

2.2 Вентиляторы радиальные *

Назначение

: -80-75, -80-70, -86-77, -4-70

Вентиляторы ВЕРН-Т80, Т200: устанавливаются в стационарных системах кондиционирования воздуха, и вентиляции производственных, общественных, и жилых сооружений

Вентиляторы ВЕРН-ДУ устанавливаются в специальных вытяжных вентиляционных системах для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы помещения, могут перемещать газозвушную смесь с температурой до 400 °С и до 600°С в течение не менее 120 минут.

По 1-ой конструктивной схеме изготавливают вентиляторы 16-типоразмеров: **2,5; 2,8; 3,15; 3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14.**

По 5-ой конструктивной схеме изготавливают вентиляторы типоразмеров: **6,3; 8; 10; 12,5.**

По условиям применения выпускают вентиляторы следующих исполнений:

По 1-ой и 5-ой конструктивной схеме:

- ◆ общепромышленное (Н)
- ◆ коррозионностойкое (К1)

По 1-ой конструктивной схеме:

- ◆ взрывозащищенное (В)
- ◆ взрывозащищенное коррозионностойкое (ВК1)

Конструкция

Вентиляторы имеют рабочее колесо левого или правого вращения с загнутыми назад лопатками специальной формы, обеспечивающей высокий КПД и низкий шум. Спиральный корпус – поворотный. Вентиляторы по 1-ой конструктивной схеме (с непосредственным соединением с двигателем) имеют две модификации в изготовлении ВЕРН6 и ВЕРН9 отличающиеся количеством и формой лопаток рабочего колеса. По конструктивному исполнению 5 (с ременным приводом) имеют одну модификацию колеса - ВЕРН9, Предусмотрена возможность работы вентиляторов в режиме Т80, Т200, дымоудаления (ДУ) или в

совмещенных режимах вентиляции и дымоудаления (ДУВ). В последнем случае вентиляторы комплектуются двигателями для длительной постоянной работы.

Для всех вентиляторов предусмотрена дополнительная комплектация: термо-шумоизолирующим кожухом; виброизоляторами и вставками гибкими термостойкими для снижения динамических нагрузок; фланцами обратными для соединения с ответными воздуховодами.

Термозащита подшипниковых узлов обеспечивает надежную работу вентилятора при его эксплуатации.



Вентиляторы сертифицированы для использования в системах дымоудаления и аттестованы для использования во взрывоопасных производствах.

Эксплуатация

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны постоянного пребывания людей. Вентиляторы изготавливаются для работы в условиях умеренного (У), умеренного и холодного (УХЛ) климата по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- ◆ температура окружающей среды:
 - от -45 до +40 °С для умеренного климата,
 - от -60 до +40 °С для умеренного и холодного климата;
- ◆ среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм-с;
- ◆ условия по перемещаемой среде – в таблице 2, п. 1.2.

Маркировка

Пример:

Вентилятор ВЕРН9; девятилопасточный, номер 6,3; область применения ДУ; исполнение общепромышленное; температура перемещаемой среды 400 °С; климатическое исполнение У2; конструктивное исполнение 5 (; установочная мощность $N_y = 5,5 \text{ кВт}$ частота вращения двигателя $n = 1450 \text{ мин}^{-1}$; положение корпуса П90, без ТШК:

9-063- 400- -00550/4- 2-5- 90-0

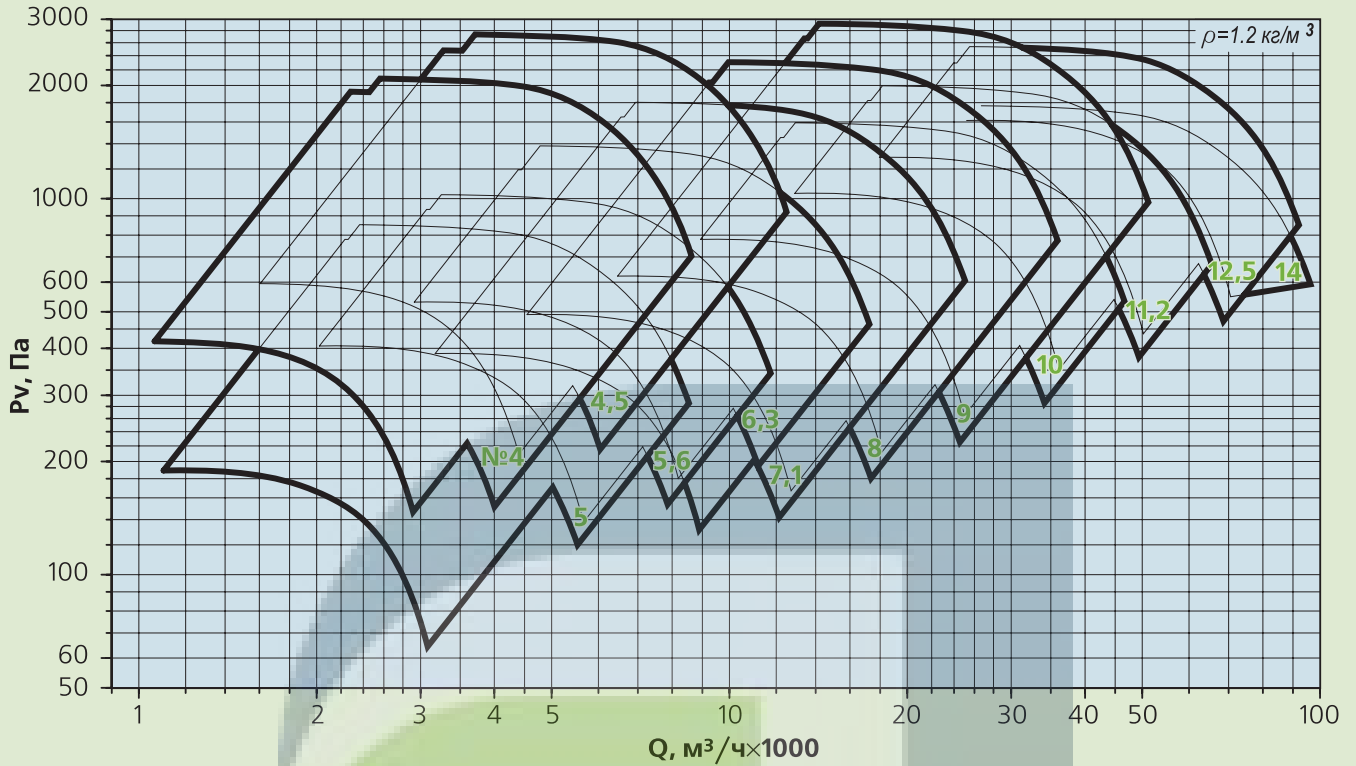
Обозначение:	• 6 • 9
Номер	*025.....*140
Область применения:	• * 80 * 200 * • * 400/600 * 400/600
Исполнение:	• — общепромышленное • 1 — коррозионностойкое • — взрывозащищенное • 1 — взрывозащищенное коррозионностойкое
Параметры двигателя:	• $N_y \times n(n_k^*)$ N* - n* - n* 2 (3000 оборотов) 4 (1500 оборотов) 6 (1000 оборотов) 8 (750 оборотов) 12 (500 оборотов)
Климатическое исполнение:	* 1 ; * 1 ; * 2 ; * 2
Конструктивное исполнение:	• 1 • 5
Положение корпуса:	• 0 • 45 • 90 • 270 • 315 • 0 • 45 • 90 • 270 • 315
Вентилятор с ТШК:	• **
Вентилятор без ТШК:	• 0
Номинальное напряжение сети, В:	• 380/660
N* -	, : *0,18...0,75 *1,1...7,5 *11...90
*	: *00018...00075 *00110...00750 *01100...09000

Примечание:

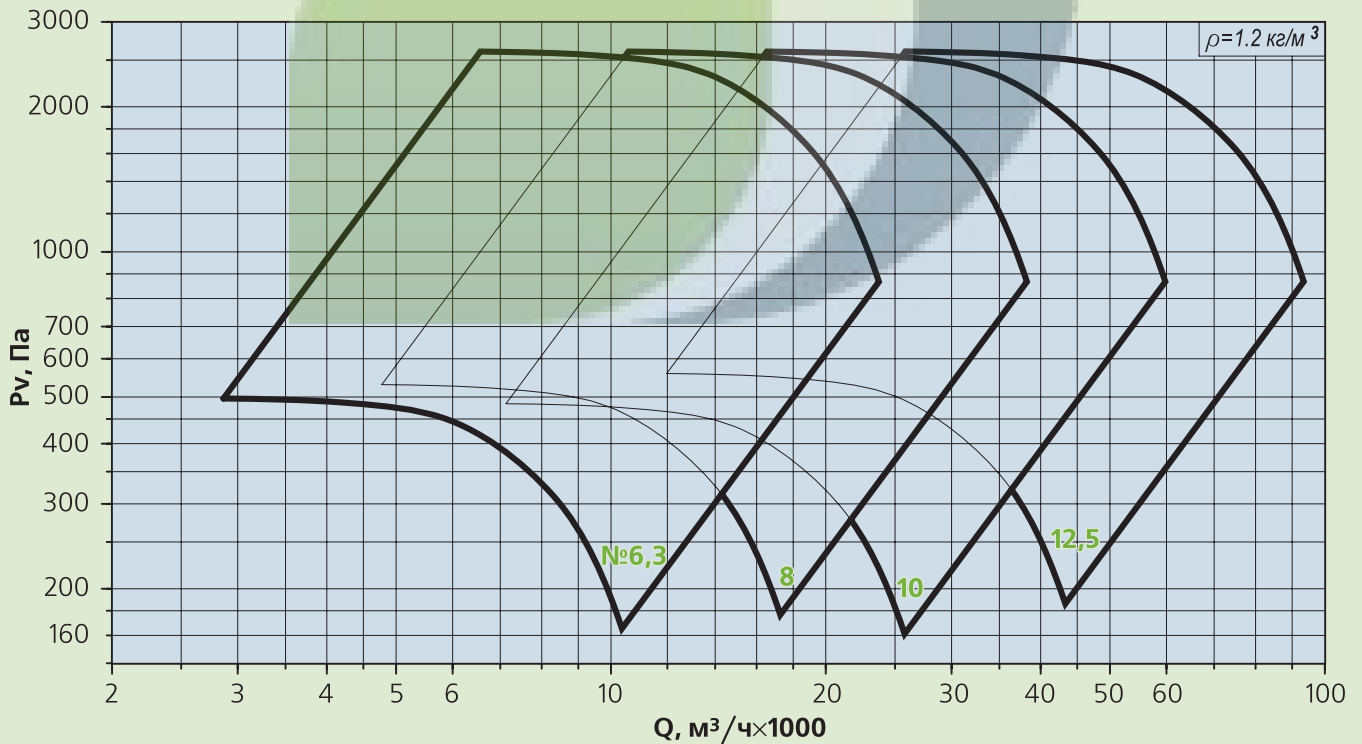
- ◆* Для климатического исполнения У1, УХЛ1 предусмотрена дополнительная защита двигателя и выхода вентилятора.
- ◆** Вентиляторы с ТШК (термо-шумоизолирующим кожухом) выполняются для общепромышленного исполнения и положения корпусов 0 и 90 градусов (см. п. 4.1).
- ◆ Дополнительная комплектация заказывается отдельной строкой (см. раздел 4).
- ◆ Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно и должны быть согласованы с изготовителем.

Области аэродинамических параметров

Исполнение 1; Вентилятор ВЕРН6, ВЕРН9

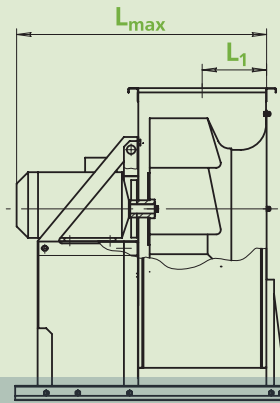
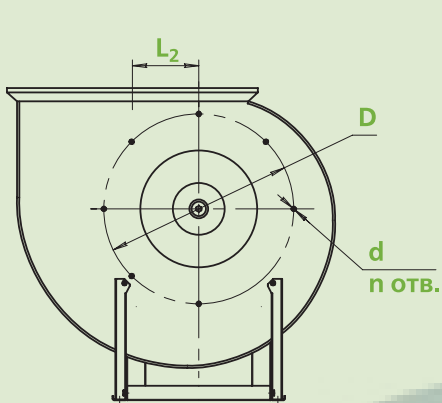


Исполнение 5 (с ременным приводом) ВЕРН9



Габаритные и присоединительные размеры

Исполнение 1



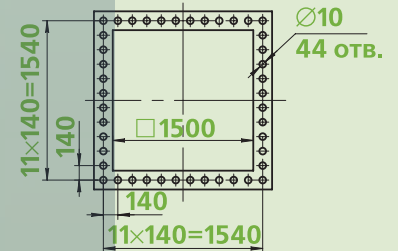
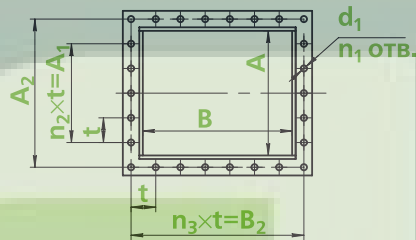
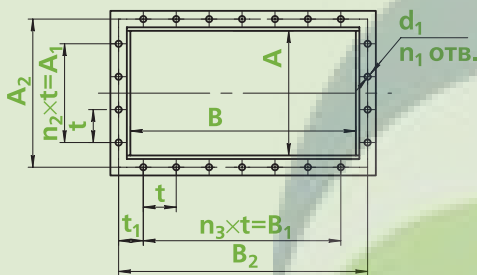
Выходной фланец вентиляторов

Входной фланец вентилятора

№4...№12,5

№14

№14

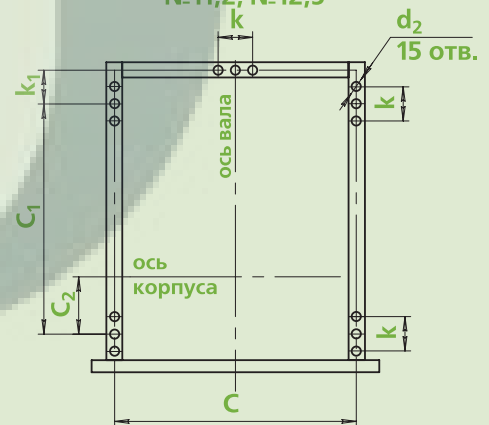
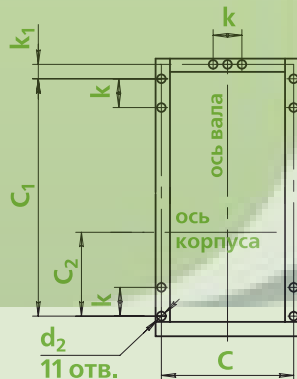
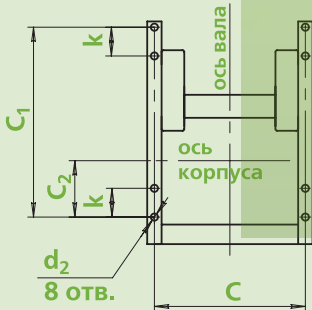


