

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЗДУХОВОДЫ И ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

Воздуховод прямошовный круглого сечения ПК. Заглушка ЗК.....	4
Воздуховод спирально-навивной круглого сечения ПСК.....	5
Отвод круглого сечения ВК 90 ⁰ , ВК 45 ⁰	6
Переход центральный круглого сечения ПЦК.....	7
Переход односторонний и редуционный круглого сечения ПОК.....	8
Переход центральный с круглого сечения на прямоугольное ПСП-К.....	9
Тройник круглого сечения ТК.....	12
Тройник штанообразный круглого сечения ТШК.....	13
Тройник редуционный ТРК 90 ⁰ , ТРК 45 ⁰	14
Врезка для воздуховодов круглого сечения с переходом на прямоугольное сечение ВП-К.Седло.....	14
Крестовина круглого сечения ХК.....	15
Утка круглого сечения УК, УРК.....	16
Обвод круглого сечения ОК.....	16
Нипель, муфта круглого сечения НВК, МК.....	17
Зонт крышный круглого сечения ЗК.....	18
Дефлектор.....	19
Шумоглушитель круглого сечения ШК.....	20
Фильтр кассетный ФКК.....	21
Клапан обратный КЗК.....	22
Клапан дроссельный КДК.....	23
Клапан запорный регулирующий ЗРК.....	24
Гибкая вставка ГВК гибкая прямоугольная вставка ГВП.....	25

ВОЗДУХОВОДЫ И ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Воздуховод прямоугольного сечения ПП. Заглушка ЗП.....	26
Отвод прямоугольного сечения ВП 90 ⁰	27
Отвод прямоугольного сечения ВП 45 ⁰	28
Переход симметричный прямоугольного сечения ПСП.....	29
Переход односторонний прямоугольного сечения ПОП.....	31
Тройник прямоугольного сечения ТП.....	32
Крестовина прямоугольного сечения ХП.....	34
Утка для воздуховодов прямоугольного сечения УП.....	35
Обвод прямоугольного сечения ОП.....	35
Шумоглушитель пластинчатый прямоугольного сечения ШКП.....	36
Шумоглушитель трубчатый прямоугольного сечения ШП.....	39
Фильтр кассетный прямоугольного сечения ФКП.....	40
Фильтр карманный ФКР.....	41
Клапан гравитационный прямоугольного сечения КП.....	43
Клапан дроссельный прямоугольного сечения КДП.....	44
Зонт крышный прямоугольного сечения ЗДП.....	45

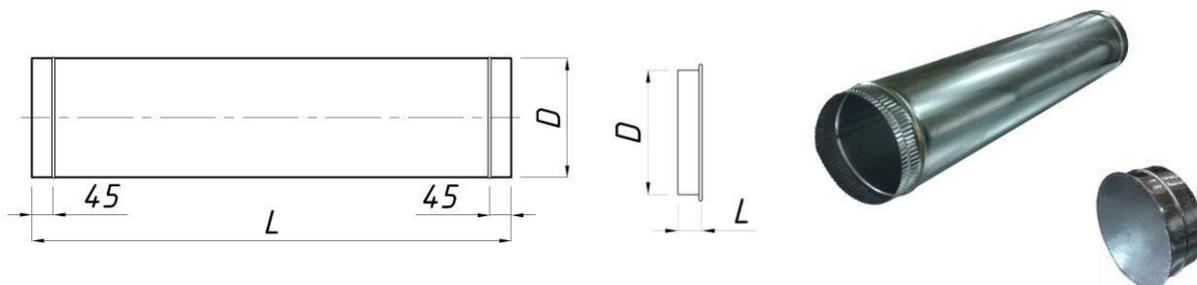
ЗОНТЫ ВЫТЯЖНЫЕ

Рекомендации по подбору вытяжных зонтов.....	46
Расчет вытяжных зонтов.....	46
Зонт вытяжной пристенный ЗВП.....	50
Зонт вытяжной симметричный ЗВС.....	51
Таблица подбора скорости воздуха в воздуховоде.....	52
Аксессуары для систем вентиляции и кондиционирования.....	60

Воздуховоды и фасонные элементы круглого сечения.

Воздуховод прямошовный ПК.

Заглушка ЗК.



В таблице 1 приведены типовые размеры прямошовных воздуховодов ПК и заглушки (диаметр, площадь поверхности воздуховода и толщина используемой оцинкованной стали). Предприятие также изготавливает воздуховоды и фасонные элементы к системам вентиляции и кондиционирования по индивидуальным заказам из различных марок стали (оцинкованная сталь, нержавеющая сталь) и толщины.

Таблица 1.

Диаметр, мм	Толщина стали, δ	Площадь поверхности, m^2	
		Прямого участка длиной 1 м	заглушки
100	0,55	0,31	0,026
125		0,39	0,035
160		0,50	0,051
200		0,63	0,065
250		0,79	0,10
315		0,99	0,15
355		1,12	0,19
400	0,7	1,26	0,22
450		1,41	0,27
500		1,57	0,33
560		1,76	0,41
630		1,98	0,50
710		2,23	0,60
800		2,52	0,76
900	0,9	2,83	0,95
1000		3,14	1,16
1120		3,52	1,43
1250		3,93	1,76
1400		4,40	2,18

Воздуховод спирально-навивной ПСК.

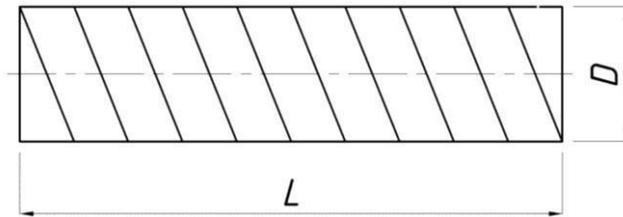
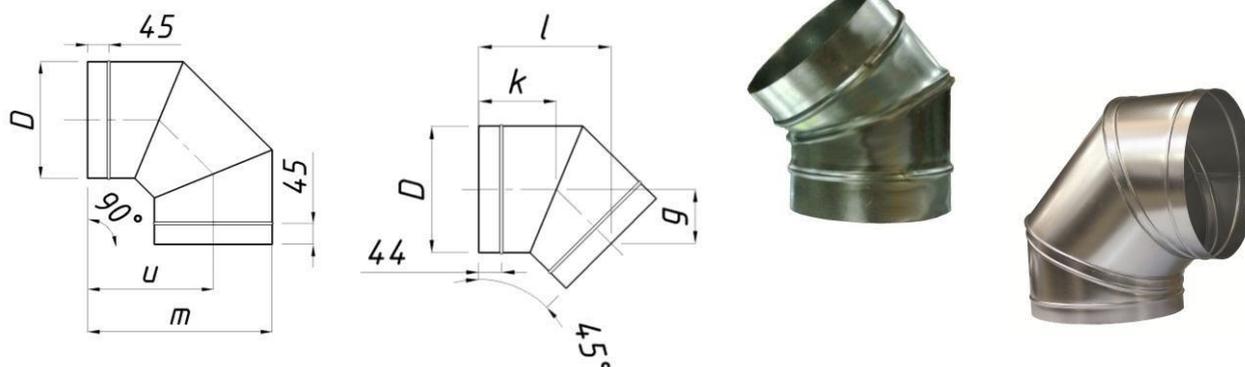


Таблица 2.

<i>Диаметр, мм</i>	<i>Толщина стали, δ</i>	<i>Площадь поверхности, м², прямого участка длиной 1 м</i>	<i>Площадь сечения, м²</i>	<i>Масса, кг, прямого участка длиной 1 м</i>
100	0,55	0,31	0,008	1,6
110		0,35	0,009	1,8
125		0,39	0,012	2,0
140		0,44	0,015	2,3
160		0,50	0,020	2,6
180		0,57	0,025	2,9
200		0,63	0,031	3,2
225		0,71	0,040	3,6
250		0,79	0,049	4,0
280		0,88	0,062	4,4
315		0,99	0,078	5,0
355		1,12	0,099	7,1
400		0,7	1,26	0,126
450	1,41		0,159	9,0
500	1,57		0,196	10,0
560	1,76		0,246	11,2
630	1,98		0,312	12,6
710	2,23		0,396	14,2
800	2,51		0,502	16,0
900	0,9	2,83	0,636	25,6
1000		3,14	0,785	28,5
1120		3,52	0,985	31,8
1250		3,93	1,227	35,5
1400		4,40	1,539	41,7
1600		5,02	2,010	54,5

Отвод ВК 90°, ВК 45°



В таблице 3 приведены размеры и площади поверхности отводов 90° и 45°.

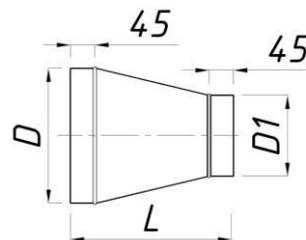
Предприятие изготовит отводы по чертежам заказчика с любым радиусом, углом поворота, любой длины, толщины и марки стали.

Таблица 3.

D	Отвод с углом						
	45°				90°		
	g	к	l	площадь поверхности, м ²	m	u	площадь поверхности, м ²
100	76	107	183	0,07	245	196	0,11
125	87	123	210	0,09	295	233	0,16
160	102	144	246	0,14	365	285	0,25
200	119	169	288	0,21	445	345	0,37
250	141	200	341	0,31	545	420	0,56
315	170	240	410	0,42	578	518	0,74
355	136	192	328	0,48	675	400	0,87
400	149	211	360	0,53	645	445	0,99
450	164	232	396	0,66	720	495	1,19
500	178	252	430	0,79	795	545	1,43
560	195	277	472	0,98	885	605	1,80
630	216	306	522	1,21	990	675	2,24
710	208	294	502	1,32	1065	710	2,64
800	234	331	565	1,66	1200	800	3,30
900	264	373	637	2,10	1350	900	4,10
1000	292	414	706	2,60	1500	1000	5,20
1120	328	465	793	3,25	1680	1120	6,50
1250	366	516	882	4,10	1875	1250	8,10

Примечание. В таблице для отводов диаметром 100-630 мм приведены размеры с учетом размера 45 мм от зига до края детали.

Переход центральный круглого сечения ПЦК.

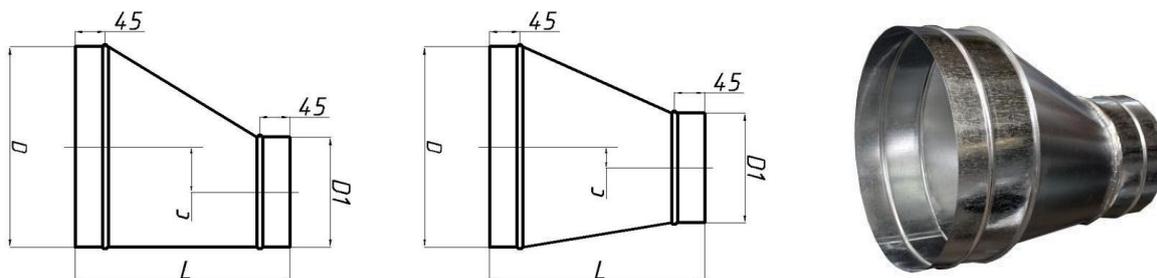


Предприятие изготовит переходы по чертежам заказчика с индивидуальными размерами, толщины и марки стали.

Таблица 4.

<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>длина l</i>	<i>площадь поверхности перехода, м²</i>	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>длина l</i>	<i>площадь поверхности перехода, м²</i>
125	100	300	0,11	630	500	300	0,53
160	125		0,13	630	560		0,56
200	160		0,17	710	500		0,57
250	160		0,19	710	560		0,60
250	200		0,21	710	630		0,63
315	200		0,24	800	560		0,64
315	250		0,27	800	630		0,67
355	250		0,29	800	710		0,71
355	315		0,32	900	630		0,72
400	315		0,34	900	710		0,76
400	355		0,36	900	800		0,80
450	315		0,36	1000	800		0,85
450	355		0,38	1000	900		0,90
450	400		0,40	1120	900		0,95
500	355		0,40	1120	1000		1,00
500	400		0,42	1250	900		0,95
500	450		0,45	1250	1000		1,00
560	400		0,45	1250	1120		1,12
560	450		0,48	1400	1000		400
560	500		0,50	1400	1120	300	1,19
630	450	0,68	1400	1250	1,25		

Переход односторонний и редукционный круглого сечения ПОК.



Предприятие изготовит односторонние и редукционные переходы по чертежам заказчика с индивидуальными размерами, толщины и марки стали.

Таблица 5.

<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>длина l</i>	<i>площадь поверхности перехода, м</i> ²	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>длина l</i>	<i>площадь поверхности перехода, м</i> ²	
125	100	300	0,12	630	500	300	0,61	
160	125		0,15	630	560		0,64	
200	160		0,19	710	500		0,66	
250	160		0,22	710	560		0,69	
250	200		0,24	710	630		0,73	
315	200		0,28	800	560		0,74	
315	250		0,31	800	630		0,77	
355	250		0,33	800	710		0,82	
355	315		0,36	900	630		0,83	
400	315		0,39	900	710		0,87	
400	355		0,41	900	800		0,92	
450	315		0,42	1000	800		0,97	
450	355		0,44	1000	900		1,03	
450	400		0,46	1120	900		1,09	
500	355		0,47	1120	1000		1,15	
500	400		0,49	1250	900		1,16	
500	450		0,51	1250	1000		1,22	
560	400		0,52	1250	1120		1,28	
560	450		0,55	1400	1000		400	1,73
560	500		0,57	1400	1120		300	1,36
630	450	0,58	1400	1250	1,44			

Переход центральный с круглого сечения на прямоугольное ПСП-К.

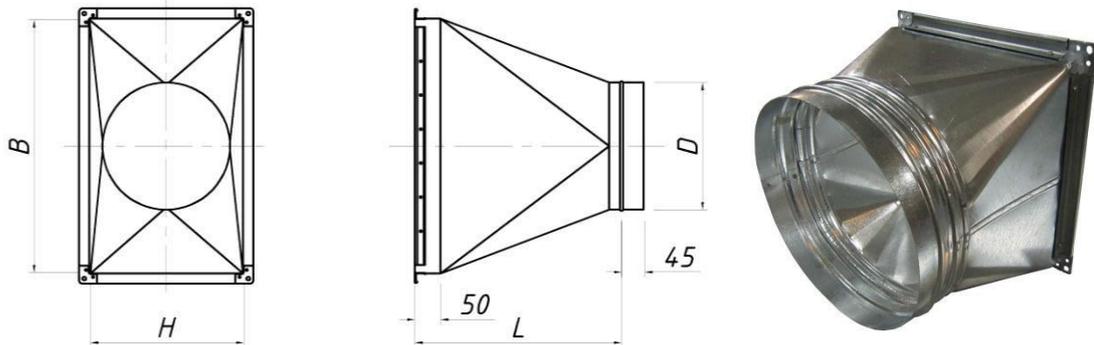


Таблица 6.

<i>d</i>	<i>a x b</i>								
	<i>100x150</i>	<i>150x150</i>	<i>150x250</i>	<i>150x300</i>	<i>200x250</i>	<i>250x300</i>	<i>250x400</i>	<i>250x500</i>	<i>400x400</i>
	<i>Длина l и площадь поверхности перехода, м²</i>								
<i>100</i>	$\frac{300}{0,12}$								
<i>125</i>	$\frac{300}{0,13}$								
<i>160</i>	$\frac{300}{0,15}$	$\frac{300}{0,17}$	$\frac{300}{0,2}$ $\frac{300}{300}$						
<i>200</i>		$\frac{300}{0,18}$	0,21	$\frac{300}{0,23}$	$\frac{300}{0,24}$				
<i>250</i>		$\frac{300}{0,21}$	$\frac{300}{0,24}$	$\frac{300}{0,25}$	$\frac{300}{0,27}$	$\frac{300}{0,28}$			
<i>315</i>				$\frac{300}{0,28}$	$\frac{300}{0,3}$	$\frac{300}{0,31}$	$\frac{300}{0,34}$	$\frac{300}{0,37}$	
<i>355</i>					$\frac{300}{0,32}$	$\frac{300}{0,33}$	$\frac{300}{0,36}$	$\frac{300}{0,39}$	$\frac{300}{0,41}$
<i>400</i>						$\frac{300}{0,35}$	$\frac{300}{0,38}$	$\frac{300}{0,41}$	$\frac{300}{0,43}$
<i>450</i>							$\frac{300}{0,41}$	$\frac{300}{0,44}$	$\frac{300}{0,45}$
<i>500</i>								$\frac{300}{0,46}$	$\frac{300}{0,48}$
<i>560</i>									$\frac{300}{0,5}$

Переход центральный с круглого сечения на прямоугольное ПСП-К.

Продолжение таблицы 6.

<i>d</i>	<i>a x b</i>								
	<i>400x500</i>	<i>400x600</i>	<i>400x800</i>	<i>500x500</i>	<i>500x600</i>	<i>500x800</i>	<i>500x1000</i>	<i>600x600</i>	<i>600x800</i>
	<i>Длина l и площадь поверхности перехода, м²</i>								
<i>400</i>	<u>300</u> 0,46								
<i>450</i>	<u>300</u> 0,48	<u>300</u> 0,51							
<i>500</i>	<u>300</u> 0,51	<u>300</u> 0,54	<u>300</u> 0,60	<u>300</u> 0,54	<u>300</u> 0,57	<u>300</u> 0,63			
<i>560</i>	<u>300</u> 0,53	<u>300</u> 0,56	<u>300</u> 0,62	<u>300</u> 0,56	<u>300</u> 0,59	<u>300</u> 0,65	<u>300</u> 0,71	<u>300</u> 0,62	
<i>630</i>	<u>300</u> 0,57	<u>300</u> 0,60	<u>300</u> 0,66	<u>300</u> 0,63	<u>300</u> 0,64	<u>300</u> 0,69	<u>300</u> 0,75	<u>300</u> 0,66	<u>300</u> 0,72

Продолжение таблицы 6.

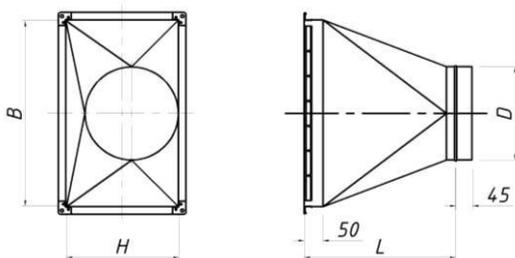
	<i>a x b</i>										
	<i>400x600</i>	<i>400x800</i>	<i>500x500</i>	<i>500x600</i>	<i>500x800</i>	<i>500x1000</i>	<i>600x600</i>	<i>600x800</i>	<i>600x1000</i>	<i>600x1250</i>	<i>800x800</i>
	<i>Длина l и площадь поверхности перехода, м²</i>										
<i>710</i>	<u>300</u> 0,63	<u>300</u> 0,69	<u>300</u> 0,63	<u>300</u> 0,66	<u>300</u> 0,77	<u>300</u> 0,51	<u>300</u> 0,7	<u>300</u> 0,75	<u>300</u> 0,81	<u>300</u> 0,9	<u>300</u> 0,81
<i>800</i>		<u>300</u> 0,74	<u>300</u> 0,68	<u>300</u> 0,71	<u>300</u> 0,77	<u>300</u> 0,56	<u>300</u> 0,74	<u>300</u> 0,8	<u>300</u> 0,59	<u>300</u> 0,93	<u>300</u> 0,86
<i>900</i>					<u>400</u> 0,81	<u>400</u> 0,87	<u>300</u> 0,78	<u>300</u> 0,84	<u>300</u> 0,90	<u>300</u> 0,98	<u>300</u> 0,91
<i>1000</i>						<u>400</u> 1,23	<u>400</u> 1,11	<u>400</u> 1,19	<u>400</u> 1,27	<u>400</u> 1,37	<u>300</u> 0,95
<i>1120</i>									<u>500</u> 1,68	<u>500</u> 1,80	<u>300</u> 1,01
<i>1250</i>										<u>500</u> 1,91	<u>450</u> 1,60

Переход центральный с круглого сечения на прямоугольное ПСП-К.

