

02



Круглые
диффузоры



Квадратные
диффузоры

Круглые диффузоры, квадратные диффузоры

Круглые и квадратные диффузоры используются для подачи и удаления воздуха. Благодаря высокой эжекционной способности позволяют распределять воздух при больших значениях рабочей разности температур (разность температуры воздуха в помещении и температуры приточного воздуха). При значительной пропускной способности создают небольшой уровень шума.

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИКРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ
ДИФфуЗОРЫВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ
ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ
ДИФфуЗОРЫЛИНЕЙНЫЕ И
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕ-
ЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИСОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХАШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Обзор

■ Круглые диффузоры

Круглые диффузоры используются для подачи и удаления воздуха. Благодаря высокой эжекционной способности позволяют распределять воздух при больших значениях рабочей разности температур (разность температуры воздуха в помещении и температуры приточного воздуха). При значительной пропускной способности создают небольшой уровень шума.

Стальные круглые диффузоры OD-1, OD-2

Изготовлены из листовой стали и окрашены методом порошкового напыления в цвет RAL 9010. Возможна окраска в любой цвет по выбору заказчика.

Алюминиевые круглые диффузоры OD-3N

Кольца диффузора изготовлены из алюминия, регулятор - из листовой стали. Диффузор окрашен методом порошкового напыления в цвет RAL 9010. Возможна окраска в любой цвет по выбору заказчика.

■ Квадратные диффузоры

Квадратные диффузоры используются для подачи и удаления воздуха. Благодаря высокой эжекционной способности позволяют распределять воздух при больших значениях рабочей разности температур (разность температуры воздуха в помещении и температуры приточного воздуха). При значительной пропускной способности создают небольшой уровень шума.

Квадратные диффузоры KD-1, KD-2, KD-15, KD-16

Изготовлены из листовой стали и окрашены методом порошкового напыления в цвет RAL 9010. Возможна окраска в любой цвет по выбору заказчика. Присоединительные камеры изготовлены из оцинкованной стали.

Стальные круглые диффузоры OD-1, OD-2



OD-1

OD-2

Алюминиевые круглые диффузоры OD-3N



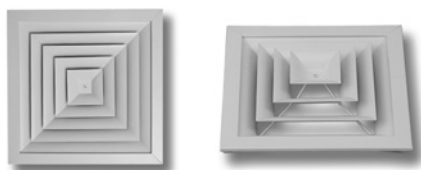
OD-3N

Круглый диффузор OD-10



OD-10

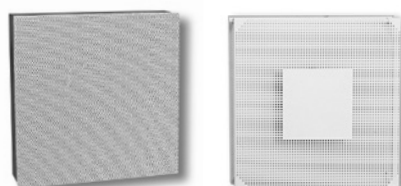
Квадратные диффузоры



KD-1

KD-2

Квадратные диффузоры с перфорированной лицевой панелью











KD-15

KD-16

Содержание

	Страница
КРУГЛЫЕ ДИФфуЗОРЫ	68
Круглые диффузоры OD-1, OD-2	68
Круглый диффузор OD-3N	75
Регуляторы	79
Круглый диффузор OD-10	80
КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ	83
Квадратные диффузоры KD-1, KD-2	83
Квадратный диффузор AKD-1N	85
Регуляторы	88
Квадратный диффузор KD-15	95
Квадратный диффузор KD-16	97

■ Условные обозначения

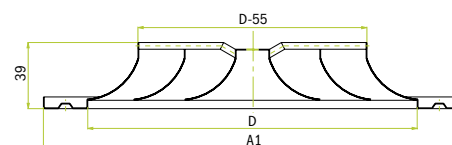
Al Элемент изготовлен из алюминиевых профилей, листов или отливок.	 Элемент предназначен для встраивания в стены.	 Элемент предназначен для распределения охлажденного воздуха (охлаждение).
St Элемент изготовлен из стального листа.	 Элемент предназначен для встраивания в потолок или стены.	M Элемент допускает возможность автоматического регулирования (электроприводы Белимо).
RAL 9010 Элемент окрашен стандартной краской RAL 9010. Другой желаемый цвет следует указать в заказе.	 Элемент предназначен для встраивания в потолок (высота помещения до 4 м).	F EU... Элемент предназначен для фильтрации воздуха. Фильтр входит в состав.
 Затемненные символы означают возможность варьирования материала, защитного покрытия поверхности, вида электропривода...	 Элемент предназначен для встраивания в потолок (высота помещения от 6 до 15 м).	CD Возможен выбор и расчет воздухо-распределения согласно исходным данным с помощью программы Klima ADE.
 Элемент предназначен для встраивания в пол.	 Элемент предназначен для распределения нагретого воздуха (отопление).	INOX Элемент изготовлен из нержавеющей стали AISI 304.

