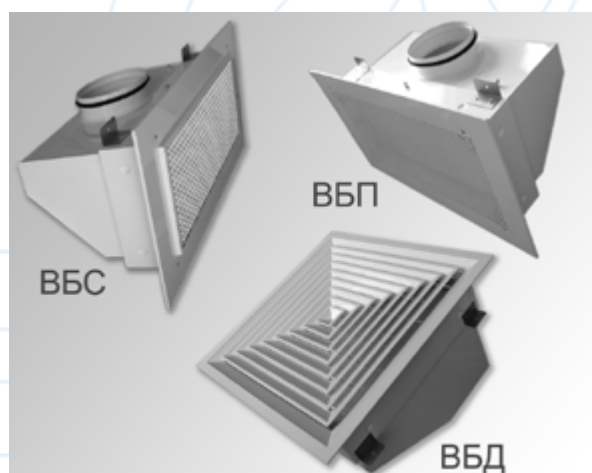
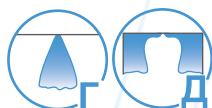


10. Оборудование для «чистых помещений»

Воздухораздающие блоки для «чистых помещений» ВБ



«Чистым помещением» называется помещение, в котором контролируется концентрация взвешенных в воздухе частиц, построенное и используемое так, чтобы свести к минимуму поступление, выделение и удержание частиц внутри помещения и позволяющее, по мере необходимости, контролировать другие параметры, например, температуру, влажность и давление (ГОСТ ИСО 14644-1-2002 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха»).

Для обеспечения функционирования «чистых помещений» используются специальные воздухораздающие блоки (ВБ) с фильтрами высокой эффективности. Эти воздухораздающие блоки предназначены для организации воздухообмена в «чистых помещениях» лечебных учреждений (операционные, ожоговые центры, палаты интенсивной терапии), а также в производственных помещениях, требующих повышенной чистоты воздушной среды (микроэлектроника, приборостроение, космическая промышленность, фармацевтика, пищевая промышленность).

Воздухораздающие блоки различаются по следующим признакам:

- тип воздухораздающих панелей и, соответственно, вид формируемой воздушной струи;
- типоразмер воздухораздающих блоков;
- класс очистки фильтра и его толщина;
- прямоугольный или круглый подводящий патрубков;
- различные конструкции корпуса (боковой или торцевой подвод, уменьшенная высота, угловой монтаж);
- возможность установки на подводящий патрубков герметичного клапана;
- возможность установки регулирующего клапана с ручным или электрическим приводом;
- модернизированная серия ВБ, которая адаптирована для монтажа в подшивном пространстве, когда пространство за подшивным потолком является «грязной зоной» (в соответствии с нормами GMP).

В зависимости от типа воздухораздающей панели возможно осуществление двух способов подачи приточного воздуха:

- неонаправленный («турбулентный») поток воздуха;
- однонаправленный («ламинарный») поток воздуха.

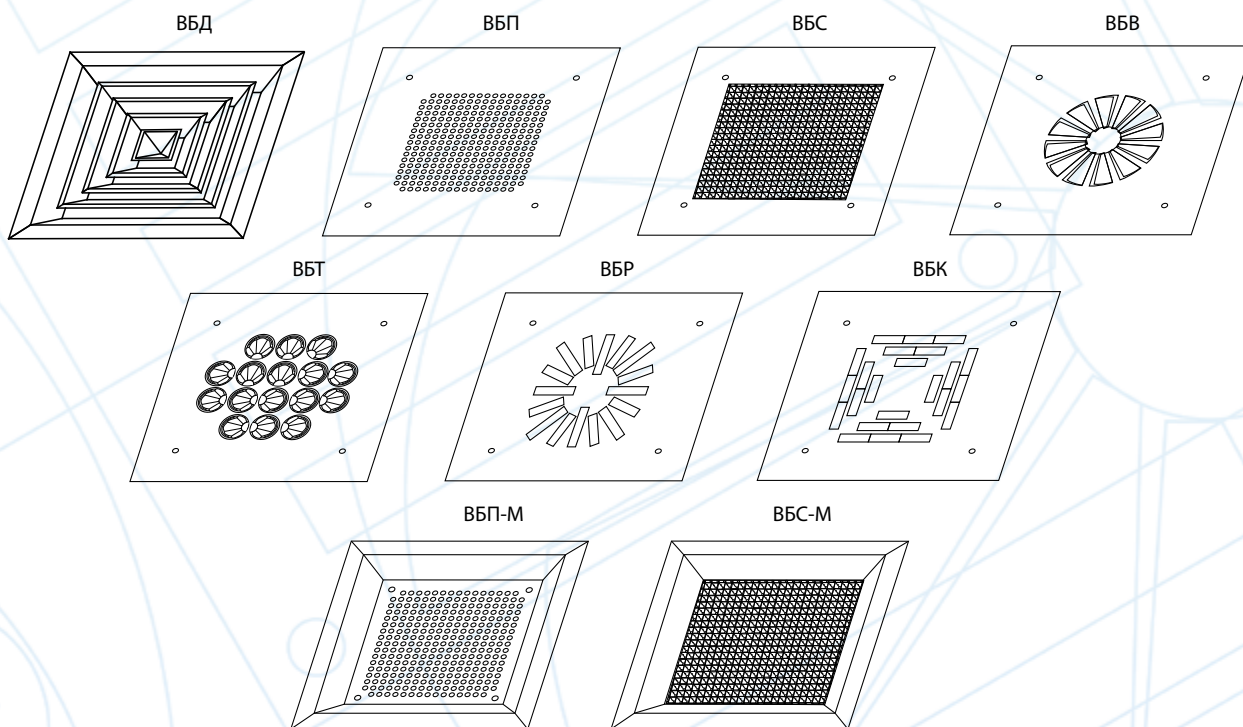
При неонаправленном потоке воздух следует подавать через воздухораздающие блоки с фильтрами высокой эффективности, установленные в потолке или в верхней зоне стены. Потоки воздуха распространяются в различных направлениях и являются турбулентными. Происходит смешение приточного воздуха с воздухом помещения, содержащего загрязнения, выделяемые персоналом и оборудованием. Потолочный блок следует располагать над зоной, которая должна быть защищена от загрязнений.

Неонаправленный поток обеспечивают вихревые воздухораздающие блоки ВБВ; турбулизирующие воздухораздающие

блоки ВБТ; радиальные воздухораздающие блоки ВБР; концентрические воздухораздающие блоки ВБК; диффузорные возду-

хораздающие блоки ВБД. Перечисленные виды блоков и схемы струй представлены на рисунках.

Вид панелей



В помещениях с однонаправленным воздушным потоком движение воздуха идёт в одном направлении, вертикальном или горизонтальном, с равномерной скоростью $V = 0,3...0,5$ м/с и сводит к минимуму распространение аэрозольных загрязнений. Находящееся в помещении оборудование, перемещающийся персонал являются препятствием на пути движения воздуха, в связи с чем вокруг них создаются участки с турбулентным движением воздуха, восстановление которого возможно поддержанием скорости воздуха в требуемых пределах.

Однонаправленный воздушный поток обеспечивают перфорированные воздухораздающие блоки ВБП, ВБП – М; сотовые воздухораздающие блоки ВБС и ВБС – М. Перечисленные виды блоков и схемы струй представлены на рисунках.