Продолжение таблицы 6.

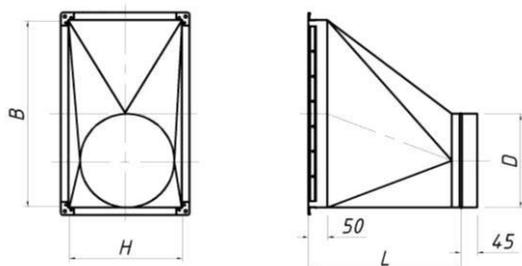
	<i>a x b</i>											
	<i>800x1000</i>	<i>800x1250</i>	<i>800x1600</i>	<i>1000x1000</i>	<i>1000x1250</i>	<i>1000x1600</i>	<i>1000x2000</i>	<i>1250x1250</i>	<i>1250x1600</i>	<i>1250x2000</i>	<i>1600x1600</i>	<i>1600x2000</i>
	<i>Длина l и площадь поверхности перехода, м²</i>											
<i>800</i>	<u>400</u> 1,22											
<i>900</i>	<u>300</u> 0,97	<u>700</u> 2,43	<u>1300</u> 4,96	<u>300</u> 1,03								
<i>1000</i>	<u>300</u> 1,01	<u>500</u> 1,81	<u>1100</u> 4,37	<u>300</u> 1,07	<u>500</u> 1,91							
<i>1120</i>	<u>600</u> 2,14	<u>699</u> 2,29	<u>900</u> 3,74	<u>300</u> 1,13	<u>300</u> 1,2	<u>900</u> 3,92	<u>1650</u> 7,85	<u>300</u> 1,28				
<i>1250</i>	<u>850</u> 3,2	<u>850</u> 3,41	<u>700</u> 3,06	<u>500</u> 1,98	<u>500</u> 2,11	<u>700</u> 3,2	<u>1400</u> 6,95	<u>300</u> 1,34	<u>700</u> 3,37			
<i>1400</i>		<u>1100</u> 4,86	<u>1100</u> 5,06	<u>600</u> 2,52	<u>600</u> 2,67	<u>400</u> 1,92	<u>1100</u> 5,72	<u>300</u> 1,41	<u>400</u> 2,02	<u>1100</u> 6	<u>400</u> 2,16	
<i>1600</i>			<u>1500</u> 7,37	<u>1100</u> 4,96	<u>1100</u> 5,24	<u>1100</u> 5,62	<u>1100</u> 6,06	<u>700</u> 3,51	<u>700</u> 3,75	<u>800</u> 4,61	<u>400</u> 2,28	<u>800</u> 4,89
<i>1800</i>						<u>1500</u> 8,14	<u>1500</u> 8,74	<u>1000</u> 5,33	<u>1000</u> 5,68	<u>1000</u> 6,08	<u>400</u> 2,41	<u>400</u> 2,57
<i>2000</i>							<u>1800</u> 11,95	<u>1400</u> 7,9	<u>1400</u> 8,39	<u>1400</u> 8,95	<u>800</u> 5,07	<u>800</u> 5,39

Переход ассиметричный с прямоугольного сечения на круглое сечение ПОП-К.



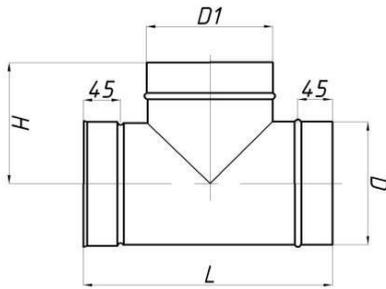
Тип 1

Переход односторонний с прямоугольного сечения на круглое сечение ПОП-К.



Тип 2

Тройник круглого сечения ТК.



В таблице 7 указаны длина и площадь поверхности тройников для воздуховодов круглого сечения.

Таблица 7.

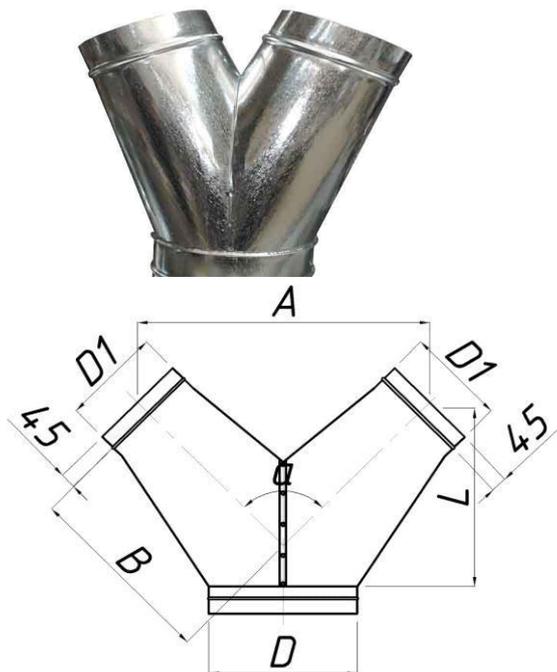
D	D ₁								
	100	125	160	200	250	315	355	400	450
Длина L, высота H и площадь поверхности тройника и врезки, м ²									
100	$\frac{300/150}{0,13}$								
125	$\frac{300/162}$	$\frac{325/162}{0,17}$							
160	$\frac{300/180}{0,15}$ $\frac{\quad}{0,18}$	$\frac{325/180}{0,22}$							
200		$\frac{325/200}{0,25}$	$\frac{360/200}{0,27}$	$\frac{400/200}{0,31}$					
250			$\frac{360/225}{0,33}$	$\frac{400/225}{0,38}$	$\frac{450/225}{0,43}$				
315			$\frac{360/258}{0,42}$	$\frac{400/258}{0,46}$	$\frac{450/258}{0,52}$	$\frac{515/258}{0,61}$			
355			$\frac{360/278}{0,45}$	$\frac{400/278}{0,51}$	$\frac{450/278}{0,58}$	$\frac{515/278}{0,73}$	$\frac{555/278}{0,67}$		
400				$\frac{400/300}{0,57}$	$\frac{450/300}{0,60}$	$\frac{515/300}{0,75}$	$\frac{555/300}{0,81}$		
450				$\frac{450/325}{0,63}$	$\frac{450/325}{0,71}$	$\frac{515/325}{0,83}$	$\frac{555/325}{0,90}$	$\frac{600/325}{0,97}$	
500					$\frac{450/350}{0,79}$	$\frac{515/350}{0,92}$	$\frac{555/350}{0,98}$	$\frac{600/350}{1,07}$	$\frac{650/350}{1,17}$
560					$\frac{450/380}{0,87}$	$\frac{515/380}{1,05}$	$\frac{555/380}{1,10}$	$\frac{600/380}{1,18}$	$\frac{650/380}{1,28}$
630						$\frac{515/415}{1,12}$	$\frac{555/415}{1,23}$	$\frac{600/415}{1,32}$	$\frac{650/415}{1,43}$
710						$\frac{360/258}{1,25}$	$\frac{555/455}{1,35}$	$\frac{600/455}{1,46}$	$\frac{650/455}{1,59}$
800								$\frac{600/500}{1,63}$	$\frac{650/500}{1,77}$
900								$\frac{600/550}{1,82}$	$\frac{650/550}{1,98}$
1000									$\frac{650/600}{2,18}$

Тройник круглого сечения ТК.

Продолжение таблицы 7.

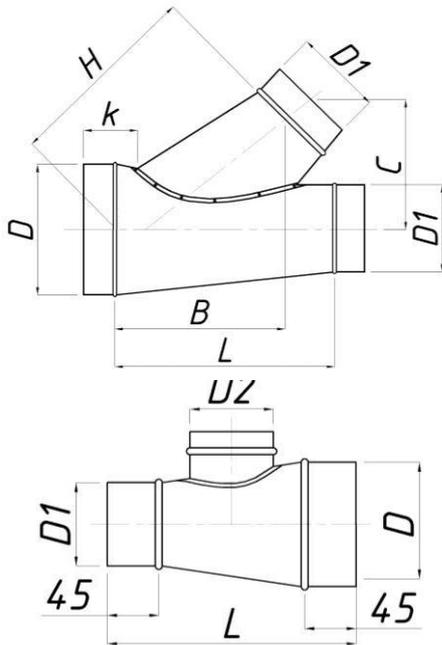
D	D1						
	500	560	630	710	800	900	1000
Длина L, высота H и площадь поверхности тройника и врезки, м ²							
500	$\frac{700/350}{1,26}$						
560	$\frac{700/380}{1,39}$	$\frac{760/380}{1,52}$					
630	$\frac{700/415}{1,54}$	$\frac{760/415}{1,68}$	$\frac{830/415}{1,83}$				
710	$\frac{700/455}{1,72}$	$\frac{760/455}{1,87}$	$\frac{830/455}{2,05}$	$\frac{910/455}{2,25}$			
800	$\frac{700/500}{1,92}$	$\frac{760/500}{2,08}$	$\frac{830/500}{2,28}$	$\frac{910/500}{2,51}$	$\frac{1000/500}{2,76}$		
900	$\frac{700/550}{2,13}$	$\frac{760/550}{2,32}$	$\frac{830/550}{2,54}$	$\frac{910/550}{2,79}$	$\frac{1000/550}{3,08}$	$\frac{1100/550}{3,39}$	
1000	$\frac{700/600}{2,36}$	$\frac{760/600}{2,56}$	$\frac{830/600}{2,80}$	$\frac{910/600}{3,08}$	$\frac{1000/600}{3,71}$	$\frac{1100/600}{3,75}$	$\frac{1200/600}{4,08}$

Тройник штанообразный круглого сечения ТШК.



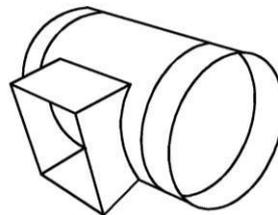
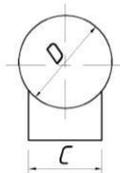
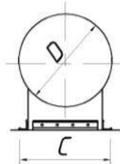
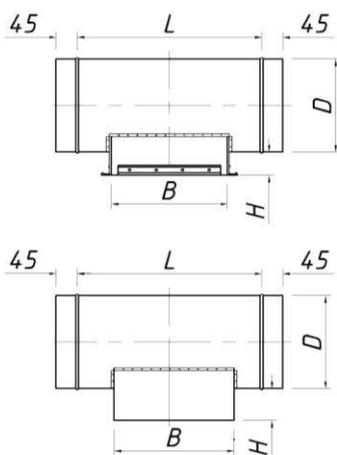
Диаметр, мм, D,D1	a, град	B	A	L
100	30°	306	153	265
125		354	177	301
160		418	209	363
200		514	257	446
250		606	303	526
315		728	364	632
355		802	401	696
400		886	443	769
450		980	490	850
500		1072	536	930
560		1184	592	1027
630		1316	658	1142
710	45°	956	676	675
800		1065	753	753
900		1185	838	838
1000		1307	924	924
1120		1465	1036	1036
1250		1622	1147	1147

Тройник редукционный ТРК 90°, ТРК 45°.



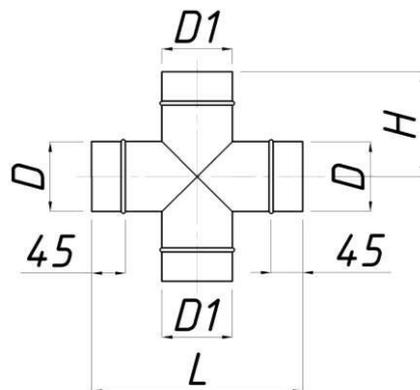
Диаметр, мм, D,D1	a, град	B	A	L
100	30°	304	157	294
125		348	180	336
160		415	215	402
200		508	262	490
250		600	310	580
315		722	374	698
355		798	414	770
400		880	456	850
450		976	505	942
500		1068	554	1032
560		1180	610	1140
630		1312	679	1268
710	45°	948	726	876
800		1057	809	976
900		1178	902	1089
1000		1299	994	1200
1120		1457	1115	1346
1250		1614	1235	1490

**Врезка прямоугольного сечения с переходом на круглое сечение ВП-К.
Седло.**



Предприятие изготовит врезки, седло по индивидуальным чертежам и размерам Заказчика.

Крестовина круглого сечения ХК.



В таблице 8 указаны длина, высота (в числителе) и площадь поверхности крестовины (в знаменателе). Крестовина изготавливается по индивидуальным размерам заказчика. Допускаются любые соотношения размеров крестовины.

Таблица 8.

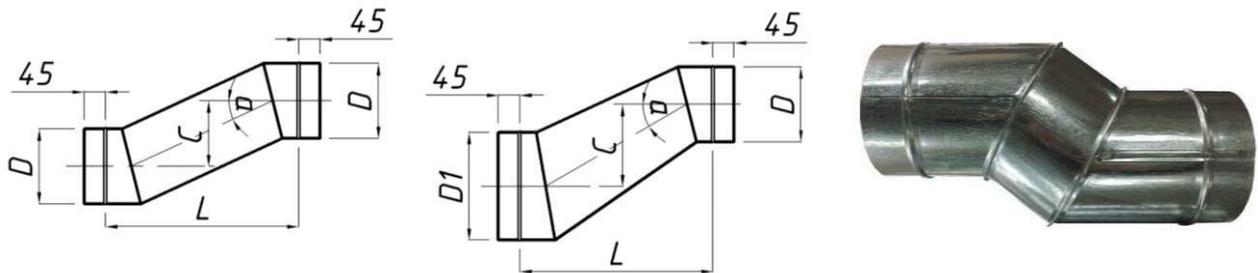
D	$D_1=D_2$								
	100	125	160	200	250	315	355	400	450
	Длина L, высота H и площадь поверхности крестовины, м ²								
100	$\frac{300/150}{0,20}$								
125	$\frac{300/175}{0,25}$	$\frac{325/175}{0,27}$							
160	$\frac{300/180}{0,32}$	$\frac{325/180}{0,34}$	$\frac{360/180}{0,37}$						
200	$\frac{300/200}{0,40}$	$\frac{325/200}{0,43}$	$\frac{360/200}{0,46}$	$\frac{400/200}{0,49}$					
250		$\frac{325/225}{0,53}$	$\frac{360/225}{0,57}$	$\frac{400/225}{0,62}$	$\frac{450/225}{0,67}$				
315		$\frac{325/257}{0,67}$	$\frac{360/257}{0,74}$	$\frac{400/257}{0,80}$	$\frac{450/257}{0,87}$	$\frac{515/257}{0,93}$			
355			$\frac{360/277}{0,81}$	$\frac{400/277}{0,87}$	$\frac{450/277}{0,95}$	$\frac{515/277}{1,05}$	$\frac{555/277}{1,12}$		
400				$\frac{400/300}{0,98}$	$\frac{450/300}{1,07}$	$\frac{515/300}{1,19}$	$\frac{555/300}{1,26}$	$\frac{600/300}{1,34}$	
450				$\frac{400/325}{1,11}$	$\frac{450/325}{1,21}$	$\frac{515/325}{1,34}$	$\frac{555/325}{1,41}$	$\frac{600/325}{1,50}$	$\frac{650/325}{1,60}$
500					$\frac{450/350}{1,34}$	$\frac{515/350}{1,48}$	$\frac{555/350}{1,57}$	$\frac{600/350}{1,67}$	$\frac{650/350}{1,78}$

Крестовина круглого сечения ХК.

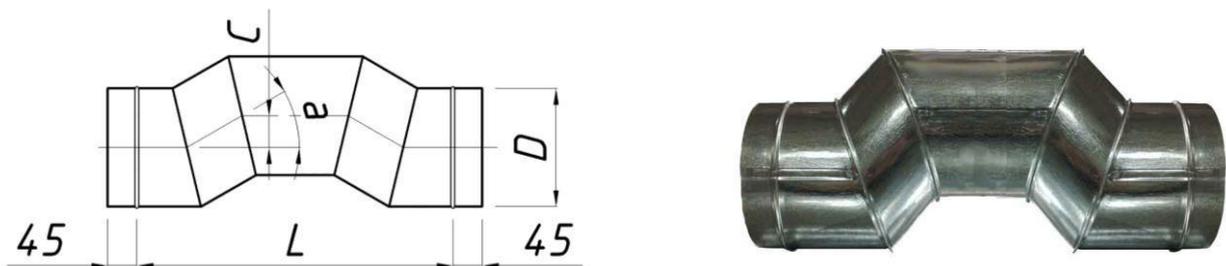
Продолжение таблицы 8.

D	$D_1=D_2$						
	500	560	630	710	800	900	1000
	Длина L, высота H и площадь поверхности крестовины, м ²						
560	$\frac{700/380}{0,25}$	$\frac{760/380}{0,27}$					
630	$\frac{700/415}{0,32}$	$\frac{760/415}{0,34}$	$\frac{830/415}{0,37}$				
710	$\frac{700/612}{0,40}$	$\frac{760/612}{0,43}$	$\frac{830/612}{0,46}$	$\frac{910/612}{0,49}$			
800	$\frac{700/500}{0,51}$	$\frac{760/500}{0,53}$	$\frac{830/500}{0,57}$	$\frac{910/500}{0,62}$	$\frac{1000/500}{0,67}$		
900	$\frac{700/550}{0,66}$	$\frac{760/550}{0,67}$	$\frac{830/550}{0,74}$	$\frac{910/550}{0,80}$	$\frac{1000/550}{0,87}$	$\frac{1100/550}{0,93}$	
1000	$\frac{700/600}{0,72}$	$\frac{760/600}{0,76}$	$\frac{830/600}{0,81}$	$\frac{910/600}{0,87}$	$\frac{1000/600}{0,95}$	$\frac{1100/600}{1,05}$	$\frac{1200/600}{1,12}$

Утка круглого сечения УК, редукционная для воздуховодов круглого сечения УРК.



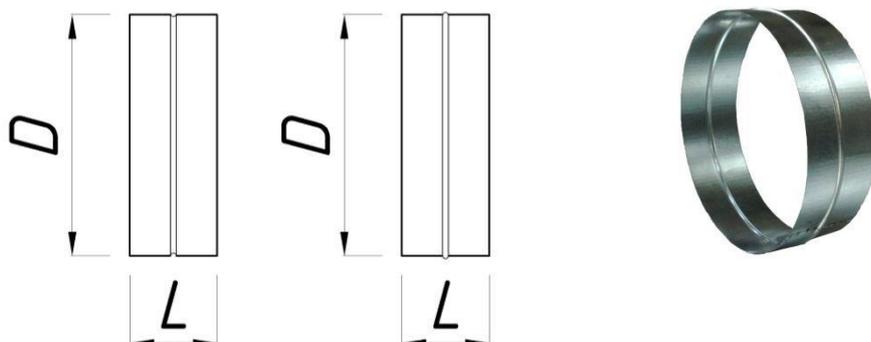
Обвод круглого сечения ОК.



При заказе утки или обводки круглого сечения необходимо указать D - диаметр патрубка, L - монтажную длину и C - смещение.

Нипель внутренний круглого сечения НВК.

Муфта наружного круглого сечения МК.



В таблице указаны диаметр, толщина стали, площадь сечения и масса внутреннего и наружного нипеля и муфты.

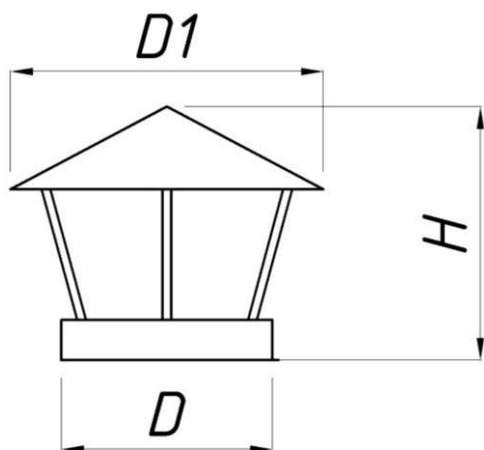
Таблица 9.