Круглые диффузоры

Круглые диффузоры OD-1, OD-2

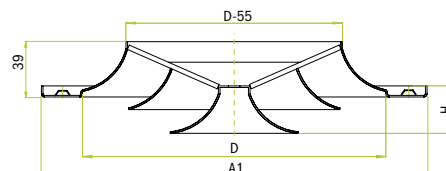
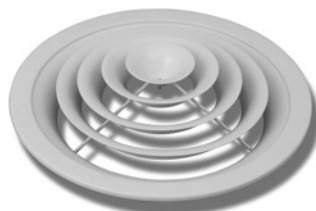
OD-1

- Фиксированные кольца
- Крепление с помощью центрального винта или с помощью трех винтов по ободу
- Уплотнение по ободу
- Регуляторы расхода воздуха J2, L2



OD-2

- Фиксированные ступенчатые кольца
- Крепление с помощью центрального винта или с помощью трех винтов по ободу
- Уплотнение по ободу
- Регуляторы расхода воздуха J2, L2



OD-1 в панели

- OD-1 встроен в панель 595x595
- Имеются на выбор размеры от 1 до 5
- Крепление панельного круглого диффузора OD-1 возможно только с помощью траверсы
- Присоединительные камеры аналогичны камерам OD-1 соответствующего типоразмера

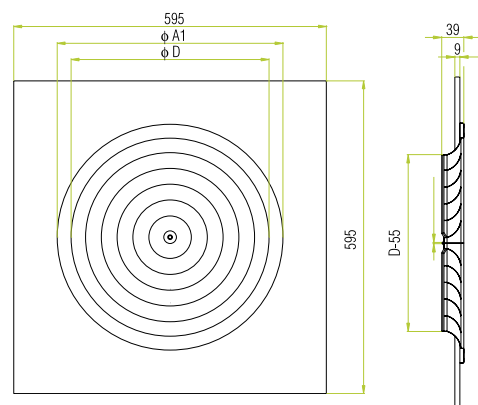


Таблица размеров для OD-1 и OD-2

Типоразмер	D (мм)	A1 (мм)	H (мм)	OD-1 A _{эф} (м ²)	OD-2 A _{эф} (м ²)
1	192	244	30	0,0085	0,0090
2	248	300	45	0,0157	0,0167
3	304	356	60	0,0257	0,0282
4	360	412	75	0,0381	0,0422
5	416	468	90	0,0536	0,0618
6	472	542	98	0,0730	0,0812
7	528	598	112	0,0955	0,1037
8	584	654	126	0,1150	0,1235

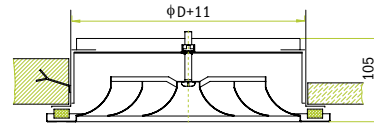
Таблица размеров регуляторов расхода воздуха L2, J2 для OD-1 и OD-2

Типоразмер	ΦD-52 (мм)	ΦD+11 (мм)
1	140	203
2	196	259
3	252	315
4	308	371
5	364	427
6	420	483
7	476	539
8	532	595

Способы монтажа круглых диффузоров OD-1, OD-2

Крепление 7

- Крепление с помощью траверсы
Обозначение: **OD-1/7, OD-2/7**

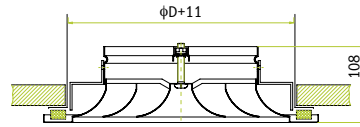


В перекрытии

В подшивном потолке

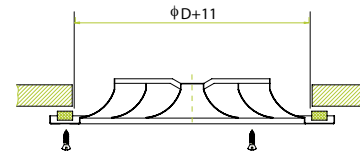
Крепление 8

- Крепление к регулятору, предварительно встроенному в отверстие. Регуляторы имеют три перекладины.
Обозначение: **OD-1/8-(L2, J2), OD-2/8-(L2, J2)**



Крепление X (без отверстия по центру)

- Непосредственное крепление с помощью трех винтов к потолку
Обозначение: **OD-1/X, OD-2/X**

