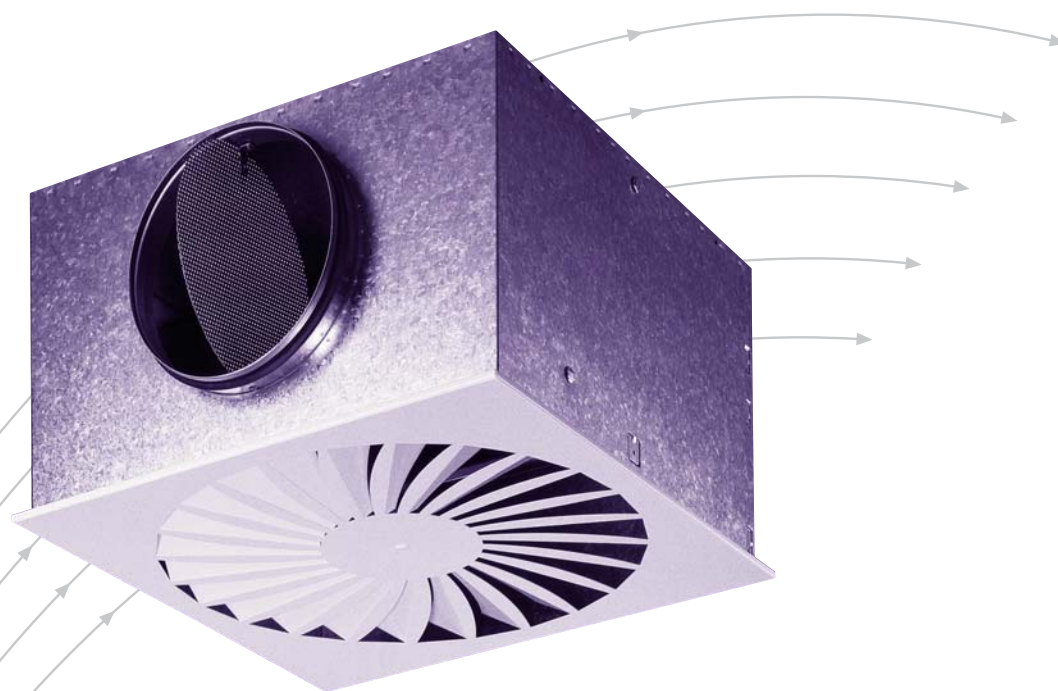


Диффузоры

с нерегулируемыми направляющими элементами

Серия TDF-SilentAIR («тихий воздух»)

для помещений высотой 2,60...4,00 м



TROX[®] TECHNIK

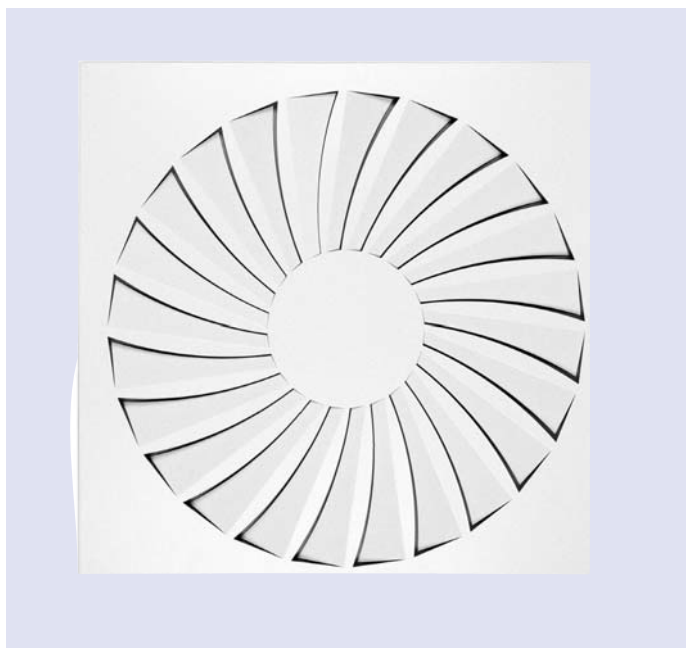
TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
D-47504 Neukirchen-Vluyn

Telephone +49/2845/2 02-0
Telefax +49/2845/2 02-2 65
e-mail trox@trox.de
www.troxtechnik.com

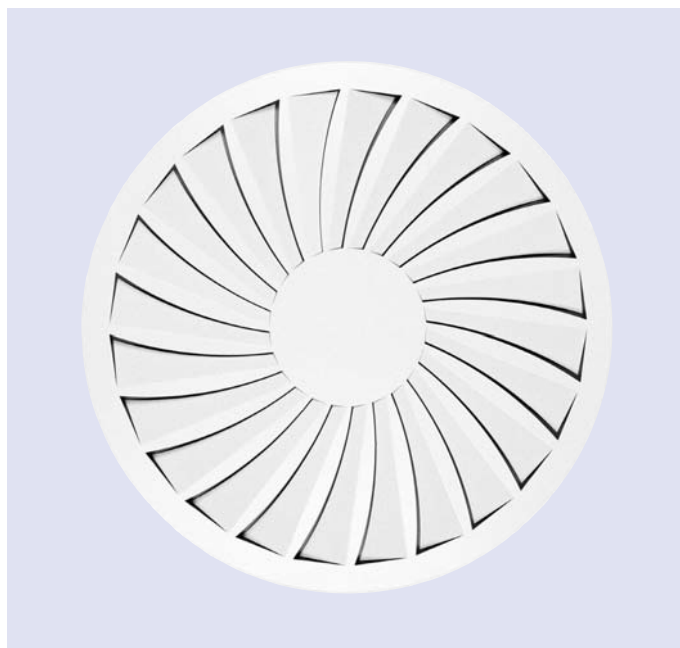
Оглавление · Описание

Описание _____	2	Таблица параметров _____	5
Конструкция · Размеры _____	3	Акустические характеристики _____	6
Материалы · Установка · Монтаж _____	4	Аэродинамические характеристики _____	8
Вес _____	4	Информация для заказа оборудования _____	12
Обозначения _____	5		