<i>Диаметр, мм</i>	<i>Толщина стали, δ</i>	<i>Площадь поверхности, м²</i>	<i>Длина, L, мм</i>
100	0,55	0,05	100
125		0,07	
160		0,09	
200		0,10	
250		0,12	
315		0,15	
355		0,16	
400	0,7	0,19	150
450		0,21	
500		0,24	
560		0,26	
630		0,30	
710		0,33	
800		0,38	
900	1,0	0,57	200
1000		0,63	
1120		0,70	
1250		0,79	
1400		0,84	

Зонт крышный круглого сечения ЗК.

Зонты устанавливаются на вентиляционных шахтах с естественным и механическим побуждением с целью защиты от попадания в них атмосферных осадков.

Выбор типа зонта производится в соответствии с наружным размером горловины вентиляционной шахты.

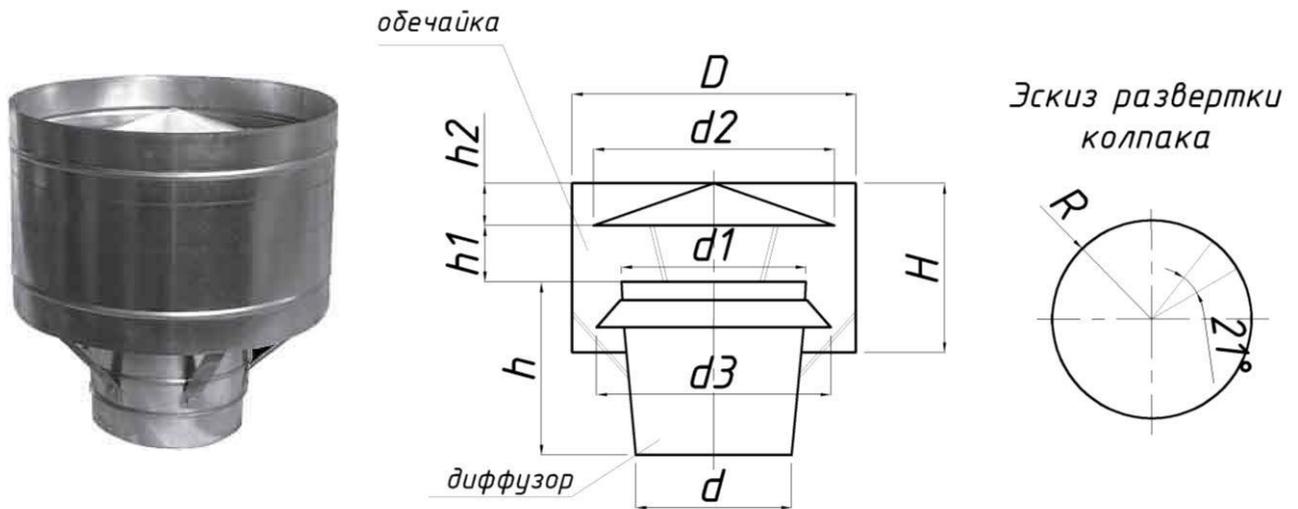


В таблице 10 указаны диаметр посадочного места, диаметр зонта, высота и площадь поверхности.

Таблица 10.

Обозначение	Диаметр воздуховода, мм, D	Диаметр зонта, мм, D ₁	Высота зонта, мм		Площадь поверхности, м ²
			H	H ₁	
ЗК.00.000	200	350	240	150	0,29
ЗК.00.000-01	250	450	257		0,43
ЗК.00.000-02	315	550	275		0,64
ЗК.00.000-03	400	700	400	250	0,83
ЗК.00.000-04	450	800	415		1,05
ЗК.00.000-05	500	900	480	300	1,30
ЗК.00.000-06	630	1130	523		2,06
ЗК.00.000-07	710	1300	550		2,62
ЗК.00.000-08	800	1450	820	538	3,34
ЗК.00.000-09	1000	1800	970	638	5,20
ЗК.00.000-10	1250	2250	1055		8,13

Дефлектор.



Дефлектор предназначен для создания естественной тяги за счет теплового и ветрового напора. В цилиндрической оболочке создается зона пониженного давления, способствующего работе вытяжной системы.

Для обеспечения эффективной работы дефлектор устанавливают на 1,5-2 м выше конька крыши.

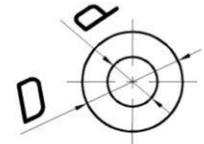
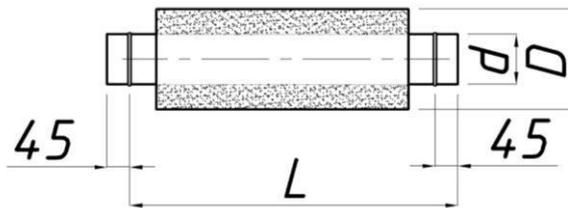
Присоединительные размеры дефлектора d приняты в соответствии с нормируемыми размерами круглых воздуховодов по СНиП 2.04.05-86 и присоединительными размерами узлов прохода вентиляционных шахт через покрытия.

Дефлекторы имеют номера от №3 до №10, которые соответствуют наружному диаметру шахты (в дециметрах).

Таблица 11.

№ обозначение		Размеры, мм									
		d	d_1	d_2	h	h_1	h_2	D	H	R	d_3
№3	Д315.00.000	315	372	487	473	115	86	573	344	258	441
№4	Д315.00.000-01	400	473	618	600	146	109	727	436	328	560
№5	Д315.00.000-02	500	591	773	750	182	137	909	546	416	700
№6	Д315.00.000-03	630	745	973	945	229	172	1145	687	516	882
№7	Д710.00.000	710	839	1097	1065	258	194	1291	775	582	994
№8	Д710.00.000-01	800	946	1236	1200	291	218	1454	873	655	1120
№9	Д710.00.000-02	900	1064	1391	1350	328	246	1636	982	737	1260
№10	Д710.00.000-03	1000	1182	1545	1500	364	273	1818	1091	819	1400

Шумоглушитель круглого сечения ШК.



Шумоглушитель значительно снижает уровень шума в воздуховоде. В установках, к которым предъявляются особо жесткие требования по уровню шума, могут быть использованы два шумоглушителя.

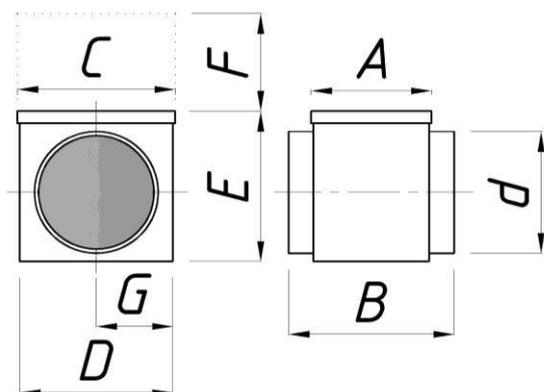
Для максимального снижения уровня шума шумоглушитель следует устанавливать непосредственно до и после вентилятора. Шумоглушитель используется совместно со звукоизолированным вентилятором в тех случаях, когда требования по снижению уровня шума предъявляются не только к воздуховоду, но и к оборудованию в целом.

Таблица 12.

Основные габаритные размеры. Снижение уровня шума, дБ (октавные полосы частот, Гц)

<i>Tun</i>	<i>L, мм</i>	<i>d, мм</i>	<i>D, мм</i>	<i>Масса, кг</i>	<i>Tun</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1k</i>	<i>2k</i>	<i>4k</i>	<i>8k</i>
ШК 100-300	300	100	200	2,0	ШК 100-300	2	6	14	21	25	20	11
ШК 100-600	600	100	200	4,1	ШК 100-600	8	14	26	34	41	45	25
ШК 100-900	900	100	200	6,6	ШК 100-900	11	21	33	48	50	50	28
ШК 100-1200	1200	100	200	8,7	ШК 100-1200	5	19	45	50	50	50	29
ШК 125-600	600	125	224	4,5	ШК 125-600	6	12	22	28	37	38	22
ШК 125-900	900	125	224	7,6	ШК 125-900	9	18	30	40	48	43	24
ШК 125-1200	1200	125	224	9,9	ШК 125-1200	5	15	43	50	50	38	21
ШК 150-600	600	150	250	5,8	ШК 150-600	5	10	19	24	34	32	20
ШК 160-600	600	160	260	5,8	ШК 160-600	5	10	18	23	32	30	19
ШК 160-900	900	160	260	9,0	ШК 160-900	8	16	27	36	47	37	21
ШК 200-600	600	200	300	7,0	ШК 200-600	4	9	17	22	29	25	18
ШК 200-900	900	200	300	10,0	ШК 200-900	7	13	24	31	44	31	20
ШК 250-900	900	250	355	12,2	ШК 250-900	6	11	21	27	39	25	19
ШК 315-600	600	315	450	10,0	ШК 315-600	2	6	11	14	9	4	5
ШК 315-900	900	315	450	15,0	ШК 315-900	5	9	18	23	32	20	18
ШК 355-900	900	355	560	26,0	ШК 355-900	4	7	16	22	23	18	16
ШК 400-900	900	400	600	41,0	ШК 400-900	5	8	11	23	19	17	15

Фильтр кассетный ФКК.

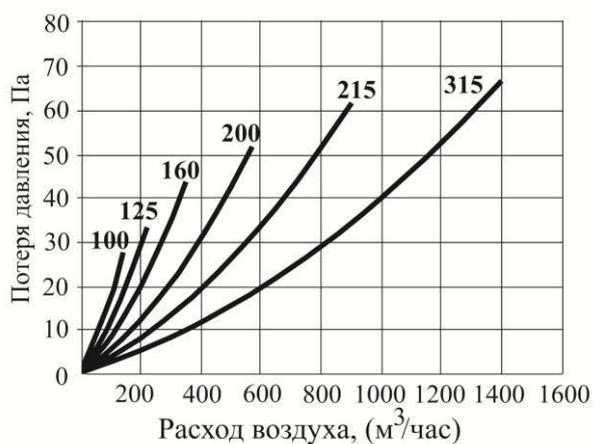


Фильтр предназначен для очистки приточного воздуха. Фильтр оснащен стандартной сменной кассетой с фильтровальным материалом класса G3. Корпус изготовлен из оцинкованной листовой стали.

Таблица 13.

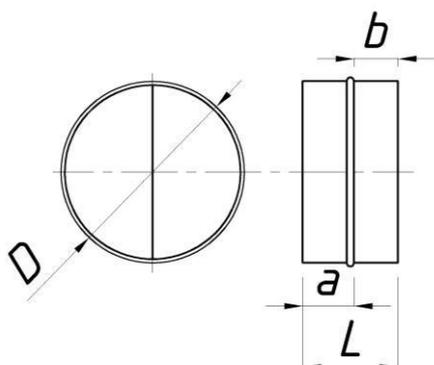
Наименование	<i>d</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>
ФКК 100	100	154	196	204	200	199	200	100
ФКК 125	125							
ФКК 150	150							
ФКК 160	160							
ФКК 200	200	153	202	247	244	243	250	122
ФКК 250	250		297	294	293	300	147	
ФКК 315	315		346	343	342	350	172	
ФКК 355	355		451	448	447	450	224	
ФКК 400	400		254					

Аэродинамическое сопротивление.



Предприятие изготовит фильтры по чертежам Заказчика различных габаритов, толщины и марки стали для различного применения.

Клапан обратный КЗК.



Обратный клапан с подпружиненными лопастями предназначен для автоматического перекрытия круглых воздухопроводов при выключении вентилятора.

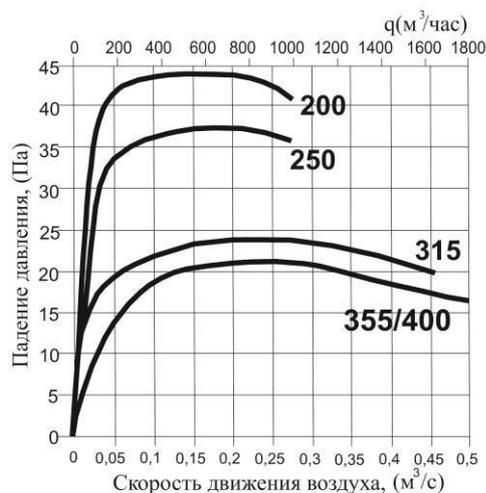
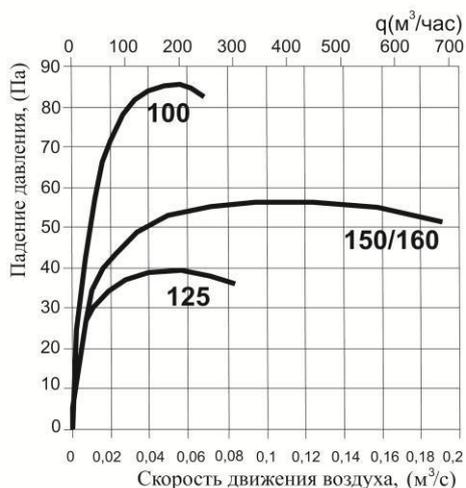
Корпус клапана выполнен из оцинкованной стали, лопасти изготовлены из листового алюминия. **Клапан может быть установлен только в горизонтальном положении.**

Таблица 14.

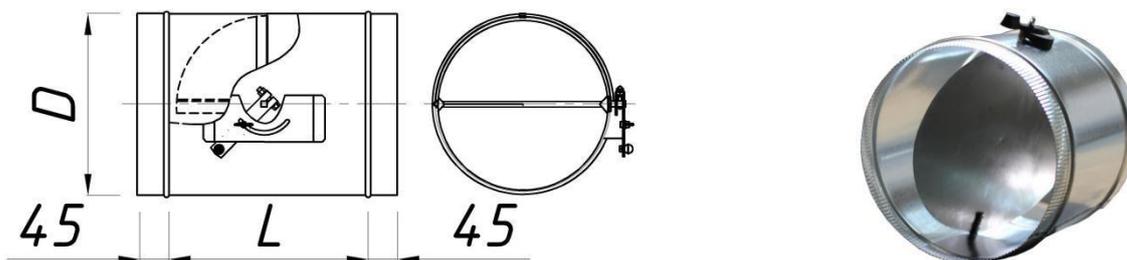
наименование	КЗК 100	КЗК 125	КЗК 150	КЗК 160	КЗК 200	КЗК 250	КЗК 315	КЗК 355	КЗК 400
<i>D</i>	100	125	150	160	200	250	315	355	400

Обратный клапан диаметр которого превышает 400 мм изготавливают прямоугольным с переходом на круглое сечение.

Аэродинамическое сопротивление.



Дроссель - клапан КДК.



Клапан дроссельный предназначен для регулирования количества воздуха, проходящего по воздуховодам и для предотвращения перетекания воздуха при отключенном вентиляторе. При закрытом положении клапана остается открытым 10% канала.

Применяется в системах вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления и других санитарно-технических системах с рабочим давлением до 1000 Па (100 кгс/м²). Если давление в сети более 1000 Па, то это должно оговариваться при заказе.

Клапан имеет узел управления положением лопатки. Клапан изготавливают из оцинкованной стали.

Во избежание сильного шума в вентиляционной системе, в гражданских зданиях рекомендуют дроссель клапан круглого сечения изготавливать диаметром от 100 мм до 500 мм.

Таблица 15.

<i>Обозначение</i>	<i>Диаметр воздуховода, мм</i>	<i>Длина L, мм</i>	<i>Масса, кг</i>
<i>КДК</i>	200	200	0,77
<i>КДК-01</i>	225	225	0,89
<i>КДК-02</i>	250	250	1,01
<i>КДК-03</i>	280	280	1,17
<i>КДК-04</i>	315	315	1,38
<i>КДК-05</i>	355	355	1,64
<i>КДК-06</i>	400	400	1,97
<i>КДК-07</i>	450	450	2,39
<i>КДК-08</i>	500	500	2,84
<i>КДК-09</i>	560	560	3,46
<i>КДК-10</i>	630	630	4,29
<i>КДК-11</i>	710	710	6,92
<i>КДК-12</i>	800	800	8,65

Предприятие изготавливает воздуховоды и фасонные элементы систем вентиляции и кондиционирования из нержавеющей стали.

Клапан запорный регулирующий ЗРК.



Клапан предназначен для регулирования потока воздуха и перекрытия круглого вентиляционного канала. Температурный диапазон перемещаемого воздуха от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$.

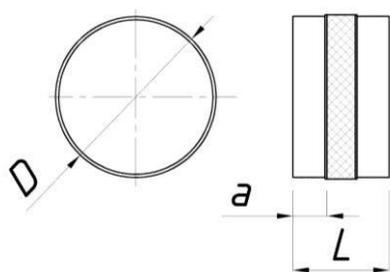
Корпус заслонки изготавливается из оцинкованного стального листа, поворотная лопатка - из гальванической стали. Лопатка дополнительно снабжена герметизирующим резиновым уплотнителем. В закрытом состоянии заслонки обеспечивают плотное перекрытие канала. Заслонка может управляться ручным или электрическим приводом. Сечение штока для подсоединения привода - квадрат со стороной 8 мм.

<i>Tun</i>	<i>D</i>	<i>L</i>	<i>h</i>
<i>КЗРК 100</i>	100	200	163
<i>КЗРК 125</i>	125		193
<i>КЗРК 160</i>	160		225
<i>КЗРК 200</i>	200		272
<i>КЗРК 250</i>	250	260	325
<i>КЗРК 315</i>	315		390

Аэродинамическое сопротивление.



Гибкая вставка ГВК.



Мягкая вставка предназначена для предотвращения механических колебаний и распространения вибрационного шума работающего вентилятора.

При изготовлении мягких вставок используется вибровставка с полиэстром и полиуретаном.

Гибкие соединительные вставки для осевых вентиляторов могут комплектоваться двумя контрфланцами.

Таблица 16.

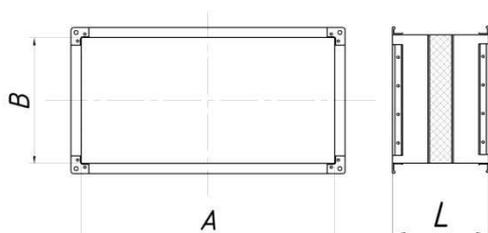
Тип вставки	D	a	L
ГВК 100	100	42	138
ГВК 125	125		
ГВК 140	140		
ГВК 160	160		
ГВК 180	180		
ГВК 200	200		
ГВК 250	250		
ГВК 315	315		
ГВК 355	355		
ГВК 400	400		
ГВК 500	500		

Предприятие изготовит мягкие вставки по размерам Заказчика. Возможно исполнение вставок на фланцах.

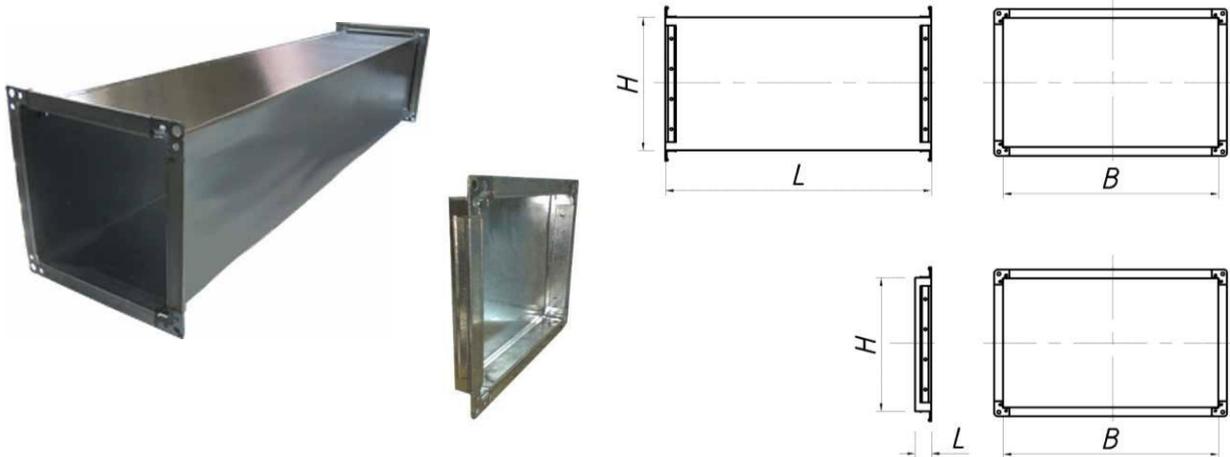
Гибкая прямоугольная соединительная вставка ГВП.