Изготавливается четыре типоразмера ВБ: 450x450, 595x595, 750x750 и 750x450 мм. Все ВБ рассчитаны на установку стандартных кассетных фильтров высокой эффективности класса E11, H13 или H14 толщиной 78, 150 или 300 мм с размерами 305x305, 457x457, 610x610 и 610x305 мм соответственно. Воздухораздающий блок состоит из герметичного стального сварного корпуса и возду-

хораздающей лицевой панели. Подводящий патрубок может быть круглого или прямоугольного сечения с боковым или торцевым подводом. ВБ может быть оборудован регулирующим клапаном, который устанавливается непосредственно в подводящем патрубке. При необходимости в подводящей магистрали перед ВБ может быть установлен герметичный запорный клапан. Клапаны могут иметь как ручной, так и электропривод.

Воздухораздающий модернизированный блок ВБ адаптирован к конструкции несущего каркаса потолочной ячейки «чистых помещений» и препятствует эжектированию воздуха из запотолочного пространства. При замене фильтра (при снятой воздухораздающей панели) отсутствует проникновение загрязнений в «чистую зону» за счёт плотности соединения корпуса ВБ и потолочных ограждающих конструкций в соответствии с нормами GMP.

Воздухораздающий блок уменьшенной высоты (ВБ – У) состоит из герметичного стального сварного корпуса с предварительной камерой, на которой установлен подводящий патрубок круглого сечения (ВБ с уменьшенной высотой выпускаются только с боковым расположением патрубка) и

Технические характеристики модернизированных воздухоподающих блоков ВВП, ВВВ, ВВТ, ВВР, ВВК, ВВС

Характеристики модернизированных воздухоподающих блоков ВВП, ВВВ, ВВС с круглым патрубком для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм.

Типоразмер АхВ, мм	Размер фильтра, мм	$F_0, \text{м}^2$	$D_{\text{патр.}}$, мм	А, мм	В, мм	а, мм	в, мм	a_1 , мм	b_1 , мм	Р, мм	Е, мм	Значение параметров для различных вариантов толщин фильтров								
												Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм		
												Г, мм	К, мм	С, мм	Г, мм	К, мм	С, мм	Г, мм	К, мм	С, мм
Боковой подвод																				
450x450	305x305x78/150/300	0,083	159	450	450	320	320	280	280	364	220	236	137	339	300	209	411	450	359	561
595x595	457x457x78/150/300	0,192	199	595	595	475	475	430	430	516	372	247		379	320		451	470		601
750x750	610x610x78/150/300	0,346	249	750	750	625	625	585	585	669	525	272		429	345		501	495		651
Торцевой подвод																				
450x450	305x305x78/150/300	0,083	159	450	450	320	320	280	280	364	220	---	137	197	---	209	269	---	359	419
595x595	457x457x78/150/300	0,192	199	595	595	475	475	430	430	516	372	---		197	---		269	---		419
750x750	610x610x78/150/300	0,346	249	750	750	625	625	585	585	669	525	---		207	---		279	---		429

Где F_0 – площадь живого сечения воздухоподающей панели (м^2) в зависимости от размера.

Масса модернизированных воздухоподающих блоков ВВП, ВВВ, ВВС с круглым патрубком для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм.

Типоразмер АхВ, мм	Размер фильтра, мм	Масса ВВ с панелью, кг (не более)									
		Перфорированной «П», вихревой «В» и сотовой "С"									
		Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм			
		Без клапана	С герметич. клапаном с руч. приводом	С герметич. клапаном с электроприводом	Без клапана	С герметич. клапаном с руч. приводом	С герметич. клапаном с электроприводом	Без клапана	С герметич. клапаном с руч. приводом	С герметич. клапаном с электроприводом	
Боковой подвод											
450x450	305x305x78/150/300	9,9	11,1	12,2	10,9	12,1	13,2	13,0	14,2	15,3	
595x595	457x457x78/150/300	14,8	16,3	17,4	16,0	17,3	18,5	19,0	20,4	21,6	
750x750	610x610x78/150/300	20,5	22,2	23,3	21,8	23,6	24,7	25,9	27,7	28,8	
Торцевой подвод											
450x450	305x305x78/150/300	7,5	8,9	9,9	9,1	10,5	11,5	11,2	12,6	13,6	
595x595	457x457x78/150/300	11,4	13,0	13,9	13,7	15,2	16,2	16,8	18,3	19,3	
750x750	610x610x78/150/300	16,5	18,4	13,4	19,4	21,4	22,3	23,5	25,5	26,4	

Характеристики модернизированных воздухоподающих блоков ВВП, ВВВ, ВВС с прямоугольным патрубком (с регулирующим клапаном и без) для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм.

Типоразмер АхВ, мм	Размер фильтра, мм	$F_0, \text{м}^2$	$D_{\text{патр.}}$, мм	F, мм	А, мм	В, мм	а, мм	в, мм	a_1 , мм	b_1 , мм	Р, мм	Е, мм	Значение параметров для различных вариантов толщин фильтров								
													Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм		
													Г, мм	К, мм	С, мм	Г, мм	К, мм	С, мм	Г, мм	К, мм	С, мм
Боковой подвод																					
450x450	305x305x78/150/300	0,083	200	400	450	450	320	320	280	280	364	220	204	137	271	275	209	344	425	359	494
595x595	457x457x78/150/300	0,192	335	552	595	595	475	475	430	430	516	372									
750x750	610x610x78/150/300	0,346	500	705	750	750	625	625	585	585	669	525									

Где F_0 – площадь живого сечения воздухоподающей панели (м^2) в зависимости от размера.

**Масса модернизированных воздухоподающих блоков
ВБП, ВБВ, ВБС с прямоугольным патрубком (с регулирующим клапаном и без)
для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм**

Типоразмер АxВ, мм	Размер фильтра, мм	Масса ВБ с панелью, кг (не более)		
		Перфорированной «П», вихревой «В» и сотовой "С"		
		Толщина фильтра 78мм	Толщина фильтра 150 мм	Толщина фильтра 300 мм
Боковой подвод				
450x450	305x305x78/150/300	9,4	11,0	13,1
595x595	457x457x78/150/300	13,7	16,0	19,1
750x750	610x610x78/150/300	19,5	22,5	26,6

**Характеристики модернизированных воздухоподающих блоков
ВБП, ВБВ, ВБС уменьшенной высоты
для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм**

Типоразмер АxВ, мм	Размер фильтра, мм	F ₀ , м ²	D _{патр.} , мм	А, мм	В, мм	а, мм	в, мм	а ₁ , мм	в ₁ , мм	Р, мм	Е, мм	F, мм	Значение параметров для различных вариантов толщин фильтров								
													Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 300 мм			Толщина фильтра 300 мм		
													G, мм	K, мм	C, мм	G, мм	K, мм	C, мм	G, мм	K, мм	C, мм
Боковой подвод																					
450x450	305x305x78/150/300	0,083	159	450	450	320	320	280	280	364	220	305	136	234	208	306	358	456			
595x595	457x457x78/150/300	0,192	199	595	595	475	475	430	430	516	372	380	156	274	228	346	378	496			
750x750	610x610x78/150/300	0,346	249	750	750	625	625	585	585	669	525	458	181	324	253	396	403	546			

Где F₀ – площадь живого сечения воздухоподающей панели (м²) в зависимости от размера

**Масса модернизированных воздухоподающих блоков
ВБП, ВБВ, ВБС уменьшенной высоты
для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм**

