапаны Б1АП), для стальных решеток (PC5, PC5ПН, PC5У, PC5ПФ) – оцинкованная сталь толщиной 0,5-0,7 мм (клапаны Б1СП).

**Присоединение решеток к воздуховодам осуществляется при помощи узлов подключения.** Рекомендации по выбору типов УПП, их размеры, масса, схемы присоединения к решеткам представлены в разделе «Узлы подключения для потолочных решеток».

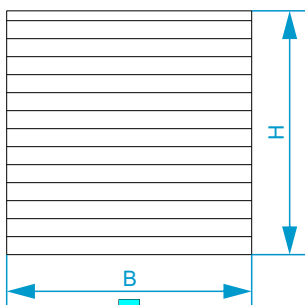
В качестве защитно-декоративного покрытия используется порошковая полимерная краска. Основной цвет покрытия - белый RAL 9016. Возможно окрашивание в другой цвет по каталогу цветов RAL.



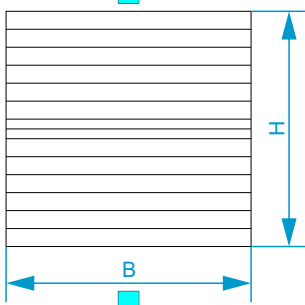
**Потолочная решетка  
с узлом подключения УПП1-Б-Р**

**РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ**  
**PC5, PC5ПН, PC5У, PC5ПФ, PC8ПТ (стальные), PA5, PA5ПН (алюминиевые)**

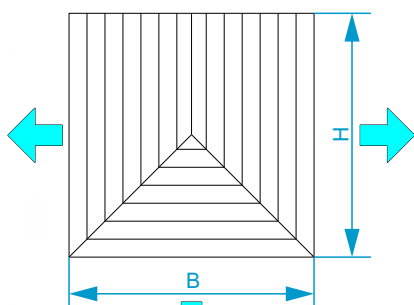
Схемы струй, формируемых потолочными решетками PC5, PA5, PC5ПН, PA5ПН и PC5У



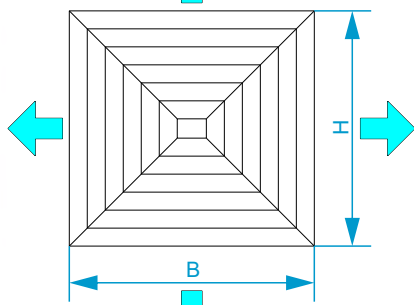
1-стороннее  
воздухораспределение  
**PC5/1, PA5/1, PC5ПН/1, PA5ПН/1**



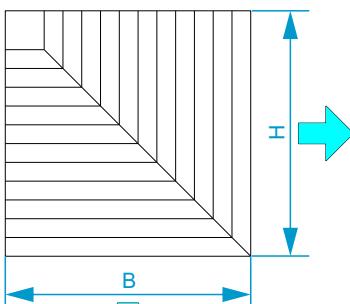
2-стороннее  
воздухораспределение  
**PC5/2, PA5/2, PC5ПН/2, PA5ПН/2**



3-стороннее  
воздухораспределение  
**PC5/3, PA5/3, PC5ПН/3, PA5ПН/3**



4-стороннее  
воздухораспределение  
**PC5/4, PA5/4, PC5ПН/4, PA5ПН/4**



2-стороннее угловое  
воздухораспределение  
**PC5У**



**Характеристики потолочных решеток**

Таблица 1. Стандартные размеры, площадь живого сечения и расчетная масса<sup>1</sup> потолочных решеток PC5, PC5-Б1, PA5, PA5-Б1

Условное обозначение (строительный проем), В1хН1, мм	Габаритные размеры, ВхН, мм	Живое сечение, м <sup>2</sup> , не менее	Расчетная масса, кг, не более			
			PC5	PC5-Б1	PA5	PA5-Б1
270x270	310x310	0,029	0,80	1,12	0,45	0,62
410x410	450x450	0,068	1,71	2,71	0,92	1,34
553x553	593x593	0,122	2,94	4,84	1,56	2,34

**Примечание<sup>1</sup>:** Расчетные данные площади живого сечения и массы потолочных решеток PC5, PA5 (отдельно и с клапанами) указаны для 4-стороннего воздухораспределения. Для решеток с 1-, 2-, 3-х сторонним воздухораспределением отклонение данных по живому сечению составляет в пределах -20% от табличного значения.