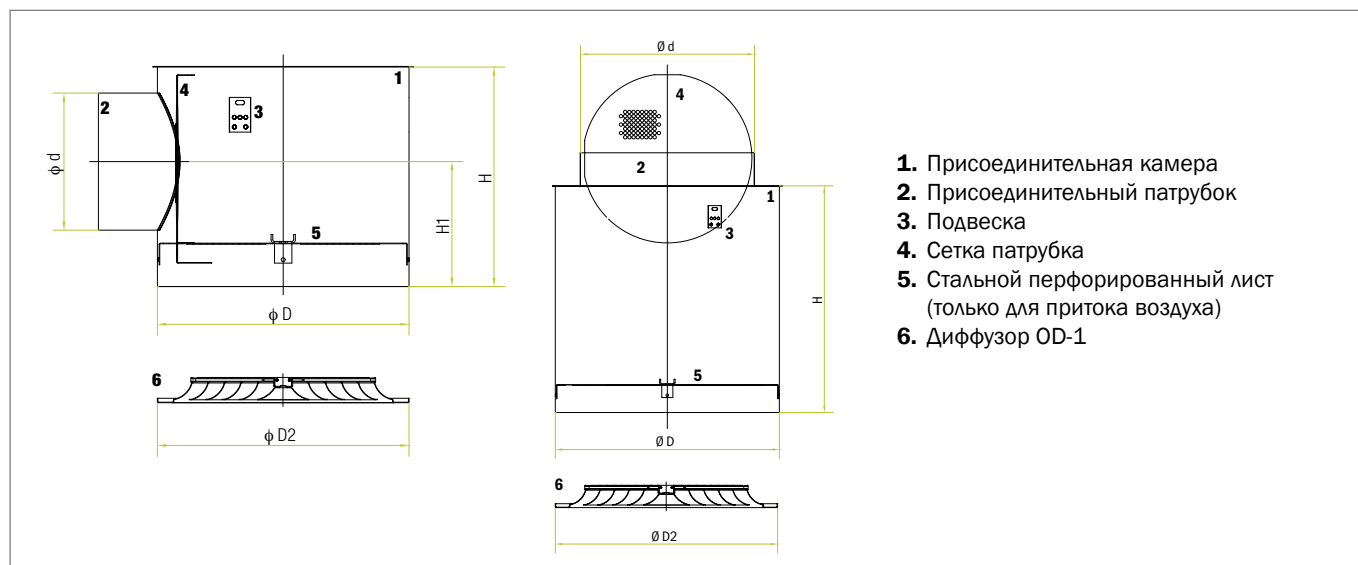


Установка OD-1 и OD-2 с прямоугольной присоединительной камерой

1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубков
3. Стальной перфорированный лист (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан (M)
5. Траверса
6. Круглый диффузор OD-1
7. Адаптер

Типоразмер	A	$\phi A1$	H1	h1	H2	ϕD	ϕd
1	280	244	210	125	200	204	123
2	325	300	240	137	200	260	158
3	390	356	290	167	240	319	198
4	390	412	290	167	240	370	198
5	590	468	325	177	240	430	248
6	590	542	325	177	240	488	248
7	590	598	325	177	240	540	248
8	815	654	450	250	300	596	313

Установка OD-1 и OD-2 с круглой соединительной камерой (патрубок сбоку и сверху)



Типоразмер	Φ D	Φ d	H	H1	H2
1	204	123	210	125,5	210
2	260	158	245	143	245
3	319	198	285	163	280
4	370	198	285	163	280
5	430	248	335	188	330
6	488	248	335	188	330
7	540	248	335	188	330
8	596	313	400	220,5	395

Образец заказа

OD-1/8-J2 разм. 2 / 600



*Крепление панельного диффузора OD-1 возможно только с помощью траверсы 7.

Образец заказа

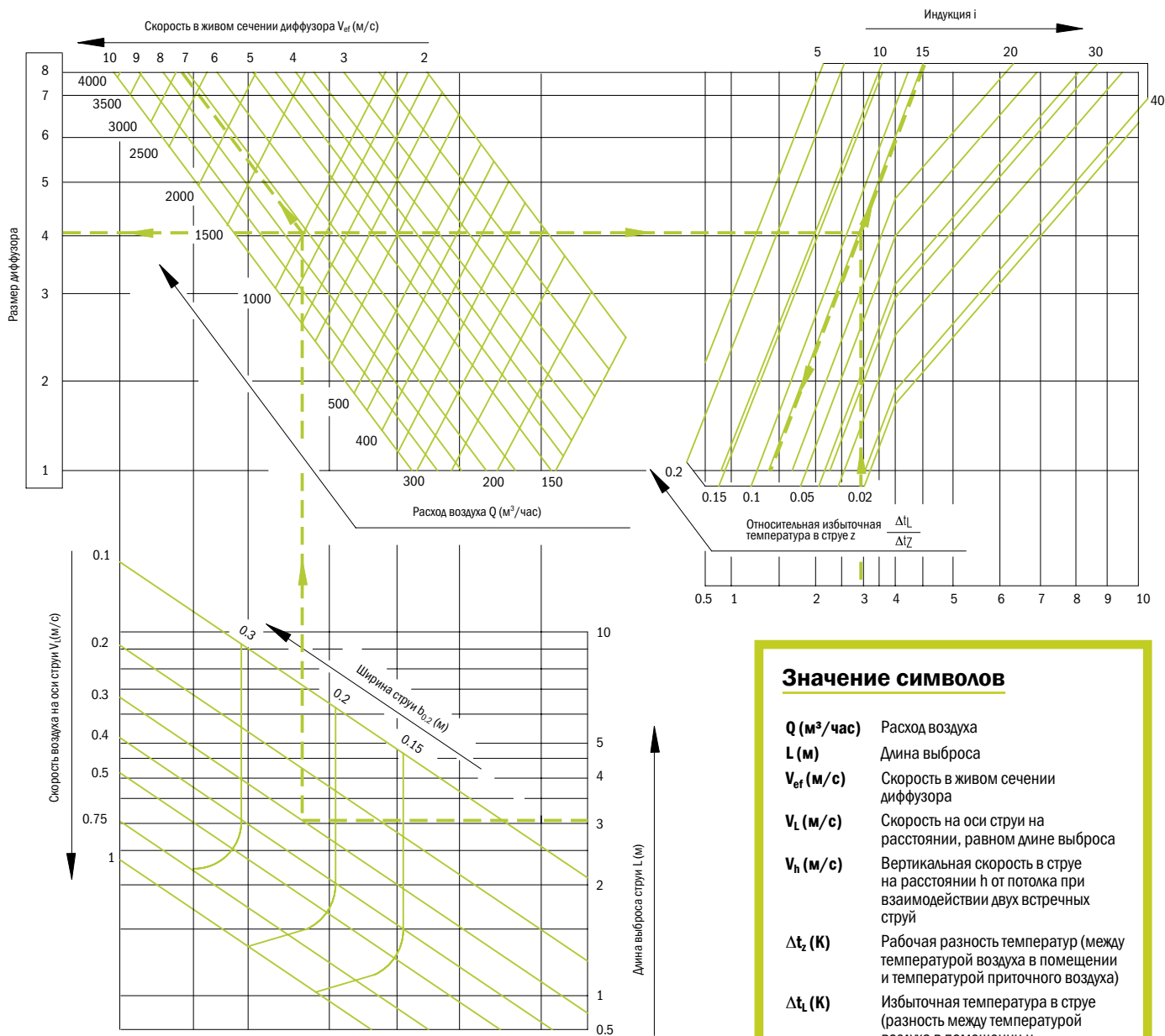
OD-1, OD-2 с соединительной камерой

OD-1/Z/S/M/I разм. 2 / 600



*При установке диффузоров на соединительную камеру используется только центральное крепление.