Типоразмер АxВ, мм	Размер фильтра, мм	Масса ВБ с панелью, кг (не более)								
		Перфорированной «П», вихревой «В» и сотовой "С"								
		Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм		
Без клапана	С герметич. клапаном с руч. приводом	С герметич. клапаном с электроприводом	Без клапана	С герметич. клапаном с руч. приводом	С герметич. клапаном с электроприводом	Без клапана	С герметич. клапаном с руч. приводом	С герметич. клапаном с электроприводом		
Боковой подвод										
450x450	305x305x78/150/300	9,8	11,2	12,1	11,4	21,8	13,7	13,5	14,9	15,8
595x595	457x457x78/150/300	14,9	16,5	17,4	17,2	18,8	19,7	20,3	21,9	22,8
750x750	610x610x78/150/300	25,0	26,9	27,9	28,0	29,9	30,9	32,1	34,0	35,0

**Характеристики модернизированных воздухоподающих блоков
ВБТ, ВБР, ВБК с круглым патрубком
для фильтров толщиной 78,150 и 300 мм**

Типоразмер АхВ, мм	Тип панели	Кол-во ячеек	Размер фильтра, мм	F ₀ , м ²	D _{патр.} , мм	А, мм	В, мм	а, мм	в, мм	а ₁ , мм	в ₁ , мм	Р, мм	Е, мм	Значение параметров для различных вариантов толщин фильтров													
														Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм							
														Г, мм	К, мм	С, мм	Г, мм	К, мм	С, мм	Г, мм	К, мм	С, мм					
Боковой подвод																											
450x450	Турбулизирующая	21	305x305x 78/150/300	0,195	159	450	450	320	320	280	280	364	220	236	137	339	309	209	411	459	359	561					
	Радиальная	16		0,021																							
	Концентрическая	24		0,022																							
595x595	Турбулизирующая	64	457x457x 78/150/300	0,345	199	595	595	475	475	430	430	516	372	256	137	379	329	209	451	479	359	601					
	Радиальная	16		0,021	159	450	450	320	320	280	280	364	220	236									339	309	411	459	561
		40		0,051	199	595	595	475	475	430	430	516	372	256									379	329	451	479	601
		24		0,022	159	450	450	320	320	280	280	364	220	236									339	309	411	459	561
	Концентрическая	60		0,055	199	595	595	475	475	430	430	516	372	256									379	329	451	479	601
750x750	Турбулизирующая	133	610x610x 78/150/300	0,45	249	750	750	625	625	585	585	669	525	281	137	429	354	209	501	504	359	651					
	Радиальная	16		0,021	159	450	450	320	320	280	280	364	220	236									339	309	411	459	561
		40		0,051	199	595	595	475	475	430	430	516	372	256									379	329	451	479	601
		68		0,094	249	750	750	625	625	585	585	669	525	281									429	354	501	504	651
		24		0,022	159	450	450	320	320	280	280	364	220	236									339	309	411	459	561
	Концентрическая	60		0,055	199	595	595	475	475	430	430	516	372	256									379	329	451	479	601
		112		0,103	249	750	750	625	625	585	585	669	525	281									429	354	501	504	651

**Характеристики модернизированных воздухоподающих блоков
ВБТ, ВБР, ВБК с круглым патрубком
для фильтров толщиной 78,150 и 300 мм**

Типоразмер АхВ, мм	Тип панели	Кол-во ячеек	Размер фильтра, мм	F ₀ , м ²	D _{патр.} , мм	А, мм	В, мм	а, мм	в, мм	а ₁ , мм	в ₁ , мм	Р, мм	Е, мм	Значение параметров для различных вариантов толщин фильтров													
														Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм							
														Г, мм	К, мм	С, мм	Г, мм	К, мм	С, мм	Г, мм	К, мм	С, мм					
Торцевой подвод																											
450x450	Турбулизирующая	21	305x305x 78/150/300	0,195	159	450	450	320	320	280	280	364	220	236	137	197	---	209	269	---	359	419					
	Радиальная	16		0,021																							
	Концентрическая	24		0,022																							
595x595	Турбулизирующая	64	457x457x 78/150/300	0,345	199	595	595	475	475	430	430	516	372	137	197	---	209	269	---	359	419						
	Радиальная	16		0,021	159	450	450	320	320	280	280	364	220									236					
		40		0,051	199	595	595	475	475	430	430	516	372									379	329	451	479	601	
		24		0,022	159	450	450	320	320	280	280	364	220									236	339	309	411	459	561
	Концентрическая	60		0,055	199	595	595	475	475	430	430	516	372									256	379	329	451	479	601
750x750	Турбулизирующая	133	610x610x 78/150/300	0,45	249	750	750	625	625	585	585	669	525	137	197	---	209	269	---	359	419						
	Радиальная	16		0,021	159	450	450	320	320	280	280	364	220									236					
		40		0,051	199	595	595	475	475	430	430	516	372									379	329	451	479	601	
		68		0,094	249	750	750	625	625	585	585	669	525									281	207	---	279	---	429
		24		0,022	159	450	450	320	320	280	280	364	220									236	339	309	411	459	561
	Концентрическая	60		0,055	199	595	595	475	475	430	430	516	372									256	379	329	451	479	601
		112		0,103	249	750	750	625	625	585	585	669	525									281	207	---	279	---	429

**Масса модернизированных воздухораздающих блоков
ВБТ, ВБР, ВБК с круглым патрубком
для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм**

Типоразмер АхВ, мм	Тип панели	Кол-во ячеек	Размер фильтра, мм	Масса ВБ с панелью, кг (не более)								
				Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм		
				Без клапана	С герме- тич. кла- паном с руч. приво- дом	С герме- тич. кла- паном с электро- приво- дом	Без клапана	С герме- тич. кла- паном с руч. приво- дом	С герме- тич. кла- паном с электро- приво- дом	Без клапана	С герме- тич. кла- паном с руч. приво- дом	С герме- тич. кла- паном с электро- приво- дом
Боковой подвод												
450x450	Турбулизирующая	21	305x305x 78/150/300	9,8	11,1	12,2	11,5	12,7	13,8	13,6	14,8	15,9
	Радиальная	16		9,4	10,6	11,8	11,0	12,2	13,3	13,1	14,3	15,4
	Концентрическая	24		9,4	10,6	11,7	13,1	12,2	13,3	13,1	14,3	15,4
595x595	Турбулизирующая	64	457x457x 78/150/300	14,7	16,1	17,2	17,0	18,4	19,5	20,1	21,5	22,6
	Радиальная	16		14,2	14,5	16,7	16,4	17,8	18,9	19,5	20,9	22,0
		40		14,1	15,4	16,5	16,3	17,7	18,8	19,4	20,8	21,9
	Концентрическая	24		14,2	15,5	16,7	16,4	17,8	18,9	19,5	20,9	22,0
		60		14,0	15,4	16,5	16,3	17,7	18,8	19,4	20,8	21,9
750x750	Турбулизирующая	133	610x610x 78/150/300	21	22,5	23,6	23,7	25,4	26,6	27,8	29,5	30,7
	Радиальная	16		19,5	21,3	22,4	22,4	24,2	25,3	26,4	28,2	29,3
		40		19,3	21,0	22,2	22,3	24,1	25,2	26,3	28,1	29,2
		68		19,1	20,8	22,0	22,1	23,9	25,0	26,1	27,9	29,0
	Концентрическая	24		19,4	21,2	22,3	22,4	24,2	25,3	26,4	28,2	29,3
		60		19,3	21,1	22,2	22,3	24,1	25,2	26,3	28,0	29,2
					19,1	20,9	22,0	22,1	23,9	25,0	26,1	27,8
Торцевой подвод												
450x450	Турбулизирующая	21	305x305x 78/150/300	8,0	9,5	10,5	9,7	11,1	12,0	11,8	13,2	14,1
	Радиальная	16		7,6	9,0	10,0	9,2	10,9	11,5	11,3	12,7	13,6
	Концентрическая	24		7,6	9,0	10,0	9,2	10,6	11,6	11,3	12,7	13,7
595x595	Турбулизирующая	64	457x457x 78/150/300	12,4	14,0	15,0	14,7	16,3	17,2	17,8	19,4	20,3
	Радиальная	16		11,8	13,4	14,4	14,1	15,7	16,7	17,2	18,8	19,8
		40		11,7	13,3	14,3	14,0	15,6	16,5	17,1	18,7	19,6
	Концентрическая	24		11,8	13,4	14,4	14,1	15,7	16,7	17,2	18,8	19,8
		60		11,7	13,2	14,2	14,0	15,6	16,5	17,1	18,7	19,6
750x750	Турбулизирующая	133	610x610x 78/150/300	19,4	20,3	21,2	21,3	23,3	24,2	25,4	27,4	28,3
	Радиальная	16		17,1	19,1	20,0	20,1	22,0	23,0	24,2	26,1	27,1
		40		16,9	18,9	19,8	20,0	21,9	22,9	24,1	26,0	27,0
		68		16,8	18,7	19,7	19,8	21,7	22,7	23,9	25,8	26,8
	Концентрическая	24		17,1	19,0	20,0	20,1	22,0	23,0	24,2	26,1	27,1
		60		16,9	18,9	19,9	20,0	21,9	22,9	24,1	26,0	27,0
				112		16,8	18,8	19,7	19,8	21,7	22,7	23,9