Расположение отверстий крепления вентиляторов

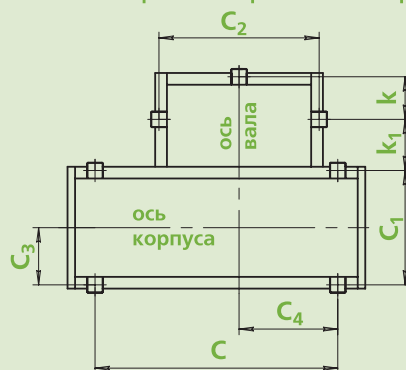
№4...№6,3

№7,1...№10

№11,2; №12,5



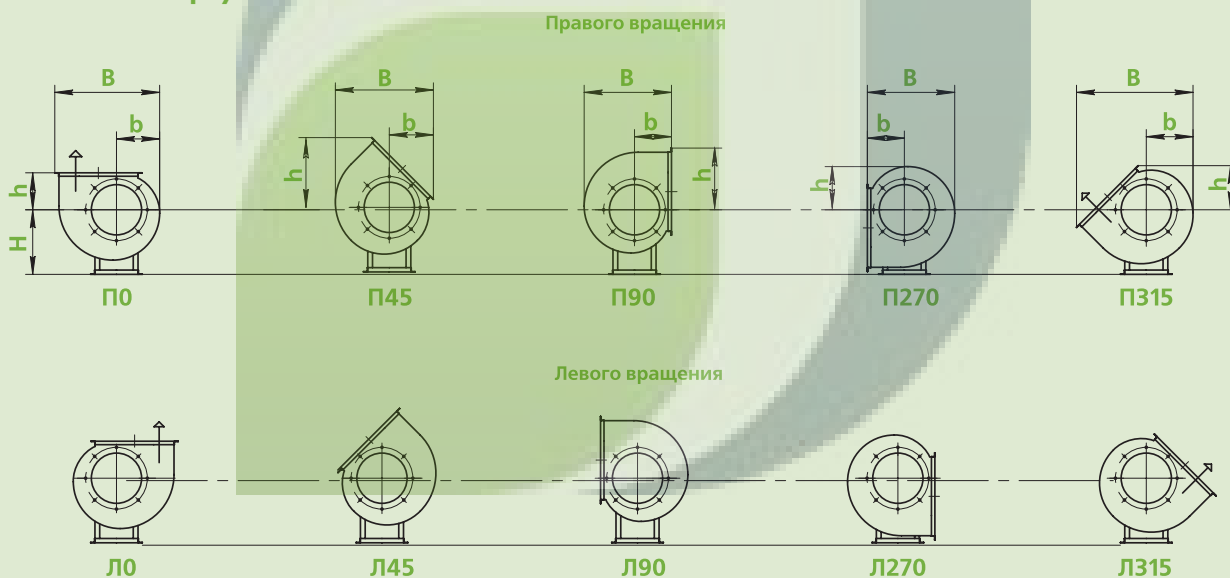
Расположение виброизоляторов вентилятора №14



Номер вентилятора	Присоединительные размеры, мм											Габаритные размеры, мм						
	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	D	d	d ₁	t	t ₁	n	n ₁	n ₂	n ₃	L _{max}	L ₁	L ₂
4	281	200	310	512	400	538	430	M8	9	100	55	8	16	2	4	760	143	145
4,5	318	240	350	574	480	604	480	M8	9	120	55	8	16	2	4	770	160	164
5	353	300	380	643	600	668	530	M8	9	100	40	8	22	3	6	800	175	182
5,6	394	300	426	719	600	749	600	M8	9	100	63	8	22	3	6	865	198	202
6,3	441	400	470	801	700	830	660	M8	9	100	35	8	26	4	7	989	222	231
7,1	497	270	540	900	675	941	740	M8	9	135	135	8	18	2	5	1070	250	260
8	563	300	600	1009	750	1047	835	M8	9	150	150	8	18	2	5	1133	282	297
9	630	600	670	1132	1050	1170	940	M8	9	150	35	16	26	4	7	1283	318	335
10	703	450	750	1269	1050	1317	1050	M8	12	150	150	16	24	3	7	1501	353	366
11,2	784	750	830	1424	1350	1463	1170	M10	12	150	40	16	32	5	9	1560	395	409
12,5	877	750	925	1593	1500	1638	1285	M10	12	150	87,5	16	34	5	10	1770	440	455
14	980	672	1040	1120	-	1176	-	-	12	168	-	-	26	4	7	2150	594	980

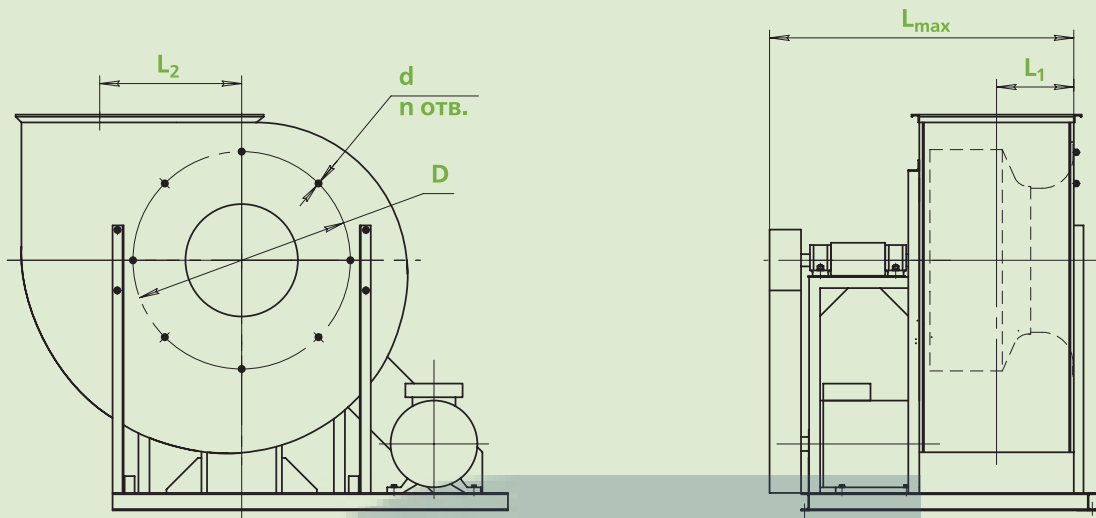
Номер вентилятора	Установочные размеры, мм								Виброизоляторы		Вставка гибкая		
	C	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	d ₂	k	k ₁	тип	шт	квадратная	прямоугольная	круглая
4	520	610	127	-	-	12	80	-	ДО39	4	-	ВГТ-2-4	ВГТ-3-4
4,5	525	660	140	-	-	14	100	-	ДО40	4	-	ВГТ-2-4,5	ВГТ-3-4,5
5	525	695	160	-	-	14	100	-	ДО40	4	-	ВГТ-2-5	ВГТ-3-5
5,6	550	740	183	-	-	14	100	-	ДО41	4	-	ВГТ-2-5,6	ВГТ-3-5,6
6,3	550	830	200	-	-	14	100	-	ДО41	4	-	ВГТ-2-6,3	ВГТ-3-6,3
7,1	710	750	200	-	-	14	120	-	ДО42	4	-	ВГТ-2-7,1	ВГТ-3-7,1
8	800	845	224	-	-	14	120	-	ДО42	4	-	ВГТ-2-8	ВГТ-3-8
9	870	950	258	-	-	14	130	100	ДО43	5	-	ВГТ-2-9	ВГТ-3-9
10	960	960	228	-	-	14	130	245	ДО43	5	-	ВГТ-2-10	ВГТ-3-10
11,2	1070	1090	268	-	-	14	150	172	ДО44	5	-	ВГТ-2-11,2	ВГТ-3-11,2
12,5	1230	1200	263	-	-	16	180	105	ДО45	5	-	ВГТ-2-12,5	ВГТ-3-12,5
14	2250	1060	1485	530	915	-	395	473	ДО45	7	ВГТ-1-14	ВГТ-2-14	ВГТ-3-14

Положения корпусов



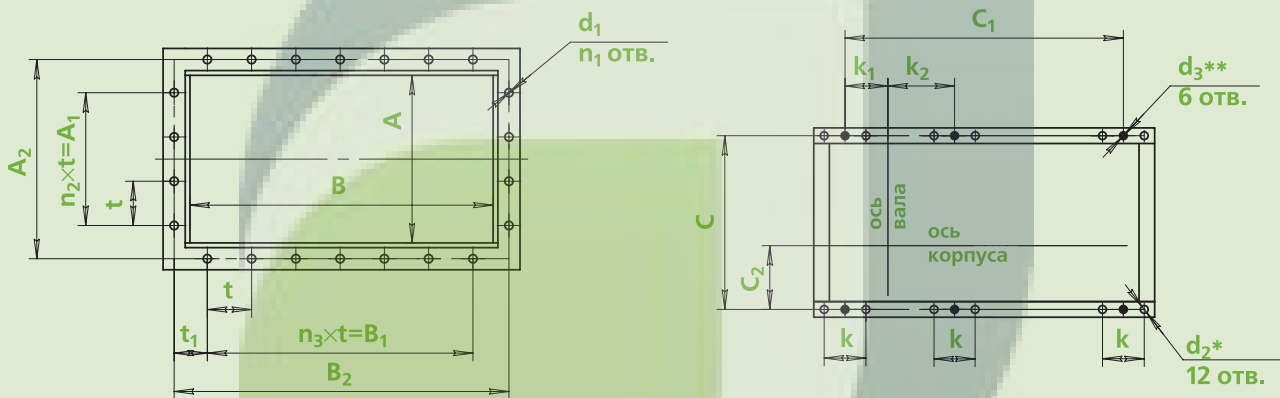
Номер вентилятора	Габаритные размеры, мм																			
	П0, Л0				П45, Л45				П90, Л90				П270, Л270				П315, Л315			
	B	b	H	h	B	b	H	h	B	b	H	h	B	b	H	h	B	b	H	h
4	738	301	390	290	686	310	390	514	641	290	390	437	641	290	470	301	840	326	470	310
4,5	821	338	435	325	761	339	435	570	719	325	435	483	719	325	535	338	936	366	535	339
5	913	375	535	338	832	363	535	619	776	338	535	538	776	338	580	375	1026	406	580	363
5,6	1020	420	570	375	924	399	570	688	865	375	570	600	865	375	665	420	1143	455	665	399
6,3	1140	474	640	426	1034	442	640	768	973	420	640	667	973	420	746	474	1282	513	746	442
7,1	1282	534	745	480	1167	499	745	869	1103	480	745	748	1103	480	845	534	1447	578	845	500
8	1440	602	795	536	1304	553	795	972	1238	536	795	839	1238	536	895	602	1623	651	895	553
9	1615	677	890	590	1467	621	890	1078	1379	590	890	938	1379	590	1010	677	1811	733	1010	621
10	1797	751	970	656	1627	689	970	1204	1533	656	970	1046	1533	656	1100	751	2017	814	1100	689
11,2	2004	841	1100	735	1822	764	1100	1342	1716	735	1100	1163	1716	735	1250	841	2254	911	1250	764
12,5	2235	947	1230	810	2050	869	1230	1487	1905	810	1230	1302	1905	810	1430	947	2512	1025	1430	869
14	2760	1170	1575	965	-	-	-	-	2350	965	1575	1590	2350	965	1780	1170	-	-	-	-

Исполнение 5



Выходной фланец

Расположение отверстий для крепления вентиляторов



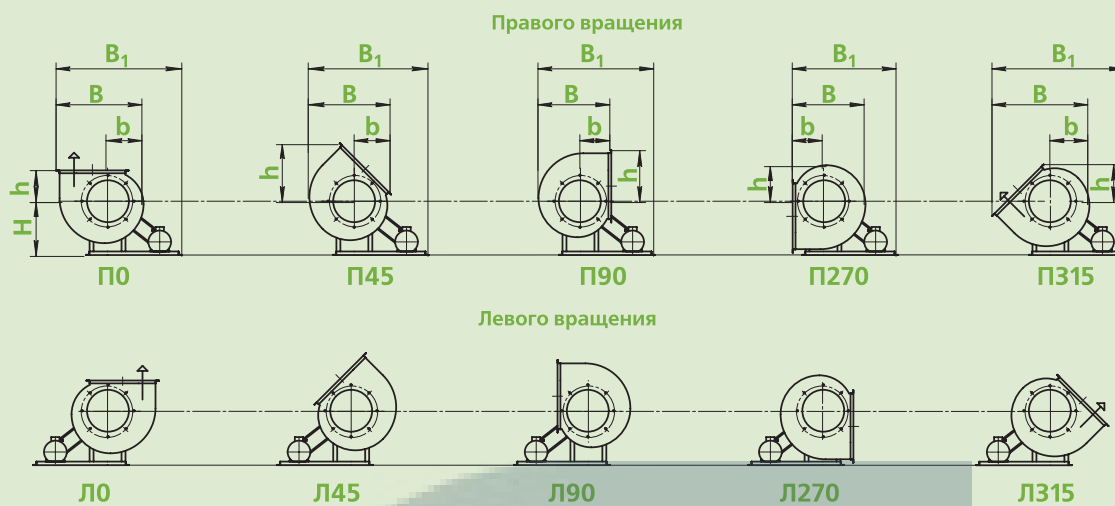
Примечание:

- ◆ *Размер под виброизолятор
- ◆ **Размер под фундаментный болт

Номер вентилятора	Присоединительные размеры, мм													Габаритные размеры, мм				
	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	D	d	d ₁	t	t ₁	n	n ₁	n ₂	n ₃	L _{max}	L ₁	L ₂
6,3	441	400	470	801	700	830	660	M8	9	100	35	8	26	4	7	1150	222	231
8	563	300	600	1009	750	1047	835	M8	9	150	150	8	18	2	5	1350	282	297
10	703	450	750	1269	1050	1317	1050	M8	12	150	150	16	24	3	7	1650	353	366
12,5	877	750	925	1593	1500	1638	1285	M10	12	150	87,5	16	34	5	10	1900	440	455