Диаграмма для выбора типоразмера диффузора OD-1 и расчета воздушораспределения (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)



Значение символов

- Q (м³/час)** Расход воздуха
- L (м)** Длина выброса
- V_{ef} (м/с)** Скорость в живом сечении диффузора
- V_L (м/с)** Скорость на оси струи на расстоянии, равном длине выброса
- V_h (м/с)** Вертикальная скорость в струе на расстоянии h от потолка при взаимодействии двух встречных струй
- Δt_z (K)** Рабочая разность температур (между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха)
- Δt_L (K)** Избыточная температура в струе (разность между температурой воздуха в помещении и температурой воздуха на оси струи)
- i** Индукция: отношение количества воздуха, вовлеченного в движение, к количеству воздуха через диффузор
- b_{0.2} (м)** Ширина струи на расстоянии L, в котором скорость воздуха больше 0,2 м/с

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ
 КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ ДИФФУЗОРЫ
 ВИХРЕВЫЕ ДИФФУЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ДИФФУЗОРЫ
 ЛИНЕЙНЫЕ И СПИРОКАНАЛЬНЫЕ ДИФФУЗОРЫ
 ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ
 СОПЛОВЫЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
 НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОТОКА ВОЗДУХА
 ШУМОГЛУШИТЕЛИ, АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Пример

Дано:
Расход воздуха: $Q = 1000 \text{ м}^3/\text{час}$, $L = 3 \text{ м}$
Допустимая скорость на оси струи: $V_L = 0,3 \text{ м/с}$
Рабочая разность температур: $\Delta t_z = 5 \text{ }^\circ\text{C}$

Решение:
По диаграмме выбирают типоразмер диффузора OD-1 типоразмер 4.

Скорость в живом сечении диффузора: $v_{ef} = 7,2 \text{ м/с}$
Относительная избыточная температура: $\Delta t_t / \Delta t_z = 0,08$
Избыточная температура в струе: $\Delta t_t = 0,08 \times 5 = 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$
Индукция: $i = 16$
Ширина струи: $b_{0,2} = 0,22 \text{ м}$

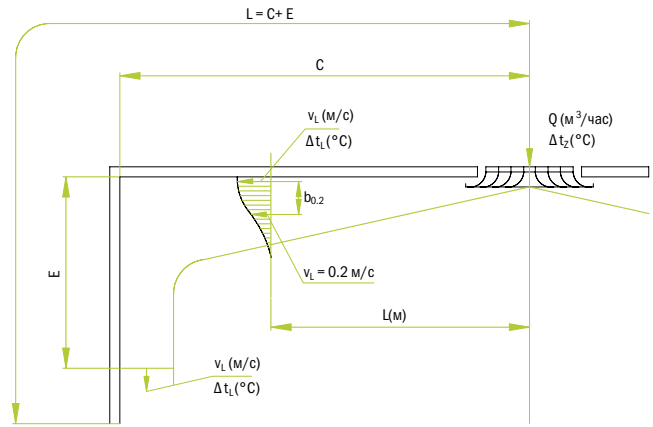
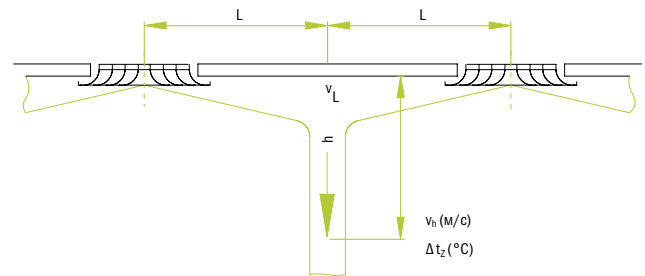
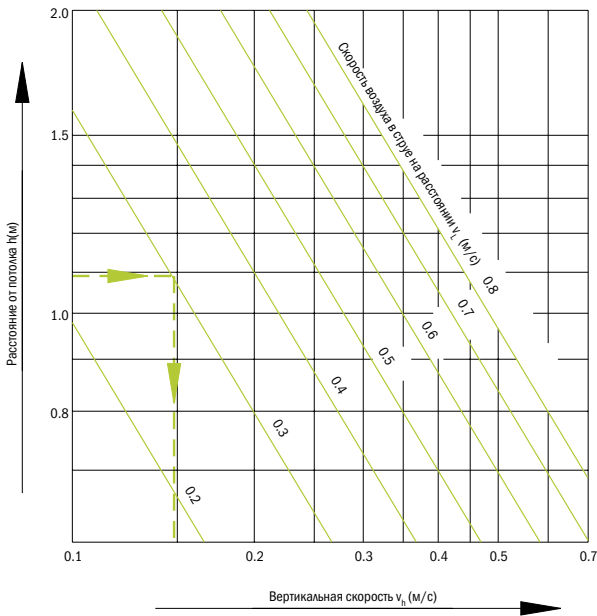