Таблица 2. Стандартные размеры, площадь живого сечения и расчетная масса<sup>1</sup> решеток PC5ПН, PC5ПН-Б1, PA5ПН, PA5ПН-Б1

Условное обозначение (строительный проем), В1хН1, мм	Габаритные размеры, ВхН, мм	Живое сечение, м <sup>2</sup> , не менее	Расчетная масса, кг, не более			
			PC5ПН	PC5ПН-Б1	PA5ПН	PA5ПН-Б1
270x270	593x593	0,029	2,86	3,18	1,39	1,56
410x410	593x593	0,068	3,07	4,07	1,54	1,96

**Примечание<sup>1</sup>:** Расчетные данные площади живого сечения и массы потолочных решеток PC5ПН, PA5ПН (отдельно и с клапанами) указаны для 4-стороннего воздухораспределения. Для решеток с 1-, 2-, 3-х сторонним воздухораспределением отклонение данных по живому сечению составляет в пределах -20% от табличного значения.

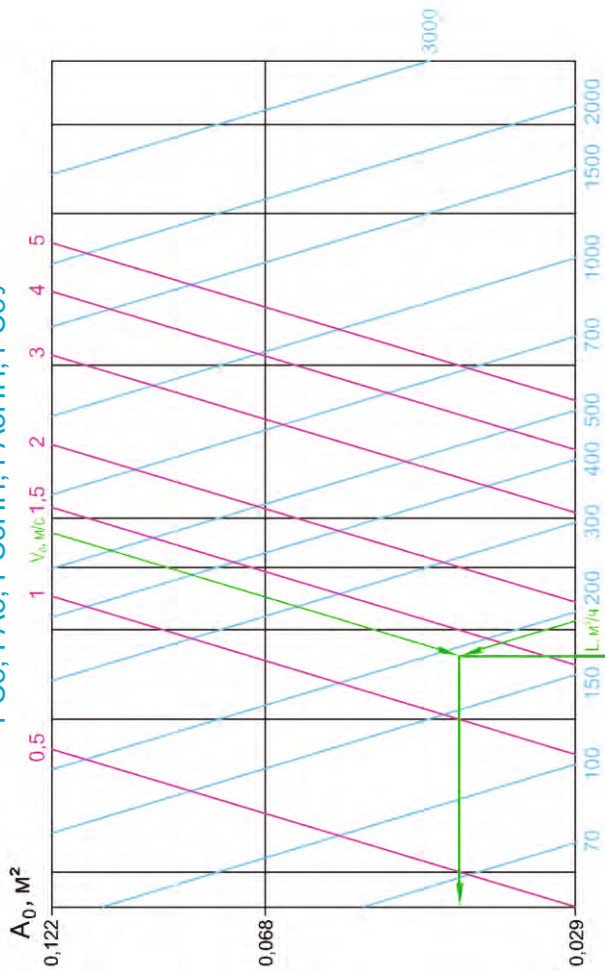
Таблица 3. Стандартные размеры, площадь живого сечения и расчетная масса потолочных решеток с комбинированным воздухораспределением PC5ПФ, PC5ПФ-Б1

Условное обозначение (строительный проем), В1хН1, мм	Габаритные размеры, ВхН, мм	Живое сечение, м <sup>2</sup> , не менее	Расчетная масса, кг, не более	
			PC5ПФ	PC5ПФ-Б1
270x270	310x310	0,025	0,74	1,06
410x410	450x450	0,070	1,36	2,36
553x553	593x593	0,142	2,14	4,04

Таблица 4. Стандартные размеры, площадь живого сечения и расчетная масса угловых потолочных решеток PC5У.