Серия TDF-SilentAIR-Q

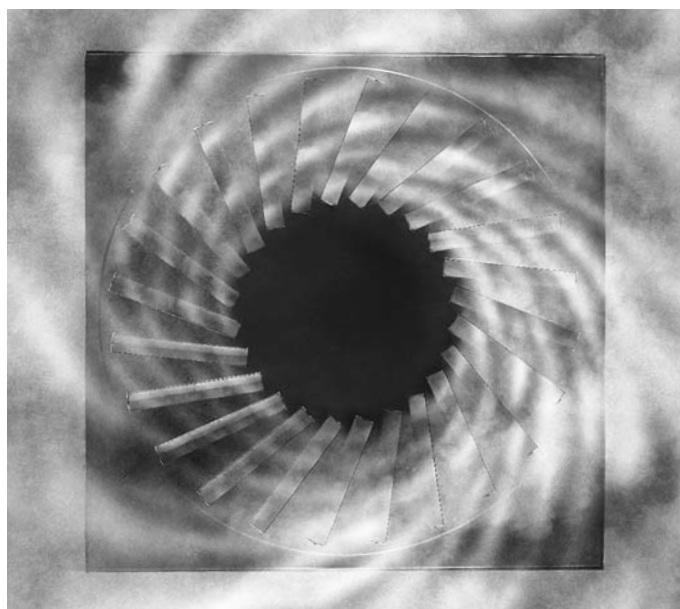


Серия TDF-SilentAIR-R



Вихревой режим течения воздуха на выходе из диффузоров серии TDF Silent AIR формируется неподвижными направляющими элементами, выполненными как одно целое с решеткой диффузора. Характерной особенностью этих диффузоров является их способность раздавать большие объемы расходов воздуха при низком уровне шума. Вихревое течение приточного воздуха позволяет достичь высоких значений коэффициентов эжекции и, как следствие, быстрого выравнивания температуры струи и снижения ее скорости. Допустимая разность температур в помещении и приточного воздуха ± 10 К. Для обеспечения стабильности потока приточного воздуха необходима взаимная привязка параметров диффузоров к размерам помещения.

Диффузоры серии TDF устанавливаются в помещении на высоте не ниже 2,60 м.



Картина потока

Конструкция

Вихревые диффузоры серии TDF-SilentAIR поставляются пяти типоразмеров с внешней панелью круглой или квадратной формы с радиально расположенными неподвижными ламелями. Внешняя панель диффузора крепится и снимается со статической камеры посредством центрального крепежного винта, головка которого при необходимости может быть скрыта декоративным колпачком. По запросу статическая камера поставляется с вертикальным или горизонтальным присоединительным патрубком, регулятором расхода воздуха и/или уплотнительной прокладкой. При заказе диффузора с внешней панелью круглой формы статическая камера с горизонтальным присоединительным патрубком оснаща-

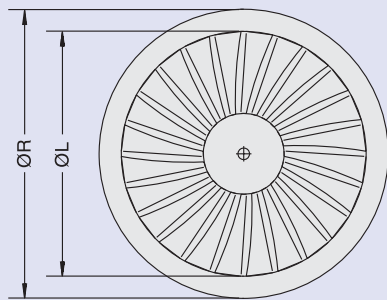
ется фланцем размером 35 мм. Статическая камера с горизонтальным присоединительным патрубком может применяться с различными диффузорами Trox с учетом технических характеристик.

Измерения перепадов давлений

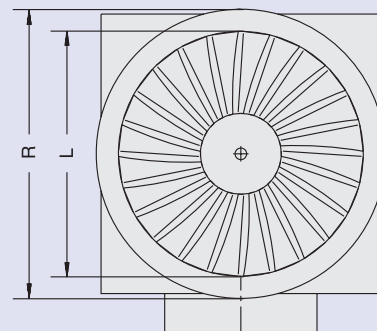
Для регулирования расхода воздуха и измерения перепадов давлений статическая камера по запросу оснащается измерительным шлангом и гибкой тягой. К статическим камерам каждого типоразмера дается графическая характеристика зависимости показаний давления от величины расхода воздуха.

Типоразмер	Ø B	Ø D	Ø L	□ Q	Ø R	H ₂	□ K	Ø P	АК-обозначение фронтального диффузора ¹⁾	
									квадратный	круглый
300	280	158	254	298	300	250	290	278	AK001	AK013
400	364	198	336	398	400	295	372	362	AK002	AK014
500	462	198	440	498	500	295	476	460	AK003	AK015
600	559	248	530	598	600	345	567	557	AK004	AK016
625	559	248	530	623	625	345	567	557	AK004	AK016

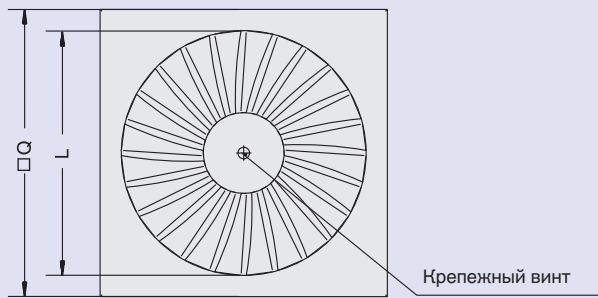
1) Действительно только для TDF-SilentAIR-...-H



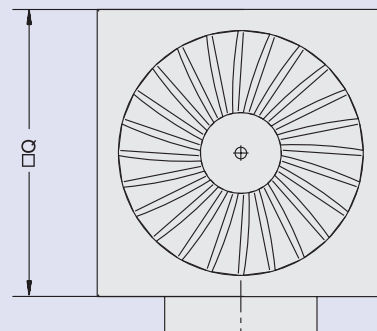
TDF-SilentAIR-R-...-V



TDF-SilentAIR-R-...-H

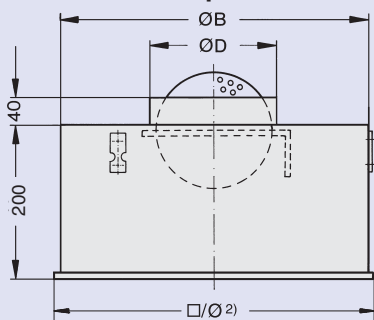


TDF-SilentAIR-Q-...-V

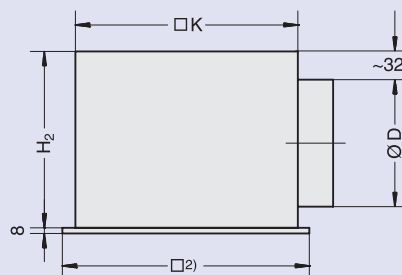


TDF-SilentAIR-Q-...-H

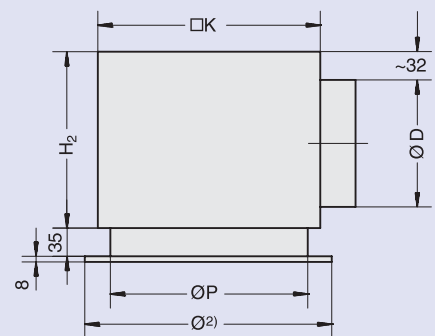
Монтажные короба



TDF-SilentAIR-...-V



TDF-SilentAIR-Q-...-H



TDF-SilentAIR-R-...-H

2) Внешние размеры панели

Материалы · Установка · Монтаж · Вес

Материалы

Внешняя панель и статическая камера изготовлены из горячеоцинкованной листовой стали, уплотнительная прокладка – из резины. Поверхности панели диффузора предварительно обработаны и имеют белое порошковое покрытие (RAL 9010).