Номер вентилятора	Установочные размеры, мм							Виброизоляторы		Вставка гибкая		
	C	C ₁	C ₂	d ₂	d ₃	k	k ₁	k ₂	тип	шт	прямоугольная	круглая
6,3	980	1110	245	12	18	120	140	320	ДО42	6	ВГТ-2-6,3	ВГТ-3-6,3
8	1156	1190	310	12	18	130	301	294	ДО43	6	ВГТ-2-8	ВГТ-3-8
10	1455	1900	446	12	18	150	381	904	ДО44	6	ВГТ-2-10	ВГТ-3-10
12,5	1645	2025	550	18	24	180	525	875	ДО45	6	ВГТ-2-12,5	ВГТ-3-12,5

Положения корпусов

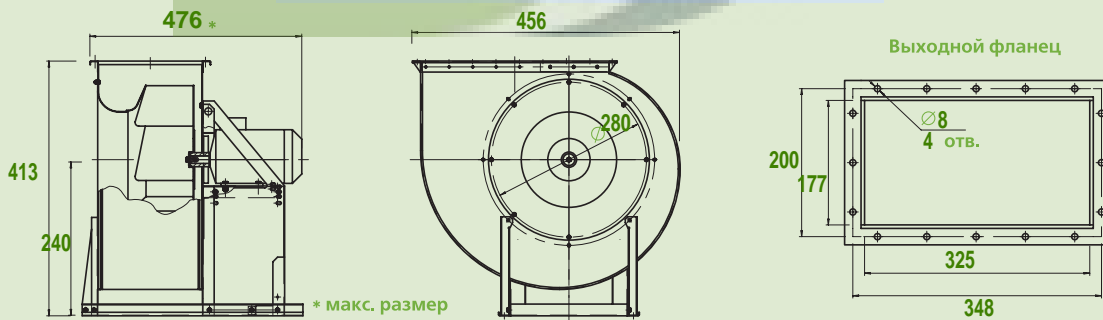
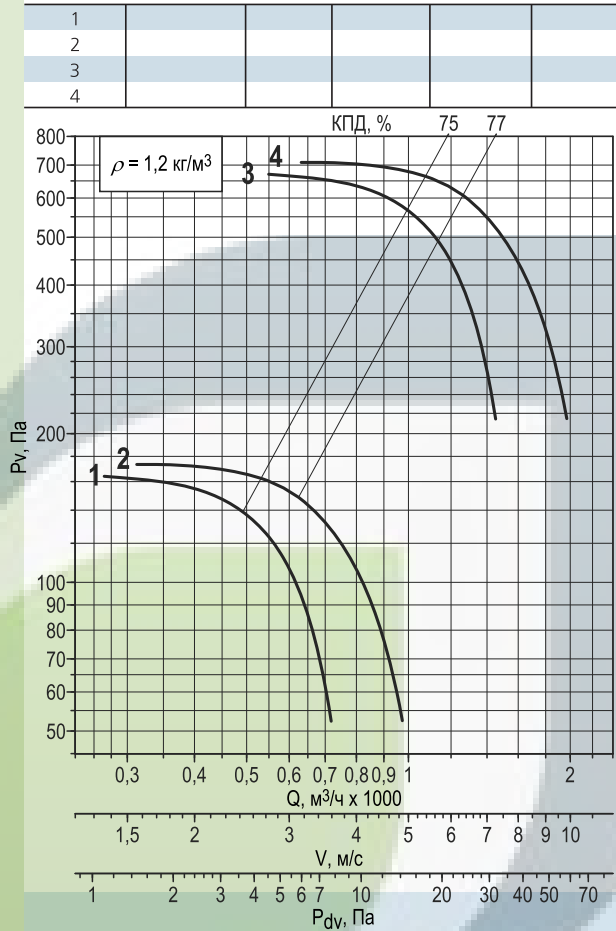


Номер вентилятора	Габаритные размеры, мм																								
	П0, Л0					П45, Л45					П90, Л90					П270, Л270					П315, Л315				
	В	В ₁	б	Н	h	В	В ₁	б	Н	h	В	В ₁	б	Н	h	В	В ₁	б	Н	h	В	В ₁	б	Н	h
6,3	1140	1727	474	671	426	1034	1663	442	671	768	973	1623	420	671	667	973	1490	420	751	474	1282	1832	513	751	442
8	1440	1831	602	843	536	1304	1746	553	843	972	1238	1696	536	843	839	1238	1530	536	933	602	1623	1965	651	933	553
10	1797	2675	751	1050	656	1627	2567	689	1050	1204	1533	2504	656	1050	1046	1533	2283	656	1150	751	2017	2832	814	1150	689
12,5	2235	2937	947	1230	810	2050	2826	869	1230	1487	1905	2748	810	1230	1302	1905	2455	810	1430	947	2512	3131	1025	1430	869



Технические характеристики

№ кривой	6-025 ;		9-025		1	
	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/		Ny, кВт	M, кг
					80, 200	
1	6	1320	4		0,12	20
2	9	1320	4		0,12	20
3	6	2835	2		0,25	21
4	6	2845	2		0,37	21

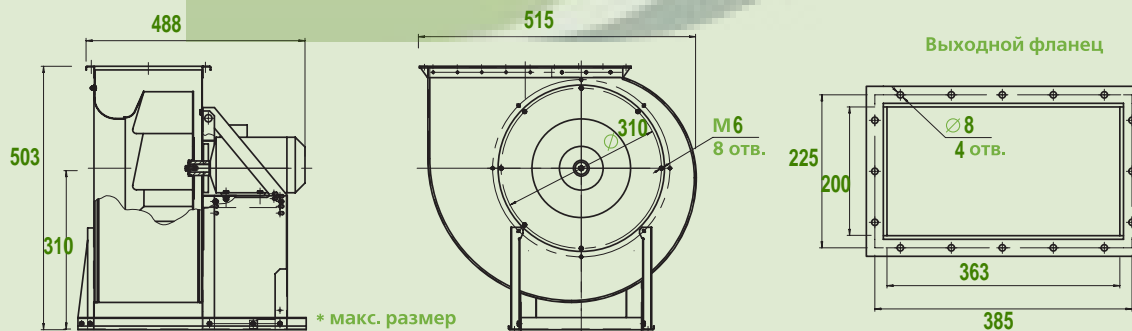
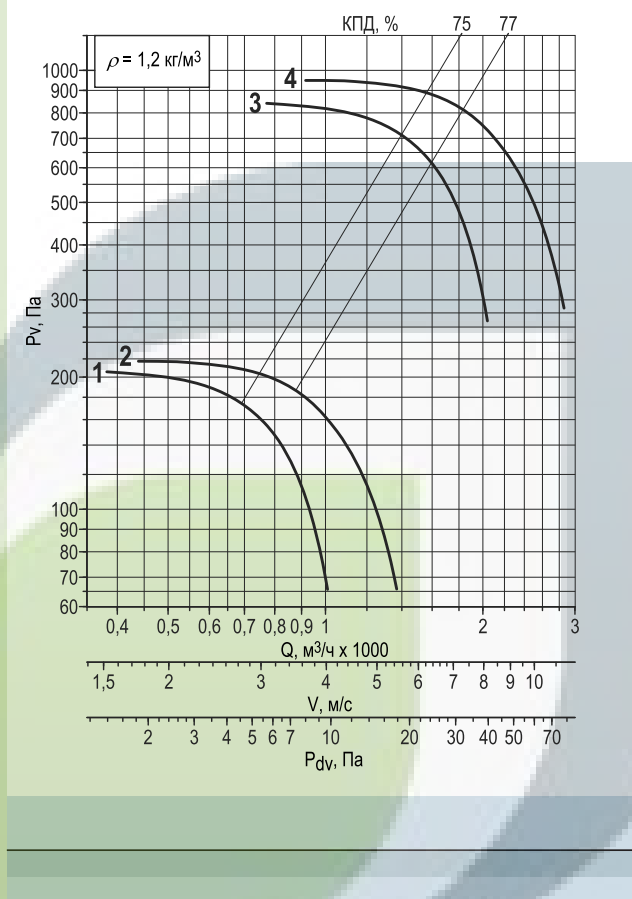


* макс. размер

Дополнительная комплектация

<p>Термо-шумоизолирующий кожух ТШК стр. 26</p>	<p>Виброизолятор стр. 31</p>	<p>Фланец ФОВ стр. 30</p>	<p>Фланец ФОН стр. 30</p>	<p>Вставка гибкая ВГТ стр. 28</p>
--	----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------

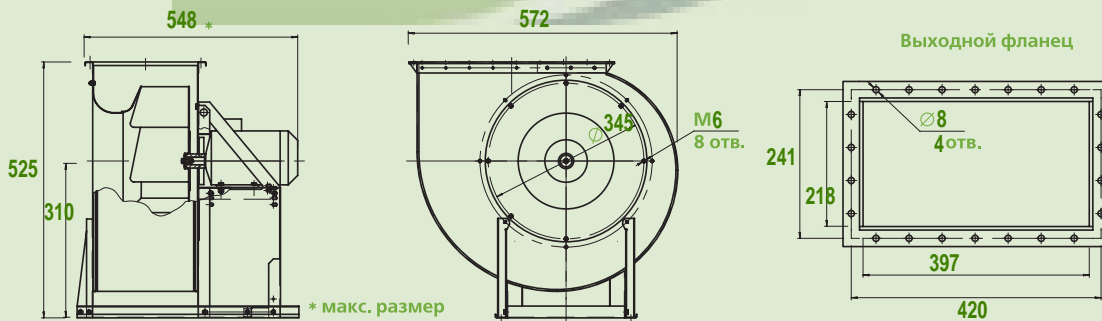
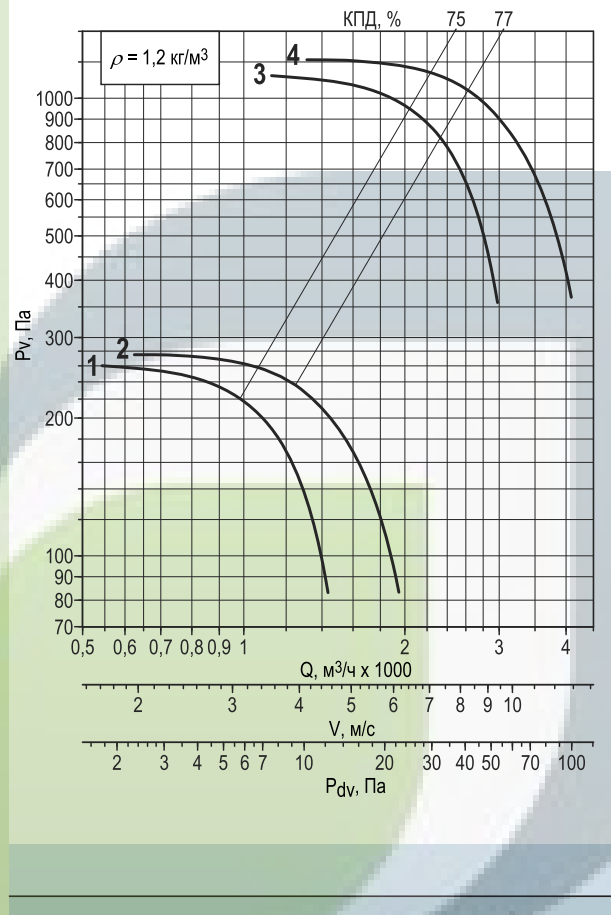
		6-028 ;	9-028	1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80 , 200					
1	6	1400	4	0,12	25
2	9	1400	4	1,12	25
3	6	2860	2	0,55	27
4	9	2895	2	0,75	29
1					
2					
3					
4					



Дополнительная комплектация

<p>Термо-шумоизолирующий кожух ТШК</p> <p>стр. 26</p>	<p>Виброизолятор</p> <p>стр. 31</p>	<p>Фланец ФОВ</p> <p>стр. 30</p>	<p>Фланец ФОН</p> <p>стр. 30</p>	<p>Вставка гибкая ВГТ</p> <p>стр. 28</p>
---	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--

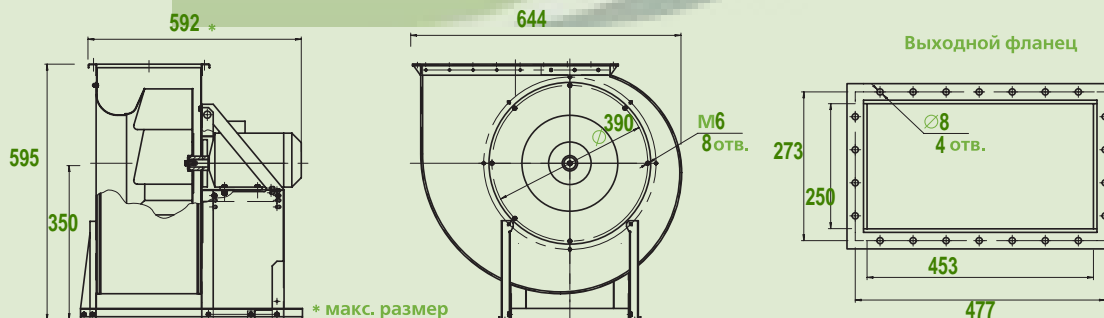
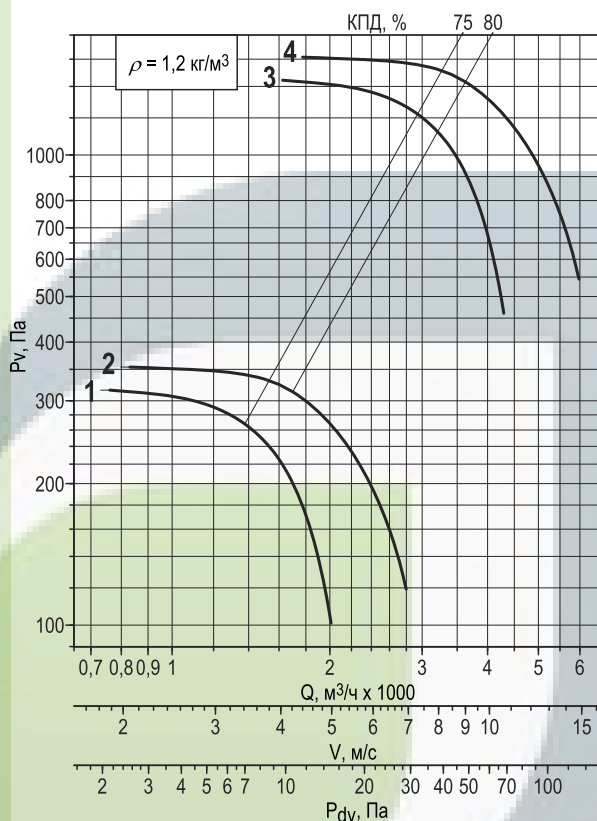
6-031 ;		9-031		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200					
1	6	1450	4	0,12	32
2	9	1450	4	0,18	32
3	6	2860	2	1,1	37
4	9	2860	2	1,1	37
1					
2					
3					
4					



