

РЕШЕТКИ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

PC7, PC7-A (стальные), **PH7, PH7-A** (из нержавеющей стали), **PC7ПФ** (перфорированные)

Назначение

Решетки регулируемые для круглых воздуховодов PC7, PC7-A, PH7, PH7-A предназначены для притока либо вытяжки воздуха системами вентиляции, кондиционирования либо воздушного отопления. Установка данных решеток осуществляется на круглых воздуховодах сбоку.

Решетки перфорированные для круглых воздуховодов PC7ПФ предназначены для притока либо вытяжки воздуха системами вентиляции, кондиционирования либо воздушного отопления. Установка аналогично осуществляется на круглых воздуховодах сбоку. Также решетки можно использовать в качестве декоративных панелей и лючков, закрывающих приборы систем вентиляции и отопления.

Минимальный диаметр, на котором могут быть установлены решетки PC7, PH7, PC7ПФ – 100 мм (см. таблицу 1 и 3), решетки PC7-A и PH7 – 160 мм (см. таблицу 2).



ВНИМАНИЕ! Несмотря на то, что некоторые решетки конструктивно могут устанавливаться на воздуховоды минимальным диаметром от 100 мм (в том числе с клапаном расхода воздуха), необходимо иметь в виду, что решетка, установленная на воздуховод, частично перекрывает его сечение и является местным сопротивлением. Коэффициент сопротивления растет с увеличением размера решетки по высоте и уменьшением диаметра воздуховода, т.е. чем меньше диаметр воздуховода, тем больше процент перекрытия его решеткой (особенно актуально для двухрядных решеток). Наличие клапана расхода воздуха также существенно увеличивает коэффициент местного сопротивления. Поэтому, в случае использования решеток на воздуховодах малых диаметров (особенно с клапанами расхода воздуха), рекомендуем учитывать изменение живого сечения воздуховода (и его сопротивления) при расчетах. Либо на малых диаметрах воздуховодов вместо решеток PC7, PH7 и PC7-A, PH7-A использовать решетки PA2, PH2 и PA2-A, PH2-A соответственно с узлами подключения УПЗ (см. раздел «Решетки регулируемые»).

По эксплуатационным характеристикам и типам создаваемых воздушных струй решетки PC7, PH7 и PC7-A, PH7-A аналогичны регулируемым решеткам PA2, PH2 и PA2-A, PH2-A соответственно. В зависимости от установки жалюзи могут формировать компактную, коническую, неполную веерную струю (подробнее см. в разделе «Решетки регулируемые»).

По эксплуатационным характеристикам и типам создаваемых струй решетки PC7ПФ аналогичны перфорированным решеткам PC8. Решетки формируют компактную струю, которая создается большим числом мелких струй, выходящих из отверстий перфорированной панели.

Условия эксплуатации

По условиям эксплуатации решетки PC7, PC7-A, PC7ПФ изготавливаются в климатическом исполнении У (умеренный климат), а в части места размещения соответствуют категории 4 ГОСТ 15150-69 (помещения с искусственно регулируруемыми климатическими условиями).

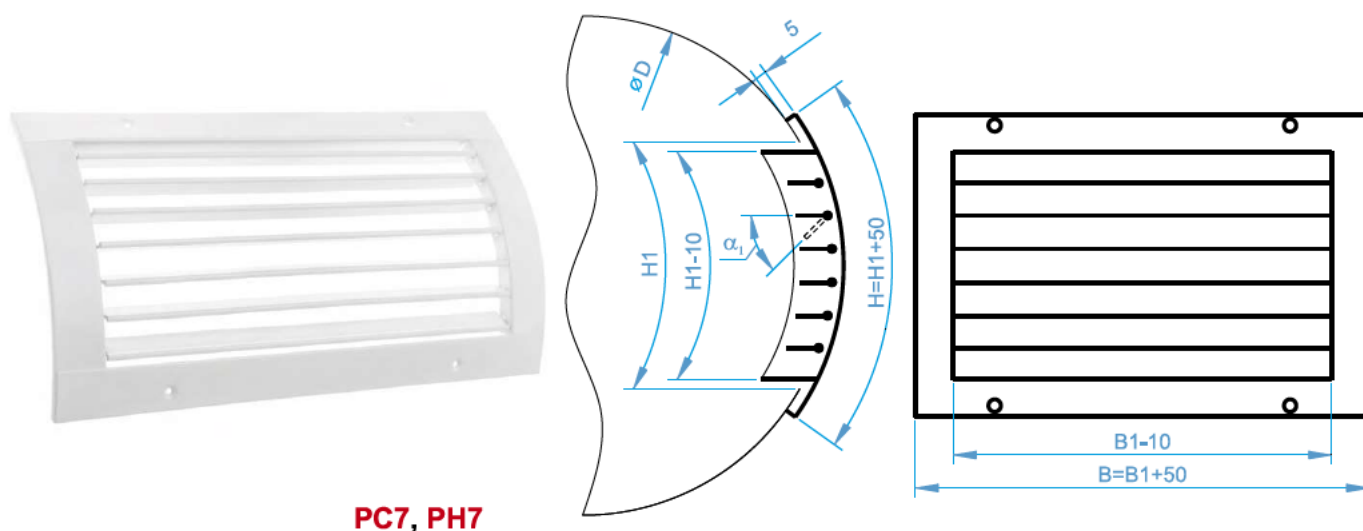
Решетки из нержавеющей стали PH7, PH7-A используются в специфических условиях больничных помещений, в помещениях с повышенной влажностью, при воздействии различных агрессивных сред и т.п. *Более подробно о выборе марки нержавеющей стали и их характеристиках изложено в разделе «ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ. Марки нержавеющей стали. Их характеристики.» (см. стр. 6 каталога).*

РЕШЕТКИ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

PC7, PC7-A (стальные), PH7, PH7-A (из нержавеющей стали), PC7ПФ (перфорированные)