Условное обозначение (строительный проем), В1хН1, мм	Габаритные размеры, ВхН, мм	Живое сечение, м <sup>2</sup> , не менее	Расчетная масса, кг, не более	
			PC5У	PC5У-Б1
270x270	310x310	0,020	0,82	1,14
410x410	450x450	0,050	1,75	2,75
553x553	593x593	0,100	3,03	4,93

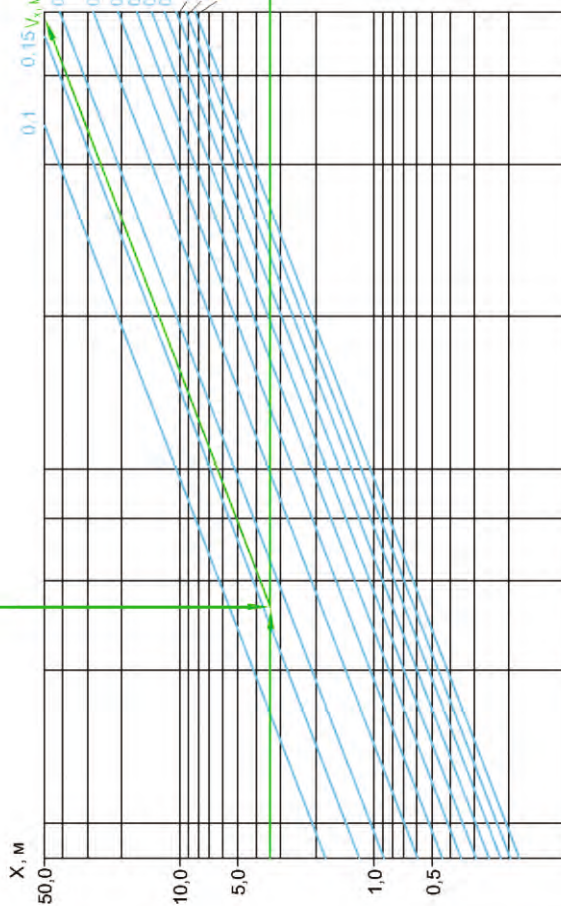
Скорость в живом сечении решеток  
PC5, PA5, PC5ПН, PA5ПН, PC5У



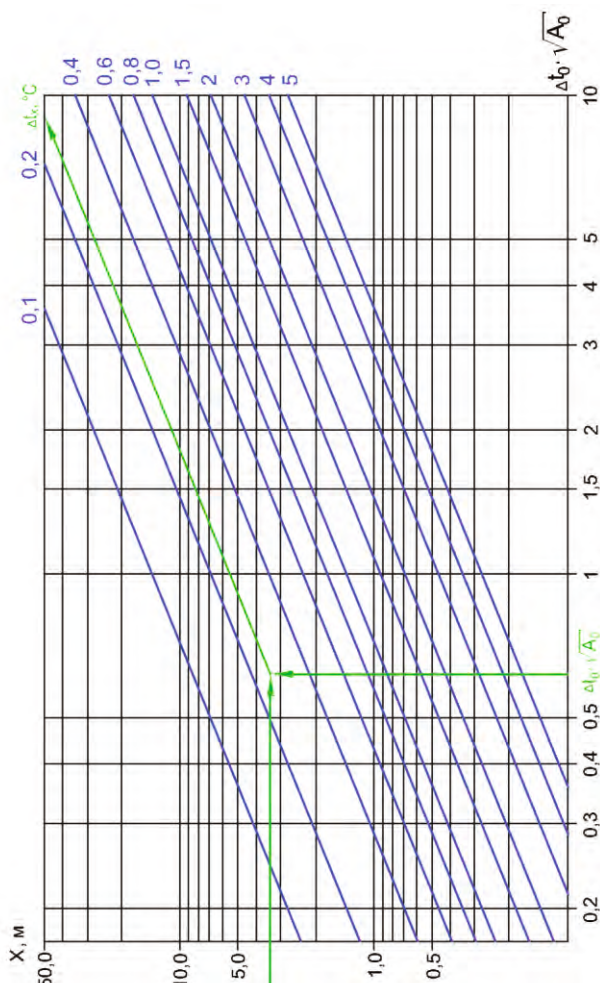
Обозначения на графиках:

- L (M<sup>2</sup>/ч) Расход воздуха;
- A<sub>0</sub> (M<sup>2</sup>) Площадь живого сечения решетки;
- V<sub>0</sub> (M/с) Скорость в живом сечении решетки;
- V<sub>x</sub> (M/с) Скорость на оси струи на расстоянии x;
- Δt<sub>0</sub> (°C) Избыточная температура приточного воздуха в помещении и температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха);
- Δt<sub>x</sub> (°C) Избыточная температура в струе (разность между температурой воздуха в помещении и температурой воздуха на оси струи) на расстоянии x;
- x (M) Расстояние, на котором определяется скорость и избыточная температура.