Дополнительная комплектация

<p>Термо-шумоизолирующий кожух ТШК</p> <p>стр. 26</p>	<p>Виброизолятор</p> <p>стр. 31</p>	<p>Фланец ФОВ</p> <p>стр. 30</p>	<p>Фланец ФОН</p> <p>стр. 30</p>	<p>Вставка гибкая ВГТ</p> <p>стр. 28</p>
---	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--

6-035 ;		9-035		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200					
1	6	1390	4	0,18	39
2	9	1390	4	0,25	39
3	6	2800	2	2,2	50
4	9	2800	2	2,2	51
1					
2					
3					
4					

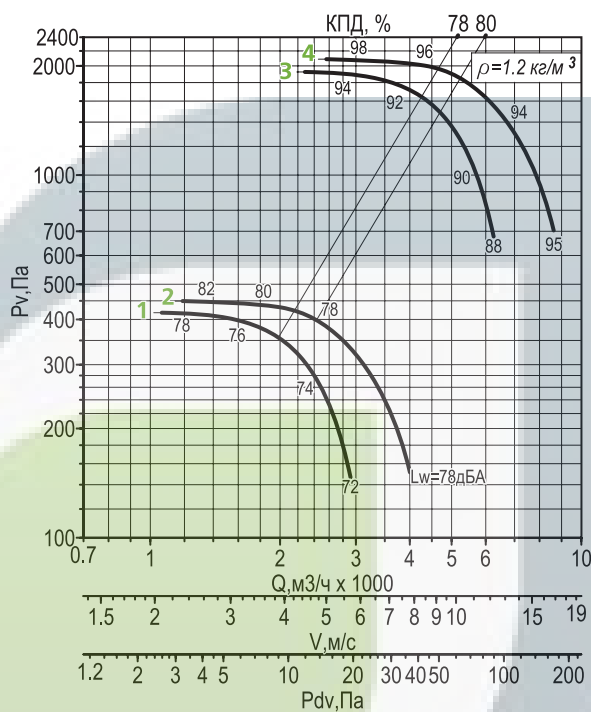


Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

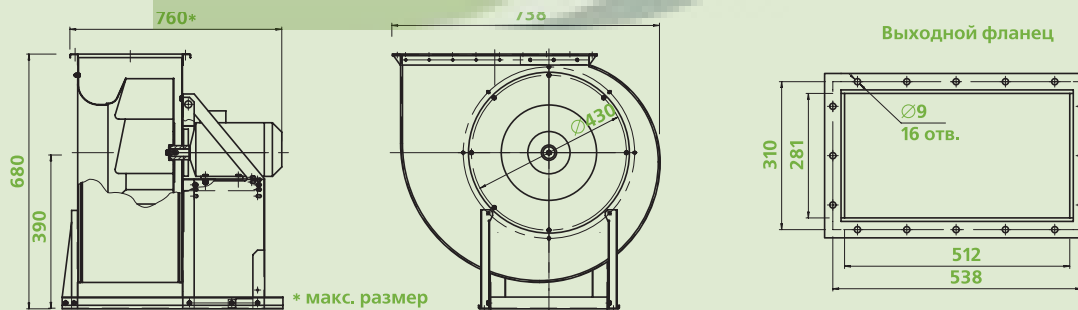
Технические характеристики

6-040 ;		9-040		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	1320	4	0,37	49
2	9	1320	4	0,55	51
3	6	2835	2	3	61
4	9	2845	2	4	66
-					
1	6-	1320	4	0,37	50
2	9-	1400	4	0,55	53
3	6-	2835	2	3	61
4	9-	2845	2	4	66



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

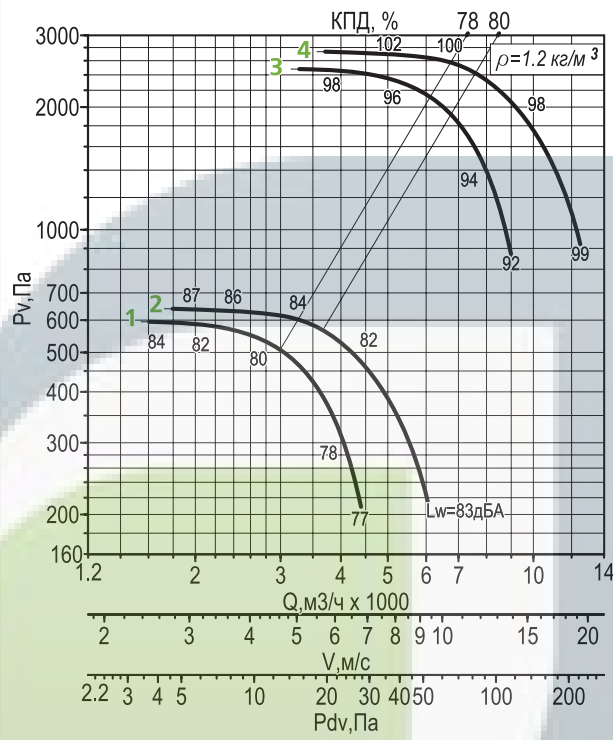
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2	-8	+3	+5	-4	-6	-8	-12	-25
3, 4	-11	-8	+3	+5	-4	-6	-10	-20



Дополнительная комплектация

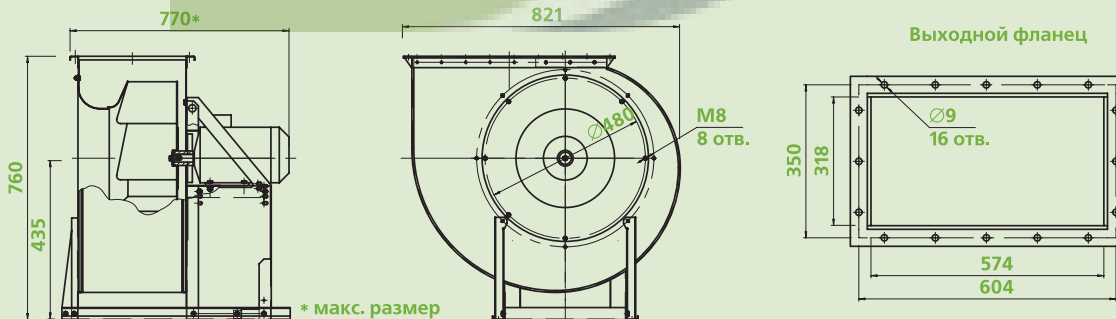
Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

6-045 ;		9-045		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	1400	4	0,75	60
2	9	1400	4	1,1	63
3	6	2860	2	5,5	80
4	9	2895	2	7,5	102
-					
1	6-	1400	4	0,75	62
2	9-	1420	4	1,1	67
3	6-	2860	2	5,5	80
4	9-	2895	2	7,5	102



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

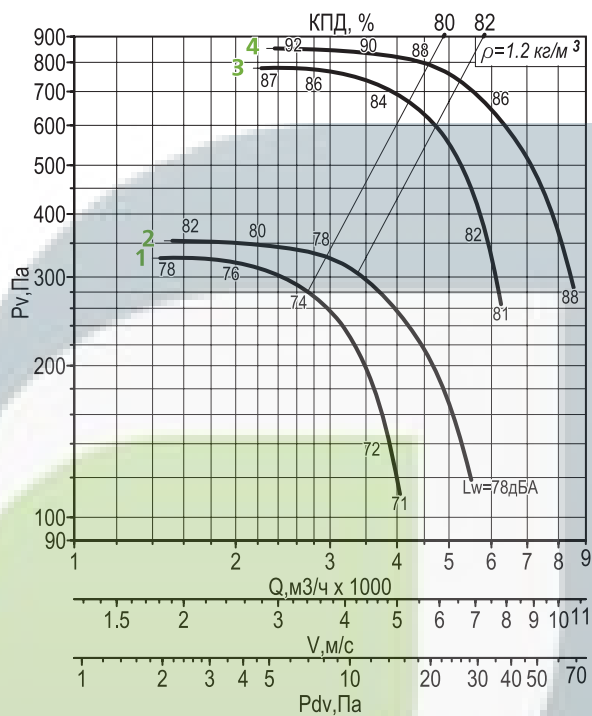
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2	-7	+2	+5	-4	-5	-7	-12	-20
3, 4	-10	-9	-2	+4	-4	-5	-7	-18



Дополнительная комплектация

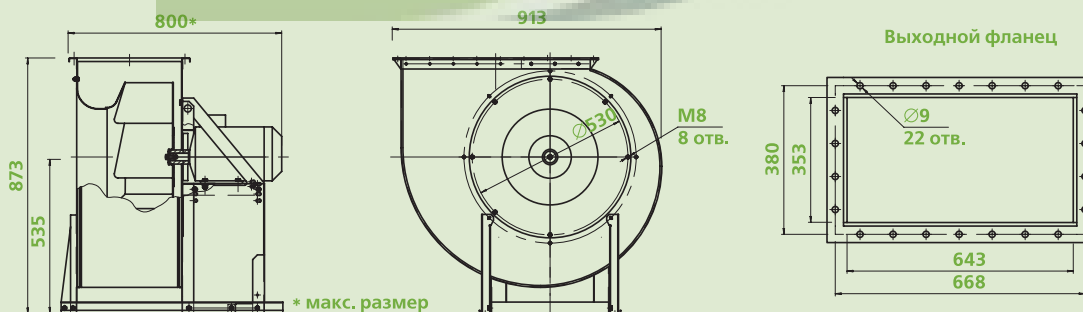
Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

6-050 ;		9-050		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	920	6	0,37	76
2	9	920	6	0,55	76
3	6	1420	4	1,5	81
4	9	1420	4	1,5	84
-					
1	6-	920	6	0,37	76
2	9-	915	6	0,55	78
3	6-	1420	4	1,5	81
4	9-	1420	4	1,5	84



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

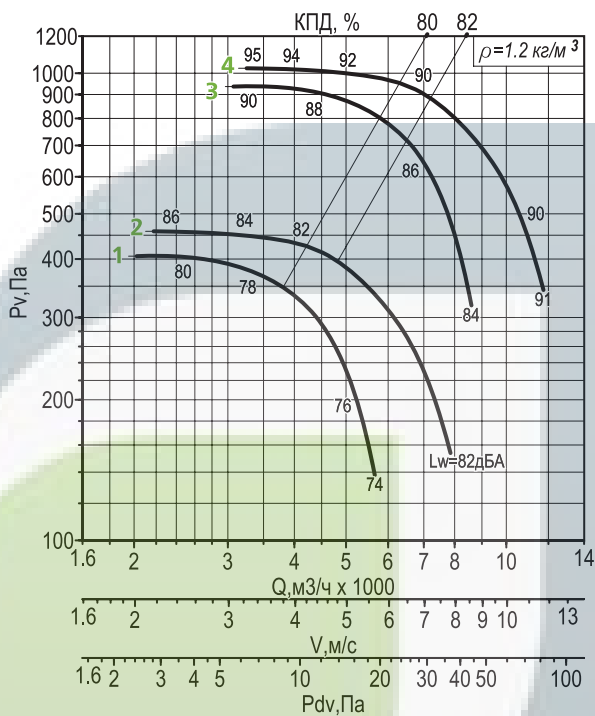
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2, 3, 4	-8	-5	+3	-4	-6	-8	-16	-25



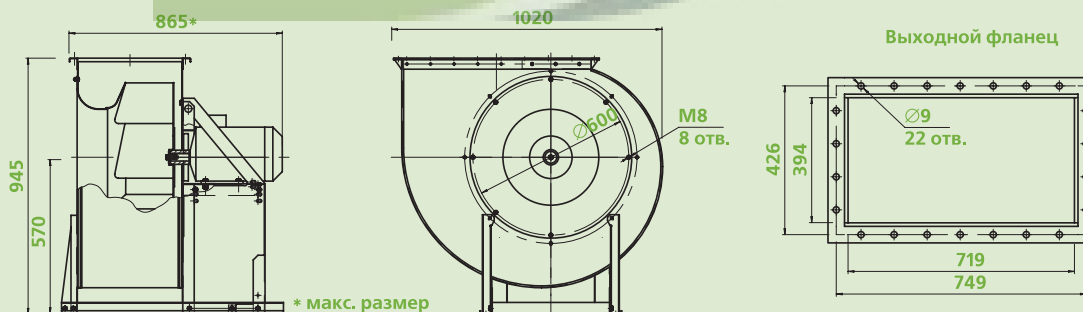
Дополнительная комплектация

<p>Термо-шумоизолирующий кожух ТШК</p> <p>стр. 26</p>	<p>Виброизолятор</p> <p>стр. 31</p>	<p>Фланец ФОВ</p> <p>стр. 30</p>	<p>Фланец ФОН</p> <p>стр. 30</p>	<p>Вставка гибкая ВГТ</p> <p>стр. 28</p>
---	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--

		6-056 ; 9-056		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	915	6	0,55	98
2	9	930	6	0,75	104
3	6	1390	4	2,2	105
4	9	1390	4	3	107
-					
1	6-	915	6	0,55	98
2	9-	930	6	0,75	104
3	6-	1390	4	2,2	105
4	9-	1395	4	3	111



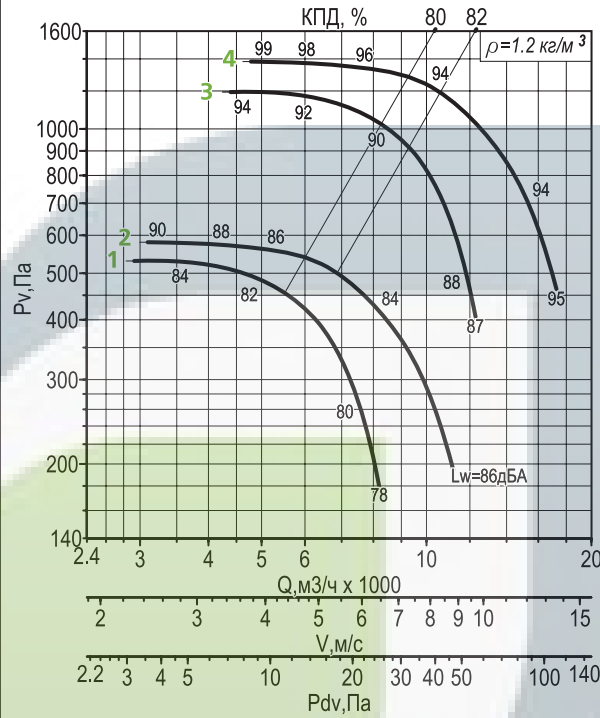
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2, 3, 4	-5	+3	-4	-5	-7	-10	-15	-21