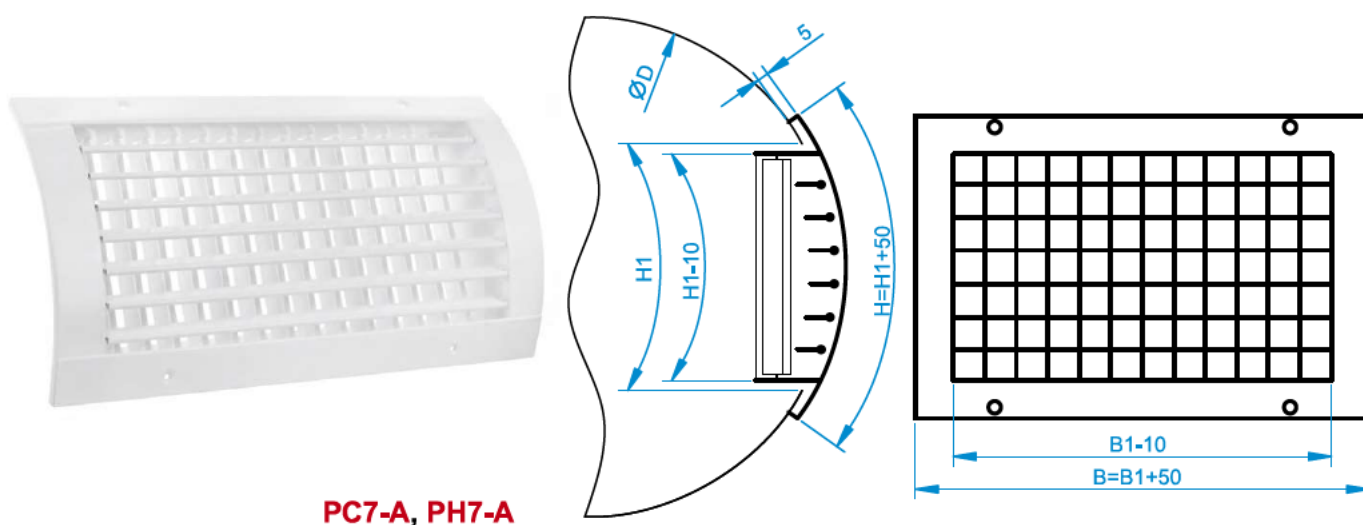
Конструкция

Решетки **PC7**, **PH7** представляют собой сборную рамку, выгнутую под заданный диаметр воздуховода, с установленными в нее одним рядом горизонтальных поворотных жалюзи. Регулировка направления потока воздуха осуществляется вверх-вниз (при установке длинной стороной по горизонтали). Жалюзи у стальных решеток установлены в пластиковые бесцветные клипсы (при длине жалюзи до 170 мм) либо втулки (при длине жалюзи более 170 мм), обеспечивающие фиксацию жалюзи в выбранном положении. У нержавеющей решеток жалюзи устанавливаются только во втулки. При размере $B1 > 500$ мм для увеличения жесткости конструкции предусмотрена установка вертикальной перемычки.



Решетки **PC7-A**, **PH7-A** представляют собой сборную рамку, выгнутую под заданный диаметр воздуховода, с установленными в нее двумя рядами взаимно перпендикулярных поворотных жалюзи. Регулировка направления потока воздуха осуществляется одновременно в двух направлениях (вверх-вниз и вправо-влево).

Жалюзи аналогично решеткам PC7, PH7 установлены в пластиковые бесцветные клипсы либо втулки, обеспечивающие фиксацию жалюзи в выбранном положении. При размере $B1 > 500$ мм для увеличения жесткости конструкции также предусмотрена установка вертикальной перемычки.



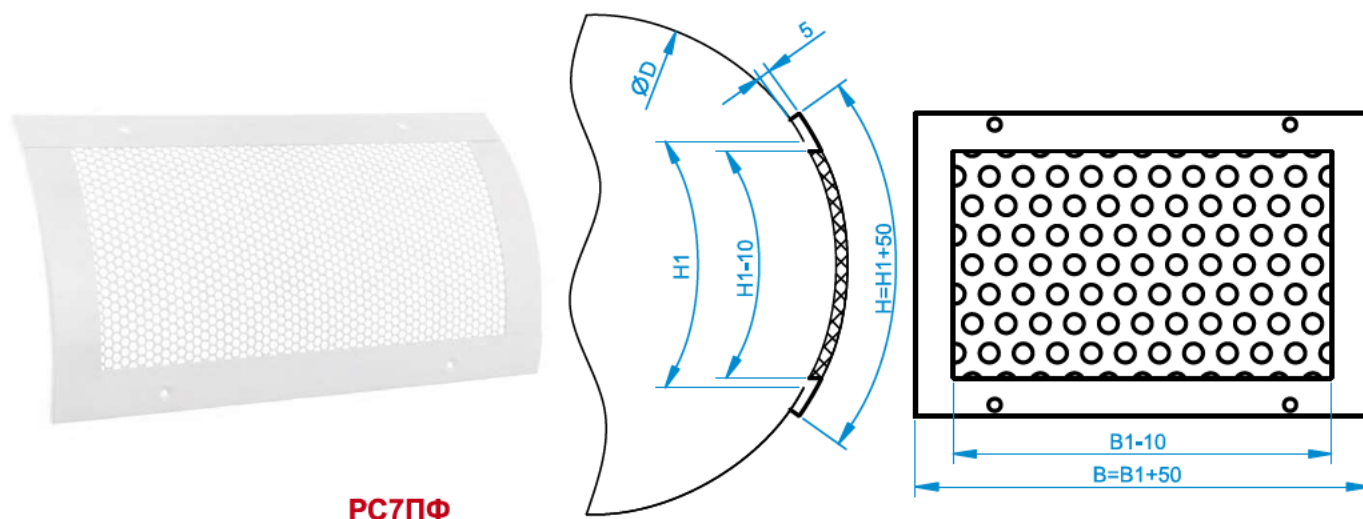
РЕШЕТКИ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

PC7, PC7-A (стальные), PH7, PH7-A (из нержавеющей стали), PC7ПФ (перфорированные)

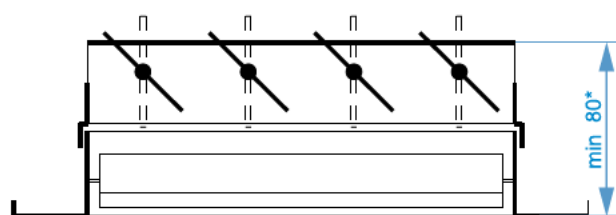
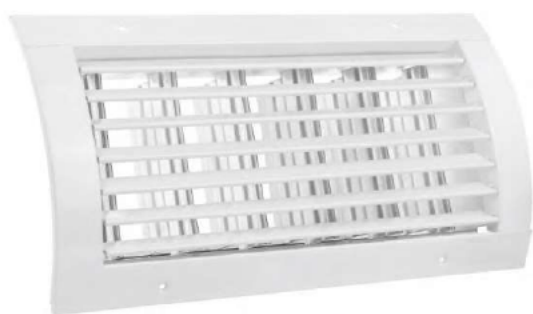
Решетки **PC7ПФ** представляют собой сборную рамку, выгнутую под заданный диаметр воздуховода, с установленным в нее перфорированным листом. При размере $B1 > 500$ мм для увеличения жесткости конструкции на решетках предусмотрена установка вертикальной перемычки. Ширина перемычки соответствует ширине профиля рамки.

Коэффициент живого сечения перфорированного листа $k=0,63$.