Гибкие соединительные вставки для вентиляторов прямоугольного сечения изготавливаются на предприятии всех типоразмеров, а так же под индивидуальный заказ.

Оснащены фланцами для крепления к вентилятору. Вставка имеет длину $L = 140-142$ мм. Крепятся болтами к вентилятору и воздуховодам.



Воздуховод прямоугольного сечения III. Заглушка ЗП.



Предприятие изготовит воздуховоды по индивидуальным размерам заказчика, толщины и марки стали. Вследствие ухудшения аэродинамических характеристик не рекомендуется использовать воздуховоды с отношением сторон более 1:3.

В зависимости от размера воздуховода используют фланцы из профиля Р20, Р30.

Возможно исполнение воздуховодов с рейковым соединением. Воздуховоды для систем дымоудаления изготавливаются из толщины металла 1,2 мм и дополнительно фланцы герметизируют силиконовым герметиком.

По конструктивным и технологическим условиям допускается изменение длины прямого участка. Площади поверхности прямых участков длиной 1 м и заглушек приведены в таблице 17.

Таблица 17.

<i>Сечение воздуховода, мм</i>	<i>Площадь поверхности, м²</i>	
	<i>прямого участка длиной 1 м</i>	<i>заглушки</i>
100x150	0,50	0,02
150x150	0,60	0,03
150x250	0,80	0,04
150x 300	0,90	0,05
250x250	1,00	0,06
250x300	1,10	0,08
250x400	1,30	0,10
250x500	1,50	0,13
400x400	1,60	0,16
400x500	1,80	0,20
400x600	2,00	0,24
400x800	2,40	0,32
500x500	2,00	0,25
500x600	2,20	0,30
500x800	2,60	0,40
500x1000	3,00	0,50
600x600	2,40	0,36
600x800	2,80	0,48
600x1000	3,20	0,60
600x1250	3,70	0,75

Сечение воздуховода, мм	Площадь поверхности, м ²	
	прямого участка длиной 1 м	заглушки
800x800	3,20	0,64
800x1000	3,60	0,80
800x1250	4,10	1,00
800x1600	4,80	1,28
1000x1000	4,00	1,00
1000x1250	4,50	1,25
1000x1600	5,20	1,60
1000x2000	6,00	2,00
1250x1250	5,00	1,56
1250x1600	5,70	2,00
1250x2000	6,50	2,50
1600x1600	6,40	2,56
1600x2000	7,20	3,20

Отвод прямоугольного сечения ВП 90°.

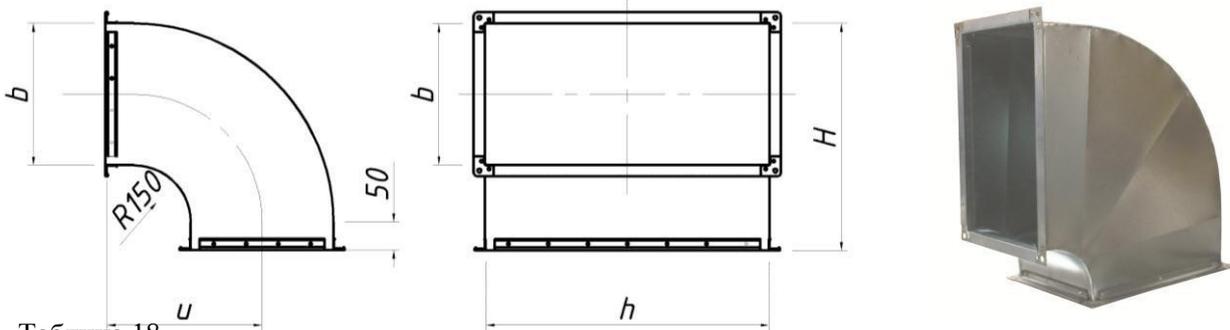


Таблица 18.

в	н	и	h													
			100	150	250	300	400	500	600	800	1000	1250	1600	2000		
			Площадь поверхности, м ²													
100	300	250		0,21												
150	350	275	0,23	0,27	0,36	0,41										
250	450	325		0,43	0,53	0,59	0,69	0,80								
300	500	350		0,51	0,63											
400	600	400			0,84		1,04	1,17	1,30	1,56						
500	700	450			1,09		1,31	1,46	1,60	1,89	2,18					
600	800	500					1,61	1,78	1,94	2,26	2,58	2,30				
800	1000	600					2,31	2,51	2,70	3,08	3,47	3,95	4,63			
1000	1200	700						3,36	3,59	4,03	4,48	5,04	5,88	6,2		
1250	1450	825							4,67	5,40	5,93	6,58	7,51	8,56		
1600	1800	1000								7,64	8,28	9,07	10,18	11,46		
2000	2200	1200									11,43	12,39	13,72			

Отвод симметричный прямоугольного сечения ВПС 90°.

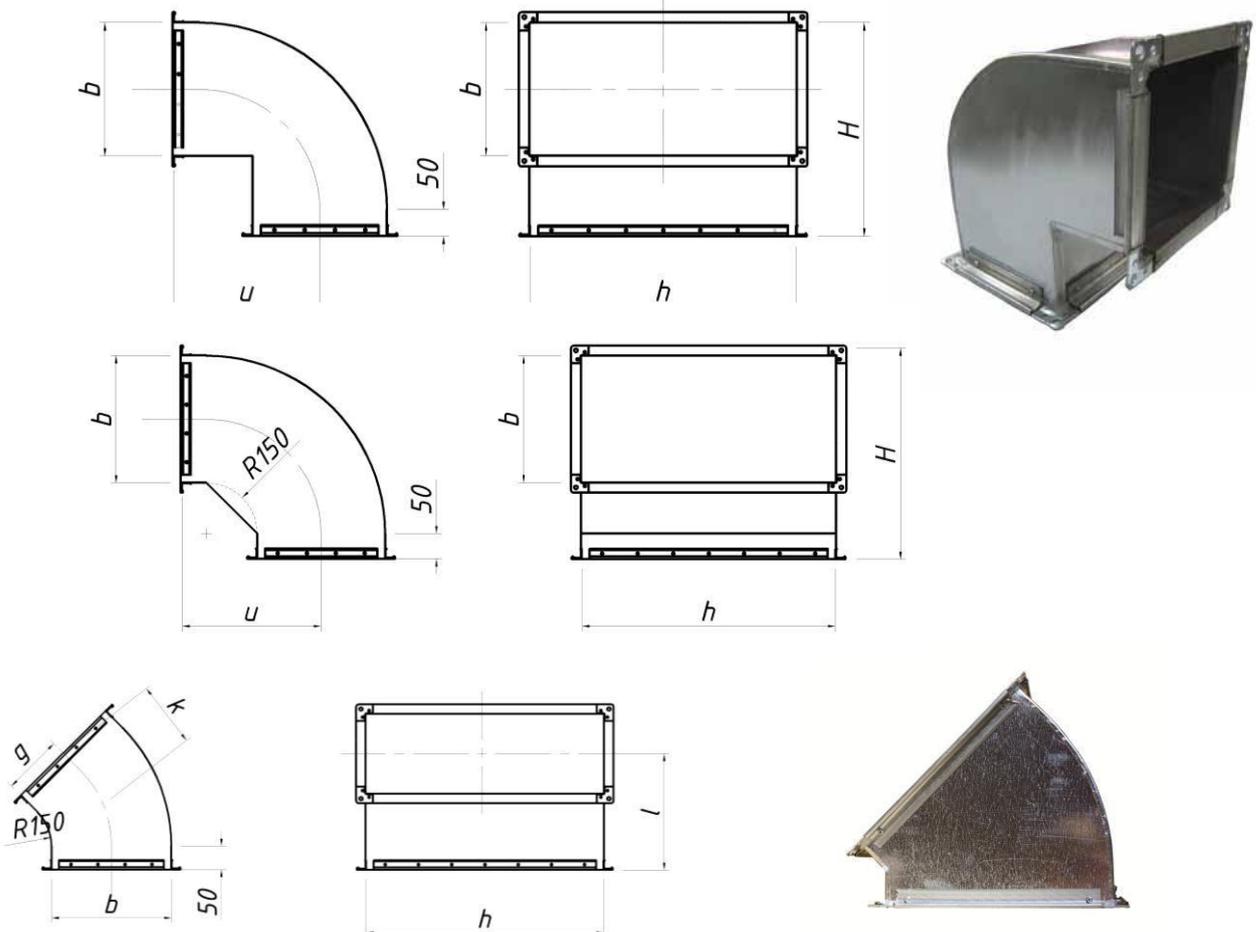
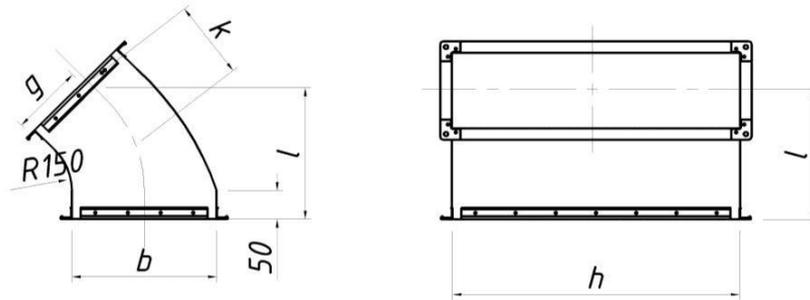


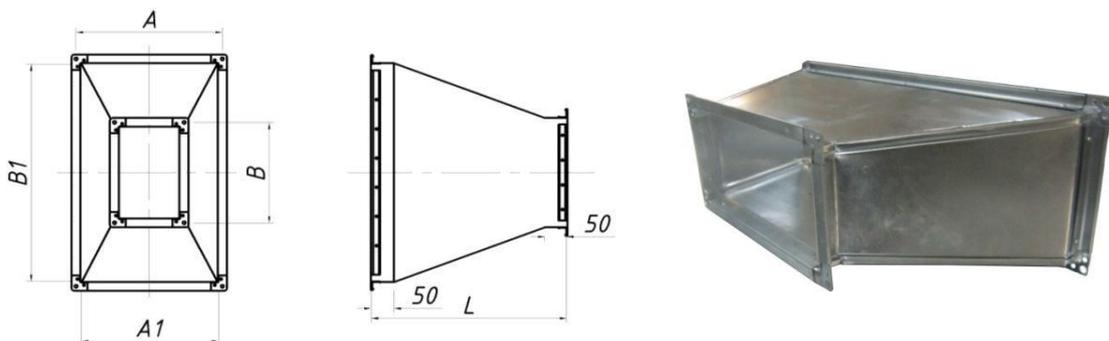
Таблица 19.

в	g	κ	l	h													
				100	150	250	300	400	500	600	800	1000	1250	1600	2000		
				Площадь поверхности, м ²													
100	95	130	225		0,13												
150	100	140	245	0,14	0,17	0,22	0,25										
250	115	160	280		0,25	0,32	0,35	0,41	0,47								
300	125	170	295		0,30	0,37											
400	140	190	335			0,49		0,60	0,67	0,75	0,90						
500	155	220	370			0,62		0,75	0,83	0,91	1,08	1,24					
600	165	240	405					0,91	1,00	1,09	1,27	1,45	1,63				
800	195	280	475					1,28	1,38	1,49	1,70	1,92	2,18	2,55			
1000	226	318	545						1,83	1,95	2,20	2,44	2,75	3,13	3,65		
1250	262	361	633							2,62	2,70	3,19	3,54	4,04	4,60		
1600	314	443	757								4,06	4,40	4,52	5,41	6,09		
2000	372	526	898									6,02	6,52	7,22			

Отвод ассиметричный прямоугольного сечения ВП 45°.



Переход симметричный прямоугольного сечения ПСП.



Номенклатура, основные размеры, площадь поверхности и соотношение площадей сечений переходов должны соответствовать указанным в таблице 20.

Таблица 20.

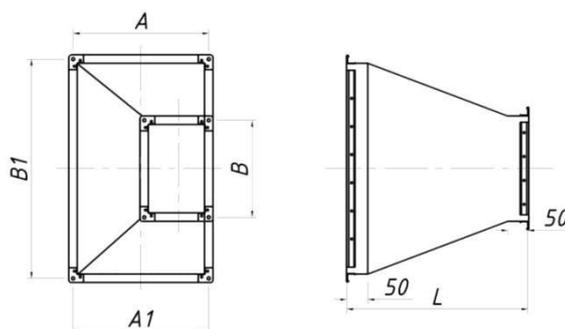
$A \times B$	$A_1 \times B_1$	l	Площадь поверхности, m^2	$\frac{a \times b}{a_1 \times b_1}$
100x150	150x150	300	0,17	0,63
150x150	250x150	300	0,21	0,60
150x250	250x250	300	0,27	0,60
150x300	250x300	300	0,30	0,64
250x250	400x250	300	0,35	0,63
250x400	400x400	300	0,44	0,63
250x500	400x500	300	0,50	0,63
400x250	500x250	300	0,42	0,80
400x400	500x400	300	0,51	0,80
400x400	600x400	300	0,54	0,67
400x500	500x500	300	0,57	0,80
400x500	600x500	300	0,60	0,67
400x600	500x600	300	0,63	0,80
400x600	600x600	300	0,66	0,67
400x800	500x800	300	0,75	0,80
400x800	600x800	300	0,78	0,76

<i>AxB</i>	<i>A₁xB₁</i>	<i>l</i>	<i>Площадь поверхности, м²</i>	<i>$\frac{a \times b}{a_1 \times b_1}$</i>
500x400	600x400	300	0,57	0,83
500x400	800x400	400	0,84	0,63
500x500	600x500	300	0,63	0,83
500x500	800x500	400	0,92	0,83
500x600	600x600	300	0,69	0,83
500x600	800x600	400	1,00	0,63
500x800	600x800	300	0,81	0,83
500x800	800x800	400	1,16	0,63
500x1000	600x1000	300	0,93	0,83
500x1000	800x1000	400	1,32	0,63
600x400	800x400	300	0,66	0,75
600x500	800x500	300	0,72	0,75
600x500	1000x500	500	1,30	0,60
600x600	800x600	300	0,78	0,75
600x600	1000x600	500	1,40	0,60
600x800	800x800	300	0,90	0,75
600x800	1000x800	500	1,60	0,60
600x1000	800x1000	300	1,02	0,75
600x1000	1000x1000	500	1,80	0,60
600x1250	800x1250	300	1,17	0,75
600x1250	1000x1250	500	2,05	0,60
800x500	1000x500	300	0,84	0,80
800x600	1000x600	300	0,90	0,80
800x600	1250x600	550	1,29	0,64
800x800	1000x800	300	1,02	0,80
800x800	1250x800	550	2,01	0,64
800x1000	1000x1000	300	1,14	0,80
800x1000	1250x1000	550	2,23	0,64
800x1250	1000x1250	300	1,29	0,80
800x1250	1000x800	550	2,50	0,64
800x1600	1000x1600	300	1,50	0,80
800x1600	1250x1600	550	2,89	0,64
1000x800	1250x600	350	1,21	0,80
1000x800	1250x800	350	1,35	0,80
1000x800	1600x800	700	2,94	0,63
1000x1000	1250x1000	350	1,49	0,80
1000x1000	1600x1000	700	3,22	0,63
1000x1250	1250x1250	350	1,66	0,80
1000x1250	1600x1250	700	3,57	0,63
1000x1600	1250x1600	350	1,91	0,80
1000x1600	1600x1600	700	4,06	0,63
1000x2000	1250x2000	300	2,19	0,80
1000x2000	1600x2000	700	4,62	0,63
1250x800	1600x800	450	2,00	0,78
1250x1000	1600x1000	450	2,10	0,78
1250x1000	2000x1000	850	4,46	0,63
1250x1000	1600x1250	450	2,41	0,78
1250x1000	2000x1250	850	4,89	0,62

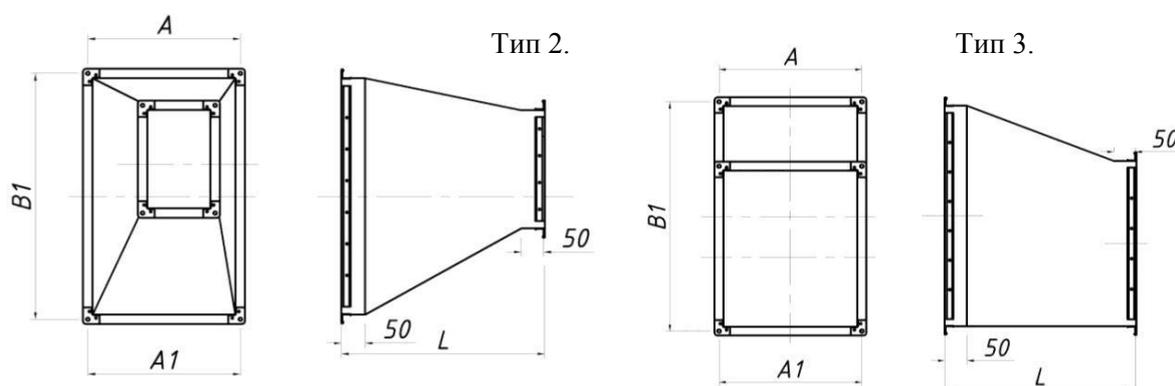
$A \times B$	$A_1 \times B_1$	l	Площадь поверхности, m^2	$\frac{a \times b}{a_1 \times b_1}$
1250x1600	1600x1600	450	2,72	0,78
1250x1600	2000x1600	850	5,48	0,63
1250x2000	1600x2000	450	3,08	0,78
1600x1000	2000x1000	500	2,80	0,80
1600x1250	2000x1250	500	3,05	0,80
1600x1600	2000x1600	500	3,40	0,80
1600x2000	2000x2000	500	3,80	0,80

Переход односторонний прямоугольного сечения ПОП.

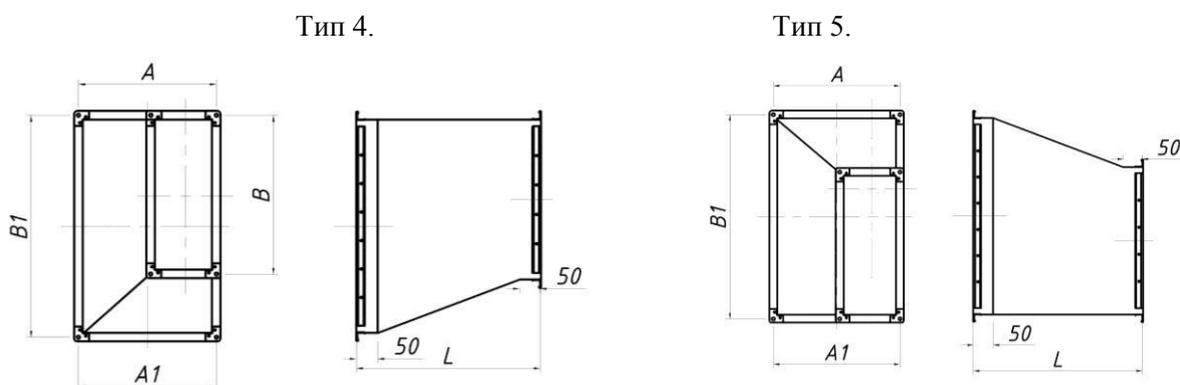
Тип 1.



Переход односторонний со смещением прямоугольного сечения ПОП.



Переход односторонний со смещением прямоугольного сечения ПОП.