Установка

Диффузоры всех типоразмеров пригодны для установки заподлицо в подвесные потолки. При накладной установке для стабилизации потока воздуха на выходе из диффузора необходимо, чтобы внешний размер диффузора на 50 мм превышал монтажное отверстие.

Монтаж

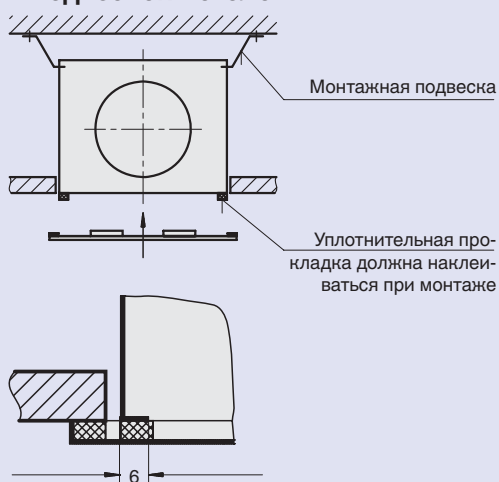
Статическая камера подвешивается к перекрытию с помощью тяг или металлических лент, закрепляемых в отверстиях потолка и подвесных серьгах. При горизонтальном присоединительном патрубке уплотнительная прокладка наклеивается на нижнюю окантовку корпуса.

Диффузор присоединяется к статической камере с помощью центрального винта и монтажной рамки.

Типоразмер	Вес					
	Панель диффузора		Статическая камера с горизонтальным патрубком			
	квадратная, кг	круглая, кг	квадратная АК по.	кг	круглая АК по.	кг
300	0.7	0.6	AK001	~ 2.8	AK013	~ 3.2
400	1.3	1.0	AK002	~ 4.2	AK014	~ 4.8
500	2.0	1.6	AK003	~ 6.0	AK015	~ 6.5
600	3.2	2.3	AK004	~ 7.5	AK016	~ 8.0
625	3.5	2.5	AK004	~ 7.5	AK016	~ 8.0

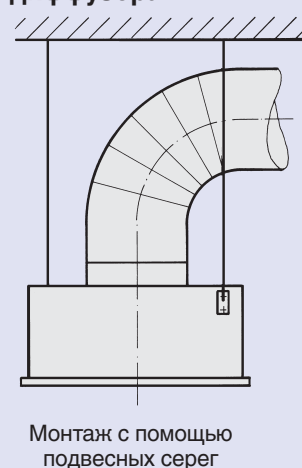
Типоразмер	Статическая камера с вертикальным патрубком, кг
300	2.0
400	3.0
500	4.0
600	5.5
625	7.0

Накладная установка в подвесной потолок



Крепление внешней панели выполняется с помощью центрального винта

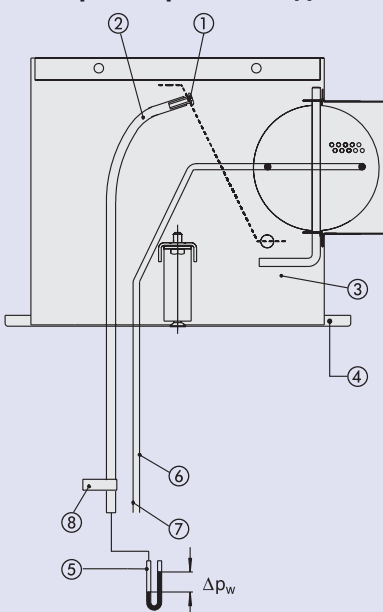
Свободная подвеска диффузора



Установка заподлицо в подвесной потолок



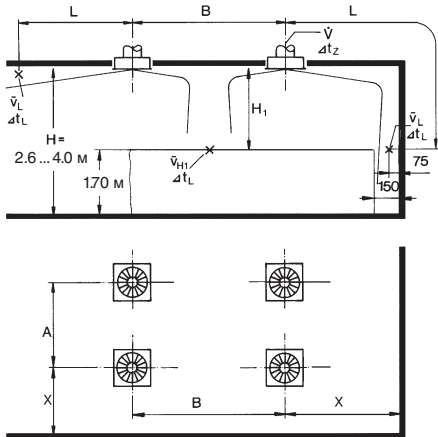
Измерение разности давлений



- ① измерительный ниппель
- ② пластмассовая трубка
- ③ статическая камера
- ④ панель диффузора
- ⑤ манометр с наклонными трубками
- ⑥ «зеленая» гибкая тяга – закрытие заслонки регулятора расхода
- ⑦ «белая» гибкая тяга – открытие заслонки регулятора расхода
- ⑧ маркировка

Обозначения · Таблица параметров · Серия TDF-SilentAIR

Обозначения



L_{pA} , L_{pNC} : уровень звуковой мощности в помещении, нормированный по А-фильтру и предельному спектру частот

$$L_{pA} \approx L_{WA} - 8 \text{ дБ}$$

$$L_{pNC} \approx L_{WNC} - 8 \text{ дБ}$$

$L_{0.5}/L_{0.3}$, м : расстояние вдоль струи до точки со скоростью 0,3 м/с и 0,5 м/с

\dot{V} , л/с : расход на диффузор

\dot{V} , м³/ч : расход на диффузор

A, B, м : расстояние между двумя диффузорами

X, м : расстояние от центра диффузора до стены

H_1 , м : расстояние от потолка до зоны пребывания людей

\bar{v}_{H1} , м/с : средняя скорость потока между двумя диффузорами на расстоянии H_1 от потолка

Δt_z , К : разность температур в помещении и приточного воздуха

Δt_L , К : разность температур в помещении и струи воздуха на расстоянии $L = A/2 + H_1$ или $L = B/2 + H_1$ или $L = X + H_1$

A_{ef} , м² : эффективная площадь сечения

Δp_t , Па : полная потеря давления (приточный воздух)