**Характеристики модернизированных воздухоподдающих блоков
ВБТ, ВБР, ВБК с прямоугольным патрубком
(с регулирующим клапаном и без) для фильтров толщиной 78,150 и 300 мм**

Типоразмер АхВ, мм	Тип панели	Кол-во ячеек	Размер фильтра, мм	F ₀ , м ²	D _{патр.} , мм	F, мм	A, мм	B, мм	a, мм	в, мм	a ₁ , мм	в ₁ , мм	P, мм	E, мм	Значение параметров для различных вариантов толщин фильтров								
															Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм		
															G, мм	K, мм	C, мм	G, мм	K, мм	C, мм	G, мм	K, мм	C, мм
450x450	Турбулизирующая	21	305x305x 78/150/300	0,195	200	400	450	450	320	320	280	280	364	220	204	134	271	275	209	344	425	359	494
	Радиальная	16		0,021																			
	Концентрическая	24		0,022																			
595x595	Турбулизирующая	64	457x457x 78/150/300	0,345	200	400	450	450	320	320	280	280	364	220									
	Радиальная	16		0,021																			
		40		0,051																			
	Концентрическая	24		0,022																			
		60		0,055																			
750x750	Турбулизирующая	133	610x610x 78/150/300	0,45	200	400	450	450	320	320	280	280	364	220									
	Радиальная	16		0,021																			
		40		0,051																			
		68		0,094																			
	Концентрическая	24		0,022																			
		60		0,055																			
		112		0,055																			

Где F₀ – площадь живого сечения воздухоподдающей панели (м²) в зависимости от размера.

**Масса модернизированных воздухоподдающих блоков ВБТ, ВБР, ВБК
с прямоугольным патрубком (с регулирующим клапаном и без)
для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм**

Типоразмер АхВ, мм	Тип панели	Кол-во ячеек	Размер фильтра, мм	Масса ВБ с панелью, кг (не более)		
				Толщина фильтра 78 мм	Толщина фильтра 150 мм	Толщина фильтра 300 мм
Боковой подвод						
450x450	Турбулизирующая	21	305x305x 78/150/300	9,9	11,5	13,7
	Радиальная	16		9,3	10,9	13,1
	Концентрическая	24		9,3	10,8	12,9
595x595	Турбулизирующая	64	457x457x 78/150/300	14,9	17,1	20,3
	Радиальная	16		14,2	16,5	19,6
		40		14,0	16,3	19,5
	Концентрическая	24		14,2	16,4	19,5
		60		14,0	16,3	19,4
750x750	Турбулизирующая	133	610x610x 78/150/300	21,4	24,4	28,6
	Радиальная	16		20,0	23,0	27,2
		40		19,9	22,9	27,0
		68		19,7	22,7	26,8
	Концентрическая	24		20,0	22,9	27,1
		60		19,9	22,8	27,0
		112		19,7	22,6	26,8

Характеристики модернизированных воздухоподающих блоков ВБТ, ВБР, ВБК уменьшенной высоты для фильтров толщиной 78,150 и 300 мм

Типоразмер АхВ, мм	Тип панели	Кол-во ячеек	Размер фильтра, мм	F ₀ , м ²	D _{патр./} мм	А, мм	В, мм	а, мм	в, мм	а ₁ , мм	в ₁ , мм	Р, мм	Е, мм	F, мм	Значение параметров для различных вариантов толщин фильтров								
															Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм		
															G, мм	К, мм	С, мм	G, мм	К, мм	С, мм	G, мм	К, мм	С, мм
Боковой подвод																							
450x450	Турбулизирующая	21	305x305x 78/150/300	0,195	159	450	450	320	320	280	280	364	220	305	136	137	234	208	209	306	358	359	456
	Радиальная	16		0,021																			
	Концентрическая	24		0,022																			
595 x595	Турбулизи- рующая	64	457x457x 78/150/300	0,345	199	595	595	475	475	430	430	516	372	380	156	274	228	346	378	496			
	Радиальная	16		0,021	159	450	450	320	320	280	280	364	220	305	136	234	208	306	358	456			
		40		0,051	199	595	595	475	475	430	430	516	372	380	156	274	228	346	378	496			
	Концентрическая	24		0,022	159	450	450	320	320	280	280	364	220	305	136	234	208	306	358	456			
60		0,055	199	595	595	475	475	430	430	516	372	380	156	274	228	346	378	496					
750x750	Турбулизирующая	133	610x610x 78/150/300	0,45	249	750	750	625	625	585	585	669	525	458	181	324	253	396	403	546			
	Радиальная	16		0,021	159	450	450	320	320	280	280	364	220	305	136	234	208	306	358	456			
		40		0,051	199	595	595	475	475	430	430	516	372	380	156	274	228	346	378	496			
		68		0,094	249	750	750	625	625	585	585	669	525	458	181	324	253	396	403	546			
	Концентрическая	24		0,022	159	450	450	320	320	280	280	364	220	305	136	234	208	306	358	456			
		60		0,055	199	595	595	475	475	430	430	516	372	380	156	274	228	346	378	496			
112	0,103	249	750	750	625	625	585	585	669	525	458	181	324	253	396	403	546						

Где F₀ – площадь живого сечения воздухоподающей панели (м²) в зависимости от размера.