Скорость на оси струи (V<sub>x</sub>)



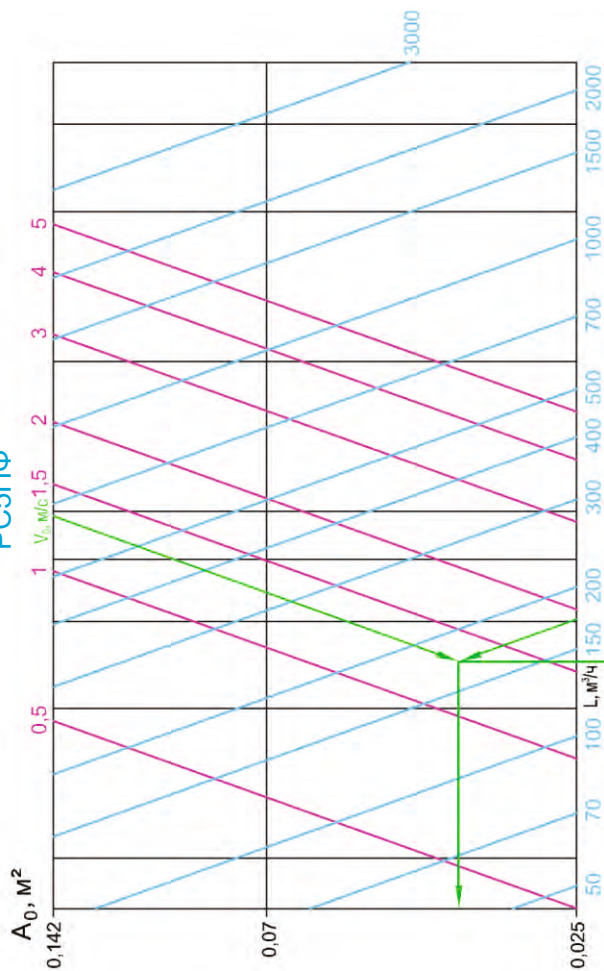
Избыточная температура на оси струи (Δt<sub>x</sub>)