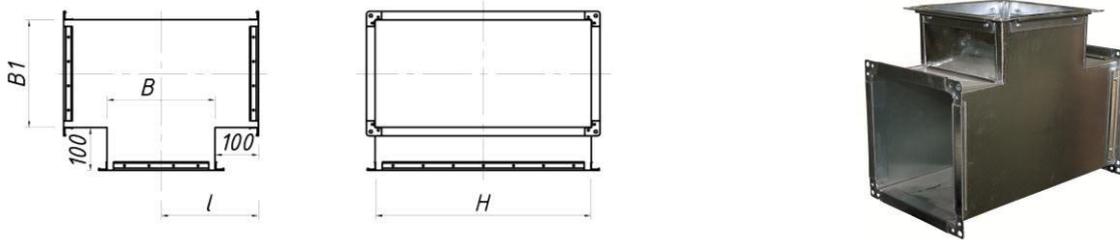
Тройник прямоугольного сечения ТП.

Тройники и врезки прямоугольного сечения изготавливаются по индивидуальным размерам заказчика, толщины и марки стали.

Врезку, как правило, следует выполнять высотой $h = 100$ мм. Минимальное расстояние от врезки до торца прямого участка $l_{min} = 50$ мм. Размер стороны врезки, перпендикулярной оси магистрального воздуховода, должен быть меньше размера соответствующей стороны прямого участка.

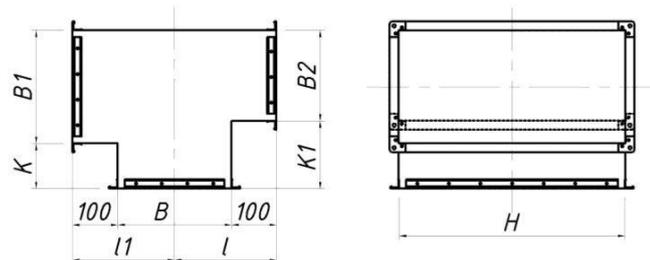
Тройник симметричный прямоугольного сечения.

Тип 1.



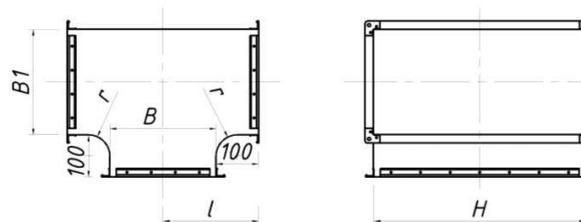
Тройник симметричный прямоугольного сечения.

Тип 2.



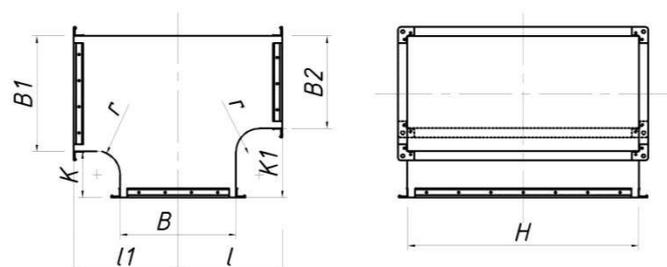
Тройник симметричный прямоугольного сечения.

Тип 3.

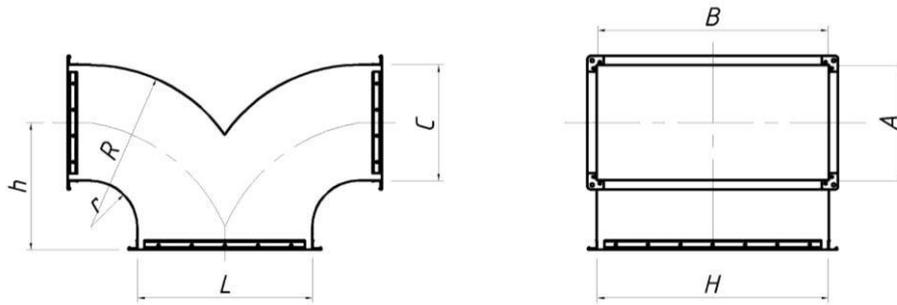


Тройник симметричный прямоугольного сечения.

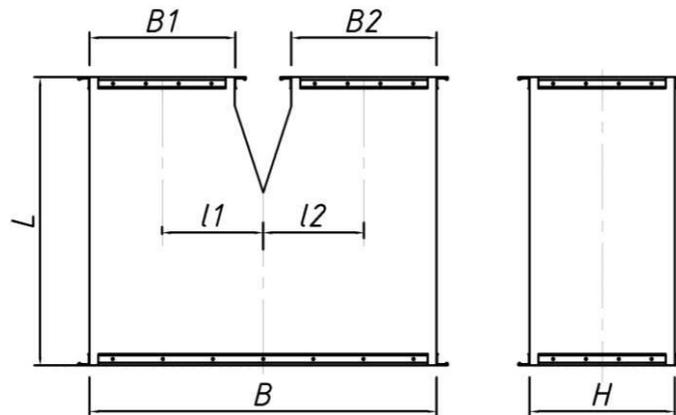
Тип 4.



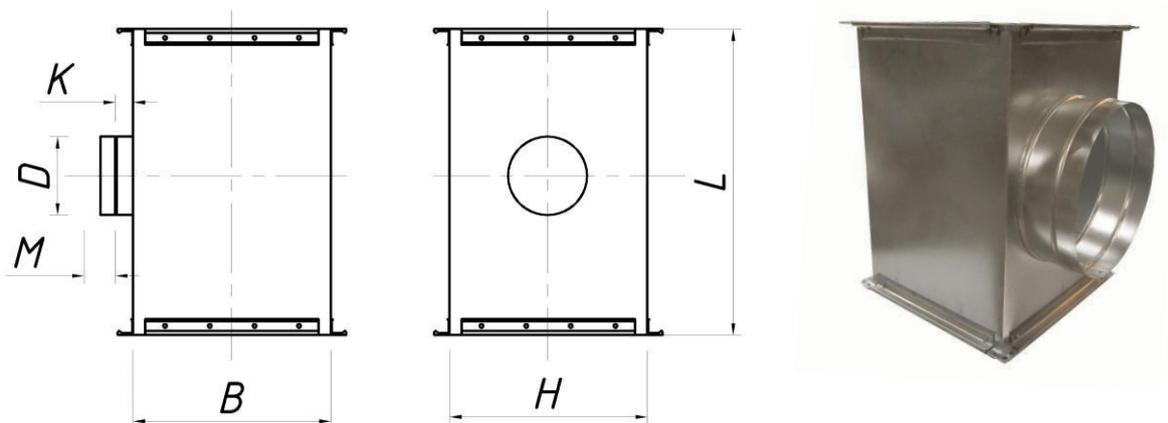
Тройник штаноподобный орловый прямоугольного сечения.



Тройник штаноподобный односторонний прямоугольного сечения.



Врезка круглая в воздуховод прямоугольного сечения.



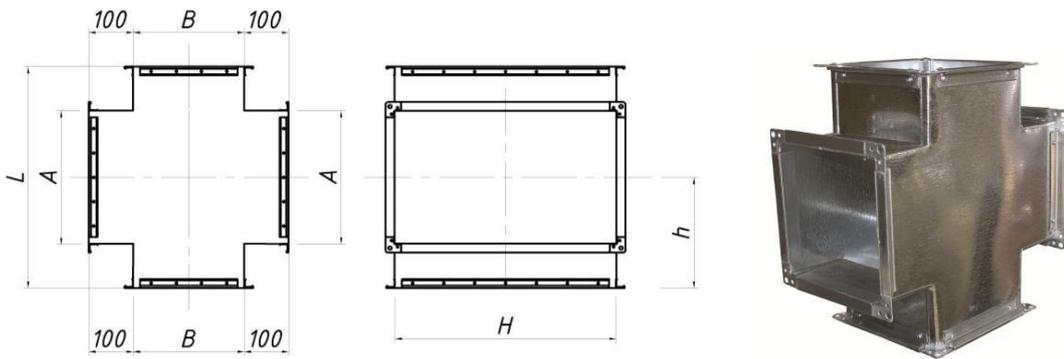
Крестовина прямоугольного сечения XII.

Крестовина прямоугольного сечения изготавливаются по индивидуальным размерам заказчика, толщины и марки стали.

Врезку, как правило, следует выполнять высотой $h = 100$ мм. Минимальное расстояние от врезки до торца прямого участка $l_{min} = 50$ мм. Размер стороны врезки, перпендикулярной оси магистрального воздуховода, должен быть меньше размера соответствующей стороны прямого участка.

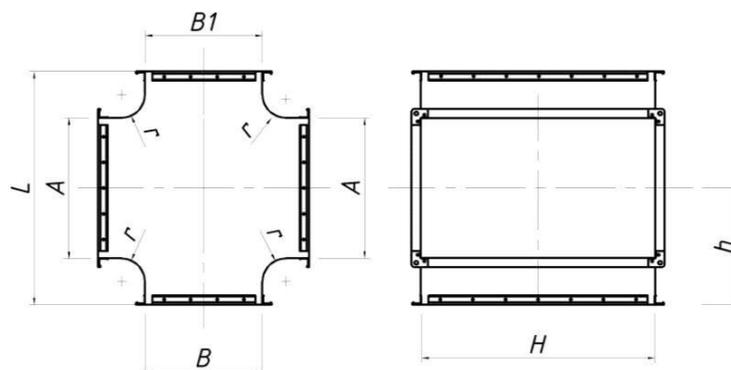
Крестовина симметричная прямоугольного сечения XII.

Тип 1.



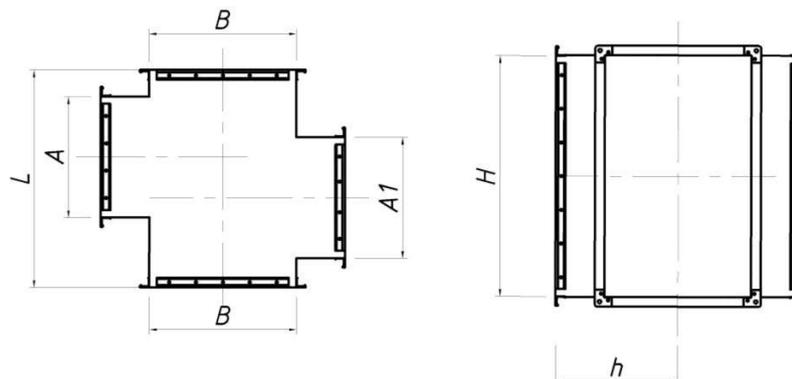
Крестовина симметричная прямоугольного сечения XII.

Тип 2.

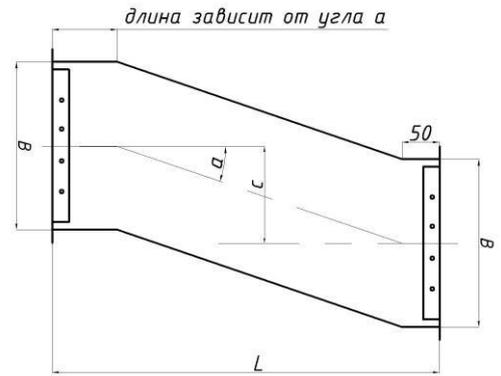


Крестовина асимметричная прямоугольного сечения XII.

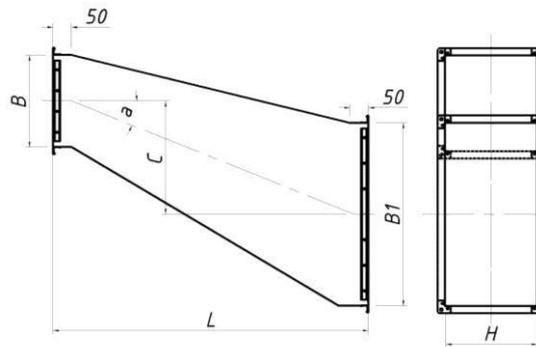
Тип 3.



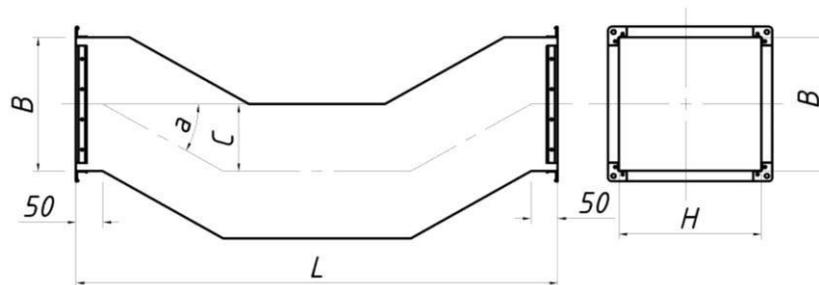
Утка прямоугольного сечения УП.



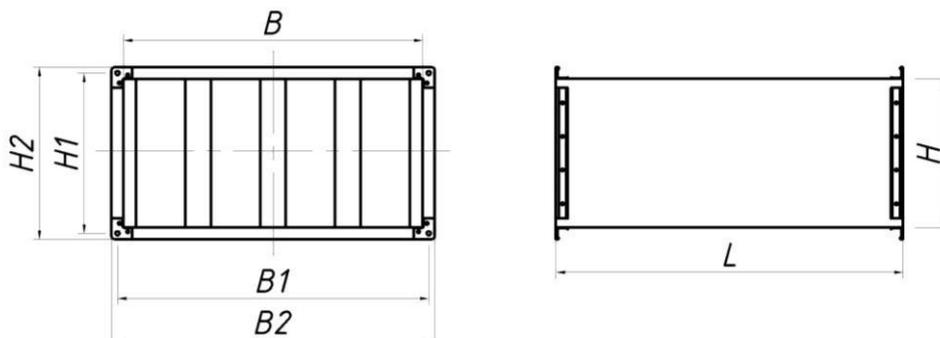
Утка редукционная прямоугольного сечения УРП.



Обвод прямоугольного сечения ОП.



Шумоглушитель пластинчатый прямоугольного сечения ШКП.



Шумоглушители предназначены для снижения уровня шума от вентиляторов в воздуховоде как на притоке, так и на вытяжке при непосредственной установке его в прямоугольную систему вентиляции.

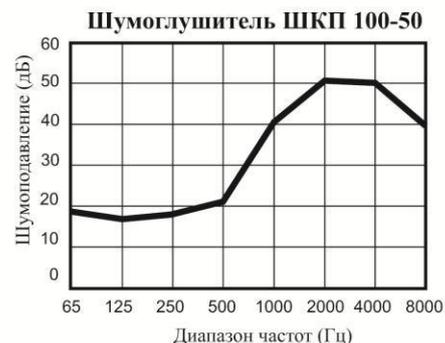
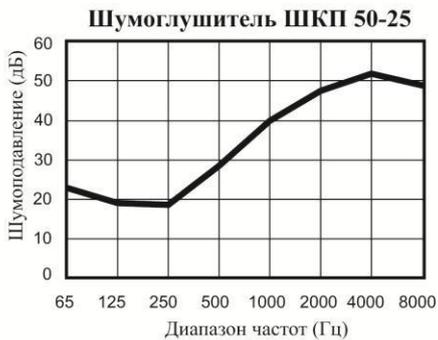
Перемещаемый воздух или другие невзрывоопасные газовые смеси не должны содержать клейких, волокнистых и агрессивных примесей. Скорость прохождения воздуха между пластинами шумоглушителя не должна превышать 20 м/с. Допустимая температура окружающей среды от - 40 до + 70°C.

Корпус шумоглушителя изготовлен из оцинкованного стального листа. В качестве шумопоглощающего материала применяется базальтоволокнистая минераловатная плита, обтянутая стекловолоконным войлоком для предотвращения выдувания минераловатной пыли в идущий через шумоглушитель воздух.

Таблица 21.

<i>T_{un}</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>B₁</i>	<i>H₁</i>	<i>B₂</i>	<i>H₂</i>	<i>L</i>
ШКП 300x150	300	150	320	170	340	190	1000
ШКП 400x200	400	200	420	220	440	240	
ШКП 500x250	500	250	520	270	540	290	
ШКП 500x300	500	300	520	320	540	340	
ШКП 600x300	600	300	620	320	640	340	
ШКП 600x350	600	350	620	370	640	390	
ШКП 700x400	700	400	720	420	740	440	
ШКП 800x500	800	500	820	520	840	540	
ШКП 900x500	900	500	930	530	960	560	
ШКП 1000x500	1000	500	1030	530	1060	560	

Аэродинамические характеристики шумоглушителей ШКП.



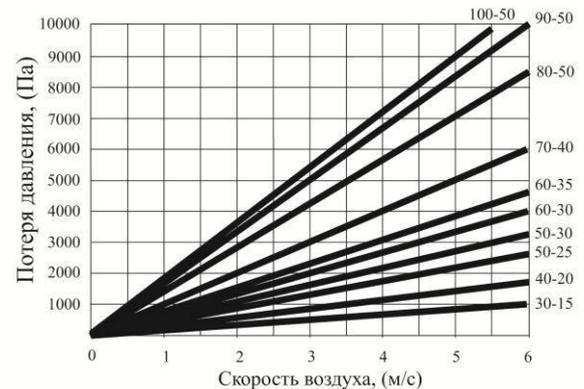
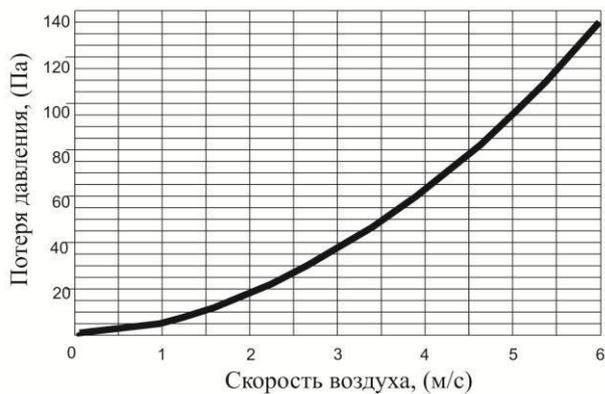
**Потеря давления шумоглушителей
ШКП 400-200, 600-300, 600-350, 800-500, 1000-50**



**Потеря давления шумоглушителей
ШКП 700-400, 900-500**



Потеря давления шумоглушителей 150, 500-250, 500-300 расхода воздуха для шумоглушителей типа ШКП. Зависимость скорости потока воздуха от ШКП 300-150, 500-250, 500-300



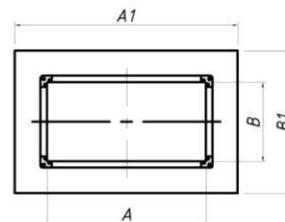
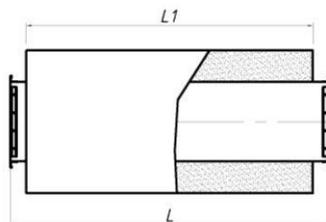
Монтаж шумоглушителей в системе вентиляции осуществляется путем крепления торцевых фланцев шумоглушителя к фланцам воздуховодов или других агрегатов вентиляционной системы. Крепление осуществляется при помощи болтов и скоб.

Перед монтажом шумоглушителя в системе необходимо проверить целостность пластин шумоглушителя.

При соединении шумоглушителя с другими элементами вентиляционных систем необходимо использовать герметизирующие уплотнители на стыках. Для частичной компенсации скоростного профиля потока воздуха целесообразно монтировать перед шумоглушителем прямой участок воздуховода длиной 1 -1,5 м.

Предприятие изготавливает стандартные типовые размеры с длиной шумоподавляющего участка 500 и 900 мм, так и под заказ (любые сечения и длина).

Шумоглушитель трубчатый прямоугольного сечения ШП.



Прямоугольные шумоглушители ШП предназначаются для снижения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, дросселями, диафрагмами и распространяющегося по воздуховодам систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Таблица 22.