L_{WA} , дБ(A) : уровень звуковой мощности, нормированный по А-фильтру

L_{WNC} : уровень звуковой мощности, нормированный по предельному спектру частот

$$L_{WNC} = L_{WA} - 6 \text{ дБ}$$

L_{WNR} : $L_{WNR} = L_{WNC} + 2$

Таблица параметров

Типо-размер	A_{ef} м ²	\dot{V} (л/с) \dot{V} м ³ /ч	30		50		70		100		125		150		180		200		250			
			108	180	180	252	360	450	540	648	720	900										
300	0.0108	$L_{0.5}/L_{0.3}$ м	-	1.2	1.2	1.9	1.6	2.6	2.3	3.8												
		L_{WA} дБ(A)	23		35		45		57													
		Δp_t Па	10		28		54		111													
		\bar{v}_{H1} 1.2 м м/с	-	< 0.1	0.11	0.11	0.16	0.16	0.25	0.24												
400	0.0193	$L_{0.5}/L_{0.3}$ м					1.2	2.0	1.7	2.8	2.1	3.5	2.5	4.2								
		L_{WA} дБ(A)					26		36		42		47									
		Δp_t Па					15		30		47		67									
		\bar{v}_{H1} 1.2 м м/с					0.12	0.12	0.18	0.18	0.23	0.23	0.28	0.25								
500	0.0280	$L_{0.5}/L_{0.3}$ м					-	1.6	1.4	2.3	1.7	2.9	2.1	3.5	2.5	4.2						
		L_{WA} дБ(A)					19		29		36		41		46							
		Δp_t Па					9		19		29		42		60							
		\bar{v}_{H1} 1.2 м м/с					-	0.10	0.15	0.15	0.18	0.18	0.23	0.23	0.28	0.25						
600/ 625	0.0400	$L_{0.5}/L_{0.3}$ м							1.2	2.0	1.5	2.4	1.8	2.9	2.1	3.5	2.3	3.9	2.3	4.9		
		L_{WA} дБ(A)							19		26		32		38		41		47			
		Δp_t Па							9		14		21		30		37		58			
		\bar{v}_{H1} 1.2 м м/с							0.12	0.12	0.15	0.15	0.19	0.19	0.23	0.23	0.25	0.24	0.33	0.25		

\bar{v}_{H1} относится к $A = L + H_1$, при $B \geq 4.00$ м

L см. таблицу

$H_1 = 1.2$ м

L_{WA} или Δp_t : для TDF-SilentAIR-Q-...-H

Акустические характеристики

Приточный воздух

Поправки к графику 1: Положение регулятора расхода

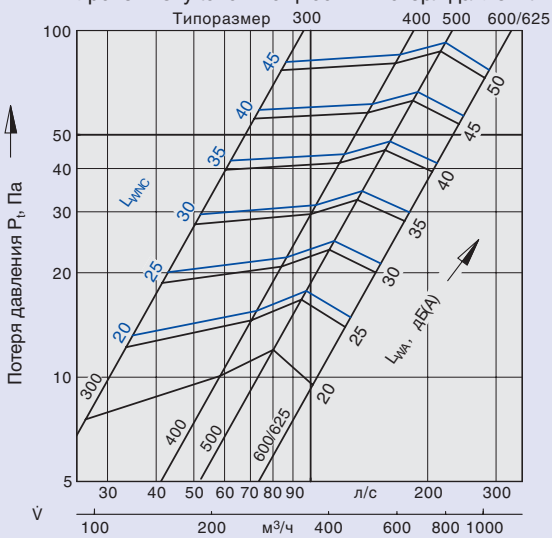
Типоразмер	Угол поворота заслонки	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 2.2
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 0
400	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 2.8
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 2.0
500	Δp_t	x 1.0	x 1.4	x 3.8
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1.0	+ 5.0
600/625	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 3.2
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	- 1.0	+ 4.0

Поправки к графику 2: Положение регулятора расхода

Типоразмер	Угол поворота заслонки	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 2.2
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 1.0
400	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 2.7
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 2.0
500	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 4.0
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 4.5
600/625	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 3.2
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 2.5

1 TDF-SA-R...-H

Уровень звуковой мощности и потеря давления

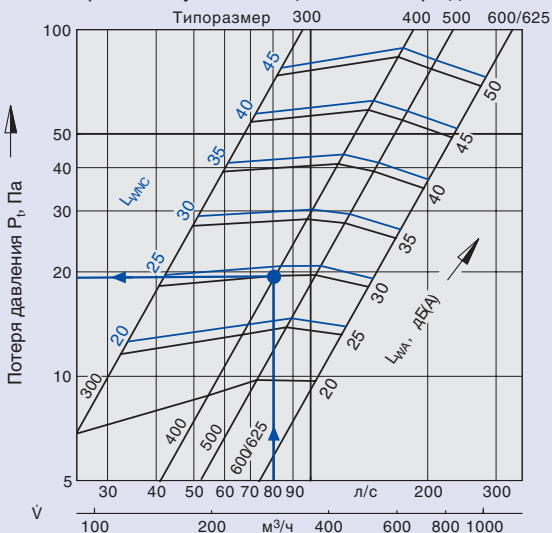


Поправки к графику 3: Положение регулятора расхода

Типоразмер	Угол поворота заслонки	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 2.1
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 0
400	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 2.8
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1.0	+ 2.0
500	Δp_t	x 1.0	x 1.4	x 3.9
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1.8	+ 5.0
600/625	Δp_t	x 1.0	x 1.4	x 3.1
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2.0	+ 5.5

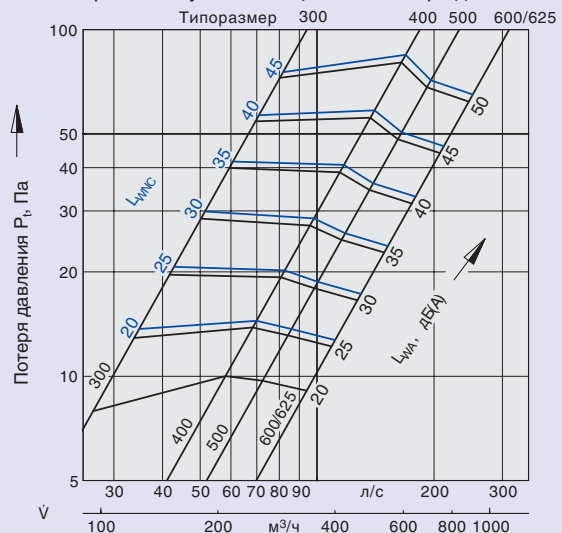
2 TDF-SA-Q...-H

Уровень звуковой мощности и потеря давления



3 TDF-SA...-V

Уровень звуковой мощности и потеря давления



Акустические характеристики

Приточный воздух

Поправки к графику 4: Положение регулятора расхода

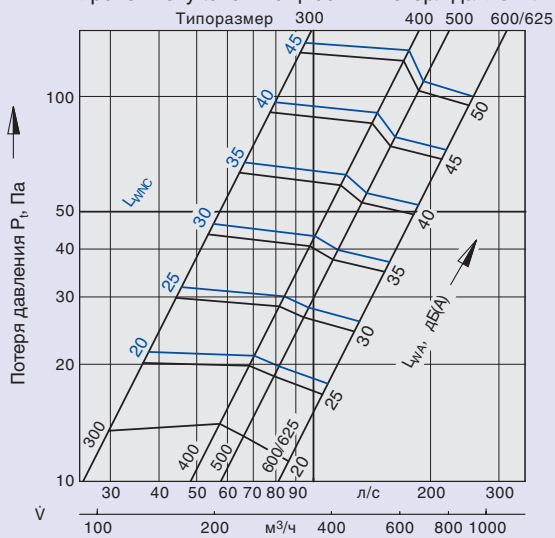
Типоразмер	Угол поворота заслонки	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1.0	x 1.0	x 1.7
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 2.0
400	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 2.4
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 4.0
500	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 2.7
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 6.0
600/625	Δp_t	x 1.0	x 1.1	x 2.3
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 4.5