Масса модернизированных воздухоподающих блоков ВБТ, ВБР, ВБК уменьшенной высоты для фильтров толщиной 78, 150 и 300 мм

Типоразмер АхВ, мм	Тип панели	Кол-во ячеек	Размер фильтра, мм	Масса ВБ с панелью, кг (не более)								
				Толщина фильтра 78 мм			Толщина фильтра 150 мм			Толщина фильтра 300 мм		
				Без клапана	С герме- тич. кла- паном с руч. приво- дом	С герме- тич. кла- паном с электро- приво- дом	Без клапана	С герме- тич. кла- паном с руч. приво- дом	С герме- тич. кла- паном с электро- приво- дом	Без клапана	С герме- тич. кла- паном с руч. приво- дом	С герме- тич. кла- паном с электро- приво- дом
Боковой подвод												
450x450	Турбулизирующая	21	305x305x 78/150/300	10,4	11,8	12,7	12,0	13,4	14,3	14,1	15,5	16,4
	Радиальная	16		9,8	11,2	12,2	11,4	21,8	13,8	13,5	14,9	15,9
	Концентрическая	24		9,8	11,2	12,2	11,4	12,8	13,8	13,5	14,9	15,9
595x595	Турбулизирующая	64	457x457x 78/150/300	16,0	17,6	18,5	18,3	19,9	20,8	21,4	23,0	23,9
	Радиальная	16		15,3	16,8	17,8	17,6	19,1	20,1	20,7	22,2	24,2
		40		15,2	16,7	17,7	17,5	19,0	20,0	20,6	22,1	24,1
	Концентрическая	24		15,3	16,8	17,8	17,6	19,1	20,1	20,7	22,2	24,2
60		15,2	16,7	17,7	17,5	19,0	20,0	20,6	22,1	24,1		
750x750	Турбулизирующая	133	610x610x7 8/150/300	27,0	28,9	24,0	30,0	31,9	32,5	34,1	36,0	36,6
	Радиальная	16		25,5	27,5	28,4	28,5	30,5	31,4	32,6	32,6	35,5
		40		25,4	27,3	28,3	28,4	30,3	31,3	32,5	32,4	35,4
		68		25,2	27,2	28,1	28,2	30,2	31,1	32,3	32,3	35,2
	Концентрическая	24		25,5	27,5	28,4	28,5	30,5	31,4	32,6	32,6	35,5
		60		25,4	27,3	28,3	28,4	30,3	31,3	32,5	32,4	35,4
112	25,2	27,2	28,1	28,2	30,2	31,1	32,3	32,3	35,2			

Модернизированные воздухораздающие блоки ВБ могут монтироваться в различных видах подшивного потолка: в цельном подвесном потолке или в подвесном потолке типа «Армстронг».

Монтаж в цельный потолок производится в предварительно подготовленный проём размером R x P мм.

При монтаже в подвесной потолок типа «Армстронг» воздухораздающий блок устанавливается в потолочный профиль стандартной кассеты потолка. Между потолком и блоком рекомендуется нанесение герметика.

Аэродинамические характеристики воздухораздающих блоков

Аэродинамические характеристики воздухораздающих блоков не зависят от модификации ВБ. Потери полного давления на изделии прежде всего зависят от класса фильтра и его толщины. Помимо этого на аэродинамическое сопротивление влияют тип воздухораздающей панели и конструкция корпуса (стандартная/уменьшенная высота или угловой монтаж)

Данные для подбора воздухораздающих блоков ВБД*, ВБП, ВБП-М, ВБС, ВБС-М (стандартной / уменьшенной высоты) при подаче воздуха в помещение

Типоразмер А x В, мм	F ₀ , м ²	L ₀ , м ³ /ч	ΔРп [Па] для ВБ без фильтра ВБ / ВБ У	ΔРп [Па] для фильтра класса			ΔРп [Па] ВБ / ВБ У для ВБ с фильтром класса			ВБД*		ВБП		ВБС	
				E11	H13	H14	E11	H13	H14	Дальнобойность струи [м], при Vx, м/с		Дальнобойность струи [м], при Vx, м/с		Дальнобойность струи [м], при Vx, м/с	
С фильтром толщиной 78 мм															
450x450	0,083	130	3 / 5	55	120	140	58 / 60	123 / 125	143 / 145	1,4	0,6	1,3	0,5	3,8	1,5
595x595	0,192	300	6 / 12				61 / 67	126 / 132	146 / 152	2,1	0,8	2,0	0,8	5,7	2,3
750x750	0,346	550	8 / 16				63 / 71	128 / 136	148 / 156	2,8	1,1	2,7	1,1	7,8	3,1
750x450	0,192	260	4 / 9				59 / 64	124 / 129	144 / 149	1,8	0,7	1,7	0,7	5,0	2,0
С фильтром толщиной 150 мм															
450x450	0,083	150	4 / 7	60	130	180	64 / 67	134 / 137	184 / 187	1,6	0,6	1,5	0,6	4,3	1,7
595x595	0,192	340	8 / 15				68 / 75	138 / 145	188 / 195	2,4	0,9	2,3	0,9	6,4	2,6
750x750	0,346	600	10 / 19				70 / 79	140 / 149	190 / 199	3,1	1,2	3,0	1,2	8,5	3,4
750x450	0,192	300	6 / 12				66 / 72	136 / 142	186 / 192	2,1	0,8	2,0	0,8	5,7	2,3
С фильтром толщиной 300 мм**															
450x450	0,083	270	12 / 23	60	120	160	97 / 108	177 / 188	202 / 213	2,9	1,1	2,7	1,1	7,8	3,1
595x595	0,192	540	19 / 38				104 / 123	184 / 203	209 / 228	3,8	1,5	3,6	1,4	10,3	4,1
750x750	0,346	1070	31 / 62				116 / 147	196 / 227	221 / 252	5,6	2,2	5,3	2,1	15,2	6,1
750x450	0,192	650	28 / 56				113 / 141	193 / 221	218 / 246	4,5	1,8	4,3	1,7	12,4	4,9

* - При отсутствии настилающей поверхности дальность струи уменьшается в соответствии с коэффициентом 0,7.

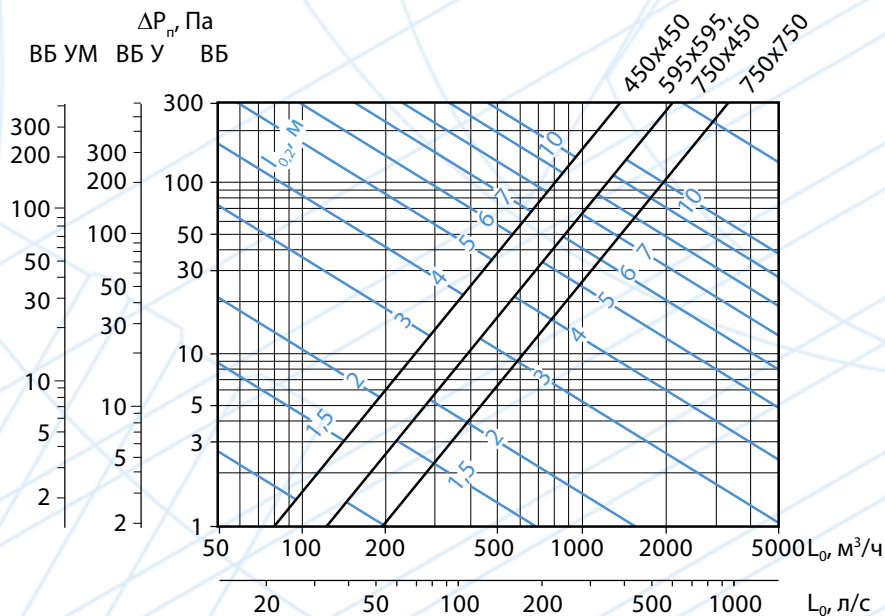
** - Выбор расходов ограничен скоростью в патрубке V_{патр} < 6 м/с

Данные для подбора воздухоподающих блоков для углового монтажа ВБП УМ, ВБС УМ при подаче воздуха в помещение