Скорость в живом сечении решеток

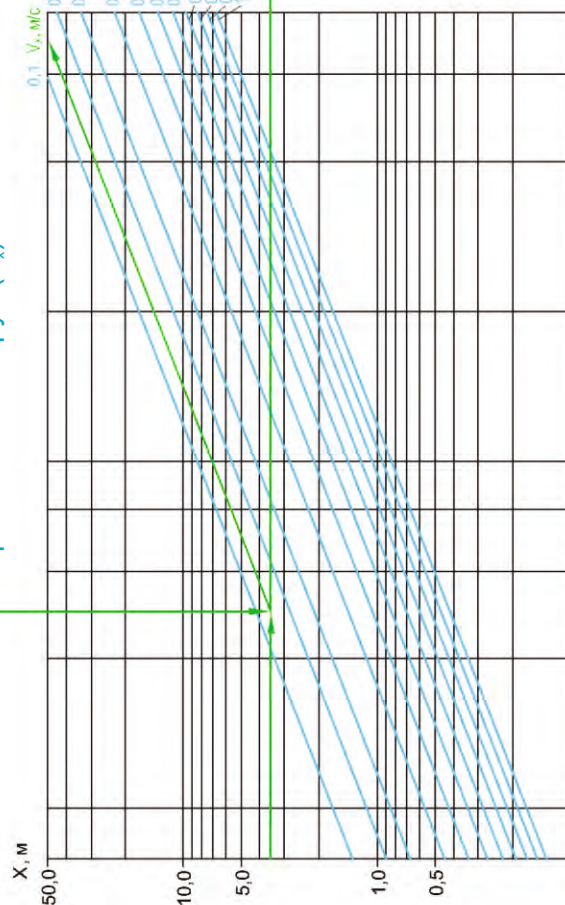
PC5ПФ



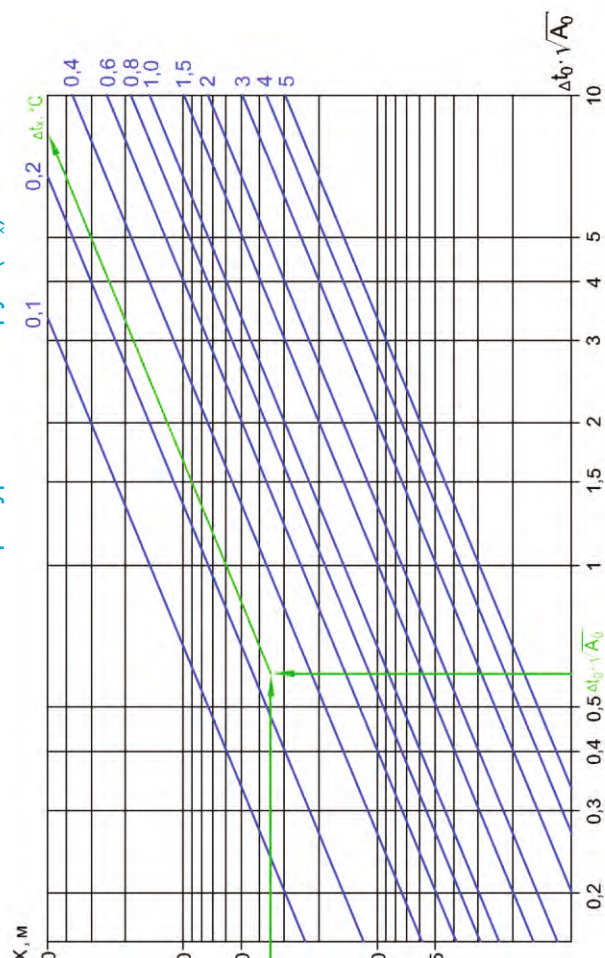
Обозначения на графиках:

- L (м³/ч) Расход воздуха;
- A<sub>0</sub> (м²) Площадь живого сечения решетки;
- V<sub>0</sub> (м/с) Скорость в живом сечении решетки;
- V<sub>x</sub> (м/с) Скорость на оси струи на расстоянии x;
- Δt<sub>0</sub> (°C) Избыточная температура приточного воздуха ; (разность между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха) ;
- Δt<sub>x</sub> (°C) Избыточная температура в струе (разность между температурой воздуха в помещении и температурой воздуха на оси струи) на расстоянии x;
- x (м) Расстояние, на котором определяется скорость и избыточная температура.

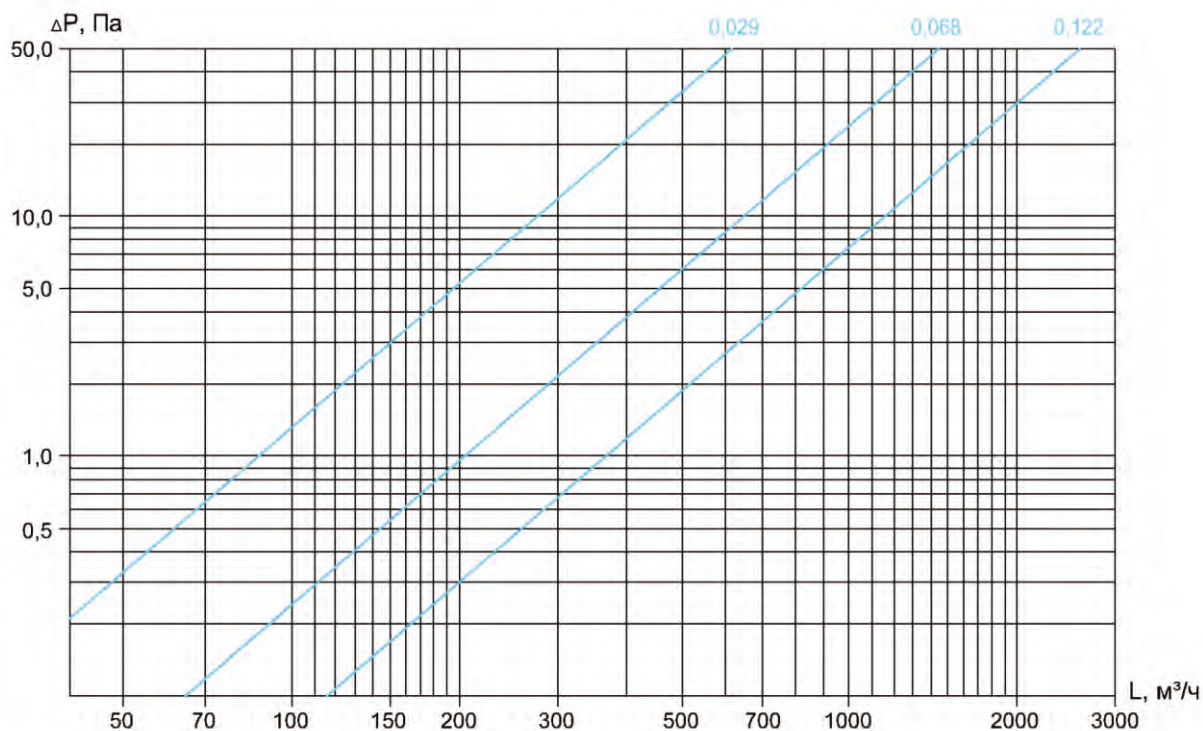
Скорость на оси струи (V<sub>x</sub>)