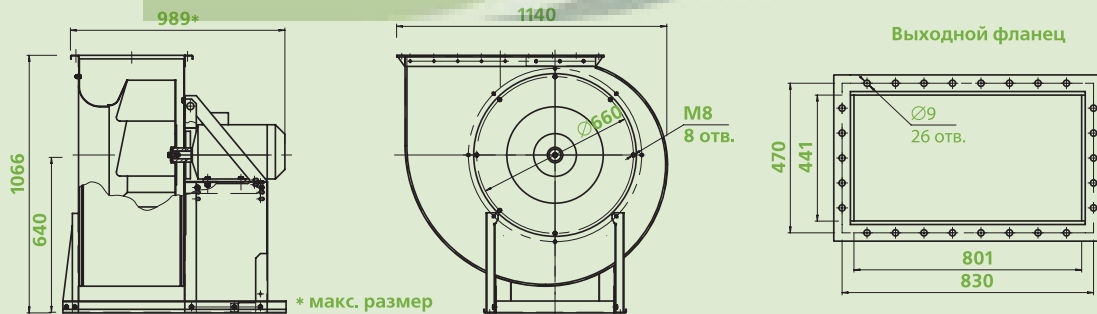
Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК	Виброизолятор	Фланец ФОВ	Фланец ФОН	Вставка гибкая ВГТ
стр. 26	стр. 31	стр. 30	стр. 30	стр. 28

6-063 ;		9-063		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	930	6	1,1	117
2	9	930	6	1,5	120
3	6	1395	4	4	122
4	9	1435	4	5,5	141
-					
1	6-	930	6	1,1	117
2	9-	925	6	1,5	122
3	6-	1435	4	4	138
4	9-	1450	4	5,5	149



№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2	-6	+3	-4	-6	-8	-10	-13	-22
3, 4	-8	-5	+3	-4	-6	-8	-16	-25

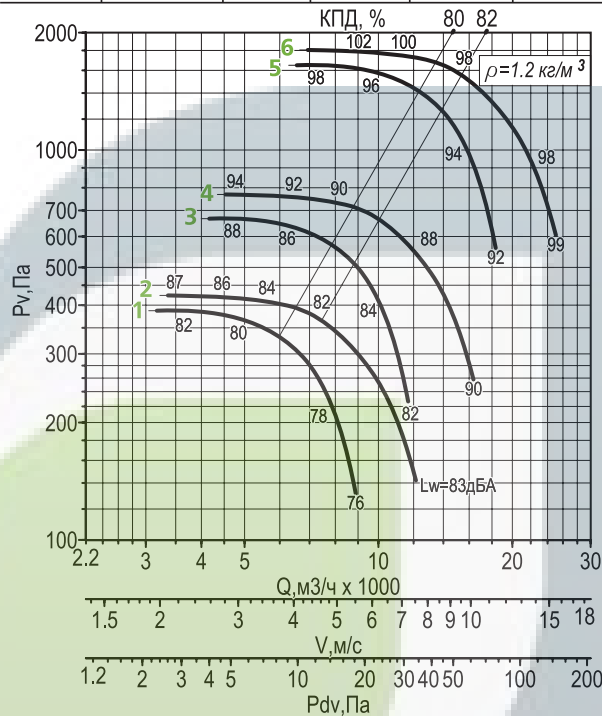


Дополнительная комплектация

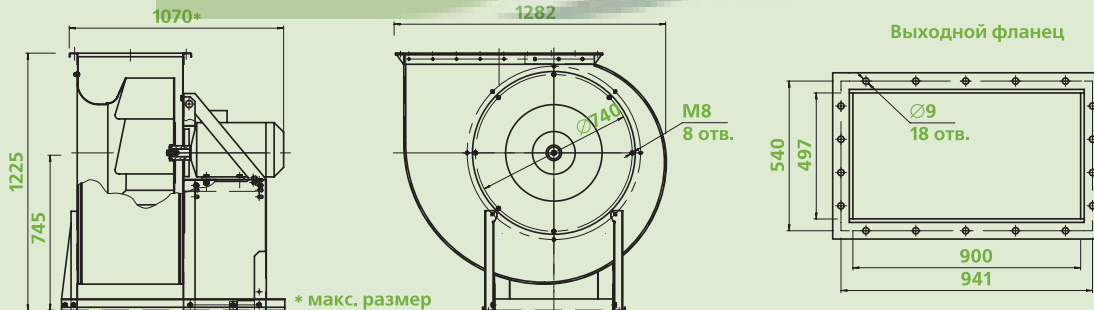
Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

6-071 ;		9-071		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	705	8	1,1	135
2	9	705	8	1,1	144
3	6	925	6	2,2	130
4	9	950	6	3	150
5	6	1455	4	7,5	164
6	9	1455	4	11	168

1	6-	705	8	1,1	140
2	9-	705	8	1,1	144
3	6-	950	6	2,2	146
4	9-	960	6	3	157
5	6-	1455	4	7,5	164
6	9-	1435	4	11	176



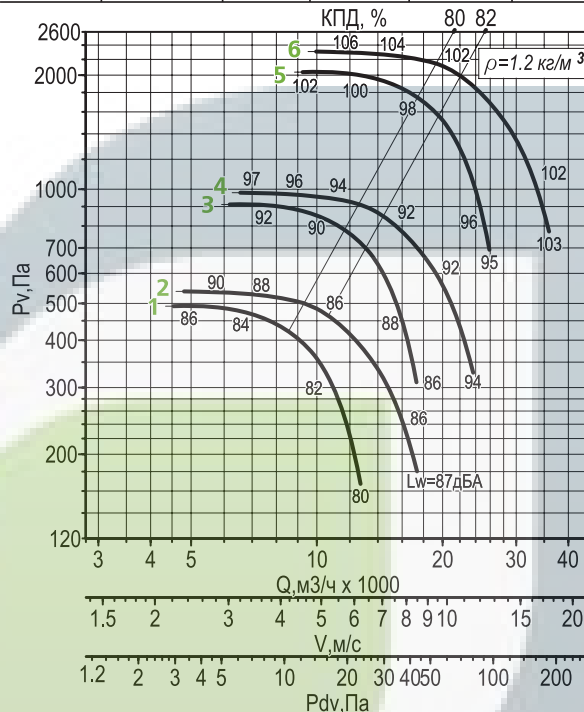
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2, 3, 4	-8	+2	-2	-4	-6	-8	-14	-23
5, 6	-11	-5	+3	-2	-5	-7	-9	-20



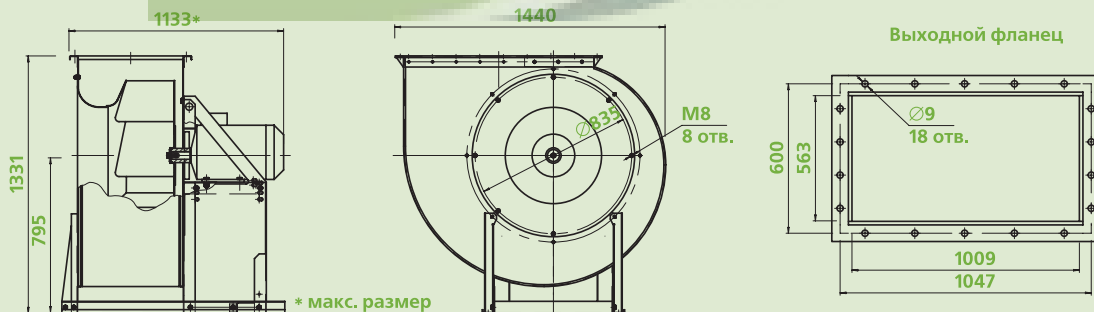
Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

6-080 ;		9-080		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	705	8	1,5	196
2	9	705	8	2,2	212
3	6	960	6	4	203
4	9	960	6	5,5	216
5	6	1435	4	15	222
6	9	1460	4	18,5	291
-					
1	6-	705	8	1,5	196
2	9-	705	8	2,2	212
3	6-	960	6	4	212
4	9-	950	6	5,5	222
5	6-	1460	4	15	287
6	9-	1460	4	18,5	308



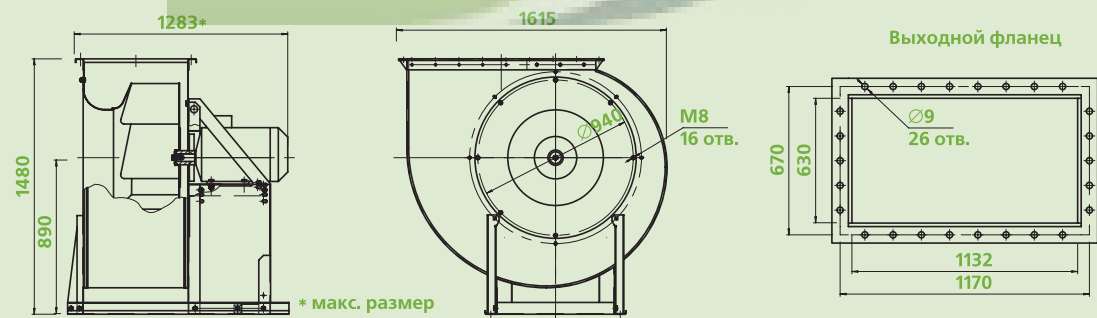
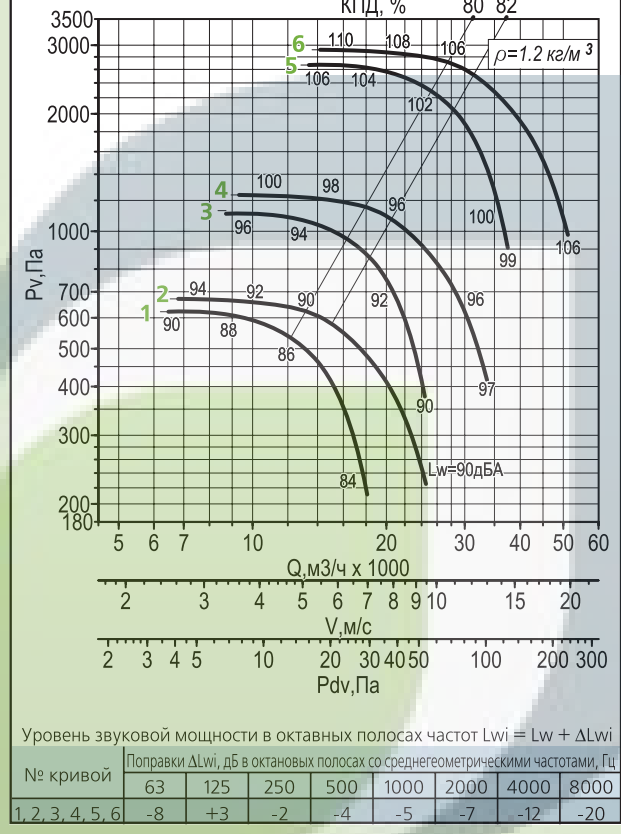
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2, 3, 4	-8	+2	-2	-4	-6	-8	-14	-23
5, 6	-11	-5	+3	-2	-5	-7	-9	-20



Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

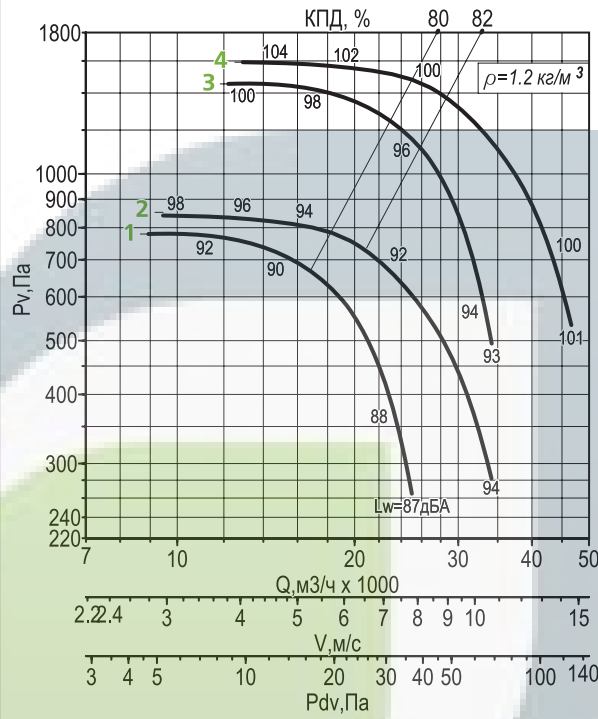
6-090 ;		9-090		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	705	8	3	255
2	9	700	8	4	268
3	6	950	6	7,5	265
4	9	960	6	11	276
5	6	1460	4	22	369
6	9	1460	4	30	405
-					
1	6-	700	8	3	262
2	9-	710	8	4	285
3	6-	960	6	7,5	270
4	9-	970	6	11	340
5	6-	1460	4	22	399
6	9-	1460	4	30	405



Дополнительная комплектация

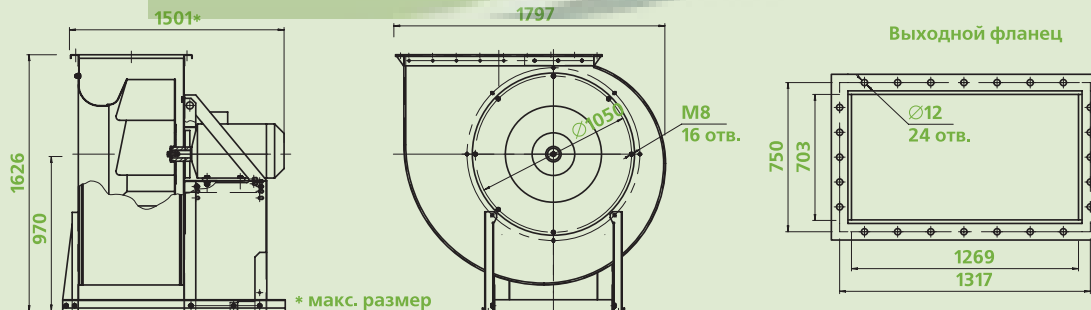
<p>Термо-шумоизолирующий кожух ТШК</p> <p>стр. 26</p>	<p>Виброизолятор</p> <p>стр. 31</p>	<p>Фланец ФОВ</p> <p>стр. 30</p>	<p>Фланец ФОН</p> <p>стр. 30</p>	<p>Вставка гибкая ВГТ</p> <p>стр. 28</p>
---	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--