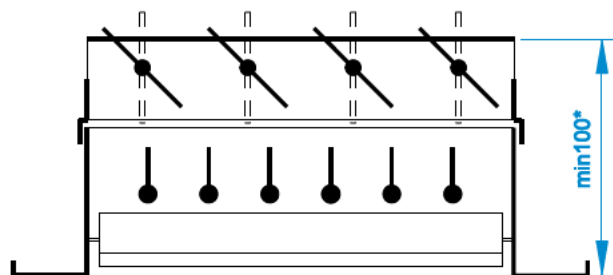
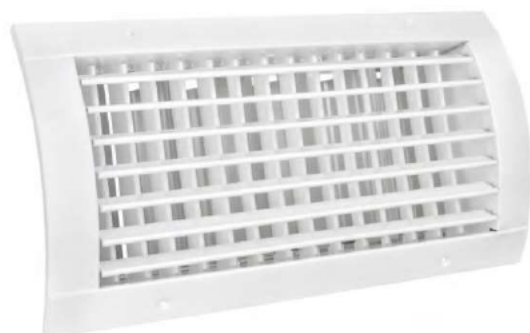
Существенной особенностью решеток **PC7ПФ** является то, что их конструкция позволяет производить установку решеток без заглубления в воздуховод, в отличие от регулируемых решеток **PC7, PC7-A**. За счет отсутствия выступающей задней рамки решетка представляет собой накладную конструкцию. Также в сравнении с регулируемыми решетками размерный ряд перфорированных решеток **PC7ПФ** начинается со значительно меньших диаметров воздуховодов (см. таблицу 3).



С помощью жалюзи осуществляется регулировка направления потока воздуха и изменение типа струи, создаваемой решеткой. При необходимости регулирования живого сечения и расхода воздуха через решетку, решетки **PC7, PC7-A, PH7, PH7-A** комплектуются **клапаном расхода воздуха Б2**. Для решеток **PC7ПФ** установка клапана **Б2** не предусмотрена конструкцией.



PC7-B2, PH7-B2



PC7-A-B2, PH7-A-B2

*размер решеток с клапаном по глубине переменный и зависит от высоты решетки и диаметра воздуховода

РЕШЕТКИ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

PC7, PC7-A (стальные), PH7, PH7-A (из нержавеющей стали), PC7ПФ (перфорированные)

Материал рамок решеток PC7, PC7-A, PC7ПФ и перемычек – сталь толщиной 0,6–0,8 мм, жалюзи – экструдированный алюминий, аналогичный жалюзи регулируемых решеток PA2, ... (см. стр. 24). Толщина перфорированного листа 1,0 мм. Материал рамок решеток PH7, PH7-A – нержавеющая сталь толщиной 0,6–0,8 мм, жалюзи – нержавеющая сталь толщиной 0,5 мм.

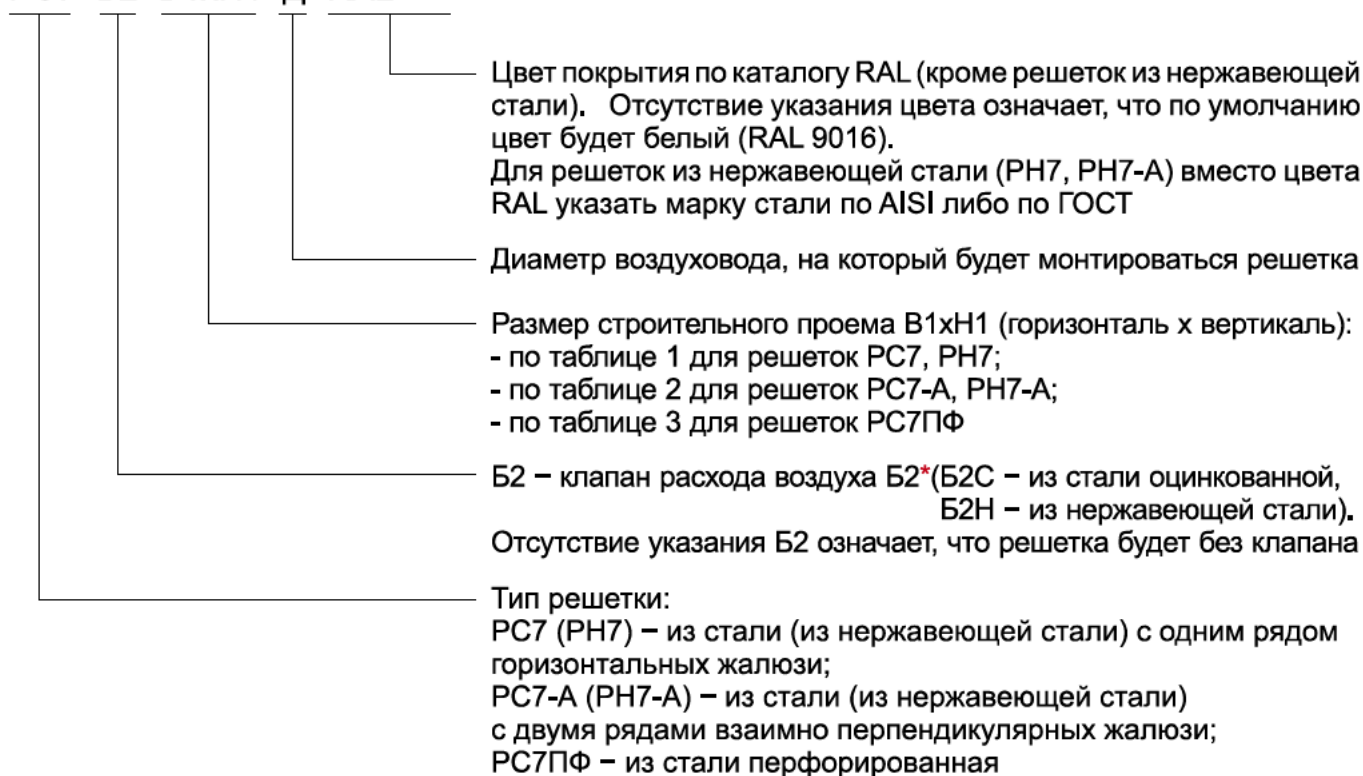
Марка нержавеющей стали должна быть указана в обозначении решетки (либо спецификации). В случае отсутствия указания марки стали решетки будут изготовлены из нержавеющей стали марки AISI 304 либо AISI 304L (08X18H10 либо 03X18H11 по ГОСТ).

В качестве защитно-декоративного покрытия для решеток из стали (PC7, PC7-A, PC7ПФ) используется порошковая полимерная краска. Основной цвет покрытия – белый глянец (RAL 9016). Возможно окрашивание в другой цвет по каталогу цветов RAL. Решетки из нержавеющей стали (PH7, PH7-A) не окрашиваются.

Крепление – открытое винтовое. **Размер проема под установку решетки – В1хН1, при этом Н1 измеряется по периметру (дуге) воздуховода.**

Образец записи в документации

PC7-Б2-В1хН1-Д-RAL****



* Для решеток PC7ПФ установка клапана Б2 не предусмотрена.