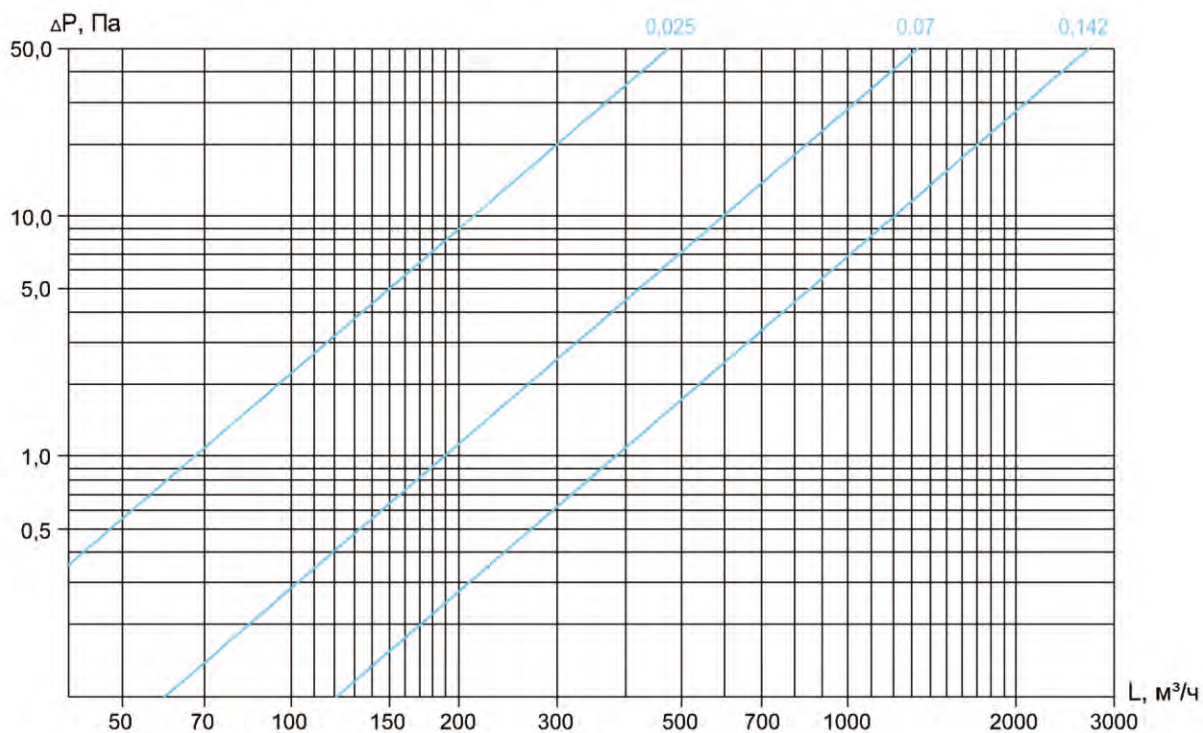
Избыточная температура на оси струи (Δt<sub>x</sub>)