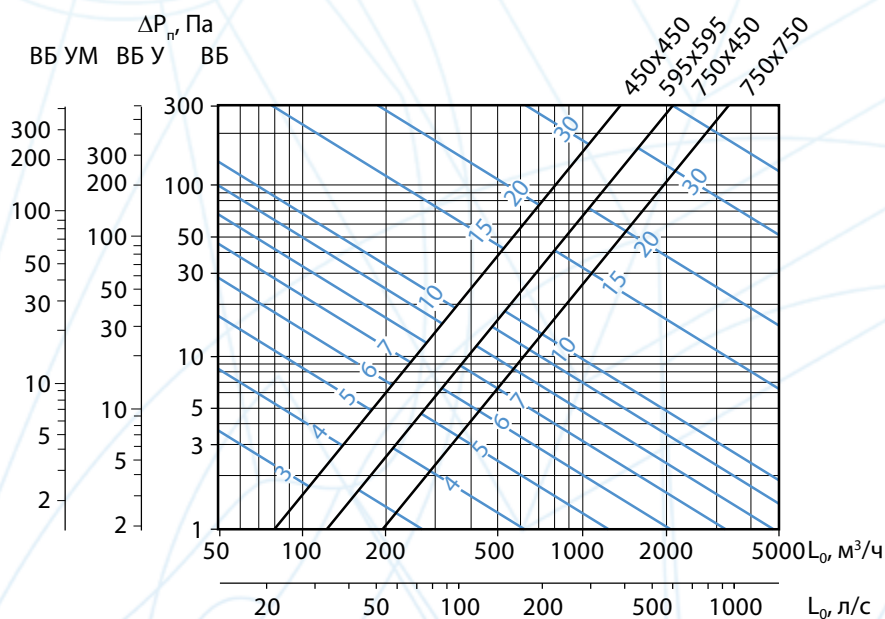
Типоразмер А x В, мм	F ₀ , м ²	L ₀ , м ³ /ч	ΔP _п [Па] для ВБ без фильтра	ΔP _п [Па] для фильтра класса			ΔP _п [Па] для ВБ с фильтром класса			ВБП УМ		ВБС УМ	
				E11	H13	H14	E11	H13	H14	Дальнобойность струи [м], при Vx, м/с		Дальнобойность струи [м], при Vx, м/с	
										0,2	0,5	0,2	0,5
С фильтром толщиной 78 мм													
450x450	0,083	130	4	55	120	140	59	124	144	1,3	0,5	3,8	1,5
595x595	0,192	300	8				63	128	148	2,0	0,8	5,7	2,3
750x750	0,346	550	12				67	132	152	2,7	1,1	7,8	3,1
750x450	0,192	260	6				61	126	146	1,7	0,7	5,0	2,0

В таблицах расходы воздуха и соответствующие потери полного давления ΔP_п приведены для чистых фильтров.

При использовании фильтров других производителей с иными аэродинамическими характеристиками потери давления в блоке без фильтра суммируются с паспортными данными по ΔP_п для применяемого фильтра.



Аэродинамические характеристики воздухоподающих блоков стандартной высоты ВБД, ВБП, ВБП-М, уменьшенной высоты ВБД У, ВБП У, ВБП-М У, для углового монтажа 1ВБП УМ при подаче воздуха в помещение



Аэродинамические характеристики воздухораздающих блоков стандартной высоты ВБС, ВБС-М, уменьшенной высоты ВБС У, ВБС-М У и для углового монтажа 1ВБС УМ при подаче воздуха в помещение

Данные для подбора воздухораздающих блоков ВБВ*, ВБП* (стандартной / уменьшенной высоты и для углового монтажа) при подаче воздуха в помещение

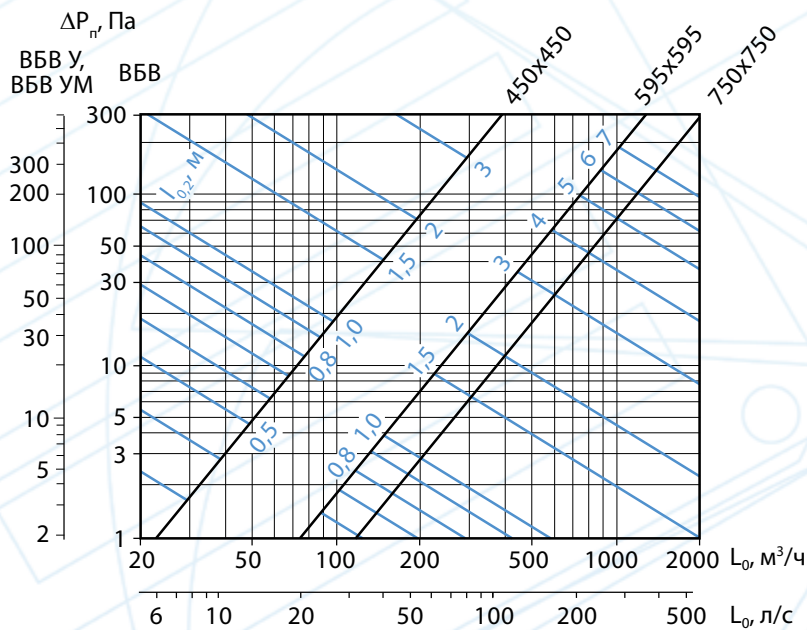
Типоразмер А x В, мм	F ₀ , м ²	L ₀ , м ³ /ч	ΔP _п [Па] для ВБ без фильтра ВБВ/ ВБВ У, ВБВ УМ	ΔP _п [Па] для фильтра класса			ΔP _п [Па] ВБВ, ВБП / ВБВ У, ВБП У, ВБВ УМ для ВБ с фильтром класса			Дальность струи [м], при V _x , м/с	
				E11	H13	H14	E11	H13	H14	0,2	0,5
С фильтром толщиной 78 мм											
450x450	0,083	130	32 / 64	55	120	140	87 / 119	152 / 184	172 / 204	1,3	0,5
595x595	0,192	300	16 / 32				71 / 87	136 / 152	156 / 172	2,0	0,8
750x750	0,346	550	22 / 44				77 / 99	142 / 164	162 / 184	2,7	1,1
С фильтром толщиной 150 мм											
450x450	0,083	150	43 / 85	60	130	180	103 / 145	173 / 215	223 / 265	1,5	0,6
595x595	0,192	340	20 / 41				80 / 101	150 / 171	200 / 221	2,3	0,9
750x750	0,346	600	26 / 52				86 / 112	156 / 182	206 / 232	3,0	1,2
С фильтром толщиной 300 мм**											
450x450	0,083	270	138 / 276	60	120	160	223 / 361	303 / 441	328 / 466	2,7	1,1
595x595	0,192	540	51 / 103				136 / 188	216 / 268	241 / 293	3,6	1,4
750x750	0,346	1070	83 / 166				168 / 251	248 / 331	273 / 356	5,3	2,1

* - При отсутствии настилающей поверхности дальность струи уменьшается в соответствии с коэффициентом 0,7.

** - Выбор расходов ограничен скоростью в патрубке V_{патр} < 6 м/с

В таблицах расходы воздуха и соответствующие потери полного давления ΔP_п приведены для чистых фильтров.

При использовании фильтров других производителей с иными аэродинамическими характеристиками потери давления в блоке без фильтра суммируются с паспортными данными по ΔP_п для применяемого фильтра.