<i>Tun</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A1</i>	<i>B1</i>	<i>L</i>	<i>L1</i>
ШП 100-200	100	200	200	300	1000	900
ШП 200-300	200	300	300	400		
ШП 200-400	200	400	300	500		
ШП 300-400	300	400	400	500		
ШП 400-400	400	400	500	500		
ШП 100-200	100	200	200	300	600	500
ШП 200-300	200	300	300	400		
ШП 200-400	200	400	300	500		
ШП 300-400	300	400	400	500		
ШП 400-400	400	400	500	500		

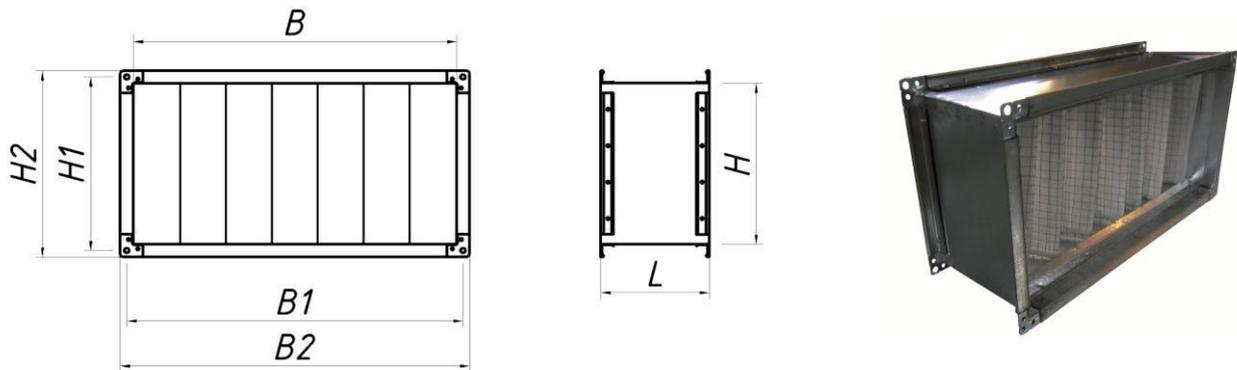
Снижение уровня шума, дБ (октавные полосы частот, Гц)

Таблица 23.

<i>Tun</i>	<i>L</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1k</i>	<i>2k</i>	<i>4k</i>	<i>8k</i>
ШП 100 - 200	600	2,0	7,0	10,0	18,0	20,0	16,0	10,0	8,0
	1000	3,0	11,0	18,0	32,0	35,0	39,0	18,0	13,0
ШП 200 - 300	600	1,0	5,0	8,0	17,0	15,0	9,0	7,0	6,0
	1000	1,5	7,0	14,0	28,0	26,0	16,0	11,0	9,0
ШП 200 - 400	600	1,0	4,0	6,0	14,0	12,0	8,0	6,0	4,0
	1000	1,5	6,0	11,0	25,0	22,0	13,0	10,0	7,0
ШП 300 - 400	600	0,5	3,0	5,0	13,0	11,0	7,0	4,0	3,0
	1000	1,0	4,5	8,0	21,0	19,0	12,0	6,0	5,0
ШП 400 - 400	600	0,5	2,0	4,0	12,0	8,0	5,0	4,0	3,0
	1000	1,0	3,0	7,0	20,0	15,0	9,0	6,0	3,0

Предприятие изготавливает стандартные типовые размеры с длиной шумоподавляющего участка 500 и 900 мм, так и под заказ (любые сечения и длина).

Фильтр кассетный прямоугольного сечения ФКП.



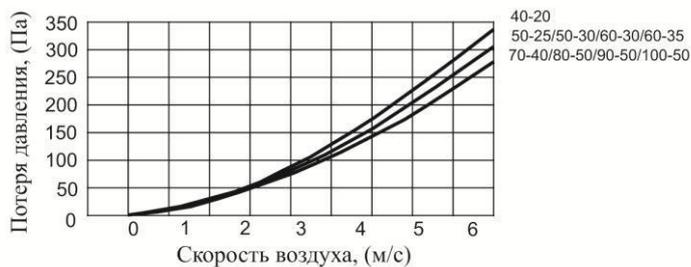
Фильтры каналные кассетные типа ФКП предназначены для очистки воздуха в каналных прямоугольных вентиляционных системах. Класс очистки воздуха – EU 3. Температура проходящего воздуха до +70° С. Корпус фильтра и корпус кассеты с фильтрующим элементом изготавливается из оцинкованного листа. Фильтрующий материал из синтетического волокна крепится к кассете через стальную сетку.

Габаритные размеры кассетных фильтров приведены в таблице 24.

Таблица 24.

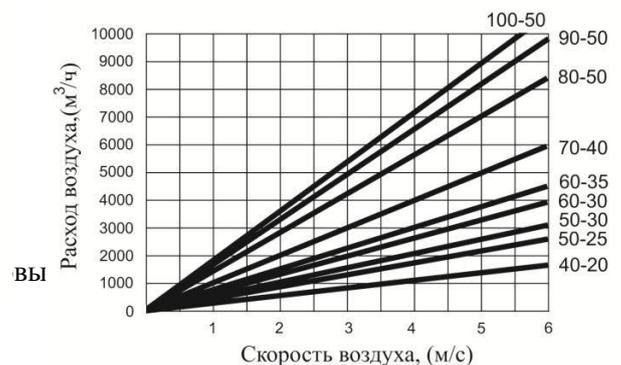
<i>Tun</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>B1</i>	<i>H1</i>	<i>B2</i>	<i>H2</i>	<i>L</i>
ФКП 400-200	400	200	420	220	440	240	242
ФКП 500-250	500	250	520	270	540	290	
ФКП 500-300	500	300	520	320	540	340	
ФКП 600-300	600	300	620	320	640	340	
ФКП 600-350	600	350	620	370	640	390	
ФКП 700-400	700	400	720	420	740	440	
ФКП 800-500	800	500	820	520	840	540	
ФКП 900-500	900	500	930	530	960	560	260
ФКП 1000-500	1000	500	1030	530	1060	560	

Аэродинамическое сопротивление.



длина).

Зависимость скорости потока воздуха от расхода воздуха.



Фильтр карманный ФКР.



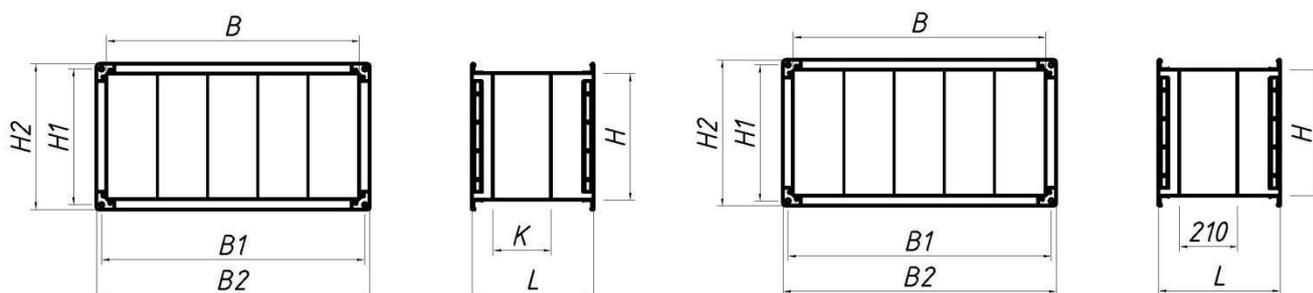
Фильтры предназначены для очистки воздуха от твердых волокнистых частиц. Устанавливаются в прямоугольный канал систем вентиляции и кондиционирования воздуха для промышленных и общественных зданий при температуре фильтруемого воздуха от -40° до $+70^{\circ}$ С.

Очищаемый фильтром воздух или другие невзрывоопасные газовые смеси не должны содержать химических веществ, которые приводят к коррозии.

В стандартном исполнении корпус фильтра изготавливают из оцинкованной стали. Сменные фильтрующие вставки к фильтрам изготавливаются из фильтрующих классов очистки G3 (EU3), F5(EU5), F7(EU7), F9 (EU9).

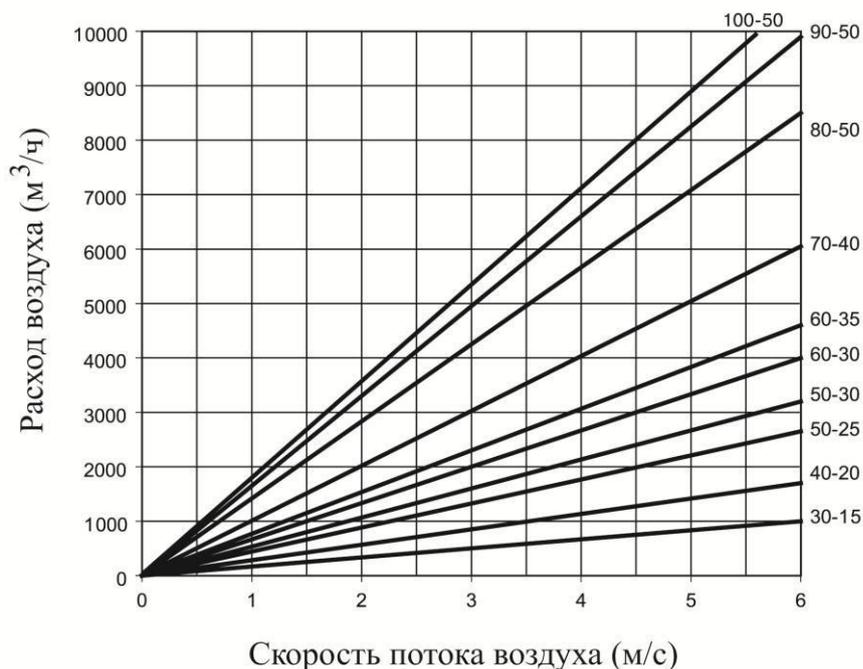
Предприятие изготавливает укороченные сменные карманные вставки из фильтрующего материала класса G3 (EU3), а также по индивидуальному заказу из материала класса очистки F5(EU5).

<i>Тип</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>B₁</i>	<i>H₁</i>	<i>B₂</i>	<i>H₂</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	<i>Кол-во карманов</i>
ФКР 300-150	300	150	320	170	340	190	540	420	3
ФКР 400-200	400	200	420	220	440	290	540	420	3
ФКР 500-250	500	250	520	270	540	290	640	520	4
ФКР 500-300	500	300	520	320	540	340	640	520	4
ФКР 600-300	600	300	620	320	640	340	640	520	4
ФКР 600-350	600	350	620	370	640	390	640	520	4
ФКР 700-400	700	400	720	420	740	440	720	600	5
ФКР 800-500	800	500	820	520	840	540	800	680	5
ФКР 900-500	900	500	930	530	960	560	820	680	5
ФКР 1000-500	1000	500	1030	530	1060	560	820	680	6

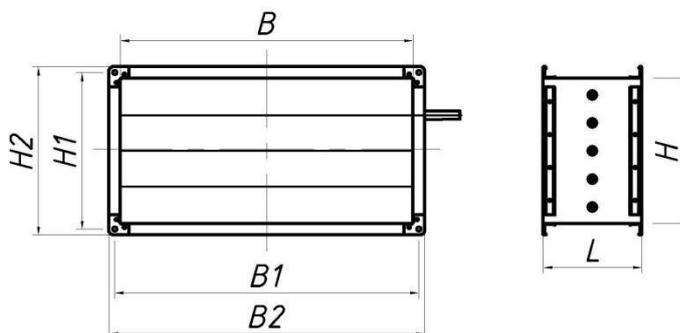


Рабочие характеристики карманных фильтров.

Класс очистки	G3	F5	F7
<i>Тип волокна</i>	<i>химволокно</i>		
<i>Теплостойкость, °С</i>	<i>100</i>		
<i>Класс горения по DIN53438</i>	<i>F1 (не поддерживает открытого горения)</i>		
<i>Толщина материала в свободном состоянии, мм</i>	<i>8±2</i>	<i>8±2</i>	<i>3±1</i>
<i>Степень очистки воздуха (эффективность), %</i>	<i>80-90% (эффективность по синтетической пыли)</i>	<i>40-60% (эффективность по атмосферной пыли)</i>	<i>80-90% (эффективность по атмосферной пыли)</i>
<i>Область применения</i>	<i>Грубая очистка</i> <i>(предварительная очистка воздуха. Помещения с невысокими требованиями к чистоте воздуха.</i>	<i>Тонкая очистка</i> <i>Помещения с повышенными требованиями к чистоте воздуха.</i>	

Зависимость скорости потока воздуха от расхода воздуха


Клапан гравитационный прямоугольного сечения КЗРП.



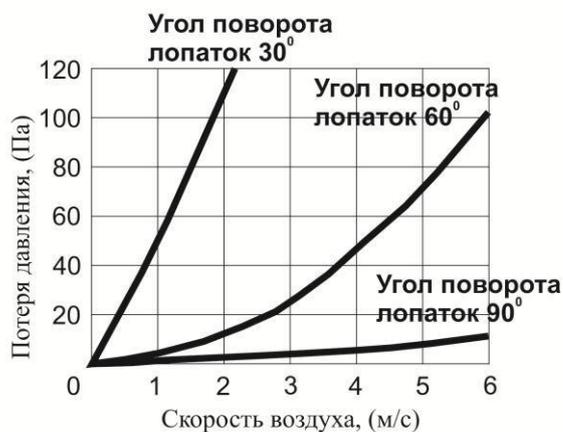
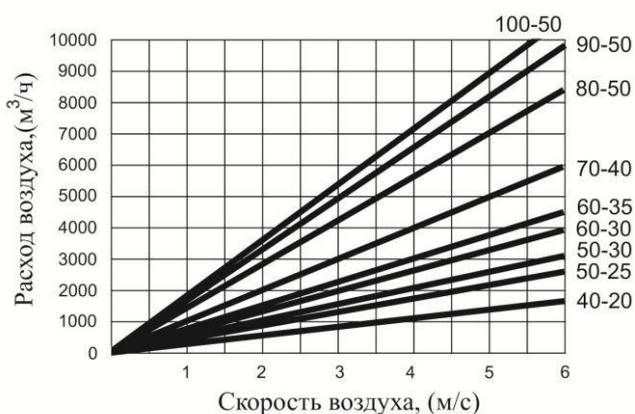
Клапаны гравитационные предназначены для регулирования расхода воздуха и перекрытия прямоугольных каналов вентиляционных систем. Температурный диапазон перемещаемого воздуха – от -40° до $+70^{\circ}$ С.

Корпус выполнен из оцинкованного стального листа. Поворотные лопатки выполнены из специального алюминиевого профиля и снабжены герметизирующими резиновыми уплотнителями. Привод пластин осуществляется через систему износостойких пластиковых зубчатых колес. Каждая заслонка снабжена штоком для подсоединения регулирующего сервопривода.

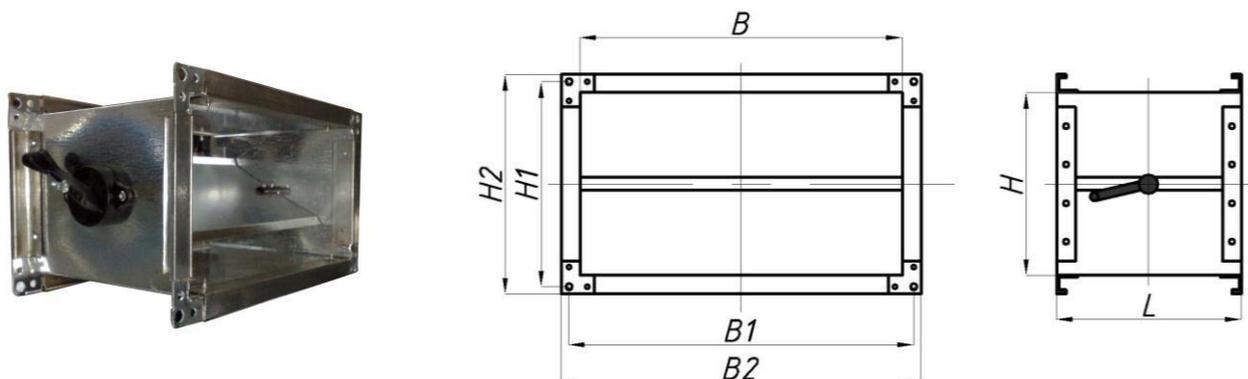
Таблица 25.

<i>Tun</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>B₁</i>	<i>H₁</i>	<i>B₂</i>	<i>H₂</i>	<i>L</i>
КЗРП 400-200	400	200	420	220	440	240	168
КЗРП 500-250	500	250	520	270	540	290	
КЗРП 500-300	500	300	520	320	540	340	
КЗРП 600-300	600	300	620	320	640	340	
КЗРП 600-350	600	350	620	370	640	390	
КЗРП 700-400	700	400	720	420	740	440	
КЗРП 800-500	800	500	820	520	840	540	171
КЗРП 900-500	900	500	930	530	960	560	
КЗРП 1000-500	1000	500	1030	530	1060	560	

Аэродинамические характеристики.



Клапан дроссельный прямоугольного сечения КДП.



Клапан дроссельный предназначен для регулирования количества воздуха, проходящего по воздуховодам и для предотвращения перетекания воздуха при отключенном вентиляторе. При закрытом положении клапана остается открытым 10% канала. Применяется в системах вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления и других санитарно-технических системах с рабочим давлением до 1000 Па (100 кгс/м²). Если давление в сети более 1000 Па, то это должно оговариваться при заказе.

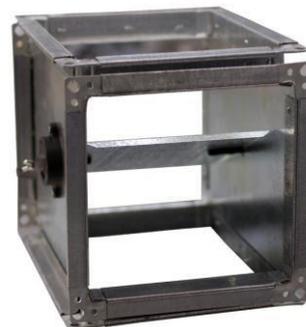
Клапан имеет узел управления положением лопатки. Клапан изготавливают из оцинкованной стали.

Таблица 26.

<i>Tun</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>B₁</i>	<i>H₁</i>	<i>B₂</i>	<i>H₂</i>	<i>L</i>
КДП 400-200	400	200	420	220	440	240	200
КДП 500-250	500	250	520	270	540	290	250
КДП 500-300	500	300	520	320	540	340	300
КДП 600-300	600	300	620	320	640	340	
КДП 600-350	600	350	620	370	640	390	350
КДП 700-400	700	400	720	420	740	440	400
КДП 800-500	800	500	820	520	840	540	500
КДП 900-500	900	500	930	530	960	560	
КДП 1000-500	1000	500	1030	530	1060	560	

Предприятие изготавливает дроссельные клапаны различной конфигурации прямоугольного сечения.

Так же возможно изготовление дроссельного клапана квадратного сечения с трехсторонним направлением воздуха.



Зонт крышный прямоугольного сечения ЗДП.

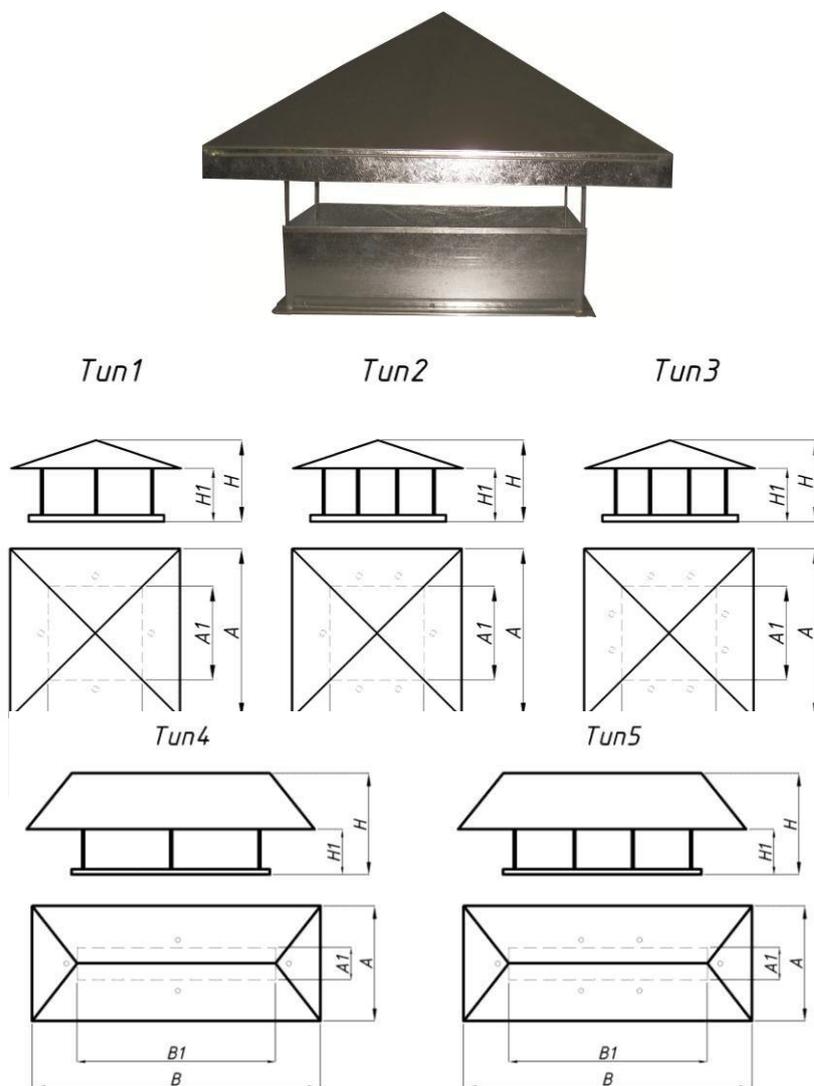


Таблица 27.