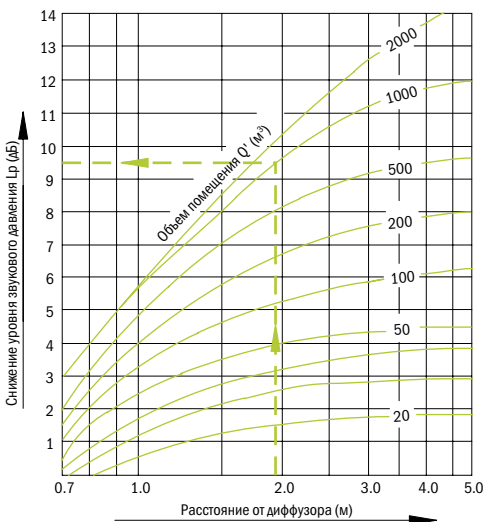
Диаграмма для определения вертикальной скорости



Относительную избыточную температуру $\Delta t_t / \Delta t_z$ определяют по диаграмме на расстоянии:

$L_{\text{диаграмма}} = L + h$

Диаграмма для определения снижения уровня звукового давления в помещении



Q' (м³) расчетный объем помещения, зависит от отражательной способности стен
 Q (м³) действительный объем помещения

Определение расчетного объема помещения Q' :

1. Обычные помещения $Q' = Q$
2. Помещения со стенами из материала с высокой отражательной способностью $Q' = 0,5Q$
3. Помещения со звукопоглощающими стенами $Q' = 2Q$

Значение символов

- $\Delta p_{\text{сст}}$ (Па) Потери давления
- L_p (дБ) Уровень звукового давления
- N_R Граничная кривая по ISO

Диаграмма для определения потерь давления (действительна при комплектации диффузора регулятором J2)

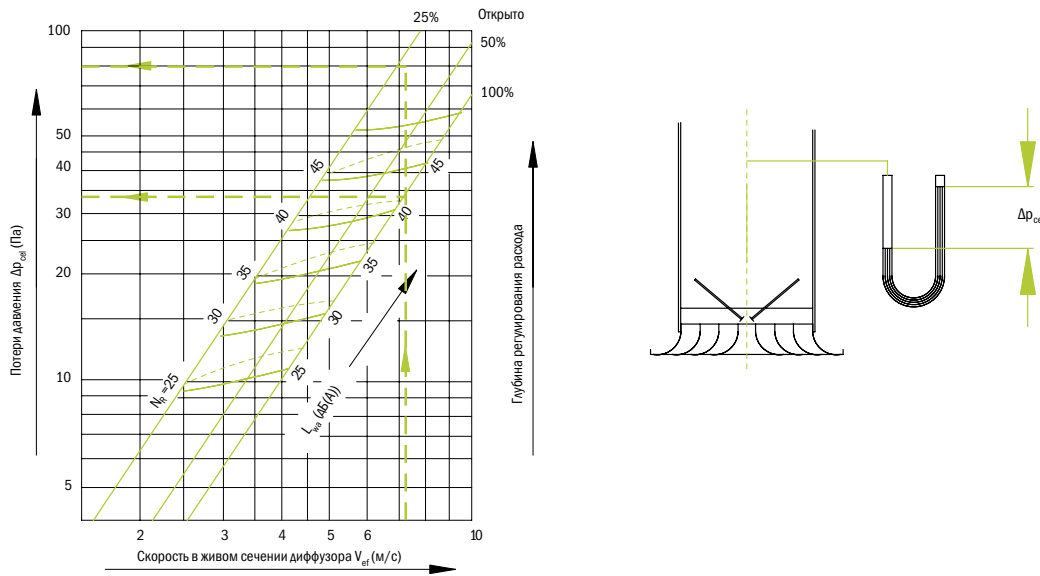
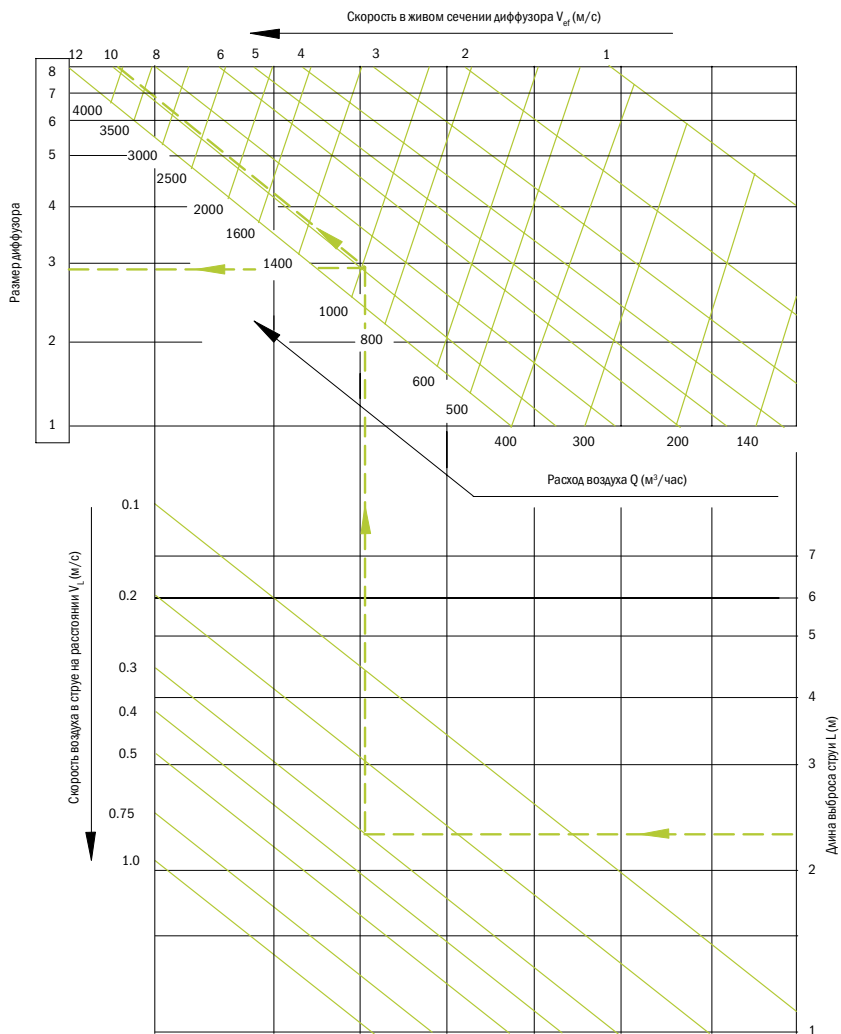