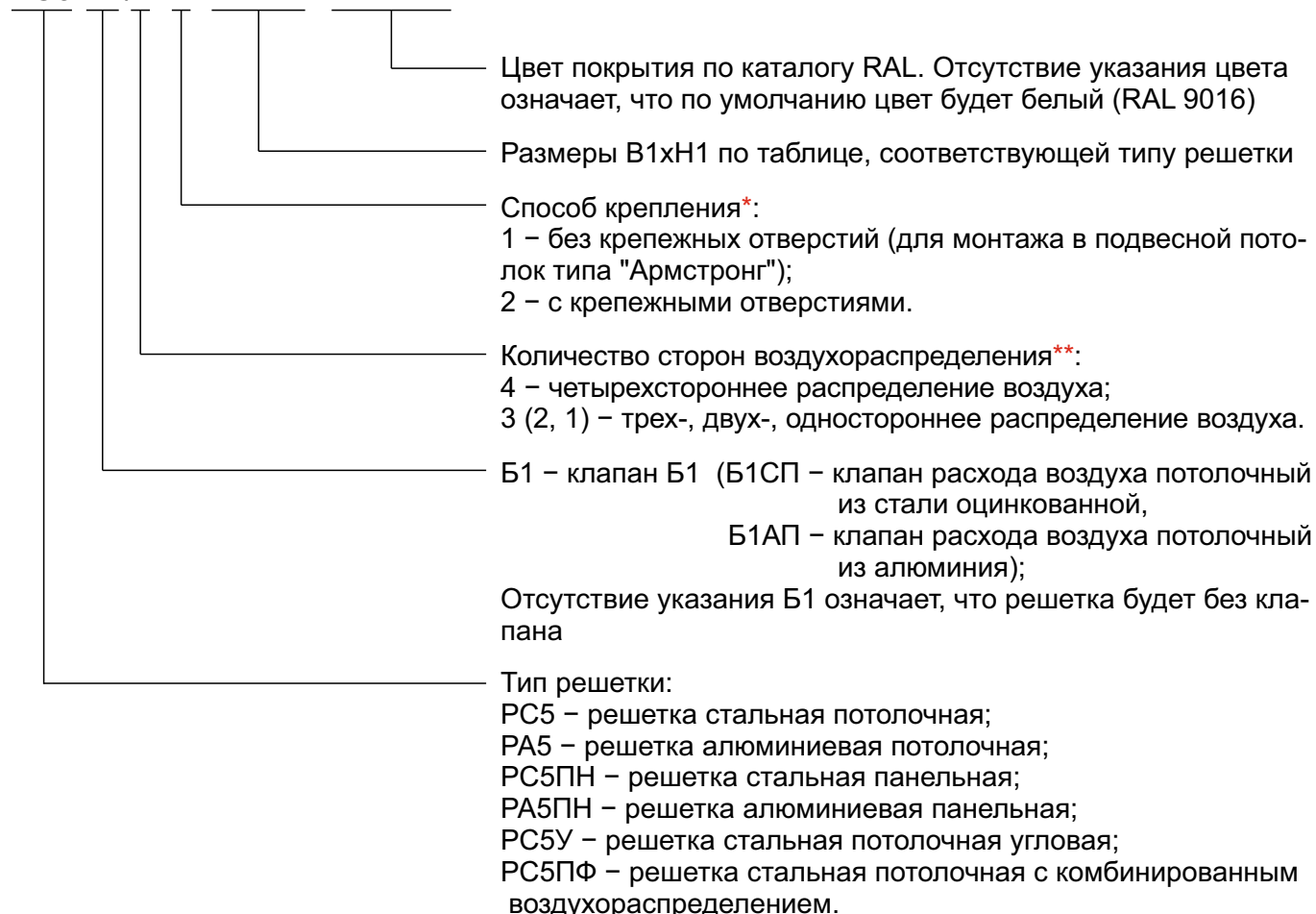


Потери давления для решеток  
PC5, PA5, PC5ПН, PA5ПН, PC5У



Потери давления для решеток  
PC5ПФ



**Образец записи в документации****PC5-Б1/4-1-В1хН1-RAL\*\*\*\***

\* Панельные потолочные решетки PC5ПН, PA5ПН изготавливаются без крепежных отверстий.

\*\* Решетки PC5ПФ изготавливаются только с 4-х сторонним воздухораспределением; решетки PC5У изготавливаются только с 2-х сторонним воздухораспределением.