РЕШЕТКИ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ**PC7, PC7-A (стальные), PH7, PH7-A (из нержавеющей стали), PC7ПФ (перфорированные)****Характеристики решеток PC7, PH7**Таблица 1. Стандартные размеры¹, площадь живого сечения², расчетная масса решеток PC7, PH7.

Решетки регулируемые однорядные PC7, PH7							
Условное обозначение (строительный проем), В1хН1, мм	Минимальный диаметр воздуховода, Д, мм		Живое сечение, м ² , не менее	Расчетная масса, кг, не более			
	без клапана Б2	с клапаном Б2		PC7	PC7-Б2С	PH7	PH7-Б2Н
150x50	100	100	0,0045	0,17	0,24	0,20	0,27
200x50	100	100	0,0061	0,21	0,30	0,25	0,34
300x50	100	100	0,0093	0,29	0,43	0,34	0,48
400x50	100	100	0,0125	0,37	0,55	0,43	0,61
500x50	100	100	0,0157	0,45	0,67	0,53	0,75
600x50	100	100	0,0179	0,55	0,82	0,63	0,90
800x50	100	100	0,0243	0,70	1,06	0,82	1,18
1000x50	100	100	0,0307	0,87	1,31	1,00	1,44
1200x50	100	100	0,0362	1,04	1,58	1,21	1,75
150x100	160	160	0,0104	0,22	0,34	0,26	0,38
200x100	160	160	0,0141	0,28	0,43	0,32	0,47
300x100	160	160	0,0215	0,38	0,59	0,42	0,63
400x100	160	160	0,0289	0,48	0,76	0,54	0,82
500x100	160	160	0,0363	0,58	0,93	0,65	1,00
600x100	160	160	0,0414	0,71	1,14	0,81	1,24
800x100	160	160	0,0562	0,90	1,47	1,03	1,60
1000x100	160	160	0,0710	1,10	1,79	1,25	1,94
1200x100	160	160	0,0836	1,35	2,19	1,52	2,36
200x150	250	315	0,0213	0,36	0,56	0,40	0,60
300x150	250	315	0,0325	0,49	0,78	0,55	0,84
400x150	250	315	0,0437	0,62	1,00	0,69	1,07
500x150	250	315	0,0549	0,75	1,22	0,82	1,29
600x150	250	315	0,0627	0,94	1,53	1,03	1,62
800x150	250	315	0,0851	1,20	1,97	1,31	2,08
1000x150	250	315	0,1075	1,46	2,41	1,60	2,55
1200x150	250	315	0,1266	1,77	2,91	1,94	3,08
300x200	355	400	0,0447	0,58	0,95	0,63	1,00
400x200	355	400	0,0601	0,73	1,21	0,80	1,28
500x200	355	400	0,0755	0,88	1,48	0,96	1,56
600x200	355	400	0,0862	1,10	1,85	1,20	1,95
800x200	355	400	0,1170	1,40	2,37	1,52	2,49
1000x200	355	400	0,1478	1,70	2,90	1,85	3,05
1200x200	355	400	0,1740	2,07	3,52	2,25	3,70
300x250	400	500	0,0557	0,70	1,15	0,76	1,21
400x250	400	500	0,0749	0,87	1,46	0,96	1,55
500x250	400	500	0,0941	1,06	1,78	1,13	1,85
600x250	400	500	0,1075	1,33	2,22	1,44	2,33
800x250	400	500	0,1459	1,69	2,87	1,82	3,00
1000x250	400	500	0,1843	2,05	3,50	2,19	3,64
1200x250	400	500	0,2170	2,50	4,25	2,68	4,43
400x300	500	630	0,0913	0,99	1,67	1,05	1,73
500x300	500	630	0,1147	1,19	2,04	1,27	2,12
600x300	500	630	0,1310	1,48	2,53	1,60	2,65
800x300	500	630	0,1778	1,89	3,27	2,02	3,40
1000x300	500	630	0,2246	2,30	4,00	2,45	4,15
1200x300	500	630	0,2644	2,80	4,86	2,98	5,04

Примечание:

- По запросу Заказчика изготавливаются решетки других размеров, на другие диаметры воздуховодов. При этом следует учитывать, что высота решетки (размер Н1) в случае использования ее с клапаном Б2 не должна превышать 0,5 диаметра воздуховода.
- Площади живого сечения даны для полностью открытых жалюзи (угол наклона жалюзи $\alpha_1=0^\circ$).

РЕШЕТКИ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ**PC7, PC7-A (стальные), PH7, PH7-A (из нержавеющей стали), PC7ПФ (перфорированные)**Таблица 2. Стандартные размеры¹, площадь живого сечения², расчетная масса решеток PC7-A, PH7-A.

Решетки регулируемые двухрядные PC7-A, PH7-A							
Условное обозначение (строительный проем), B1xH1, мм	Минимальный диаметр воздуховода, Д, мм		Живое сечение, м ² , не менее	Расчетная масса, кг, не более			
	без клапана Б2	с клапаном Б2		PC7-A	PC7-A-Б2С	PH7-A	PH7-A-Б2Н
150x50	160	200	0,0034	0,27	0,34	0,32	0,39
200x50	160	200	0,0046	0,32	0,41	0,38	0,47
300x50	160	200	0,0070	0,45	0,59	0,51	0,65
400x50	160	200	0,0094	0,58	0,76	0,66	0,84
500x50	160	200	0,0118	0,69	0,91	0,80	1,02
600x50	160	200	0,0133	0,84	1,11	0,97	1,24
800x50	160	200	0,0181	1,10	1,46	1,25	1,61
1000x50	160	200	0,0229	1,34	1,78	1,52	1,96
1200x50	160	200	0,0267	1,62	2,16	1,83	2,37
150x100	200	250	0,0078	0,38	0,50	0,43	0,55
200x100	200	250	0,0108	0,46	0,61	0,53	0,68
300x100	200	250	0,0164	0,62	0,83	0,70	0,91
400x100	200	250	0,0220	0,80	1,08	0,88	1,16
500x100	200	250	0,0276	0,97	1,32	1,07	1,42
600x100	200	250	0,0310	1,18	1,61	1,30	1,73
800x100	200	250	0,0422	1,52	2,09	1,68	2,25
1000x100	200	250	0,0534	1,87	2,56	2,05	2,74
1200x100	200	250	0,0624	2,24	3,08	2,47	3,31
200x150	315	315	0,0162	0,61	0,81	0,68	0,88
300x150	315	315	0,0246	0,83	1,12	0,91	1,20
400x150	315	315	0,0330	1,07	1,45	1,16	1,54
500x150	315	315	0,0414	1,30	1,77	1,41	1,88
600x150	315	315	0,0465	1,58	2,17	1,70	2,29
800x150	315	315	0,0633	2,04	2,81	2,19	2,96
1000x150	315	315	0,0801	2,48	3,43	2,67	3,62
1200x150	315	315	0,0935	3,00	4,14	3,21	4,35
300x200	400	400	0,0340	1,02	1,39	1,11	1,48
400x200	400	400	0,0456	1,30	1,78	1,40	1,88
500x200	400	400	0,0572	1,57	2,17	1,68	2,28
600x200	400	400	0,0642	1,91	2,66	2,05	2,80
800x200	400	400	0,0874	2,46	3,43	2,63	3,60
1000x200	400	400	0,1106	3,02	4,22	3,19	4,39
1200x200	400	400	0,1292	3,63	5,08	3,85	5,30
300x250	500	500	0,0422	1,23	1,68	1,32	1,77
400x250	500	500	0,0566	1,57	2,16	1,66	2,25
500x250	500	500	0,0710	1,89	2,61	2,01	2,73
600x250	500	500	0,0797	2,31	3,20	2,45	3,34
800x250	500	500	0,1085	2,97	4,15	3,13	4,31
1000x250	500	500	0,1373	3,63	5,08	3,81	5,26
1200x250	500	500	0,1603	4,37	6,12	4,60	6,35
400x300	630	630	0,0692	1,79	2,47	1,90	2,58
500x300	630	630	0,0868	2,17	3,02	2,28	3,13
600x300	630	630	0,0974	2,64	3,69	2,79	3,84
800x300	630	630	0,1326	3,40	4,78	3,56	4,94
1000x300	630	630	0,1678	4,16	5,86	4,33	6,03
1200x300	630	630	0,1960	5,01	7,07	5,23	7,29