Обозначение	Тип	Вент. шахта		A	B	H	H1	Масса, кг
		A1	B1					
ЗП.00.000	1	250	250	450	450	240	150	4,5
ЗП.00.000 - 01		400	400	720	720	376	250	8,7
ЗП.00.000 - 02		500	500	900	900	400	250	12,0
ЗП.00.000 - 03	2	800	800	1440	1440	763	540	31,5
ЗП.00.000 - 04	3	1000	1000	1800	1800	810	540	58,6
ЗП.00.000 - 05	4	250	400	450	720	400	250	7,2
ЗП.00.000 - 06	5	500	800	900	1440	930	640	27,0
ЗП.00.000 - 07		800	1000	1440	1800	995	640	53,5

ЗОНТЫ ВЫТЯЖНЫЕ.

Вытяжные зонты устанавливаются над оборудованием с устойчивым конвективным потоком, а также над пылящим и газовыделяющим оборудованием. С поверхности источника вредных выделений, имеющего температуру выше температуры воздуха в помещении, поднимается конвективный поток тепловой струи, обусловленный разностью плотностей нагретого и холодного воздуха. Этот поток захватывает частицы пыли, пары и образующиеся газы и уносит их вверх к вытяжному зонту.

фильтр лабиринтный
(жироулавливатель)



для очистки вытяжного воздуха. Эффективность очистки зависит от скорости воздушного потока, температуры воздуха и конструкции фильтра.

Фильтры располагаются под углом 45-60°, легко устанавливаются, разбираются и моются под струей воды.

Размеры вытяжных зонтов

Для повышения эффективности удаления горячего воздуха от поверхностей, размеры зонта должны быть больше размера поверхности приготовления пищи, примерно на 200 мм, по причине того, что поднимающийся от поверхности приготовления пищи поток воздуха расширяется.

Зонты полочного типа в основном размещаются на высоте 1800-2100 мм от пола над тепловым оборудованием. При меньшей высоте размещения зонта, возникает прилипание к фильтру частиц масла. При большей высоте теряется эффективность всасывания удаляемого воздуха.

Расчет вытяжного зонта

Эффективность работы вытяжного зонта оценивается по скорости движения воздуха в расчетном сечении вытяжного зонта, через которое к тепловой струе подтекает окружающий воздух. Расчетное сечение вытяжного зонта можно определить как боковую поверхность усеченной пирамиды

Зонты разделяют на 2 типа – пристенные и островные.

Зонты вытяжные пристенные крепятся к стене над тепловым оборудованием, расположенным у стены.

Островные зонты крепятся на шпильке к потолку.

Вытяжные зонты и фильтры к ним изготавливаются из пищевой нержавеющей стали марки AISI 304.

Другая марка стали, диаметр выходного патрубка и тип крепления для установки оговаривается при размещении заказа.

Комплект крепления в стоимость зонта не входит и поставляется отдельно.

Фильтры, устанавливаемые в вытяжных зонтах, используются для препятствия проникновению этих частиц в сеть воздуховодов и



(усеченного конуса), основание которой - площадь приёмного сечения (зеркало) зонта. Сечение пирамиды (конуса) - поверхность выделения вредных веществ.

Исходные данные:

$d, м$ - диаметр источника вредных выделений; $a,$
 $b, м$ - размеры источника вредных выделений; $t_n,$
 $^{\circ}C$ - температура источника; предельно
 допустимая концентрация ПДК, мг/м³.

Для определения скорости движения воздуха в расчётном сечении и площадь расчётного сечения зонта необходимо выполнить следующие вычисления.

Если источник выделения вредных веществ имеет прямоугольную форму, то необходимо определить эквивалентный диаметр источника

$$d_{из} = 2 \cdot a \cdot b / (a + b)$$

Для источников выделения вредных веществ, имеющих в сечении круг $d_{из} =$
 d

Выбрать расстояние h от поверхности тепловыделений до зеркала зонта из соотношения 1,5

$$m < h < 2 \cdot d_{из}$$

Определить расстояние Z от полюса тепловой струи (О) до зеркала зонта. Полюс струи находится на её оси, ниже поверхности источника тепловыделений, на расстоянии двух диаметров источника $2d_{из}$:

$$Z = h + 2 \cdot d_{из}$$

Определить диаметр d_z сечения теплового факела на удалении Z от полюса тепловой струи по формуле:

$$d_z = 0,45 \cdot Z^{0,88}$$

Определить площадь зеркала зонта $F_{зонт}$ по формуле:

$$F_{зонт} = 0,25 \cdot \pi \cdot d_z^2$$

Определить эквивалентный радиус зеркала зонта по формуле:

$$r_z = d_z / \sqrt{\pi}$$

Радиус сечения $r = 0,5 \cdot d_{из}$

Определить площадь расчётного сечения зонта F_p , которая равна площади боковой поверхности усеченного конуса с радиусом основания r_z и радиуса сечения r

$$F_p = \pi \cdot \sqrt{h^2 + (r_z - r)^2} \cdot (r_z + r)$$

Температура воздуха в помещении в зависимости от температуры источника (таблица 1).

Таблица 1.

$t_n, ^{\circ}C$	500-800	801-1000	1001-1300	1301-1600
$t_b, ^{\circ}C$	21-23	24-26	27-28	29-31

Рассчитать коэффициент теплопередачи конвекции $\alpha_k, Вт / м^2 \cdot К:$

$$\alpha_k = 3,25 \cdot \sqrt[4]{t_n - t_b}$$

Площадь источника вредных выделений F

- для прямоугольного сечения

$$F = a \cdot b$$

- для круглого сечения

$$F = 0,25 \cdot \pi \cdot d^2$$

Рассчитать конвективный тепловой поток струи:

$$Q = \alpha_k (t_n - t_a) \cdot F$$

Определить осевую скорость восходящей тепловой струи V_z , на расстоянии Z от полюса по формуле

$$V_z = 0,051 \cdot \sqrt[3]{Q/Z}^{0,29}$$

Зависимость коэффициента η от угла раскрытия зонта α представлены на графике 1.

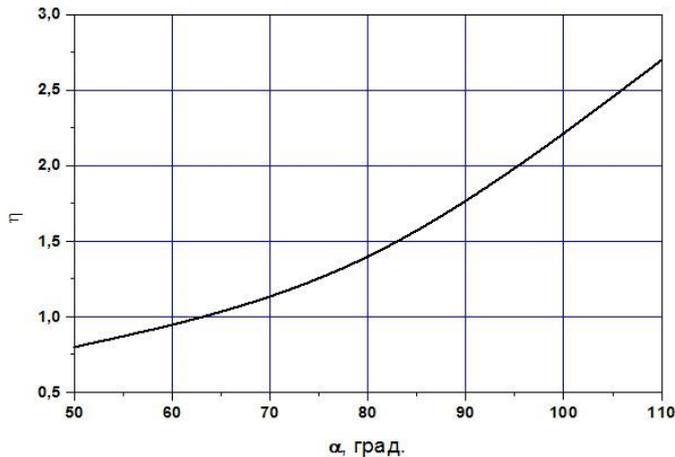


График 1 - Зависимость коэффициента η от угла раскрытия зонта

При $\alpha = 60^\circ$ коэффициент $\eta = 1$. При максимальном угле раскрытия зонта $\alpha = 120^\circ$ - минимальная металлоемкость зонта, но V_c - мала

Средняя скорость в плоскости приёмного сечения зонта V_c зависит от скорости V_z и угла раскрытия зонта α :

$$V_c = V_z / \eta$$

Определить по графику 2 скорость движения воздуха в расчётном сечении зонта ω_g для вредного вещества, при которой в воздухе помещения концентрация вредного вещества не превышает ПДК

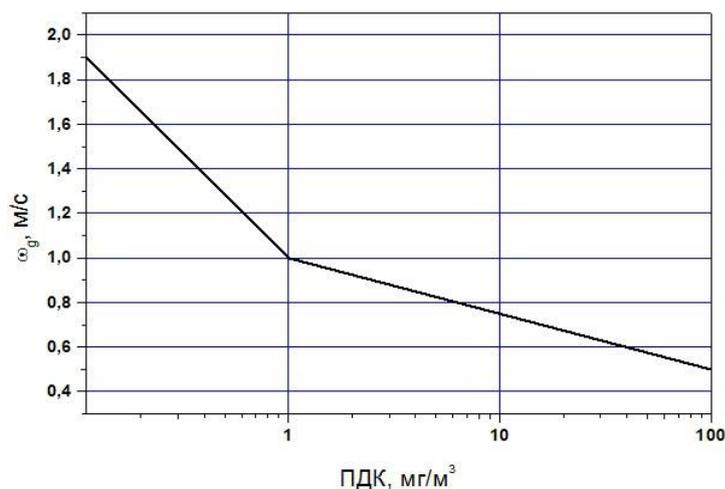


График 2 - Зависимость ω_g , от ПДК вредного вещества

Параметр A определяется по формуле

$$A = \frac{d_{\text{из}}}{2} \sqrt{\frac{Q}{F}}$$

Определить поправочный коэффициент на подвижность воздуха в помещении K_v по графику 3 в зависимости от скорости движения воздуха в помещении w_g и параметра A .

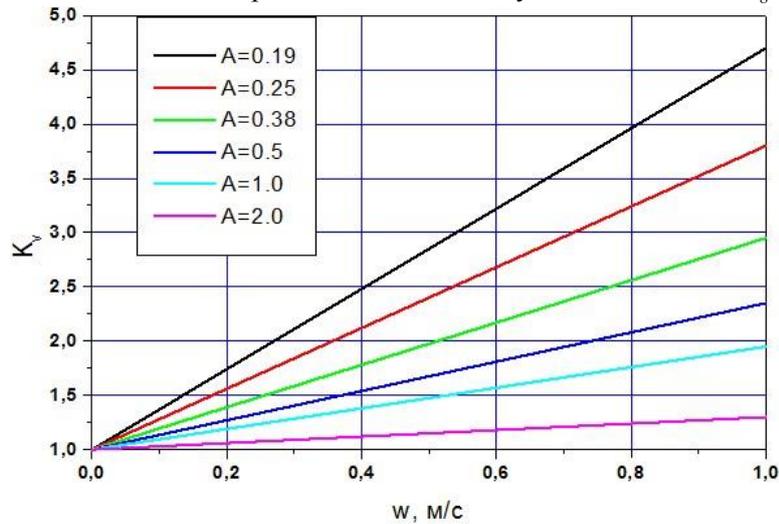


График 3 - Поправочный коэффициент K_v на подвижность воздуха в помещении при A

1	2	3	4	5	6
2,0	1,0	0,54	0,38	0,25	0,19

Определить поправочный коэффициент на наличие газовой составляющей в конвективном потоке K_σ (таблица 2).

Таблица 2 - Значение коэффициента K_σ в зависимости от K_v

K_v	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
K_σ	1,2	1,23	1,27	1,3	1,33	1,37	1,4

Расход воздуха через плоскость приёмного сечения зонта находится по формуле L_2
 $= F_{зонт} \cdot V_c \cdot K_v \cdot K_\sigma$,

Расход воздуха через расчётное сечение зонта L_1 принимаем равным расходу воздуха через приёмное сечение зонта L_2 .

Скорость движения воздуха в расчётном сечении зонта ω
 $= L_1 / F_p$

Сравнить скорости движения воздуха ω с минимально допустимой скоростью в расчётном сечении ω_g . Если $\omega < \omega_g$, то необходимо, пока это условие не будет достигнуто, последовательно выполнять следующие действия:

- изменить угол открытия α от 110 до 60 град.;
- уменьшить высоту подвеса зонта h до 1,5 м;
- увеличить мощность вентилятора вытяжной вентиляции для дополнительной тяги в зеркале зонта.

Выходные переменные: ω -
 скорость движения воздуха, м/с; L -
 расход воздуха, м³/ч.

Зонт вытяжной пристенный ЗВП.

Предприятие изготавливает зонты вытяжные из нержавеющей и оцинкованной стали. Различных марок и толщины стали. Зонты могут комплектоваться жиро улавливателями.

Возможная длина и ширина изготовления зонтов от 600 мм до 1800 мм.

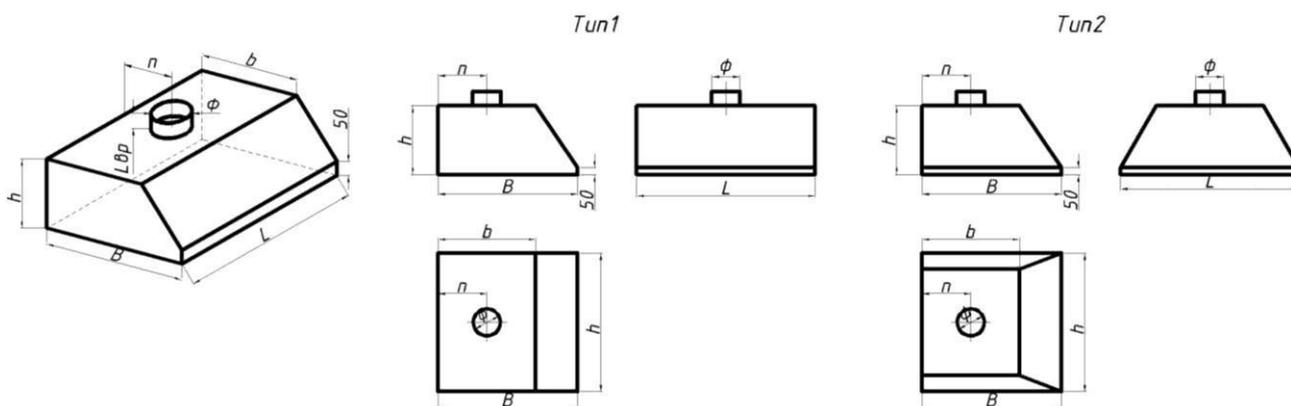


Таблица 28.

Тип зонта	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>h</i>	<i>L_{bp}</i>	Φ
ЗВП1 800x700 H=450	800	700	450	100	200
ЗВП1 800x800 H=450	800	800			200
ЗВП1 800x1000 H=450	800	1000			200
ЗВП1 1000x1000 H=450	1000	1000			250
ЗВП1 1000x1200 H=450	1000	1200			250
ЗВП1 1200x1400 H=450	1200	1400			315
ЗВП1 1200x1600 H=450	1200	1600			315

Таблица 29.

Тип зонта	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>h</i>	<i>L_{bp}</i>	Φ
ЗВП2 800x700 H=450	800	700	450	100	200
ЗВП2 800x800 H=450	800	800			200
ЗВП2 800x1000 H=450	800	1000			200
ЗВП2 1000x1000 H=450	1000	1000			250
ЗВП2 1000x1200 H=450	1000	1200			250
ЗВП2 1200x1400 H=450	1200	1400			315
ЗВП2 1200x1600 H=450	1200	1600			315

Предприятие изготовит зонты любой конфигурации, марки и толщины стали по чертежам Заказчика.

Зонт вытяжной симметричный ЗВС.



Предприятие изготавливает зонты вытяжные из нержавеющей и оцинкованной стали.

Различных марок и толщины стали. Зонты могут комплектоваться жиро улавливателями. Возможная длина и ширина изготовления зонтов от 600 мм до 1800 мм.

Таблица 30.

<i>Тип зонта</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>h</i>	<i>L_{зр}</i>	<i>Φ</i>
ЗВС1 800x700 H=450	800	700	450	110	200
ЗВС1 800x800-450 H=450	800	800			200
ЗВС1 800x1000-450 H=450	800	1000			200
ЗВС1 1000x1000-450 H=450	1000	1000			250
ЗВС1 1000x1200-450 H=450	1000	1200			250
ЗВС1 1200x1400-450 H=450	1200	1400			315
ЗВС1 1200x1600-450 H=450	1200	1600			315

Таблица 31.

<i>Тип зонта</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>h</i>	<i>L_{зр}</i>	<i>Φ</i>
ЗВС2 800x700 H=450	800	700	450	110	200
ЗВС 800x800 H=450	800	800			200
ЗВС 800x1000 H=450	800	1000			200
ЗВС 1000x1000 H=450	1000	1000			250
ЗВС 1000x1200 H=450	1000	1200			250
ЗВС 1200x1400 H=450	1200	1400			315
ЗВС 1200x1600 H=450	1200	1600			315

Предприятие изготовит зонты любой конфигурации, марки и толщины стали по чертежам Заказчика.

Таблица подбора скорости воздуха в воздуховоде.