Диаграмма для выбора типоразмера диффузора OD-2 и расчета воздухораспределения



Значение символов

- Q (м³/час)** Расход воздуха
- L (м)** Длина выброса
- V_{эф} (м/с)** Скорость в живом сечении диффузора
- V_L (м/с)** Скорость на оси струи на расстоянии, равном длине выброса
- V_h (м/с)** Вертикальная скорость в струе на расстоянии h от потолка при взаимодействии двух встречных струй
- Δt_z (К)** Рабочая разность температур (между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха)
- Δt_l (К)** Избыточная температура в струе (разность между температурой воздуха в помещении и температурой воздуха на оси струи)
- i** Индукция: отношение количества воздуха, вовлеченного в движение, к количеству воздуха через диффузор
- b_{0,2} (м)** Ширина струи на расстоянии L, в которой скорость воздуха больше 0,2 м/с
- Δp_{ср} (Па)** Потери давления
- L_{шд} (дБ(А))** Уровень звуковой мощности
- N_R** Граничная кривая по ISO

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ И СПИРОКАНАЛЬНЫЕ ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ, АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Пример

Дано:

Расход воздуха: $Q = 1000 \text{ м}^3/\text{час}$, $L = 2,4 \text{ м}$
 Допустимая скорость на оси струи: $V_L = 0,3 \text{ м/с}$
 Рабочая разность температур: $\Delta t_z = 5 \text{ }^\circ\text{C}$

Решение:

По диаграмме выбираем для диффузора OD-2 типоразмер 3.

Скорость в живом сечении диффузора $v_{ef} = 9,8 \text{ м/с}$

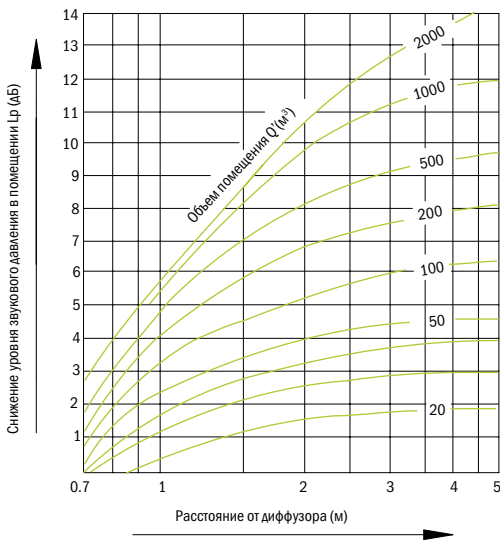
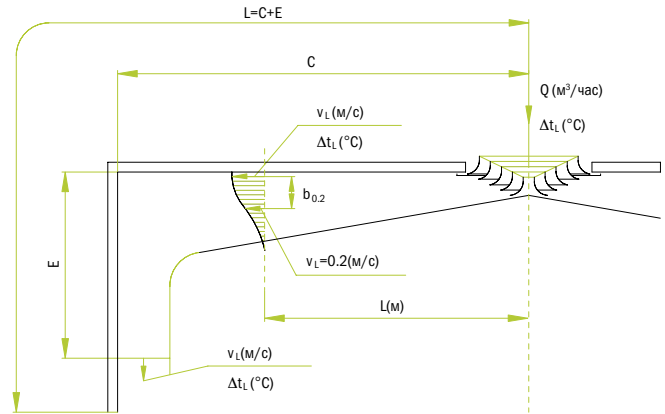