Примечание:

- По запросу Заказчика изготавливаются решетки других размеров, на другие диаметры воздуховодов. При этом следует учитывать, что высота решетки (размер Н1), в случае использования ее как с клапаном Б2, так и без него, должна удовлетворять табличным значениям минимального диаметра воздуховода для монтажа.
- Площади живого сечения даны для полностью открытых (в прямом положении) жалюзи (угол наклона первого и второго ряда жалюзи $\alpha_1 = \alpha_2 = 0^\circ$).

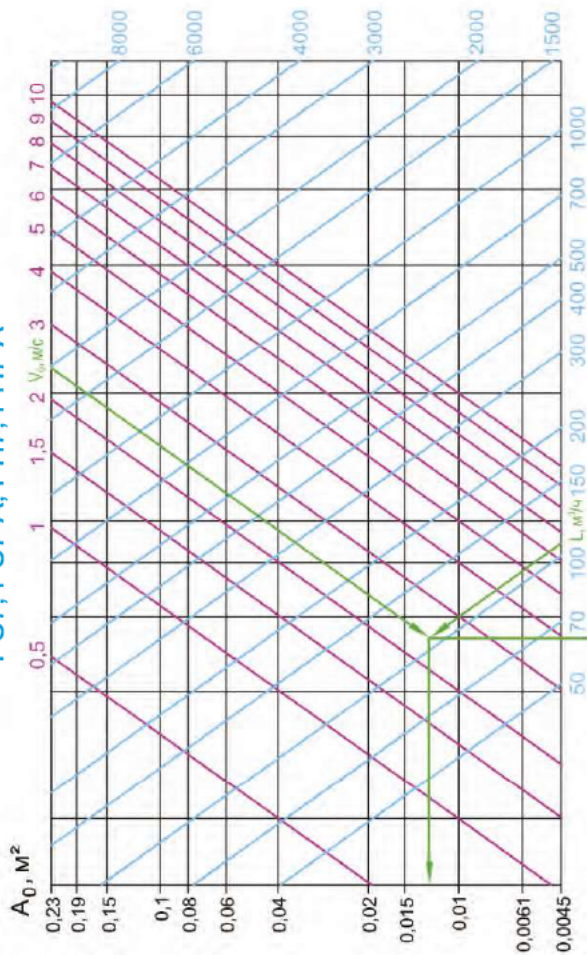
РЕШЕТКИ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ**РС7, РС7-А (стальные), РН7, РН7-А (из нержавеющей стали), РС7ПФ (перфорированные)**Таблица 3. Стандартные размеры¹, площадь живого сечения, расчетная масса решеток РС7ПФ.

Решетки перфорированные РС7ПФ			
Условное обозначение (строительный проем), В1хН1, мм	Минимальный диаметр воздуховода для монтажа, Д, мм	Живое сечение, м ² , не менее	Расчетная масса, кг, не более
150x50	100	0,0035	0,16
200x50	100	0,0048	0,18
300x50	100	0,0073	0,25
400x50	100	0,0098	0,31
500x50	100	0,0123	0,36
600x50	100	0,0141	0,43
800x50	100	0,0192	0,55
1000x50	100	0,0242	0,67
1200x50	100	0,0285	0,80
150x100	160	0,0079	0,19
200x100	160	0,0108	0,24
300x100	160	0,0164	0,31
400x100	160	0,0221	0,39
500x100	160	0,0278	0,47
600x100	160	0,0318	0,56
800x100	160	0,0431	0,72
1000x100	160	0,0544	0,87
1200x100	160	0,0641	1,04
200x150	200	0,0168	0,30
300x150	200	0,0256	0,39
400x150	200	0,0344	0,48
500x150	200	0,0432	0,57
600x150	200	0,0494	0,69
800x150	200	0,0670	0,88
1000x150	200	0,0847	1,07
1200x150	200	0,0997	1,28
300x200	315	0,0347	0,46
400x200	315	0,0467	0,57
500x200	315	0,0587	0,68
600x200	315	0,0670	0,82
800x200	315	0,0910	1,05
1000x200	315	0,1149	1,26
1200x200	315	0,1353	1,52
300x250	355	0,0438	0,54
400x250	355	0,0590	0,66
500x250	355	0,0741	0,80
600x250	355	0,0847	0,96
800x250	355	0,1149	1,22
1000x250	355	0,1452	1,47
1200x250	355	0,1709	1,77
400x300	400	0,0713	0,75
500x300	400	0,0895	0,89
600x300	400	0,1023	1,09
800x300	400	0,1389	1,38
1000x300	400	0,1754	1,68
1200x300	400	0,2065	2,01