Поправки к графику 5: Положение регулятора расхода

Типоразмер	Угол поворота заслонки	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1.0	x 1.1	x 2.0
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 2.0
400	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 2.9
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 0	+ 4.0
500	Δp_t	x 1.0	x 1.4	x 4.4
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 2.0	+ 9.0
600/625	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 3.3
	L_{WA}/L_{WNC}	+ 0	+ 1.0	+ 6.5

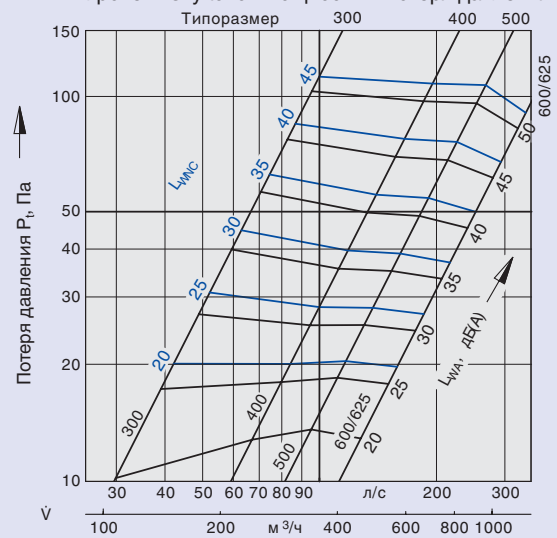
4 TDF-SA-...-V

Уровень звуковой мощности и потеря давления



5 TDF-SA-...-H

Уровень звуковой мощности и потеря давления



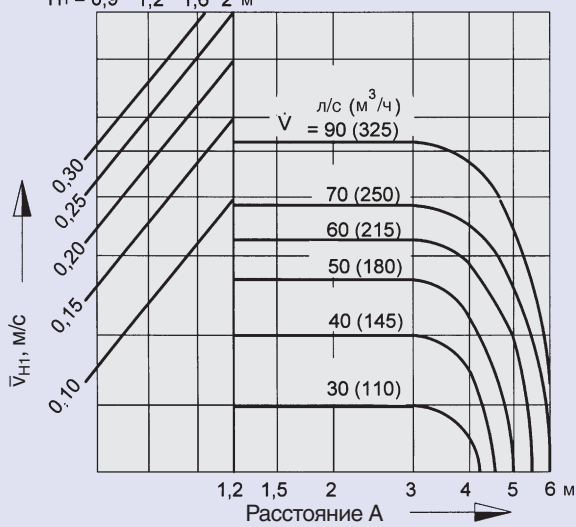
Аэродинамические характеристики TDF-SilentAIR

Типоразмер 300

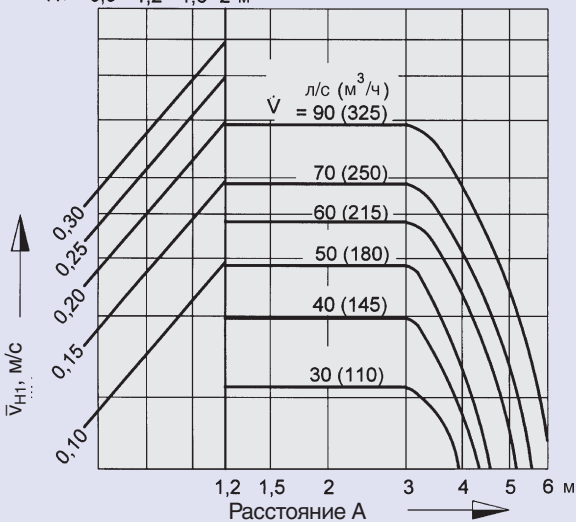
Поправка:

При свободной подвеске диффузора необходимо значения \bar{v}_{H1} и $\Delta t_L / \Delta t_z$ умножить на 0.71!

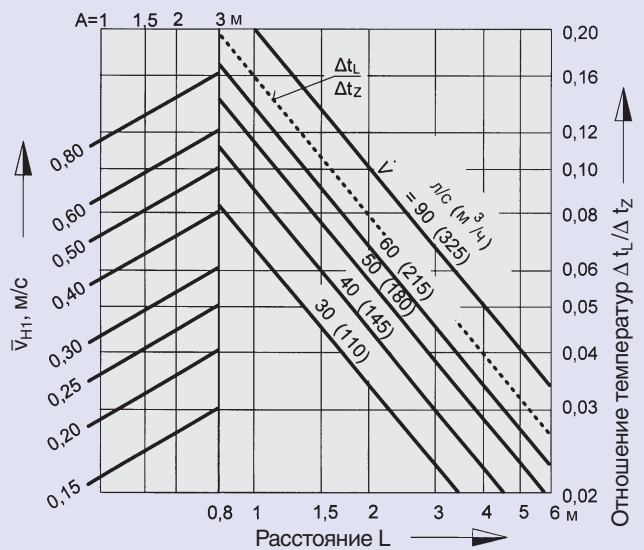
6 Однорядное или многорядное расположение диффузоров при $B \geq 4.00$ м
 $H_1 = 0.9, 1.2, 1.6, 2$ м



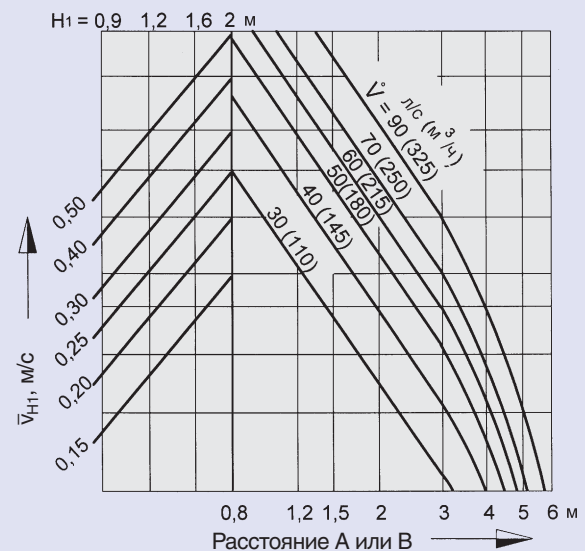
7 Многорядное расположение диффузоров при $B = 3.00$ м
 $H_1 = 0.9, 1.2, 1.6, 2$ м