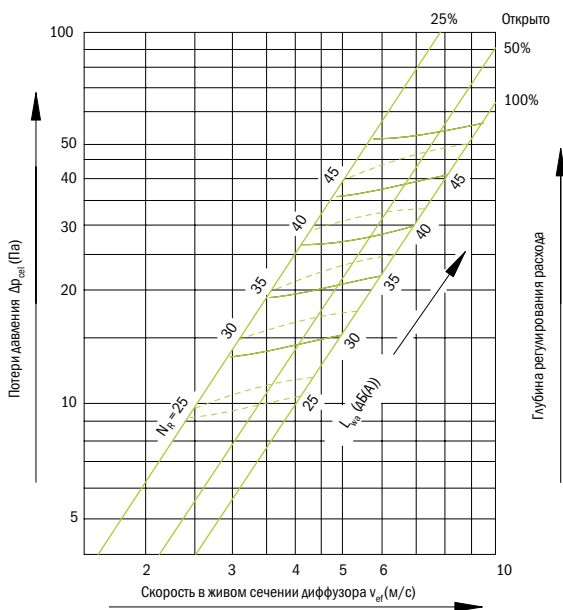
Диаграмма для определения снижения уровня звукового давления в помещении

Q' (м^3) расчетный объем помещения, зависит от отражательной способности стен
 Q (м^3) действительный объем помещения

Определение расчетного объема помещения Q' .

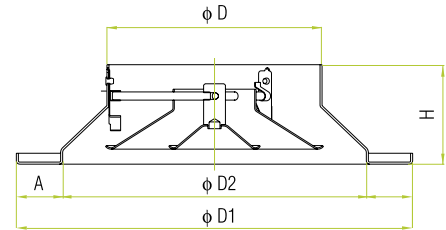
1. Обычные помещения $Q' = Q$
2. Помещения со стенами из материала с высокой отражательной способностью $Q' = 0,5Q$
3. Помещения со звукопоглощающими стенами $Q' = 2Q$

Диаграмма для определения потерь давления и уровня шума (действительна при комплектации диффузора регулятором J2)



Круглый диффузор OD-3N

- Съемные и регулируемые по высоте кольца диффузора (два положения)
- Установка с помощью монтажного хомута
- Два исполнения:
 - Алюминиевые кольца, окрашенные в белый цвет RAL 9010
 - Алюминиевые кольца, анодированные в натуральный цвет алюминия



Применение

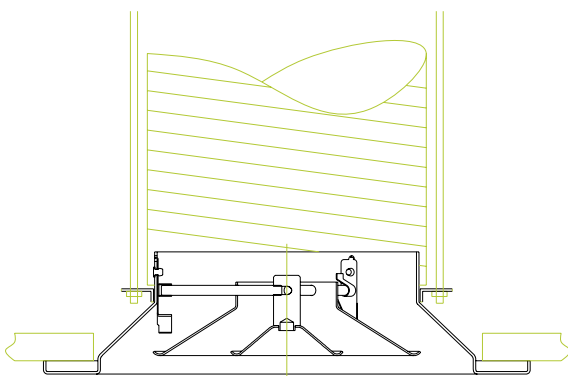
Кольца диффузора могут занимать два положения: в верхнем положении струя воздуха направлена вниз для подачи нагретого воздуха; в нижнем положении струя направлена горизонтально (полная веерная) для подачи охлажденного воздуха. Для прочистки воздуховода достаточно извлечь только кольца диффузора. OD-3N рассчитан на пропуск значительных объемов воздуха.

Таблица размеров

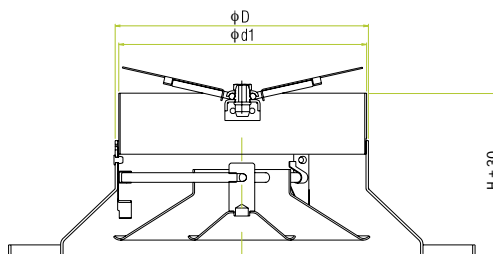
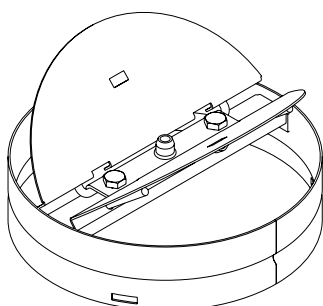
Типоразмер	ϕD	$\phi D1$	$\phi D2$	A	H
100	98	225	165	30	67
160	158	291	223	34	73
200	198	378	302	38	77
250	248	454	368	43	86
315	313	537	441	48	94
355	353	624	518	53	98
400	398	704	588	58	125
450	448	788	662	63	133
500	498	872	736	68	145
630	628	1063	927	68	162
710	708	1180	1044	68	172
800	798	1323	1177	73	198
900	898	1470	1324	73	211

Способы установки

- Непосредственная установка в круглый воздуховод при отсутствии регулирующих устройств



- Установка в круглый воздуховод с использованием регулирующих устройств J2 (для типоразмеров от 160 до 500)



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ
ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ И
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕ-
ЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