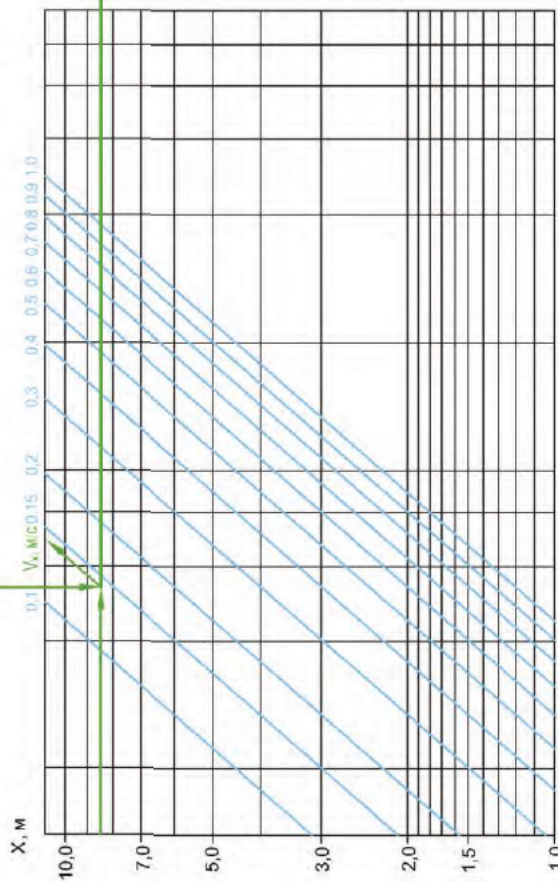
Примечание:

1. По запросу Заказчика изготавливаются решетки других размеров, на другие диаметры воздуховодов. При этом следует учитывать, что высота решетки (размер Н1) должна удовлетворять табличным значениям минимального диаметра воздуховода для монтажа.

Скорость в живом сечении решеток РС7, РС7-А, РН7, РН7-А



Скорость на оси струи (V_x)



ВНИМАНИЕ!

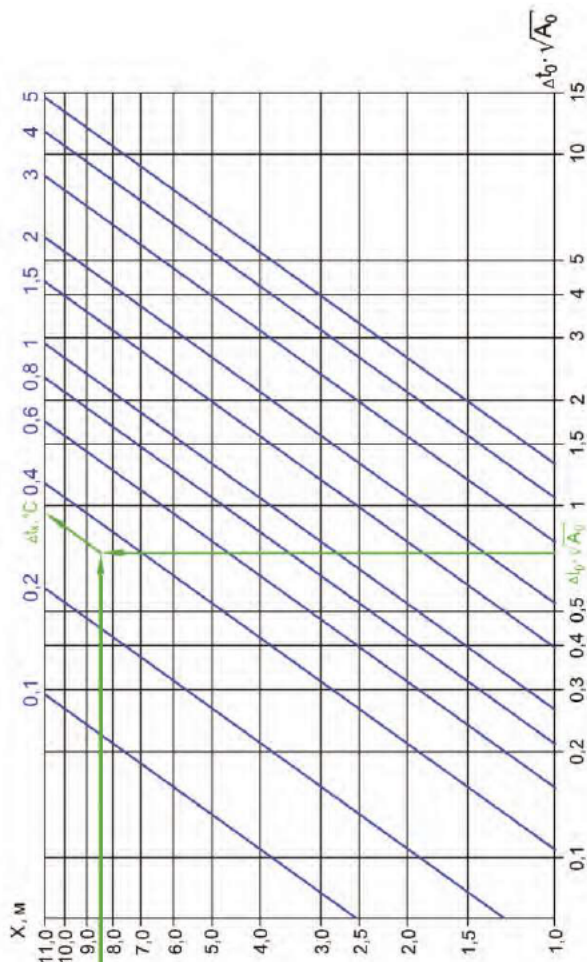
Графики скоростей и избыточных температур по оси струи приведены для **компактной струи** (жалюзи решетки установлены параллельно друг другу). Определить аналогичные параметры для **конической** ($\alpha=45^\circ$) и **неполной веерной** ($\alpha=75^\circ$) струй можно по таблице 4:



Таблица 4. Определение параметров конической и неполной веерной струй.

Угол между жалюзи и горизонтальной плоскостью	α	45°	75°
Скорость на оси струи	V_x	$V_{x, \text{двигр.}}$ -0,4	$V_{x, \text{двигр.}}$ -0,35
Избыточная температура на оси струи	Δt_x	$\Delta t_{x, \text{двигр.}}$ 0,4	$\Delta t_{x, \text{двигр.}}$ 0,35

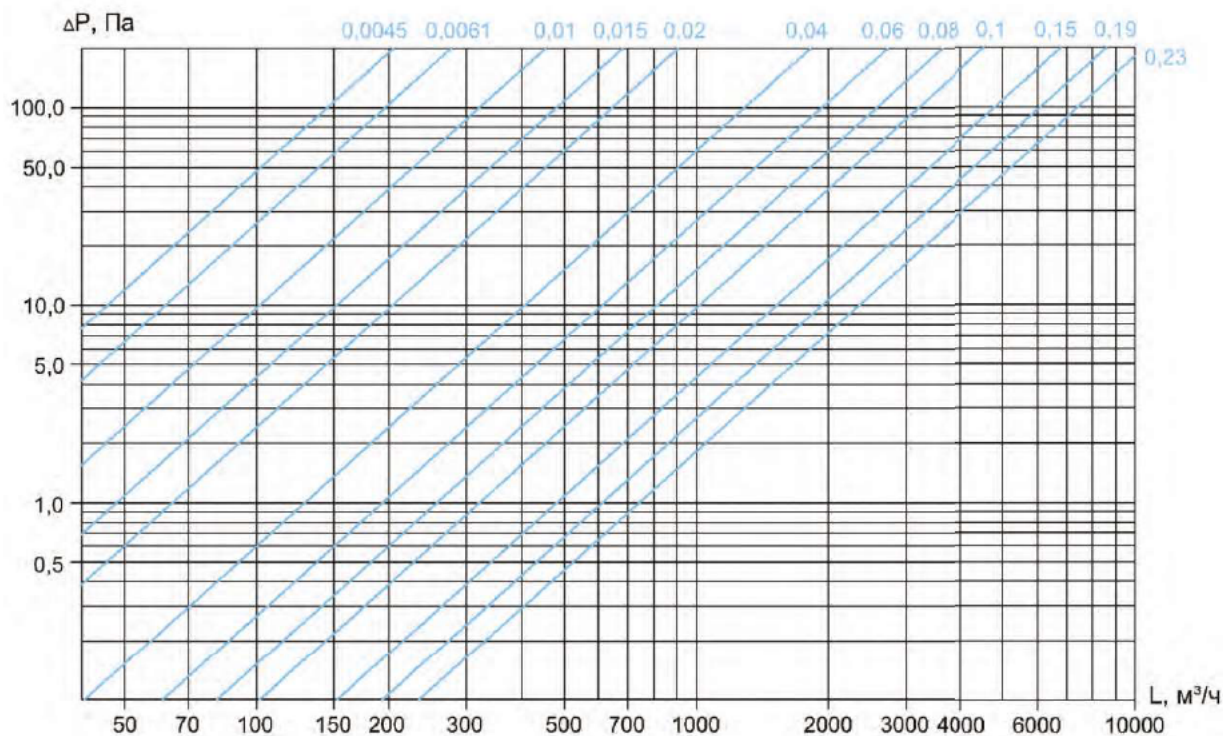
Избыточная температура на оси струи (Δt_x)