8 Отношение температур



9 Расположение диффузоров по углам квадрата



Аэродинамические характеристики TDF-SilentAIR

Типоразмер 400

Пример

Исходные данные:
2 диффузора серии TDF - SilentAIR - Q - H - Z / 400

Расход на диффузор $\dot{V} = 80 \text{ л/с}$
 Разность температур приточного воздуха $\Delta t_z = -8 \text{ К}$
 Расстояние между двумя диффузорами $A = 1.50 \text{ м}$
 Расстояние от оси диффузора от стены $X = 1.50 \text{ м}$
 Расстояние от потолка до зоны пребывания людей $H_1 = 1.20 \text{ м}$

График 2: Уровень звуковой мощности и потеря давления

$L_{WA} = 30 \text{ дБ(А)}$ ($L_{WNC} = 25 \text{ NC}$)
 $\Delta p_t = 19 \text{ Па}$

График 10: Однорядное или многорядное расположение диффузоров

$\bar{v}_{H1} = 0.16 \text{ м/с}$

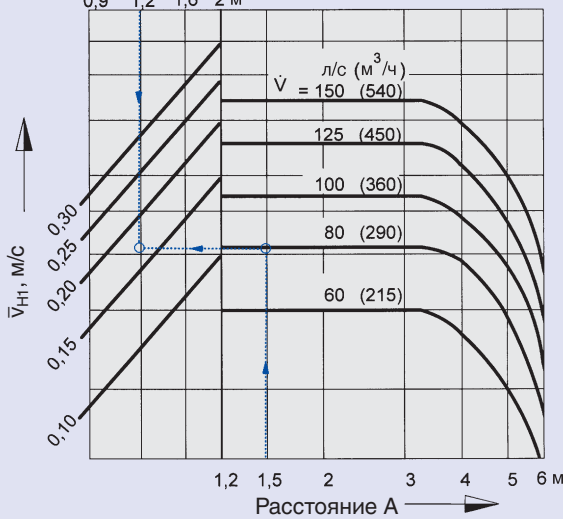
График 12: Отношение температур

$L = A/2 + H_1 = 0.75 + 1.20 = 1.95$
 $\Delta t_L / \Delta t_z = 0.12$
 $\Delta t_L = -8 \times 0.12 = -0.96 \text{ К}$ между двумя диффузорами
 $L = X + H_1 = 1.50 + 1.20 = 2.70 \text{ м}$
 $\Delta t_L / \Delta t_z = 0.08$
 $\Delta t_L = -8 \times 0.08 = -0.64 \text{ К}$ вдоль стены
 $\bar{v}_L \approx 0.30 \text{ м/с}$

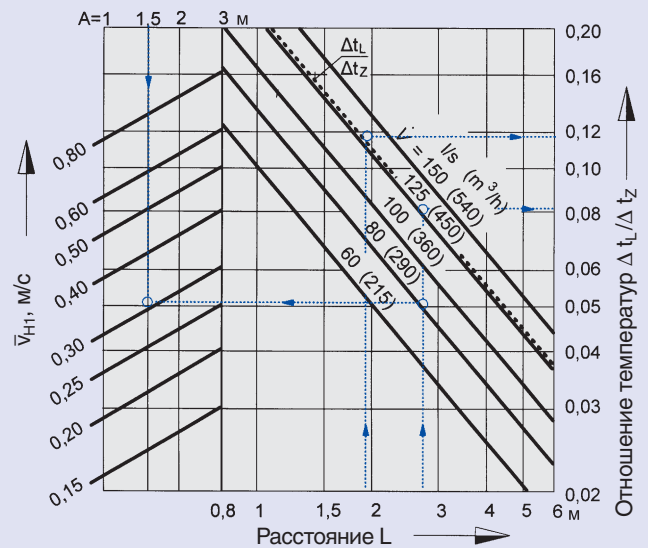
Поправка:

При свободной подвеске диффузора необходимо значения \bar{v}_{H1} и $\Delta t_L / \Delta t_z$ умножить на 0.71!

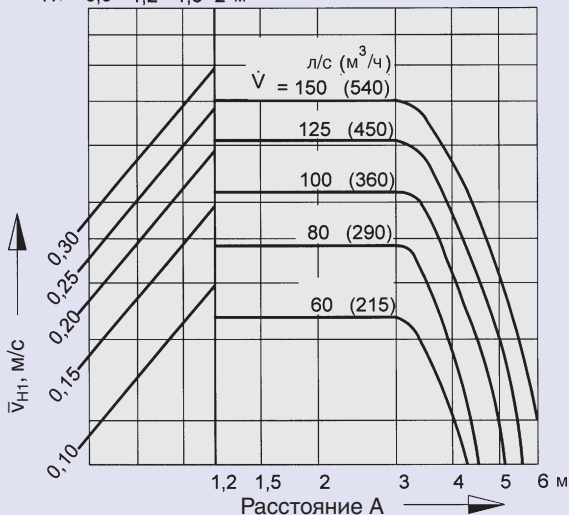
10 Однорядное или многорядное расположение диффузоров при $B \geq 4.00 \text{ м}$
 $H_1 = 0.9 \ 1.2 \ 1.6 \ 2 \text{ м}$



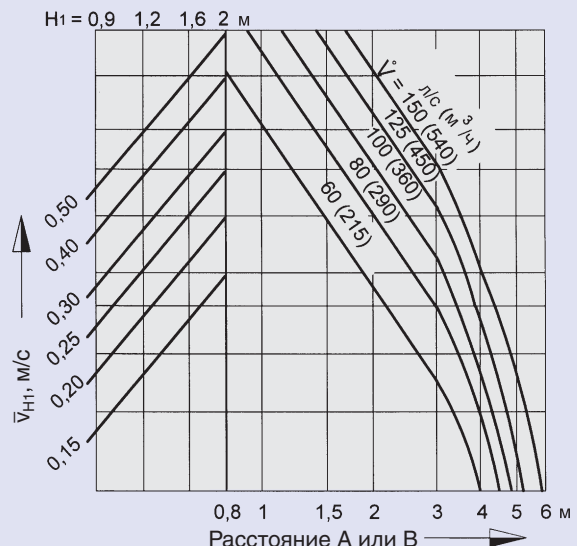
12 Отношение температур



11 Многорядное расположение диффузоров при $B = 3.00 \text{ м}$
 $H_1 = 0.9 \ 1.2 \ 1.6 \ 2 \text{ м}$