Аэродинамические характеристики воздухораздающих блоков стандартной высоты ВБВ уменьшенной высоты ВБВ У и для углового монтажа ВБВ УМ при подаче воздуха в помещение

Данные для подбора воздухораздающих блоков ВБТ* (стандартной / уменьшенной высоты и для углового монтажа) при подаче воздуха в помещение

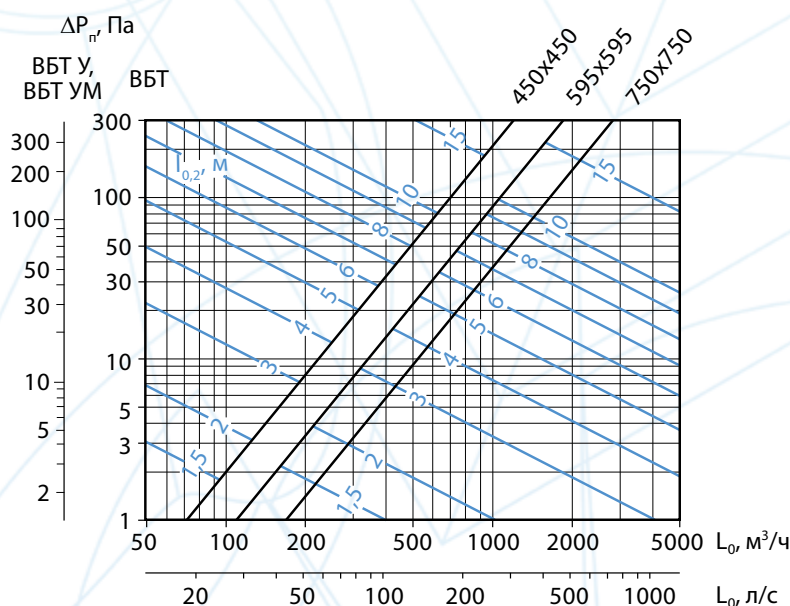
Типоразмер А x В, мм	F ₀ , м²	L ₀ , м³/ч	ΔP _п [Па] для ВБ без фильтра ВБТ / ВБТ У, 1ВБТ УМ	ΔP _п [Па] для фильтра класса			ΔP _п [Па] ВБТ / ВБТ У, 1ВБТ УМ для ВБ с фильтром класса			Дальность струи [м], при V _x , м/с	
				E11	H13	H14	E11	H13	H14	0,2	0,5
С фильтром толщиной 78 мм											
450x450	0,027	130	4 / 5	55	120	140	59 / 60	124 / 125	144 / 145	2,1	0,8
595x595	0,079	300	8 / 11				63 / 66	128 / 131	148 / 151	2,8	1,1
750x750	0,147	550	11 / 15				66 / 70	131 / 135	151 / 155	3,8	1,5
С фильтром толщиной 150 мм											
450x450	0,027	150	5 / 7	60	130	180	65 / 67	135 / 137	185 / 187	2,4	1,0
595x595	0,079	340	10 / 14				70 / 74	140 / 144	190 / 194	3,2	1,3
750x750	0,147	600	13 / 18				73 / 78	143 / 148	193 / 198	4,1	1,7
С фильтром толщиной 300 мм**											
450x450	0,027	270	15 / 22	60	120	160	100 / 107	180 / 187	205 / 212	4,3	1,7
595x595	0,079	540	25 / 36				110 / 121	190 / 201	215 / 226	5,1	2,0
750x750	0,147	1070	41 / 57				126 / 142	206 / 222	231 / 247	7,4	2,9

* - При отсутствии настилающей поверхности дальность струи уменьшается в соответствии с коэффициентом 0,7.

** - Выбор расходов ограничен скоростью в патрубке V_{патр} < 6 м/с

В таблицах расходы воздуха и соответствующие потери полного давления ΔP_п приведены для чистых фильтров.

При использовании фильтров других производителей с иными аэродинамическими характеристиками потери давления в блоке без фильтра суммируются с паспортными данными по ΔP_п для применяемого фильтра.



Аэродинамические характеристики воздухораздающих блоков стандартной высоты ВБТ, уменьшенной высоты ВБТ У и для углового монтажа 1ВБТ УМ при подаче воздуха в помещение

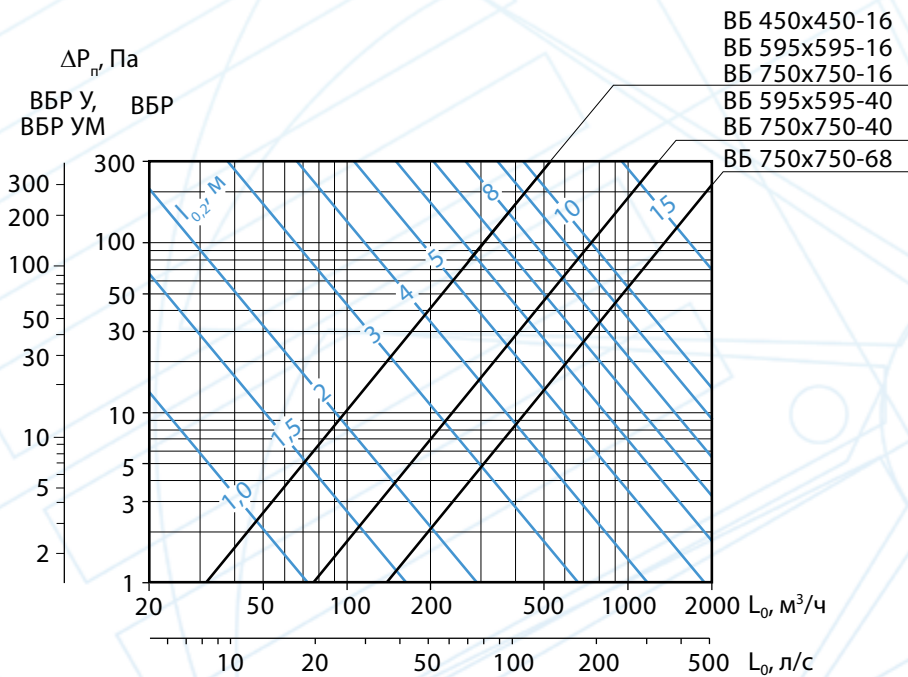
Данные для подбора воздухораздающих блоков ВБР* (стандартной / уменьшенной высоты и для углового монтажа) при подаче воздуха в помещение