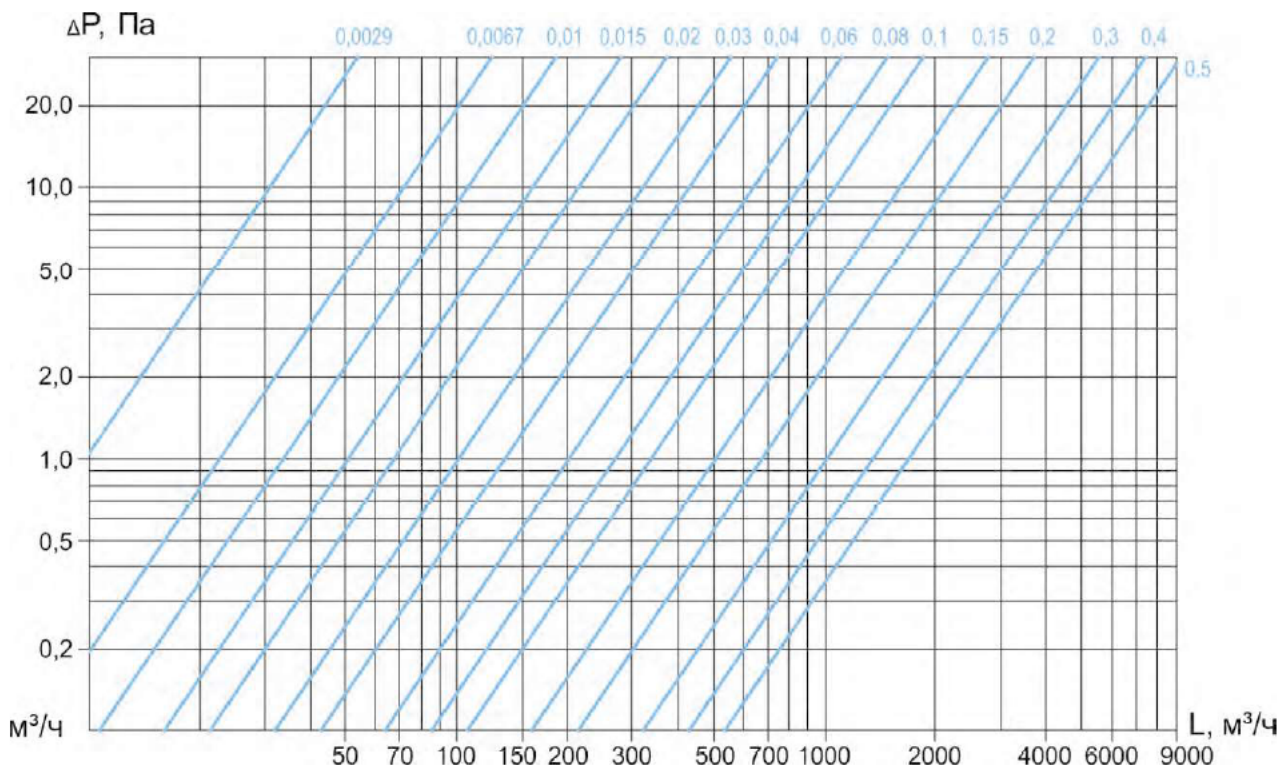
РЕШЕТКИ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

PC7, PC7-A (стальные), PH7, PH7-A (из нержавеющей стали), PC7ПФ (перфорированные)