Таблица круглых воздуховодов										
Круглые воздуховоды				Скорость, м/сек						
d нар. мм	толщ	площадь сеч. м ²	периметр мм	3	4	5	6	7	8	9
				Количество воздуха, м ³ /час						
100	0,55	0,008	314	85	113	141	170	198	226	254
125	0,55	0,012	392,5	132	177	221	265	309	353	397
150	0,55	0,018	471	191	254	318	382	445	509	572
160	0,55	0,020	502,4	217	289	362	434	506	579	651
200	0,55	0,031	628	339	452	565	678	791	904	1017
250	0,55	0,049	785	530	707	883	1060	1236	1413	1590
300	0,55	0,071	942	763	1017	1272	1526	1780	2035	2289
315	0,55	0,078	989,1	841	1122	1402	1682	1963	2243	2524
355	0,55	0,099	1114,7	1068	1425	1781	2137	2493	2849	3205
400	0,7	0,126	1256	1356	1809	2261	2713	3165	3617	4069
450	0,7	0,159	1413	1717	2289	2861	3434	4006	4578	5150
500	0,7	0,196	1570	2120	2826	3533	4239	4946	5652	6359
560	0,7	0,246	1758,4	2659	3545	4431	5317	6204	7090	7976
600	0,7	0,283	1884	3052	4069	5087	6104	7122	8139	9156
630	0,7	0,312	1978,2	3365	4487	5608	6730	7851	8973	10095
710	0,7	0,396	2229,4	4274	5698	7123	8548	9972	11397	12821
800	0,7	0,502	2512	5426	7235	9043	10852	12660	14469	16278
900	1	0,636	2826	6867	9156	11445	13734	16023	18312	20602
1000	1	0,785	3140	8478	11304	14130	16956	19782	22608	25434
1250	1	1,227	3925	13247	17663	22078	26494	30909	35325	39741

Таблица прямоугольных воздуховодов										
Прямоугольные воздуховоды				Скорость, м/сек						
Размеры		площадь сеч. м ²	периметр мм	3	4	5	6	7	8	9
А	Б			Количество воздуха, м ³ /час						
100	100	0,01	400	108	144	180	216	252	288	324
100	150	0,015	500	162	216	270	324	378	432	486
100	200	0,02	600	216	288	360	432	504	576	648
100	250	0,025	700	270	360	450	540	630	720	810
100	300	0,03	800	324	432	540	648	756	864	972

100	350	0,035	900	378	504	630	756	882	1008	1134
100	400	0,04	1000	432	576	720	864	1008	1152	1296
100	450	0,045	1100	486	648	810	972	1134	1296	1458
100	500	0,05	1200	540	720	900	1080	1260	1440	1620
100	550	0,055	1300	594	792	990	1188	1386	1584	1782

100	600	0,06	1400	648	864	1080	1296	1512	1728	1944
150	150	0,0225	600	243	324	405	486	567	648	729
150	200	0,03	700	324	432	540	648	756	864	972
150	250	0,0375	800	405	540	675	810	945	1080	1215
150	300	0,045	900	486	648	810	972	1134	1296	1458
150	350	0,0525	1000	567	756	945	1134	1323	1512	1701
150	400	0,06	1100	648	864	1080	1296	1512	1728	1944
150	450	0,0675	1200	729	972	1215	1458	1701	1944	2187
150	500	0,075	1300	810	1080	1350	1620	1890	2160	2430
150	550	0,0825	1400	891	1188	1485	1782	2079	2376	2673
150	600	0,09	1500	972	1296	1620	1944	2268	2592	2916
150	650	0,0975	1600	1053	1404	1755	2106	2457	2808	3159
150	700	0,105	1700	1134	1512	1890	2268	2646	3024	3402
150	750	0,1125	1800	1215	1620	2025	2430	2835	3240	3645
150	800	0,12	1900	1296	1728	2160	2592	3024	3456	3888
200	200	0,04	800	432	576	720	864	1008	1152	1296
200	250	0,05	900	540	720	900	1080	1260	1440	1620
200	300	0,06	1000	648	864	1080	1296	1512	1728	1944
200	350	0,07	1100	756	1008	1260	1512	1764	2016	2268
200	400	0,08	1200	864	1152	1440	1728	2016	2304	2592
200	450	0,09	1300	972	1296	1620	1944	2268	2592	2916
200	500	0,1	1400	1080	1440	1800	2160	2520	2880	3240
200	550	0,11	1500	1188	1584	1980	2376	2772	3168	3564
200	600	0,12	1600	1296	1728	2160	2592	3024	3456	3888
200	650	0,13	1700	1404	1872	2340	2808	3276	3744	4212
200	700	0,14	1800	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536
200	750	0,15	1900	1620	2160	2700	3240	3780	4320	4860
200	800	0,16	2000	1728	2304	2880	3456	4032	4608	5184

200	850	0,17	2100	1836	2448	3060	3672	4284	4896	5508
200	900	0,18	2200	1944	2592	3240	3888	4536	5184	5832
200	950	0,19	2300	2052	2736	3420	4104	4788	5472	6156
200	1000	0,2	2400	2160	2880	3600	4320	5040	5760	6480
250	250	0,0625	1000	675	900	1125	1350	1575	1800	2025
250	300	0,075	1100	810	1080	1350	1620	1890	2160	2430
250	350	0,0875	1200	945	1260	1575	1890	2205	2520	2835
250	400	0,1	1300	1080	1440	1800	2160	2520	2880	3240
250	450	0,1125	1400	1215	1620	2025	2430	2835	3240	3645
250	500	0,125	1500	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050
250	550	0,1375	1600	1485	1980	2475	2970	3465	3960	4455
250	600	0,15	1700	1620	2160	2700	3240	3780	4320	4860
250	650	0,1625	1800	1755	2340	2925	3510	4095	4680	5265
250	700	0,175	1900	1890	2520	3150	3780	4410	5040	5670

250	750	0,1875	2000	2025	2700	3375	4050	4725	5400	6075
250	800	0,2	2100	2160	2880	3600	4320	5040	5760	6480
250	850	0,2125	2200	2295	3060	3825	4590	5355	6120	6885
250	900	0,225	2300	2430	3240	4050	4860	5670	6480	7290
250	950	0,2375	2400	2565	3420	4275	5130	5985	6840	7695
250	1000	0,25	2500	2700	3600	4500	5400	6300	7200	8100
300	300	0,09	1200	972	1296	1620	1944	2268	2592	2916
300	350	0,105	1300	1134	1512	1890	2268	2646	3024	3402
300	400	0,12	1400	1296	1728	2160	2592	3024	3456	3888
300	450	0,135	1500	1458	1944	2430	2916	3402	3888	4374
300	500	0,15	1600	1620	2160	2700	3240	3780	4320	4860
300	550	0,165	1700	1782	2376	2970	3564	4158	4752	5346
300	600	0,18	1800	1944	2592	3240	3888	4536	5184	5832
300	650	0,195	1900	2106	2808	3510	4212	4914	5616	6318
300	700	0,21	2000	2268	3024	3780	4536	5292	6048	6804
300	750	0,225	2100	2430	3240	4050	4860	5670	6480	7290
300	800	0,24	2200	2592	3456	4320	5184	6048	6912	7776
300	850	0,255	2300	2754	3672	4590	5508	6426	7344	8262

300	900	0,27	2400	2916	3888	4860	5832	6804	7776	8748
300	950	0,285	2500	3078	4104	5130	6156	7182	8208	9234
300	1000	0,3	2600	3240	4320	5400	6480	7560	8640	9720
300	1050	0,315	2700	3402	4536	5670	6804	7938	9072	10206
300	1100	0,33	2800	3564	4752	5940	7128	8316	9504	10692
350	350	0,1225	1400	1323	1764	2205	2646	3087	3528	3969
350	400	0,14	1500	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536
350	450	0,1575	1600	1701	2268	2835	3402	3969	4536	5103
350	500	0,175	1700	1890	2520	3150	3780	4410	5040	5670
350	550	0,1925	1800	2079	2772	3465	4158	4851	5544	6237
350	600	0,21	1900	2268	3024	3780	4536	5292	6048	6804
350	650	0,2275	2000	2457	3276	4095	4914	5733	6552	7371
350	700	0,245	2100	2646	3528	4410	5292	6174	7056	7938
350	750	0,2625	2200	2835	3780	4725	5670	6615	7560	8505
350	800	0,28	2300	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072
350	850	0,2975	2400	3213	4284	5355	6426	7497	8568	9639
350	900	0,315	2500	3402	4536	5670	6804	7938	9072	10206
350	950	0,3325	2600	3591	4788	5985	7182	8379	9576	10773
350	1000	0,35	2700	3780	5040	6300	7560	8820	10080	11340
350	1050	0,3675	2800	3969	5292	6615	7938	9261	10584	11907
350	1100	0,385	2900	4158	5544	6930	8316	9702	11088	12474
400	400	0,16	1600	1728	2304	2880	3456	4032	4608	5184
400	450	0,18	1700	1944	2592	3240	3888	4536	5184	5832
400	500	0,2	1800	2160	2880	3600	4320	5040	5760	6480

400	550	0,22	1900	2376	3168	3960	4752	5544	6336	7128
400	600	0,24	2000	2592	3456	4320	5184	6048	6912	7776
400	650	0,26	2100	2808	3744	4680	5616	6552	7488	8424
400	700	0,28	2200	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072
400	750	0,3	2300	3240	4320	5400	6480	7560	8640	9720
400	800	0,32	2400	3456	4608	5760	6912	8064	9216	10368
400	850	0,34	2500	3672	4896	6120	7344	8568	9792	11016
400	900	0,36	2600	3888	5184	6480	7776	9072	10368	11664

400	950	0,38	2700	4104	5472	6840	8208	9576	10944	12312
400	1000	0,4	2800	4320	5760	7200	8640	10080	11520	12960
400	1050	0,42	2900	4536	6048	7560	9072	10584	12096	13608
400	1100	0,44	3000	4752	6336	7920	9504	11088	12672	14256
400	1150	0,46	3100	4968	6624	8280	9936	11592	13248	14904
400	1200	0,48	3200	5184	6912	8640	10368	12096	13824	15552
450	450	0,2025	1800	2187	2916	3645	4374	5103	5832	6561
450	500	0,225	1900	2430	3240	4050	4860	5670	6480	7290
450	550	0,2475	2000	2673	3564	4455	5346	6237	7128	8019
450	600	0,27	2100	2916	3888	4860	5832	6804	7776	8748
450	650	0,2925	2200	3159	4212	5265	6318	7371	8424	9477
450	700	0,315	2300	3402	4536	5670	6804	7938	9072	10206
450	750	0,3375	2400	3645	4860	6075	7290	8505	9720	10935
450	800	0,36	2500	3888	5184	6480	7776	9072	10368	11664
450	850	0,3825	2600	4131	5508	6885	8262	9639	11016	12393
450	900	0,405	2700	4374	5832	7290	8748	10206	11664	13122
450	950	0,4275	2800	4617	6156	7695	9234	10773	12312	13851
450	1000	0,45	2900	4860	6480	8100	9720	11340	12960	14580
450	1050	0,4725	3000	5103	6804	8505	10206	11907	13608	15309
450	1100	0,495	3100	5346	7128	8910	10692	12474	14256	16038
450	1150	0,5175	3200	5589	7452	9315	11178	13041	14904	16767
450	1200	0,54	3300	5832	7776	9720	11664	13608	15552	17496
500	500	0,25	2000	2700	3600	4500	5400	6300	7200	8100
500	550	0,275	2100	2970	3960	4950	5940	6930	7920	8910
500	600	0,3	2200	3240	4320	5400	6480	7560	8640	9720
500	650	0,325	2300	3510	4680	5850	7020	8190	9360	10530
500	700	0,35	2400	3780	5040	6300	7560	8820	10080	11340
500	750	0,375	2500	4050	5400	6750	8100	9450	10800	12150
500	800	0,4	2600	4320	5760	7200	8640	10080	11520	12960
500	850	0,425	2700	4590	6120	7650	9180	10710	12240	13770
500	900	0,45	2800	4860	6480	8100	9720	11340	12960	14580
500	950	0,475	2900	5130	6840	8550	10260	11970	13680	15390
500	1000	0,5	3000	5400	7200	9000	10800	12600	14400	16200

500	1050	0,525	3100	5670	7560	9450	11340	13230	15120	17010
-----	------	-------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

500	1100	0,55	3200	5940	7920	9900	11880	13860	15840	17820
500	1150	0,575	3300	6210	8280	10350	12420	14490	16560	18630
500	1200	0,6	3400	6480	8640	10800	12960	15120	17280	19440
550	550	0,3025	2200	3267	4356	5445	6534	7623	8712	9801
550	600	0,33	2300	3564	4752	5940	7128	8316	9504	10692
550	650	0,3575	2400	3861	5148	6435	7722	9009	10296	11583
550	700	0,385	2500	4158	5544	6930	8316	9702	11088	12474
550	750	0,4125	2600	4455	5940	7425	8910	10395	11880	13365
550	800	0,44	2700	4752	6336	7920	9504	11088	12672	14256
550	850	0,4675	2800	5049	6732	8415	10098	11781	13464	15147
550	900	0,495	2900	5346	7128	8910	10692	12474	14256	16038
550	950	0,5225	3000	5643	7524	9405	11286	13167	15048	16929
550	1000	0,55	3100	5940	7920	9900	11880	13860	15840	17820
550	1050	0,5775	3200	6237	8316	10395	12474	14553	16632	18711
550	1100	0,605	3300	6534	8712	10890	13068	15246	17424	19602
550	1150	0,6325	3400	6831	9108	11385	13662	15939	18216	20493
550	1200	0,66	3500	7128	9504	11880	14256	16632	19008	21384
600	600	0,36	2400	3888	5184	6480	7776	9072	10368	11664
600	650	0,39	2500	4212	5616	7020	8424	9828	11232	12636
600	700	0,42	2600	4536	6048	7560	9072	10584	12096	13608
600	750	0,45	2700	4860	6480	8100	9720	11340	12960	14580
600	800	0,48	2800	5184	6912	8640	10368	12096	13824	15552
600	850	0,51	2900	5508	7344	9180	11016	12852	14688	16524
600	900	0,54	3000	5832	7776	9720	11664	13608	15552	17496
600	950	0,57	3100	6156	8208	10260	12312	14364	16416	18468
600	1000	0,6	3200	6480	8640	10800	12960	15120	17280	19440
600	1050	0,63	3300	6804	9072	11340	13608	15876	18144	20412
600	1100	0,66	3400	7128	9504	11880	14256	16632	19008	21384
600	1150	0,69	3500	7452	9936	12420	14904	17388	19872	22356
600	1200	0,72	3600	7776	10368	12960	15552	18144	20736	23328
650	650	0,4225	2600	4563	6084	7605	9126	10647	12168	13689

650	700	0,455	2700	4914	6552	8190	9828	11466	13104	14742
650	750	0,4875	2800	5265	7020	8775	10530	12285	14040	15795
650	800	0,52	2900	5616	7488	9360	11232	13104	14976	16848
650	850	0,5525	3000	5967	7956	9945	11934	13923	15912	17901
650	900	0,585	3100	6318	8424	10530	12636	14742	16848	18954
650	950	0,6175	3200	6669	8892	11115	13338	15561	17784	20007
650	1000	0,65	3300	7020	9360	11700	14040	16380	18720	21060
650	1050	0,6825	3400	7371	9828	12285	14742	17199	19656	22113
650	1100	0,715	3500	7722	10296	12870	15444	18018	20592	23166
650	1150	0,7475	3600	8073	10764	13455	16146	18837	21528	24219
650	1200	0,78	3700	8424	11232	14040	16848	19656	22464	25272

700	700	0,49	2800	5292	7056	8820	10584	12348	14112	15876
700	750	0,525	2900	5670	7560	9450	11340	13230	15120	17010
700	800	0,56	3000	6048	8064	10080	12096	14112	16128	18144
700	850	0,595	3100	6426	8568	10710	12852	14994	17136	19278
700	900	0,63	3200	6804	9072	11340	13608	15876	18144	20412
700	950	0,665	3300	7182	9576	11970	14364	16758	19152	21546
700	1000	0,7	3400	7560	10080	12600	15120	17640	20160	22680
700	1050	0,735	3500	7938	10584	13230	15876	18522	21168	23814
700	1100	0,77	3600	8316	11088	13860	16632	19404	22176	24948
700	1150	0,805	3700	8694	11592	14490	17388	20286	23184	26082
700	1200	0,84	3800	9072	12096	15120	18144	21168	24192	27216
700	1250	0,875	3900	9450	12600	15750	18900	22050	25200	28350
700	1300	0,91	4000	9828	13104	16380	19656	22932	26208	29484
700	1350	0,945	4100	10206	13608	17010	20412	23814	27216	30618
700	1400	0,98	4200	10584	14112	17640	21168	24696	28224	31752
750	750	0,5625	3000	6075	8100	10125	12150	14175	16200	18225
750	800	0,6	3100	6480	8640	10800	12960	15120	17280	19440
750	850	0,6375	3200	6885	9180	11475	13770	16065	18360	20655
750	900	0,675	3300	7290	9720	12150	14580	17010	19440	21870
750	950	0,7125	3400	7695	10260	12825	15390	17955	20520	23085
750	1000	0,75	3500	8100	10800	13500	16200	18900	21600	24300

750	1050	0,7875	3600	8505	11340	14175	17010	19845	22680	25515
750	1100	0,825	3700	8910	11880	14850	17820	20790	23760	26730
750	1150	0,8625	3800	9315	12420	15525	18630	21735	24840	27945
750	1200	0,9	3900	9720	12960	16200	19440	22680	25920	29160
800	800	0,64	3200	6912	9216	11520	13824	16128	18432	20736
800	850	0,68	3300	7344	9792	12240	14688	17136	19584	22032
800	900	0,72	3400	7776	10368	12960	15552	18144	20736	23328
800	950	0,76	3500	8208	10944	13680	16416	19152	21888	24624
800	1000	0,8	3600	8640	11520	14400	17280	20160	23040	25920
800	1050	0,84	3700	9072	12096	15120	18144	21168	24192	27216
800	1100	0,88	3800	9504	12672	15840	19008	22176	25344	28512
800	1150	0,92	3900	9936	13248	16560	19872	23184	26496	29808
800	1200	0,96	4000	10368	13824	17280	20736	24192	27648	31104
850	850	0,7225	3400	7803	10404	13005	15606	18207	20808	23409
850	900	0,765	3500	8262	11016	13770	16524	19278	22032	24786
850	950	0,8075	3600	8721	11628	14535	17442	20349	23256	26163
850	1000	0,85	3700	9180	12240	15300	18360	21420	24480	27540
850	1050	0,8925	3800	9639	12852	16065	19278	22491	25704	28917
850	1100	0,935	3900	10098	13464	16830	20196	23562	26928	30294
850	1150	0,9775	4000	10557	14076	17595	21114	24633	28152	31671
850	1200	1,02	4100	11016	14688	18360	22032	25704	29376	33048
900	900	0,81	3600	8748	11664	14580	17496	20412	23328	26244
900	950	0,855	3700	9234	12312	15390	18468	21546	24624	27702
900	1000	0,9	3800	9720	12960	16200	19440	22680	25920	29160
900	1050	0,945	3900	10206	13608	17010	20412	23814	27216	30618
900	1100	0,99	4000	10692	14256	17820	21384	24948	28512	32076
900	1150	1,035	4100	11178	14904	18630	22356	26082	29808	33534
900	1200	1,08	4200	11664	15552	19440	23328	27216	31104	34992
950	950	0,9025	3800	9747	12996	16245	19494	22743	25992	29241
950	1000	0,95	3900	10260	13680	17100	20520	23940	27360	30780
950	1050	0,9975	4000	10773	14364	17955	21546	25137	28728	32319
950	1100	1,045	4100	11286	15048	18810	22572	26334	30096	33858
950	1150	1,0925	4200	11799	15732	19665	23598	27531	31464	35397

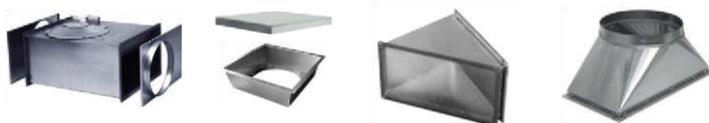
950	1200	1,14	4300	12312	16416	20520	24624	28728	32832	36936
1000	1000	1	4000	10800	14400	18000	21600	25200	28800	32400
1000	1050	1,05	4100	11340	15120	18900	22680	26460	30240	34020
1000	1100	1,1	4200	11880	15840	19800	23760	27720	31680	35640
1000	1150	1,15	4300	12420	16560	20700	24840	28980	33120	37260
1000	1200	1,2	4400	12960	17280	21600	25920	30240	34560	38880
1000	1250	1,25	4500	13500	18000	22500	27000	31500	36000	40500
1000	1500	1,5	5000	16200	21600	27000	32400	37800	43200	48600
1500	1500	2,25	6000	24300	32400	40500	48600	56700	64800	72900
1500	2000	3	7000	32400	43200	54000	64800	75600	86400	97200
2000	2000	4	8000	43200	57600	72000	86400	100800	115200	129600

Комплектующие и аксессуары для систем вентиляции.

Каждый монтажник и менеджер вентиляционного оборудования сталкивается с тем, что для монтажа агрегатов необходимо применять аксессуары завода-изготовителя, оборудование которого монтируется на объекте (рамы, фланцы, адаптеры, решетки, переходы, стаканы и многое другое). Анализируя предложения заводов-изготовителей, всегда возникает вопрос о большой стоимости таких элементов и срока поставки. Как правило, у поставщиков на складе нет такой продукции. Поставляют ее под заказ.

Мы предлагаем аналоги аксессуаров к вентиляционному оборудованию европейских и других производителей нашего производства высокого качества по доступным ценам.

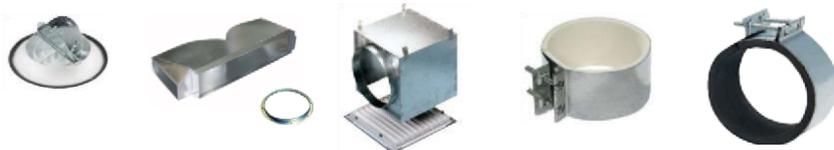
Адаптеры для канальных вентиляторов.



Защитные решетки.



Адаптеры для воздухораспределителей и кондиционеров. Хомуты и рамы.



Для записей.