Типоразмер А x В, мм	F ₀ , м ²	L ₀ , м ³ /ч	ΔP _п [Па] для ВБ без фильтра ВБР / ВБР У, 1ВБР УМ	ΔP _п [Па] для фильтра класса			ΔP _п [Па] ВБР / ВБР У, 1ВБР УМ для ВБ с фильтром класса			Дальнейность струи [м], при V _х , м/с	
				E11	H13	H14	E11	H13	H14	0,2	0,5
С фильтром толщиной 78 мм											
450x450 - 16	0,021	130	18 / 25	55	120	140	73 / 80	138 / 145	158 / 165	2,7	1,1
595x595 - 16	0,021	130	18 / 25				73 / 80	138 / 145	158 / 165	2,7	1,1
595x595 - 40	0,051	300	16 / 22				71 / 77	136 / 142	156 / 162	4,1	1,6
750x750 - 16	0,021	130	18 / 25				73 / 80	138 / 145	158 / 165	2,7	1,1
750x750 - 40	0,051	300	16 / 22				71 / 77	136 / 142	156 / 162	4,1	1,6
750x750 - 68	0,094	550	16 / 22				71 / 77	136 / 142	156 / 162	5,5	2,2
С фильтром толщиной 150 мм											
450x450 - 16	0,021	150	24 / 33	60	130	180	84 / 93	154 / 163	204 / 213	3,2	1,3
595x595 - 16	0,021	150	24 / 33				84 / 93	154 / 163	204 / 213	3,2	1,3
595x595 - 40	0,051	340	21 / 29				81 / 89	151 / 159	201 / 209	4,6	1,8
750x750 - 16	0,021	150	24 / 33				84 / 93	154 / 163	204 / 213	3,2	1,3
750x750 - 40	0,051	340	21 / 29				81 / 89	151 / 159	201 / 209	4,6	1,8
750x750 - 68	0,094	600	19 / 26				79 / 86	149 / 156	199 / 206	6,0	2,4
С фильтром толщиной 300 мм**											
450x450 - 16	0,021	270	76 / 107	60	120	160	161 / 192	241 / 272	266 / 297	5,7	2,3
595x595 - 16	0,021	270	76 / 107				161 / 192	241 / 272	266 / 297	5,7	2,3
595x595 - 40	0,051	540	52 / 73				137 / 158	217 / 238	242 / 263	7,3	2,9
750x750 - 16	0,021	270	76 / 107				161 / 192	241 / 272	266 / 297	5,7	2,3
750x750 - 40	0,051	540	52 / 73				137 / 158	217 / 238	242 / 263	7,3	2,9
750x750 - 68	0,094	1070	60 / 84				145 / 169	225 / 249	250 / 274	11	4,3

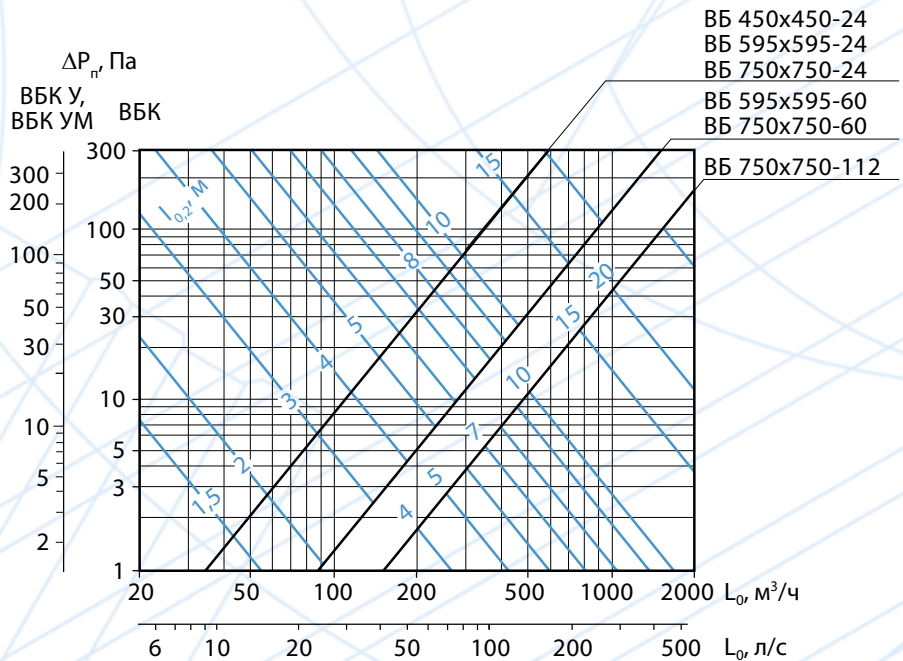
* - При отсутствии настилающей поверхности дальнейность струи уменьшается в соответствии с коэффициентом 0,7.

** - Выбор расходов ограничен скоростью в патрубке V_{патр} < 6 м/с

В таблицах расходы воздуха и соответствующие потери полного давления ΔP_п приведены для чистых фильтров. При использовании фильтров других производителей с иными аэродинамическими характеристиками потери давления в блоке без фильтра суммируются с паспортными данными по ΔP_п для применяемого фильтра.



Аэродинамические характеристики воздухораздающих блоков стандартной высоты ВБР, уменьшенной высоты ВБР У и для углового монтажа 1ВБР УМ при подаче воздуха в помещение



Аэродинамические характеристики воздухораздающих блоков стандартной высоты ВБК, уменьшенной высоты ВБК У и для углового монтажа 1ВБК УМ при подаче воздуха в помещение

**Данные для подбора воздухоподающих блоков ВБК
(стандартной / уменьшенной высоты и для углового монтажа)
при подаче воздуха в помещение**

Типоразмер А x В, мм	F ₀ , м ²	L ₀ , м ³ /ч	ΔP _п [Па] для ВБ без фильтра ВБК / ВБК У, 1ВБК УМ	ΔP _п [Па] для фильтра класса			ΔP _п [Па] ВБК / ВБК У, 1ВБК УМ для ВБ с фильтром класса			Дальнобойность струи [м], при V _x , м/с	
				E11	H13	H14	E11	H13	H14	0,2	0,5
С фильтром толщиной 78 мм											
450x450 - 24	0,022	130	14 / 19	55	120	140	69 / 74	134 / 139	154 / 159	4,5	1,8
595x595 - 24	0,022	130	14 / 19				69 / 74	134 / 139	154 / 159	4,5	1,8
595x595 - 60	0,055	300	12 / 17				67 / 72	132 / 137	152 / 157	6,6	2,6
750x750 - 24	0,022	130	14 / 19				69 / 74	134 / 139	154 / 159	4,5	1,8
750x750 - 60	0,055	300	12 / 17				67 / 72	132 / 137	152 / 157	6,6	2,6
750x750 - 112*	0,103	550	13 / 18				68 / 73	133 / 138	153 / 158	11	4,4
С фильтром толщиной 150 мм											
450x450 - 24	0,022	150	18 / 26	60	130	180	78 / 86	148 / 156	198 / 206	5,2	2,1
595x595 - 24	0,022	150	18 / 26				78 / 86	148 / 156	198 / 206	5,2	2,1
595x595 - 60	0,055	340	15 / 21				75 / 81	145 / 151	195 / 201	7,4	3,0
750x750 - 24	0,022	150	18 / 26				78 / 86	148 / 156	198 / 206	5,2	2,1
750x750 - 60	0,055	340	15 / 21				75 / 81	145 / 151	195 / 201	7,4	3,0
750x750 - 112*	0,103	600	15 / 21				75 / 81	145 / 151	195 / 201	12	4,8
С фильтром толщиной 300 мм**											
450x450 - 24	0,022	270	70 / 84	60	120	160	155 / 169	235 / 249	260 / 274	9,4	3,7
595x595 - 24	0,022	270	70 / 84				155 / 169	235 / 249	260 / 274	9,4	3,7
595x595 - 60	0,055	540	45 / 54				130 / 139	210 / 219	235 / 244	12	4,7
750x750 - 24	0,022	270	70 / 84				155 / 169	235 / 249	260 / 274	9,4	3,7
750x750 - 60	0,055	540	45 / 54				130 / 139	210 / 219	235 / 244	12	4,7
750x750 - 112*	0,103	1070	50 / 68				135 / 153	215 / 233	240 / 258	21	8,5

* - При отсутствии настилающей поверхности дальность струи уменьшается в соответствии с коэффициентом 0,7.

** - Выбор расходов ограничен скоростью в патрубке V_{патр} < 6 м/с

В таблицах расходы воздуха и соответствующие потери полного давления ΔP_п приведены для чистых фильтров.

При использовании фильтров других производителей с иными аэродинамическими характеристиками потери давления в блоке без фильтра суммируются с паспортными данными по ΔP_п для применяемого фильтра.