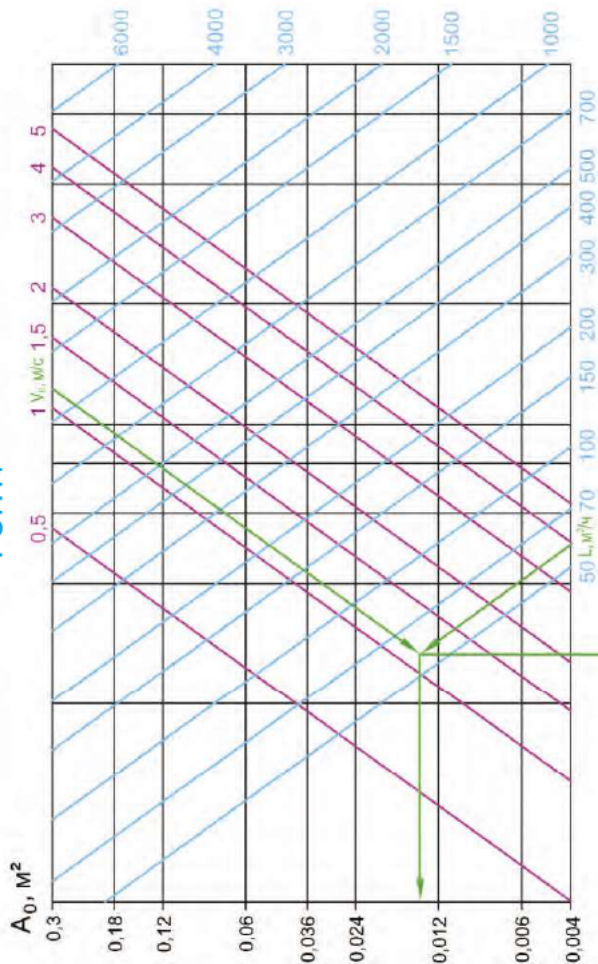
Потери давления для решеток
PC7, PH7



Потери давления для решеток
PC7-A, PH7-A



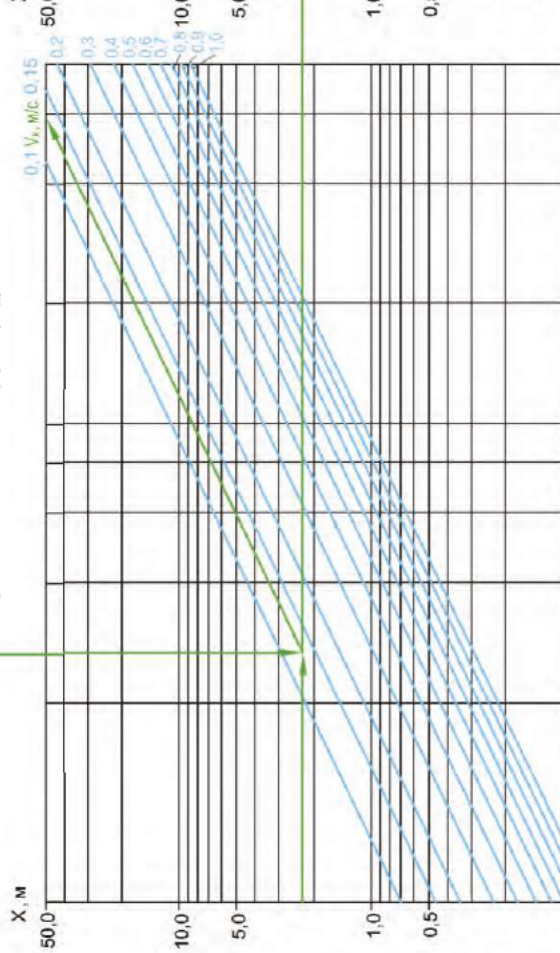
Скорость в живом сечении решеток РС7ПФ



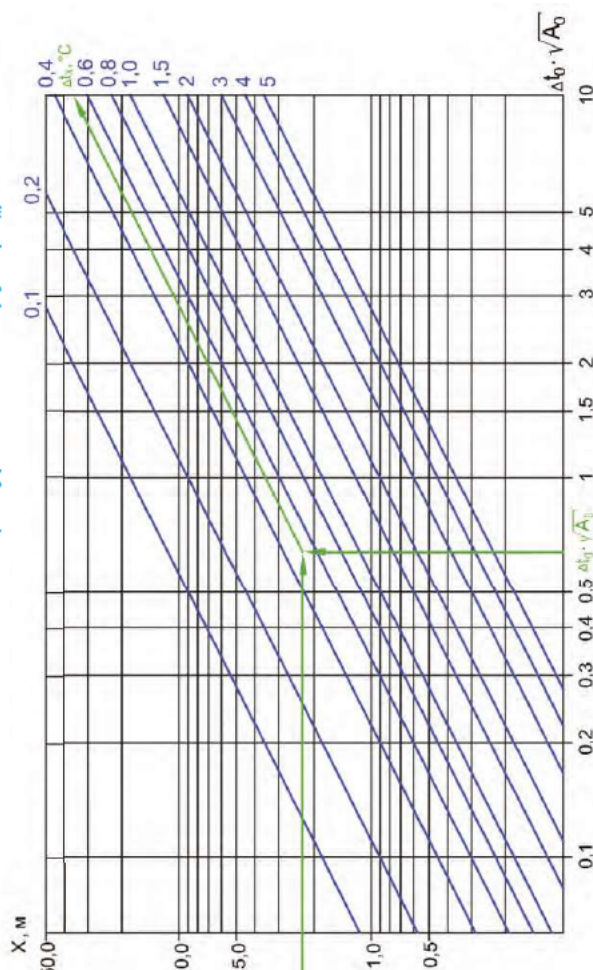
Обозначения на графиках:

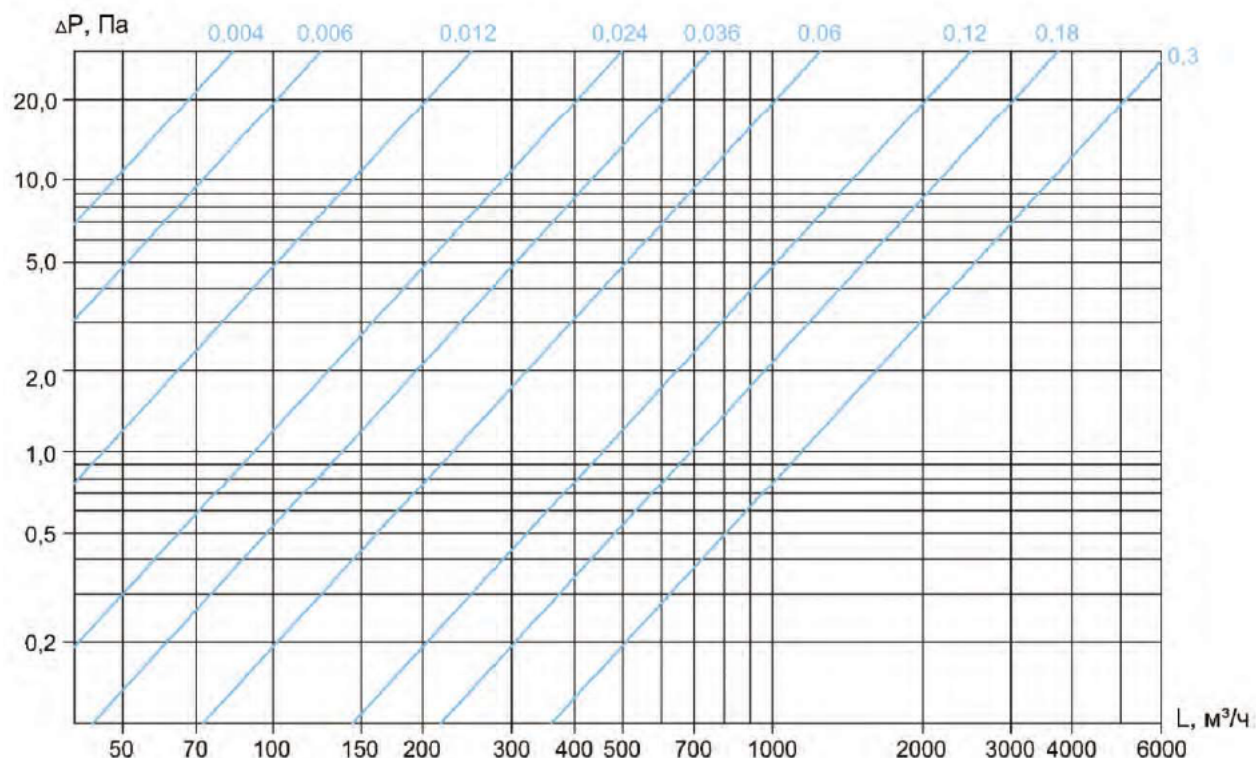
- L (м³/ч) Расход воздуха;
- A_0 (м²) Площадь живого сечения решетки;
- V_0 (м/с) Скорость в живом сечении решетки;
- V_x (м/с) Скорость на оси струи на расстоянии x ;
- Δt_0 (°C) Избыточная температура приточного воздуха ; (разность между температурой приточного воздуха в помещении и температурой приточного воздуха) ;
- Δt_x (°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_x)



Избыточная температура на оси струи (Δt_x)



**Потери давления для решеток
PC7ПФ****Монтаж и присоединение**

Решетки PC7, PC7-A, PH7, PH7-A, PC7ПФ устанавливаются непосредственно на воздуховод при помощи открытого винтового крепления.

Размер проема в круглом воздуховоде под установку решетки - В1хН1. При этом следует иметь в виду, что **размер по высоте Н1 измеряется по периметру (дуге) воздуховода, а не по хорде.**

Особенность конструкции решеток PC7ПФ позволяет производить их установку без заглабления в воздуховод, т.е. решетка является накладной. Это не требует изготовления точных и ровных проемов в воздуховодах в отличие от монтажа регулируемых решеток.