В связи с этим для данных типов решеток указание количества сторон воздухораспределения не требуется.

**Примечание:** По умолчанию материал клапана Б1 соответствует материалу решеток, т.е. алюминиевые решетки PA5, PA5ПН комплектуются алюминиевыми клапанами Б1АП. Все стальные решетки PC5, PC5ПН, PC5У, PC5ПФ комплектуются клапанами из оцинкованной стали Б1СП. В данном случае запись букв, указывающих на материал, из которого изготовлен клапан (АП – алюминиевый потолочный, СП- стальной потолочный), не требуется.

В зависимости от условий эксплуатации и с целью снижения стоимости продукции алюминиевые решетки могут комплектоваться клапанами из оцинкованной стали (Б1СП). В данном случае обязательна запись букв, указывающих на материал, из которого изготовлен клапан (СП- стальной потолочный).



## РЕШЕТКИ ПОТОЛОЧНЫЕ

РС5, РС5ПН, РС5У, РС5Ф, РС8ПТ (стальные), РА5, РА5ПН (алюминиевые)

### Монтаж и присоединение

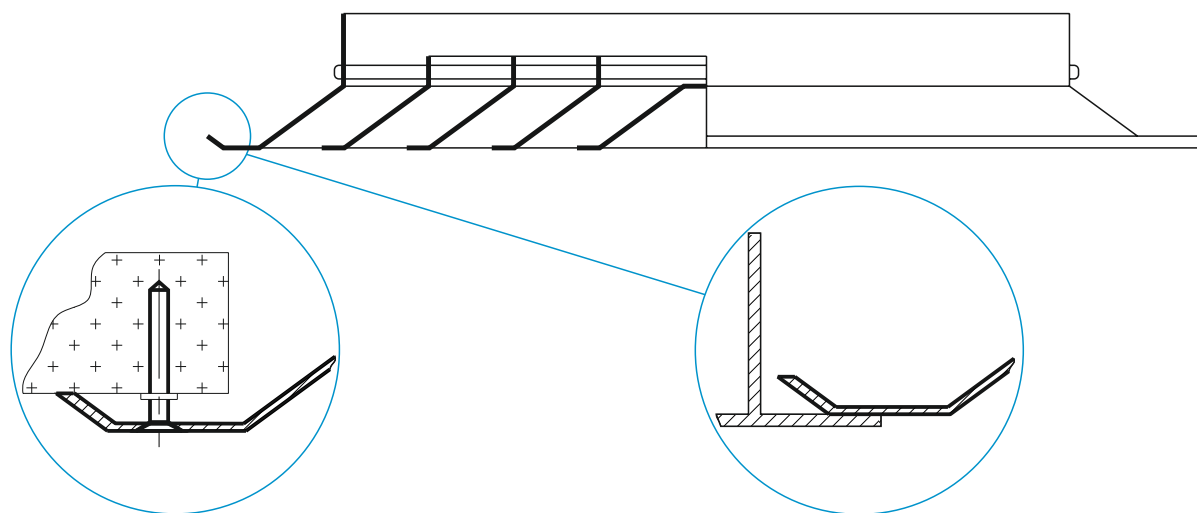
Потолочные решетки выпускаются в варианте с открытым винтовым креплением, либо без крепежных отверстий.

В варианте без крепежных отверстий решетка укладывается на направляющие подвесного потолка типа «Армстронг» или аналогичного.

В варианте с открытым винтовым креплением решетка крепится к конструкциям потолка с помощью саморезов, входящих в комплект решетки.

Присоединение решеток к воздуховодам осуществляется с помощью узлов подключения УПП1 и УПП2 (см. раздел «Узлы подключения для потолочных решеток»).

**ВНИМАНИЕ!** Следует помнить, что конструкция подвесного потолка может быть не рассчитана на дополнительную нагрузку, создаваемую решеткой. **Основное усилие удержания решеток и узлов подключения для обоих вариантов монтажа должно обеспечиваться с помощью металлических лент (тяг), прикрепленных к капитальной конструкции перекрытия (потолка) и исключающих падение решетки (см. раздел «Узлы подключения для потолочных решеток»).**



Монтаж с помощью открытого винтового крепления

Расположение на направляющих подвесного потолка "Армстронг"