6-100 ;		9-100		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80 , 200 ,					
1	6	710	8	5,5	402
2	9	710	8	7,5	426
3	6	970	6	11	457
4	9	970	6	15	496
-					
1	6-	710	8	5,5	418
2	9-	730	8	7,5	465
3	6-	970	6	11	457
4	9-	970	6	15	496



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

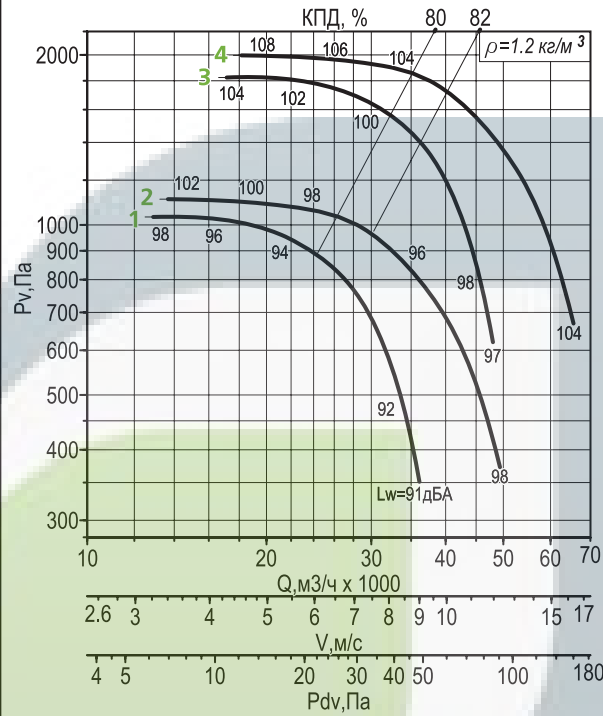
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2	-8	+2	-3	-4	-6	-9	-15	-21
3, 4	-10	-7	+4	-2	-3	-7	-8	-19



Дополнительная комплектация

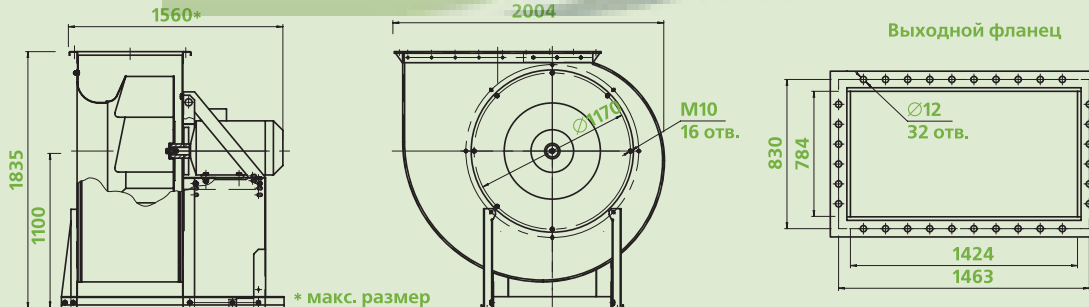
Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

		6-112 ;	9-112	1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200,					
1	6	730	8	11	471
2	9	730	8	15	505
3	6	970	6	22	506
4	9	970	6	30	580
-					
1	6-	730	8	11	496
2	9-	730	8	15	527
3	6-	970	6	22	541
4	9-	970	6	30	580



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

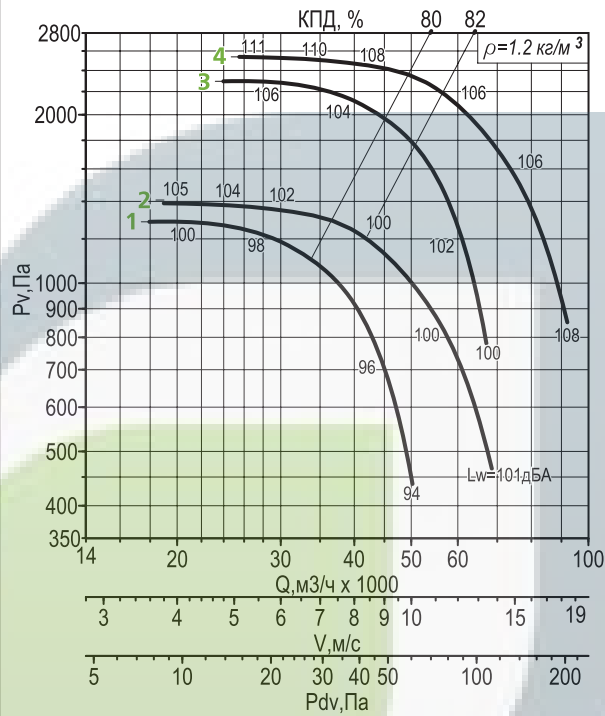
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц						
	63	125	250	500	1000	2000	4000 8000
1, 2, 3, 4	-8	+2	-3	-5	-6	-8	-13 -20



Дополнительная комплектация

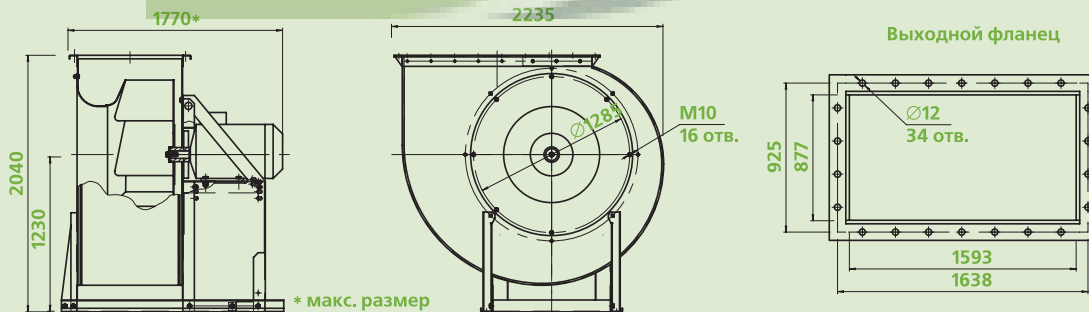
Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

6-125 ;		9-125		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	N _y , кВт	М, кг
, 80, 200 ,					
1	6	730	8	15	631
2	9	730	8	22	679
3	6	973	6	37	819
4	9	980	6	55	934
-					
1	6-	730	8	15	631
2	9-	730	8	22	694
3	6-	973	6	37	819
4	9-	980	6	55	989



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

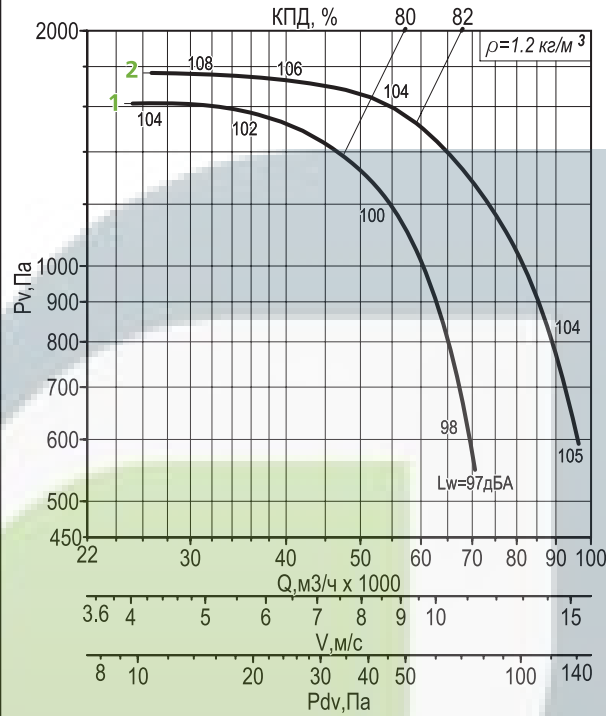
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2, 3, 4	-8	+2	-3	-5	-6	-8	-13	-20



Дополнительная комплектация

Термо-шумоизолирующий кожух ТШК  стр. 26	Виброизолятор  стр. 31	Фланец ФОВ  стр. 30	Фланец ФОН  стр. 30	Вставка гибкая ВГТ  стр. 28
---	---	--	---	--

6-140 ;		9-140		1	
№ кривой	Вентилятор	пк, мин ⁻¹	/	Ny, кВт	M, кг
, 80, 200 ,					
1	6	730	8	30	1500
2	9	730	8	37	1500
-					
1	6-	730	8	30	1500
2	9-	735	8	37	1605



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

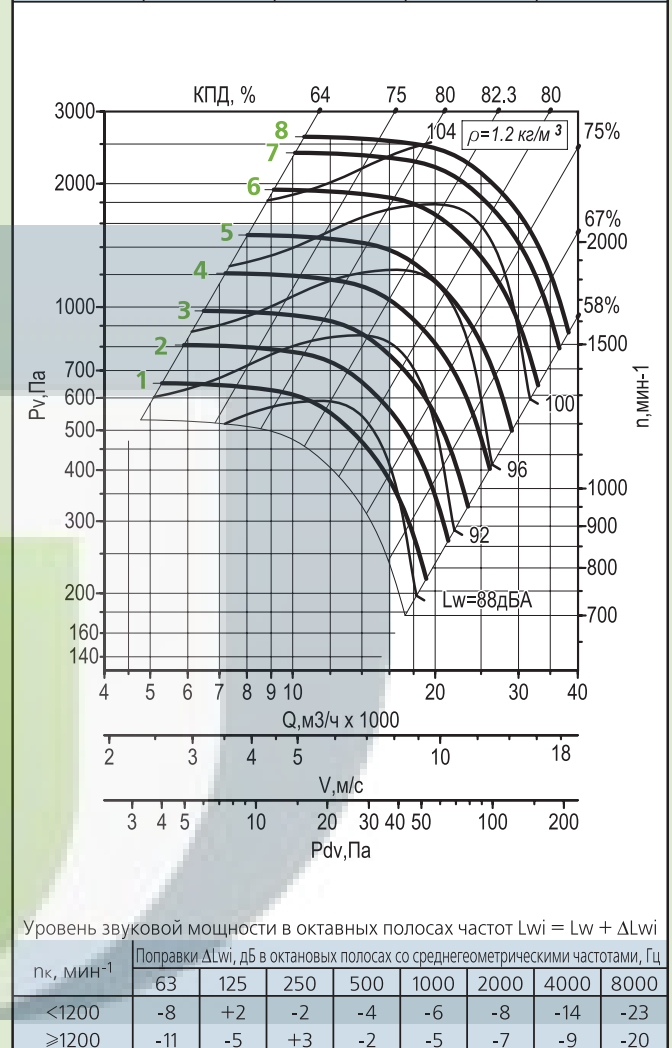
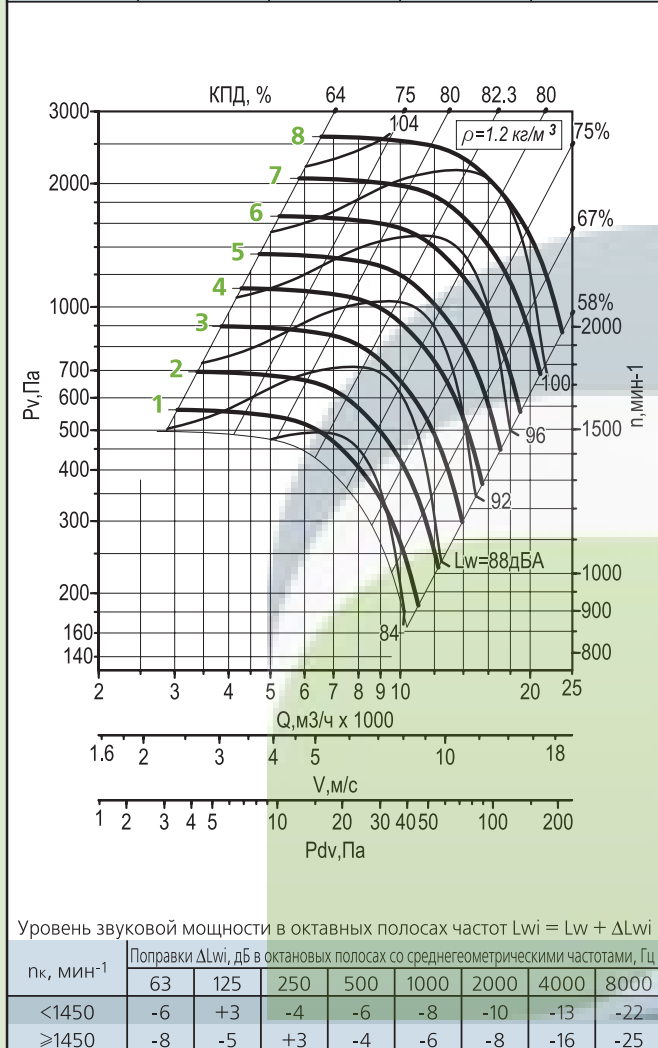
№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц						
	63	125	250	500	1000	2000	4000 8000
1, 2	-8	+3	-2	-5	-7	-10	-13 -22



Термо-шумоизолирующий кожух ТШК	Виброизолятор	Фланец ФОВ	Фланец ФОН	Вставка гибкая ВГТ
стр. 26	стр. 31	стр. 30	стр. 30	стр. 28

9-063 ;				5
№ кривой	п _{макс.} , мин ⁻¹	Двигатель	Н _у , кВт	М, кг
1	914	A80B6	1,5	181
2	1017	A80B4	2,2	181
3	1156	A90L4	3	182
4	1286	A100S4	4	186
5	1416	A100L4	5,5	202
6	1575	A112M4	7,5	210
7	1752	A132S4	11	217
8	1970	A132M4	15	225

9-080 ;				5
№ кривой	п _{макс.} , мин ⁻¹	Двигатель	Н _у , кВт	М, кг
1	776	A100L6	2,2	324
2	864	A112MA6	3	331
3	951	A112MB6	4	340
4	1057	A112M4	5,5	335
5	1177	A132S4	7,5	342
6	1337	A132M4	11	350
7	1483	AIP160S4	15	415
8	1551	AIP160M4	18,5	432