13 Расположение диффузоров по углам квадрата



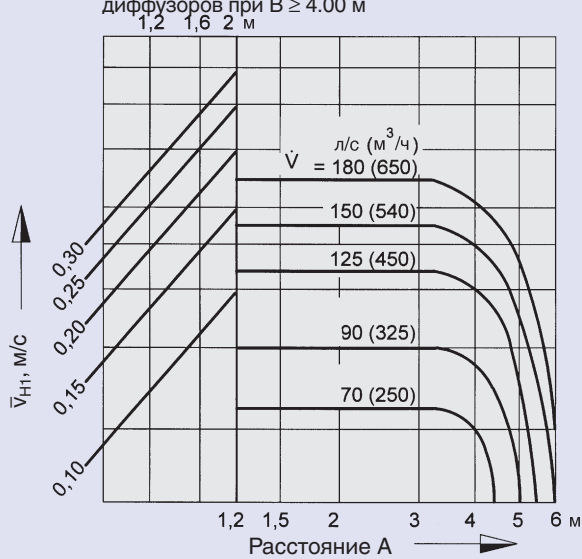
Аэродинамические характеристики TDF-SilentAIR

Типоразмер 500

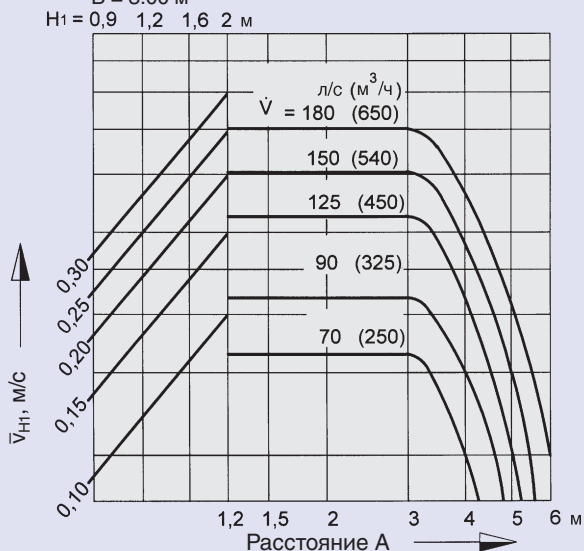
Поправка:

При свободной подвеске диффузора необходимо значения \bar{v}_{H1} и $\Delta t_L / \Delta t_z$ умножить на 0.71!

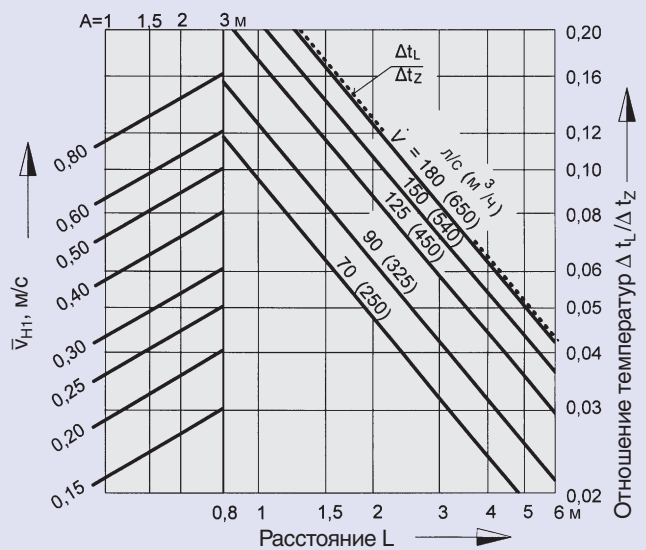
14 Однорядное или многорядное расположение диффузоров при $B \geq 4.00$ м



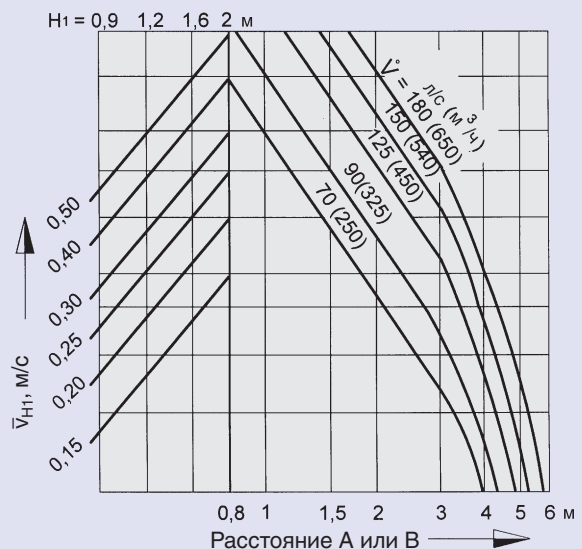
15 Многорядное расположение диффузоров при $B = 3.00$ м



16 Отношение температур



17 Расположение диффузоров по углам квадрата



Аэродинамические характеристики TDF-SilentAIR

Типоразмеры 600 и 625

Пример

Исходные данные:

4 диффузора серии TDF - SilentAIR - Q - Z - H / 600

Объемный расход через диффузор $V = 100 \text{ л/с}$

Расстояние между двумя диффузорами $A = B = 2.00 \text{ м}$

Расстояние от потолка до зоны пребывания людей $H_1 = 160$

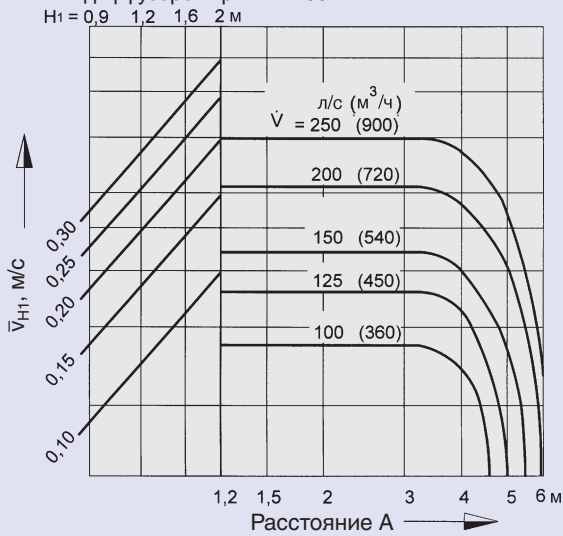
Определяется: скорость воздуха в зоне пребывания людей

График 21: Расположение диффузоров по углам квадрата $\bar{v}_{H1} = 0.20 \text{ м/с}$

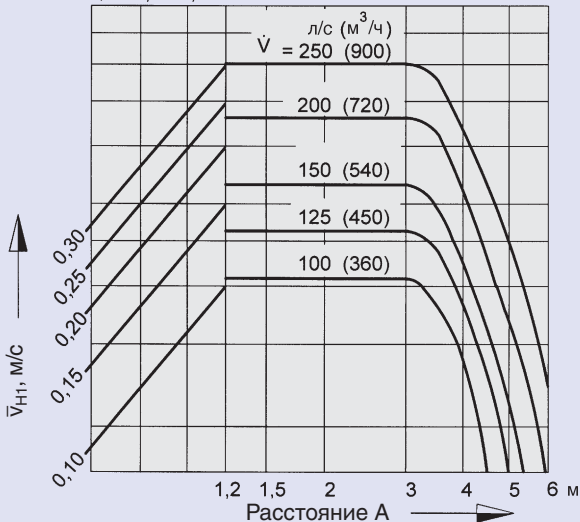
Поправка:

При свободной подвеске диффузора необходимо значения \bar{v}_{H1} и $\Delta t_L / \Delta t_z$ умножить на 0.71!