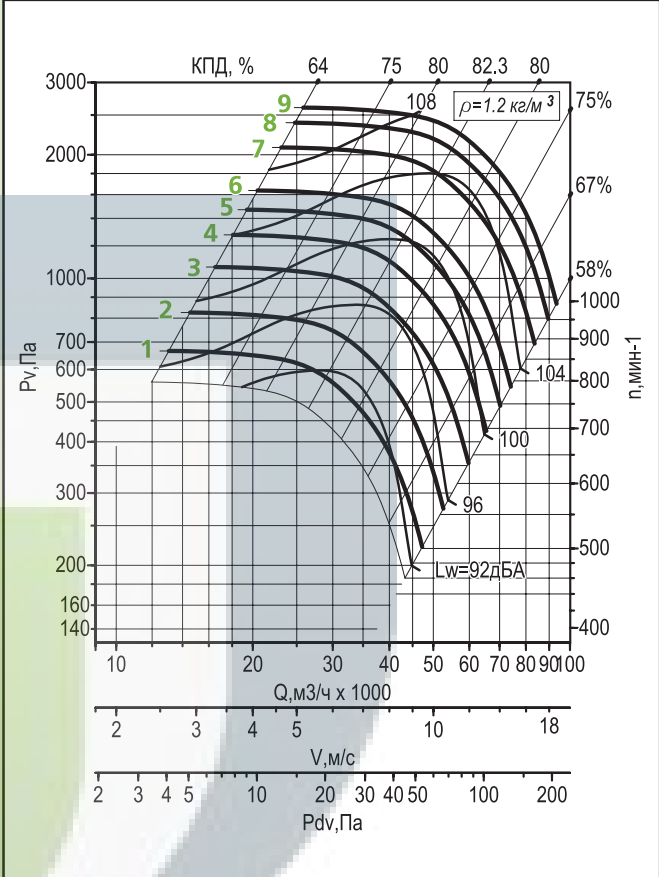
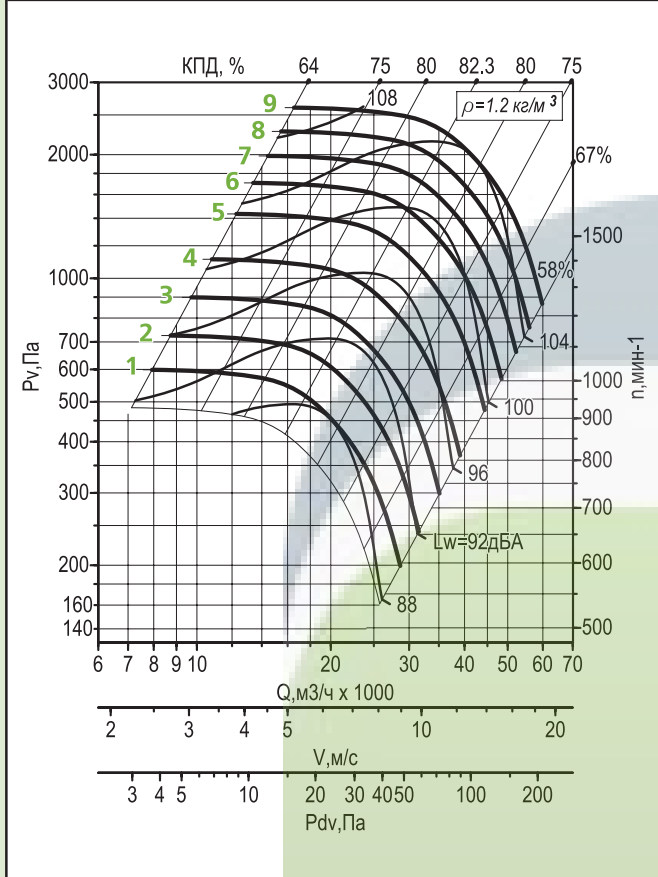


Дополнительная комплектация

<p>Термо-шумоизолирующий кожух ТШК</p>  <p>стр. 26</p>	<p>Виброизолятор</p>  <p>стр. 31</p>	<p>Фланец ФОВ</p>  <p>стр. 30</p>	<p>Фланец ФОН</p>  <p>стр. 30</p>	<p>Вставка гибкая ВГТ</p>  <p>стр. 28</p>
---	---	--	---	--

9-100 ;				5
№ кривой	п _{макс.} , мин ⁻¹	Двигатель	η _у , кВт	М, кг
1	595	A112MB8	3	543
2	655	A132S8	4	560
3	729	A132M8	5,5	576
4	811	A132M6	7,5	551
5	921	AIP160S6	11	615
6	1005	AIP160M6	15	646
7	1084	A180M6	18.5	650
8	1161	A180S4	22	650
9	1241	A180M4	30	680

9-125 ;				5
№ кривой	п _{макс.} , мин ⁻¹	Двигатель	η _у , кВт	М, кг
1	502	A132M8	5,5	676
2	559	AIP160S8	7,5	715
3	635	AIP160M8	11	740
4	695	A180M8	15	762
5	746	A200M8	18,5	800
6	787	A200L8	22	815
7	888	A200L6	30	815
8	952	A225M6	37	950
9	993	A200L4	45	850



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

пк, мин ⁻¹	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<1000	-8	+2	-2	-3	-7	-9	-13	-21
≥1000	-10	-7	+4	-2	-3	-7	-8	-19

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

пк, мин ⁻¹	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<750	+3	-2	-5	-7	-10	-13	-19	-25
≥750	-8	+3	-2	-5	-7	-10	-13	-22

Дополнительная комплектация

<p>Термо-шумоизолирующий кожух ТШК</p>  <p>стр. 26</p>	<p>Виброизолятор</p>  <p>стр. 31</p>	<p>Фланец ФОВ</p>  <p>стр. 30</p>	<p>Фланец ФОН</p>  <p>стр. 30</p>	<p>Вставка гибкая ВГТ</p>  <p>стр. 28</p>
---	---	--	---	--

4. Дополнительная комплектация

4.1 Термо-шумоизолирующий кожух ТШК

Назначение

Радиальные вентиляторы дымоудаления обычно размещают в венткамерах внутри здания. При этом во время пожара высока вероятность перегрева помещения венткамеры вплоть до выхода из строя двигателя вентилятора. Для обеспечения надежной работы вентиляторов возникает необходимость разработки специальной системы воздушного охлаждения венткамеры с подачей уличного воздуха для охлаждения оборудования. Это приводит к значительному усложнению и удорожанию проекта системы дымоудаления.

Для решения данной проблемы предложено новое исполнение вентиляторов ВЕРН и ВЕРС в термошумоизолирующем кожухе с максимальной тепловой защитой, минимизирующей выделение тепла при работающем вентиляторе. Ниже приведена таблица тепловых потоков q от вентилятора в термо-шумоизолирующем кожухе и без него для проведения расчетов и определения необходимости разработки системы воздушного охлаждения венткамеры.

Принятые в последнее время традиции проектирования совмещенных систем, допускают двухрежимную работу вытяжной вентиляции в качестве общеобменной и дымоудаления. Данное совмещение позволяет значительно экономить затраты на воздуховоды, оборудование и пространство для их размещения. Предложенное исполнение вентиляторов ВЕРН и ВЕРС в шумоизолирующем кожухе

позволяет снизить суммарный уровень звукового давления на 25...30 дБ на расстоянии 5 м, что особенно важно для вентиляторов, используемых в системах ДУ совмещенных с общеобменной вентиляцией.

Вентиляторы в термо-шумоизолирующем кожухе изготавливают:

◆ по конструктивному исполнению 1

ВЕРН: 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14

ВЕРС-280-46У: 5;6,3;8

◆ по конструктивному исполнению 5

ВЕРН-80-75У и ВЕРС-280-46У: 6,3; 8; 10; 12,5



Номер вентилятора	Тепловой поток q от вентилятора за 1 час работы в Вт			
	Без кожуха ТШК		С кожухом ТШК	
	400 °С	600 °С	400 °С	600 °С
4	5152	8540	490	924
4,5	6440	10675	602	1135
5	6992	11590	658	1241
5,6	8462	14030	798	1505
6,3	9936	16470	938	1769
7,1	12512	20740	1190	2244
8	14720	24400	1400	2640
9	19136	31720	1820	3430
10	21344	35380	2030	3828
11,2	26496	43920	2520	4752
12,5	38272	63440	3640	6864
14	45632	75640	4340	8185

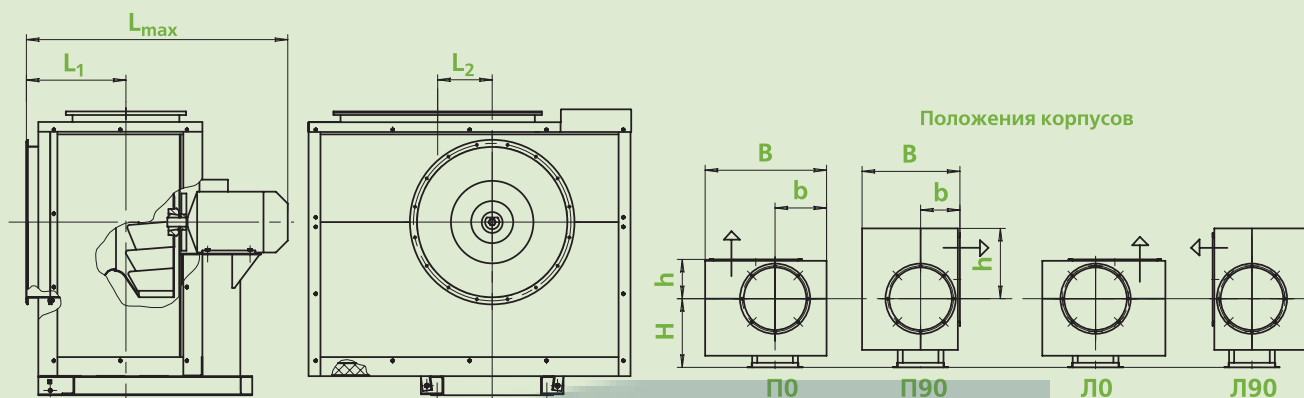
Конструкция

Термо-шумоизолирующий кожух выполнен в виде корпуса каркасно-панельной конструкции, состоящей внутри из сетки, снаружи- из оцинкованных панелей, между которыми находится термо-шумопоглощающий материал.

Вентиляторы ВЕРН, ВЕРС в термо-шумоизолирующем кожухе изготавливаются по конструктивному исполнению 1 и 5 только для двух положений корпусов 0 и 90 градусов.

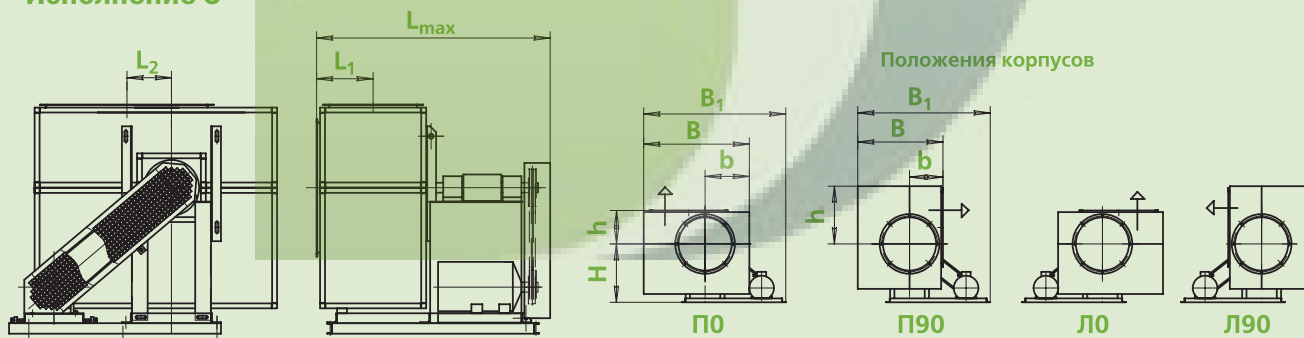
Габаритные размеры

Исполнение 1



Номер вентилятора	Габаритные размеры*, мм											
	L ₁	L ₂	L _{max}		ПО, Л0				П90, Л90			
			-	-	B	b	H	h	B	b	H	h
4	140	145	760	—	950	410	403	290	740	290	403	540
4,5	160	163,5	770	—	1040	450	477	325	820	325	477	590
5	175	182	800	980	1125	490	516	338	870	338	516	635
5,6	198	202	865	—	1230	530	570	375	960	375	570	700
6,3	222	231	989	1100	1350	590	640	420	1065	420	640	760
7,1	250	260	1070	—	1500	650	745	480	1195	480	745	850
8	282	297	1133	1650	1660	710	795	536	1330	536	795	950
9	317	335	1283	—	1835	790	890	590	1475	590	890	1045
10	353	336	1501	—	2020	860	970	656	1625	656	970	1160
11,2	395	409	1560	—	2225	950	1100	735	1810	735	1100	1275
12,5	440	455	1770	—	2460	1060	1230	810	2005	810	1230	1400
14	594	980	3500	—	2980	1280	1575	965	2635	965	1575	1700

Исполнение 5



Номер вентилятора	Габаритные размеры*, мм												
	L ₁	L ₂	L _{max}	ПО, Л0				П90, Л90					
				B	B ₁	b	H	h	B	B ₁	b	H	h
6,3	222	231	1150	1350	1840	590	671	420	1065	1715	420	671	760
8	282	297	1350	1660	1550	710	843	536	1330	1790	536	843	950
10	353	336	1650	2020	1910	860	1050	656	1625	2600	656	1050	1160
12,5	440	455	1900	2460	2350	1060	1230	810	2005	2840	810	1230	1400

4.2 Вставки гибкие термостойкие ВГТ

Назначение

Вставки гибкие термостойкие предназначены для соединения вентиляторов дымоудаления с воздуховодами или клапанами, особенно при длительной работе вентиляторов в режиме общеобменной вентиляции.

Через вставки могут перемещаться газозвушнные смеси с температурой до 400 °С и до 600 °С в течение не менее 120 минут.



Конструкция

Вставка состоит из рукава и фланцев, закрепленных на рукаве через обечайки заклепками. Вставки разных размеров могут иметь квадратное

(ВГТ-1), прямоугольное (ВГТ-2) и круглое (ВГТ-3) сечения. Гибкий рукав вставки состоит из слоев специальных материалов.

Эксплуатация

Вставки гибкие термостойкие предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150. Температура окружающей среды от -45°С до +40°С. Вставки могут использоваться в системах, в которых перемещаются взрывоопасные смеси всех категорий и групп по классификации ГОСТ Р 51330.11-99 и устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений, относящихся к классам В-1, В-1а и В-1б по классификации ПУЭ в соответствии с требованиями главы СНиП 41-01-2003

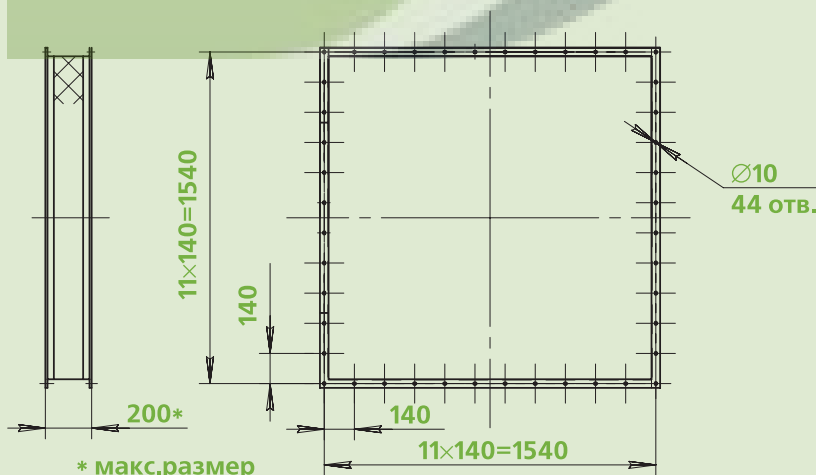
«Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Условия применения вставок в проектах определяются требованиями СНиП 41-01-2003. Вставки могут устанавливаться в вентиляционных системах взрывоопасных производств с перепадом давления до 2000 Па.

При специальном указании в заказе возможно изготовление вставок ВГТ с другими вариантами рабочего сечения. Нестандартные гибкие вставки нестандартных размеров изготавливаются только по эскизам заказчика.

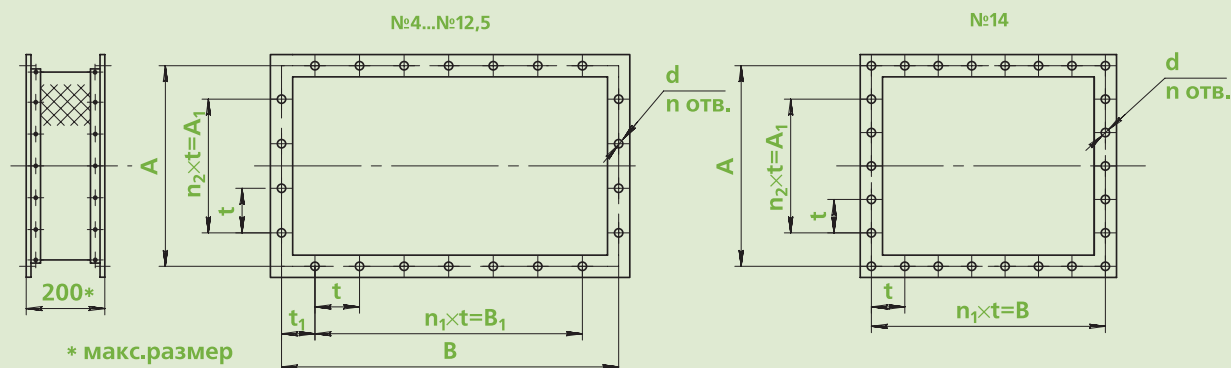
Габаритные и присоединительные размеры

Вставка гибкая квадратная ВГТ-1



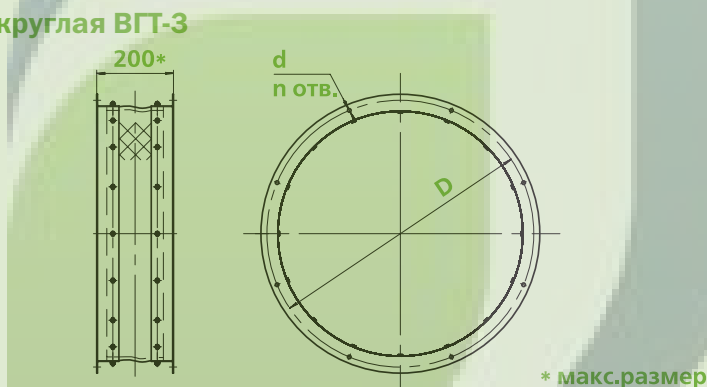
Номер вентилятора	Масса, кг	
	400 °С	600 °С
14	30,2	33,1

Вставка гибкая прямоугольная ВГТ-2



Номер вентилятора	Размеры, мм							n	n ₁	n ₂	Масса, кг	
	A	A ₁	B	B ₁	d	t	t ₁				400 °C	600 °C
4	310	200	538	400	9	100	55	16	4	2	8,9	10,1
4,5	350	240	604	480	9	120	55	16	4	2	9,3	10,5
5	380	300	668	600	9	100	40	22	6	3	10,1	11,2
5,6	426	300	749	600	9	100	63	22	6	3	11,5	12,7
6,3	470	400	830	700	9	100	35	26	7	4	13,0	14,2
7,1	540	270	941	675	9	135	135	18	5	2	14,9	16,4
8	600	300	1047	750	9	150	150	18	5	2	16,8	20,4
9	670	600	1170	1050	9	150	35	26	7	4	19,4	20,8
10	750	450	1317	1050	12	150	150	24	7	3	20,1	21,9
11,2	830	750	1463	1350	12	150	40	32	9	5	21,6	23,1
12,5	925	750	1638	1500	12	150	87,5	34	10	5	22,2	24,3
14	1040	672	1176	—	12	168	184	26	7	4	27,8	30,5

Вставка гибкая круглая ВГТ-3



Номер вентилятора	Размеры, мм		n	Масса, кг	
	D	d		400 °C	600 °C
4	430	9	8	3,9	4,7
4,5	480	9	8	4,4	5,3
5	530	9	8	6,7	7,6
5,6	600	9	8	7,2	8,3
6,3	660	9	8	8,1	9,3
7,1	740	9	8	9,8	11,0
8	835	9	8	11,1	12,4
9	940	9	16	13,0	14,7
10	1050	9	16	14,4	16,3
11,2	1170	12	16	16,3	18,4
12,5	1285	12	16	18,1	20,4

Маркировка

Пример:

Вставка гибкая прямоугольная термостойкая ВГТ-2 для вентилятора ВЕРН-ДУ номер 5; температура перемещаемой среды 600°C:

ВГТ-2-5-600

Обозначение: •ВГТ-1•ВГТ-2•ВГТ-3

Номер вентилятора

Температура перемещаемой среды, °C: •400•600

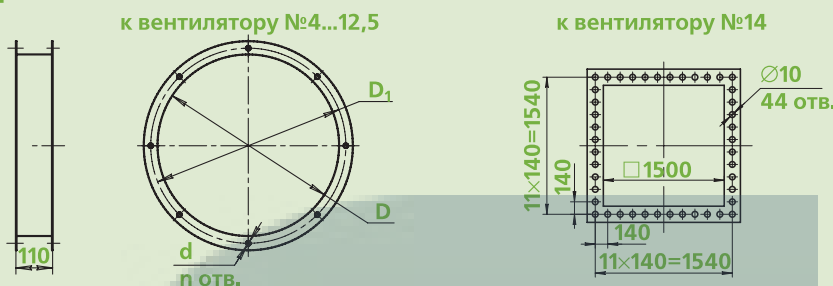
4.3 Фланцы обратные ФОН и ФОВ

Назначение

Фланцы предназначены для облегчения соединения радиальных вентиляторов ВЕРН, ВЕРН-ДУ ВЕРС, ВЕРС-ДУ с ответными воздуховодами. Изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей стали.

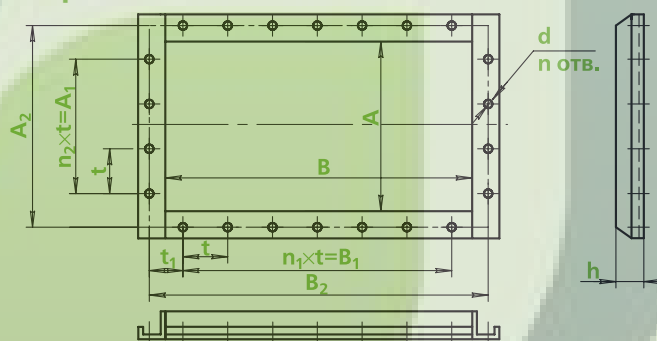
Габаритные и присоединительные размеры

Фланец на стороне всасывания ФОВ



№ вентилятора	4	4,5	5	5,6	6,3	7,1	8	9	10	11,2	12,5	14
D, мм	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	—
D ₁ , мм	430	480	530	600	660	740	835	940	1050	1170	1285	—
d, мм	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	—
n	8	8	8	8	8	8	8	16	16	16	16	—
Масса, кг	2,5	2,8	3,0	3,4	3,9	4,4	4,9	5,9	6,7	7,5	8,1	10,1

Фланец обратный на стороне нагнетания ФОН



№ вентилятора	4	4,5	5	5,6	6,3	7,1	8	9	10	11,2	12,5	14
A, мм	284	321	356	397	444	500	566	633	706	787	880	988
A ₁ , мм	200	240	300	300	400	270	300	600	450	750	750	672
A ₂ , мм	310	350	380	426	470	540	600	670	750	830	925	1040
B, мм	513	575	644	720	802	901	1010	1133	1270	1425	1594	1124
B ₁ , мм	400	480	600	600	700	675	750	1050	1050	1350	1500	1176
B ₂ , мм	538	604	668	749	830	941	1047	1170	1317	1463	1638	1176
d, мм	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	12	12
h, мм	50	60	45	44	47	58	58	49	62	73	75	75
t, мм	100	120	100	100	100	135	150	150	150	150	150	168
t ₁ , мм	55	55	40	63	35	135	150	35	150	40	87,5	—
n	16	16	22	22	26	18	18	26	24	32	34	26
n ₁	4	4	6	6	7	5	5	7	7	9	10	7
n ₂	2	2	3	3	4	2	2	4	3	5	5	4
Масса, кг	1,76	2,11	2,05	2,25	3,68	4,78	4,95	4,93	6,89	8,80	10,67	10,58

Маркировка

Пример:

Фланец из оцинкованной стали на стороне всасывания вентилятора ВЕРН номер 10:

ФОВ-10-Ц

Обозначение:	•ФОН •ФОВ
Номер вентилятора	
Материал:	•Н — нержавеющая сталь •Ц — оцинкованная сталь

4.5 Виброизоляторы

Назначение

Виброизоляторы предназначены для уменьшения динамических усилий, передающихся на различные конструкции от установленных на них вентиляторов, а, это значит, снижения шумового фона и вредных механических на-

грузок на смежную аппаратуру и обслуживающий персонал.

Не рекомендуется применение виброизоляции при числе оборотов колеса менее 400...500 об/мин., т.к. она оказывается малоэффективной.

4.5.1 Виброизоляторы пружинные

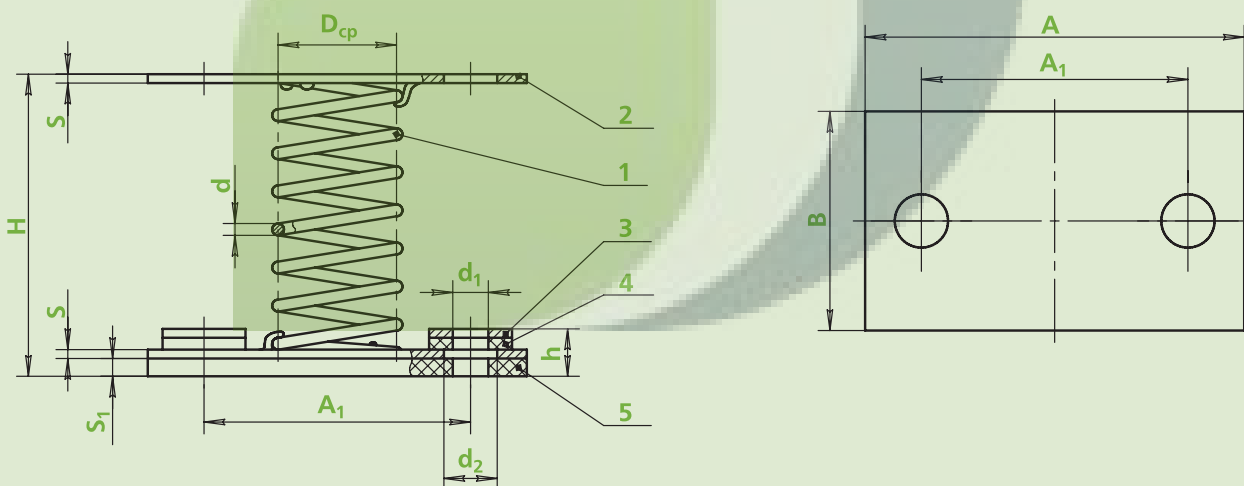
Конструкция

Виброизолятор пружинный состоит из цилиндрической пружины (1), к торцевым виткам которой жестко прикреплены штампованные пластины (2). К нижней пластине, которая является основанием, приклеена резиновая прокладка (5). Прилагаемые к виброизолятору две стальные шайбы (3) и две резиновые прокладки (4) предусмотрены для установки под болты нижней пластины при монтаже виброизоляторов.

Виброизоляторы имеют низкую собственную частоту (2...3 Гц), что позволяет виброизолировать оборудование с низкими частотами возбуждающих сил с эффективностью до 90%, а также обеспечить отсутствие остаточных деформаций, старения и, как следствие, неограниченный срок их службы.



Габаритные и присоединительные размеры



Обозначение	Вертикальная жесткость, кг/см ²	Нагрузка, кг		Осадка под нагрузкой, мм		Размеры, мм										Масса, кг	
		рабоч.	пред.	рабоч.	пред.	H	A	A ₁	B	S	S ₁	D _{cp}	h	d	d ₁		d ₂
ДО38	4,57	12,4	15,5	27	33,7	77	100	70	60	2	5	30	12	3	8,4	12	0,29
ДО39	6,2	22,3	27,8	36	45	97,5	110	80	70	2	5	40	12	4	8,4	12	0,41
ДО40	8,3	34,6	43,2	41,7	52	123	130	100	90	3	10	50	18	5	8,4	12	0,94
ДО41	12,65	55	68,7	43,4	54	138	130	100	90	3	10	54	18	6	10,5	14	1,03
ДО42	16,8	96,0	120	57,2	72	180	150	120	110	3	10	72	19	8	10,5	14	1,79
ДО43	30,0	168	210	56	70	202	160	130	120	3	10	80	19	10	10,5	14	2,46
ДО44	36,4	243	303,7	66,5	83	236	180	150	140	3	10	96	19	12	10,5	14	3,74
ДО45	45,0	380	475	84,5	106	291	220	180	170	3	10	120	19	15	13	16	6,58