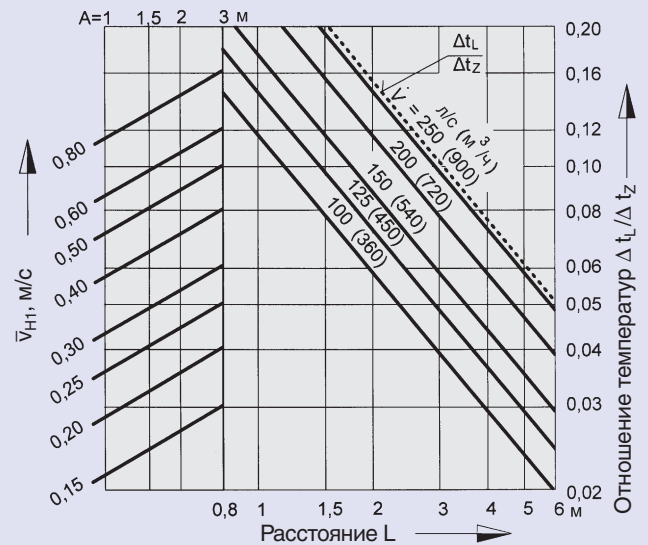
18 Однорядное или многорядное расположение диффузоров при $B \geq 4.00 \text{ м}$



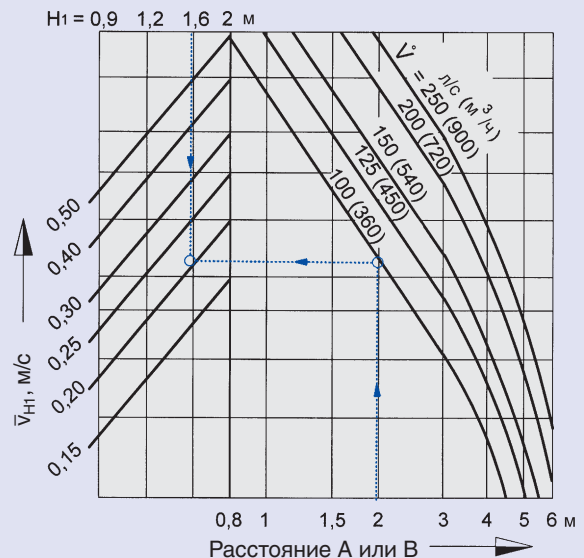
19 Многорядное расположение диффузоров при $B = 3.00 \text{ м}$



20 Отношение температур



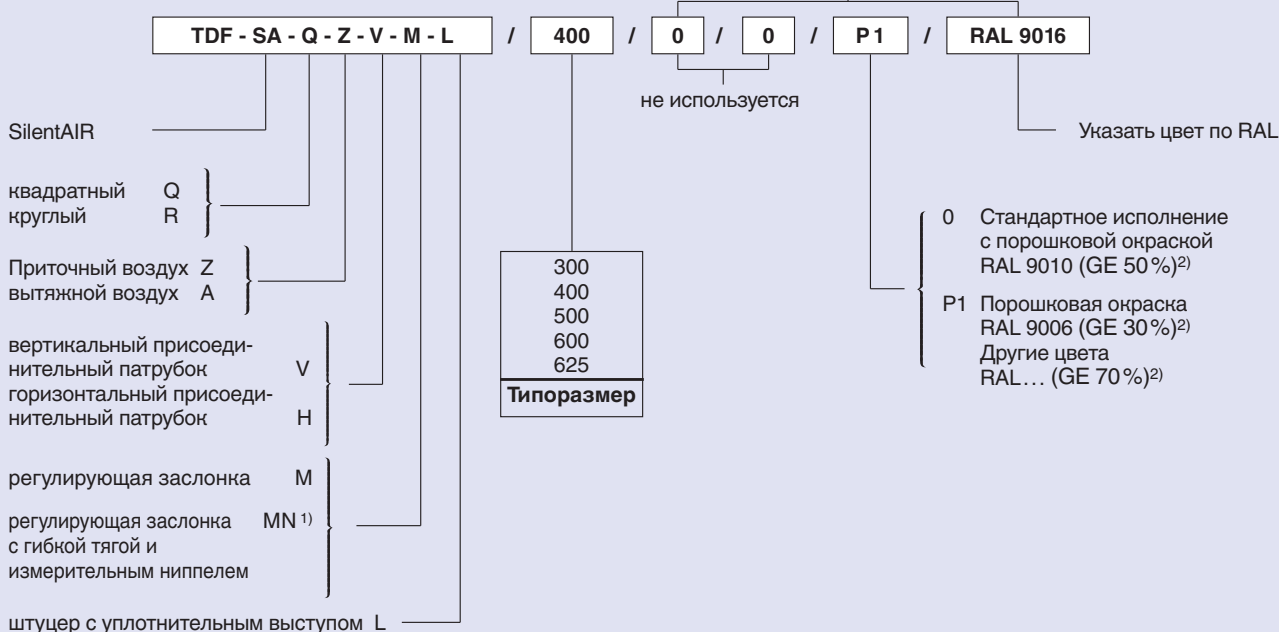
21 Расположение диффузоров по углам квадрата



Информация для заказа оборудования

Код для заказа

Данные коды не требуются для стандартной продукции



1) только для приточного воздуха при горизонтальном патрубке!
2) GE = Степень блеска

Пояснения

Диффузоры серии TDF-SilentAIR квадратной или круглой формы обеспечивают вихревое горизонтальное течение воздуха. Допустимая разность температур помещения и приточного воздуха ± 10 К.

Диффузор состоит из панели с неподвижными радиальными направляющими элементами и статической камеры с вертикальным или горизонтальным патрубком для подвода воздуха. По запросу короб оснащается регулятором расхода, уплотнительной прокладкой, гибкой тягой и измерительным ниппелем, позволяющими регулировать и измерять расход приточного воздуха.

Внешняя панель диффузора монтируется и демонтируется с помощью центрального винта и монтажной рамки.

Материалы:

Внешняя панель диффузора изготовлена из горячеоцинкованной листовой стали. Поверхности предварительно обработаны и имеют белое порошковое покрытие (RAL 9010). Статическая камера выполнена из горячеоцинкованной листовой стали, уплотнение – из резины.

Пример заказа

Производитель: TROX
Серия: TDF-SA-Q-Z-V-M-L/400/P1/RAL 9016