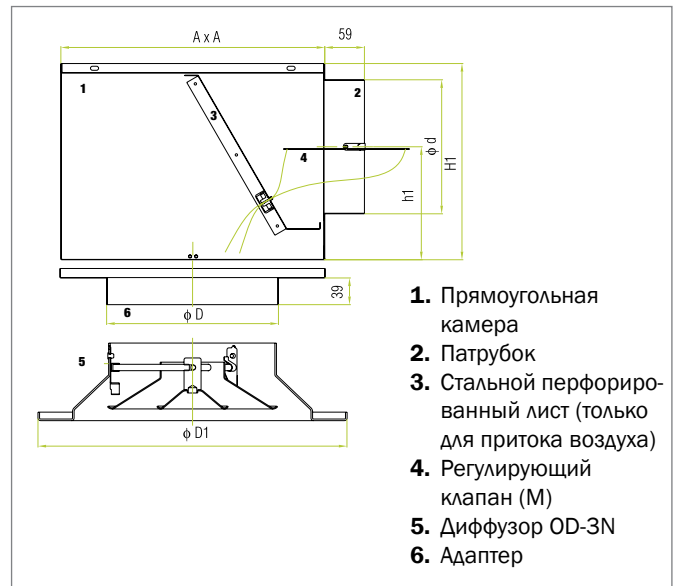
НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Габаритные размеры прямоугольной соединительной камеры (для типоразмеров до 500)

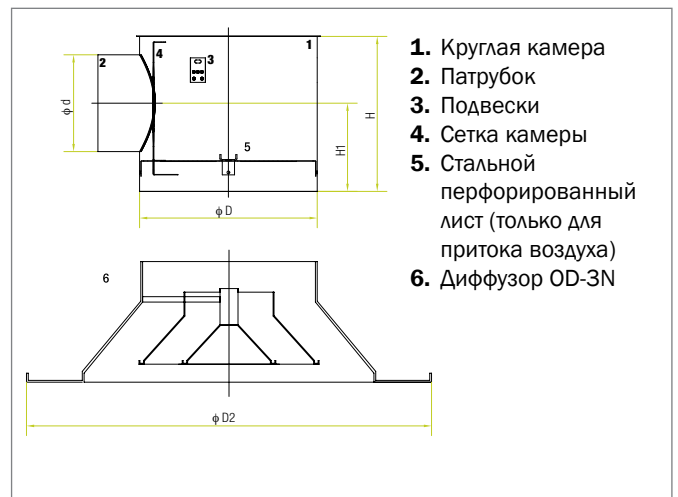
Размер	A	H1	h1	Φd	ΦD	ΦD1	Φd1	H+30
100	230	185	112	98	103	225	—	97
160 200	280	210	125	123	163	291	154	103
					204	378	194	107
250	390	290	167	198	254	454	244	116
315 355	590	325	177	248	319	537	309	124
					358	624	349	128
400 450 500	590	390	210	313	404	704	394	155
					454	788	444	163
					504	872	494	175



1. Прямоугольная камера
2. Патрубок
3. Стальной перфорированный лист (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан (M)
5. Диффузор OD-3N
6. Адаптер

Габаритные размеры круглой соединительной камеры (подача воздуха сбоку)

Размер	Φ D	Φ D2	Φ d	H	H1
100	103	225	98	185	113
160	163	291	123	210	125,5
200	204	378	123	210	125,5
250	254	454	198	285	163
315	319	537	248	335	188
355	358	624	248	335	188
400	404	704	313	400	220,5
450	454	788	313	400	220,5
500	504	872	313	400	220,5



1. Круглая камера
2. Патрубок
3. Подвески
4. Сетка камеры
5. Стальной перфорированный лист (только для притока воздуха)
6. Диффузор OD-3N

Образец заказа

OD-3N/J2/K/M/I разм. 160

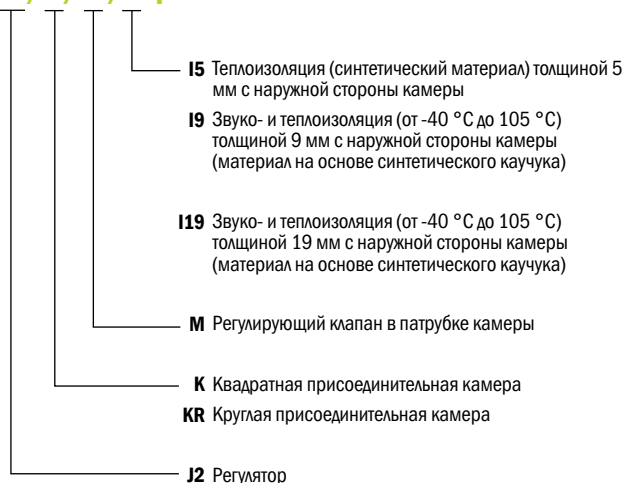
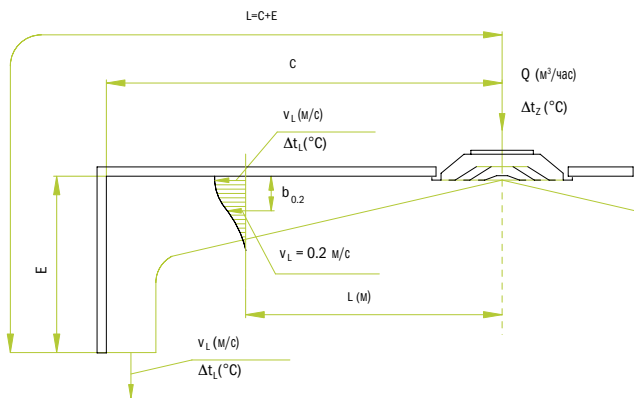
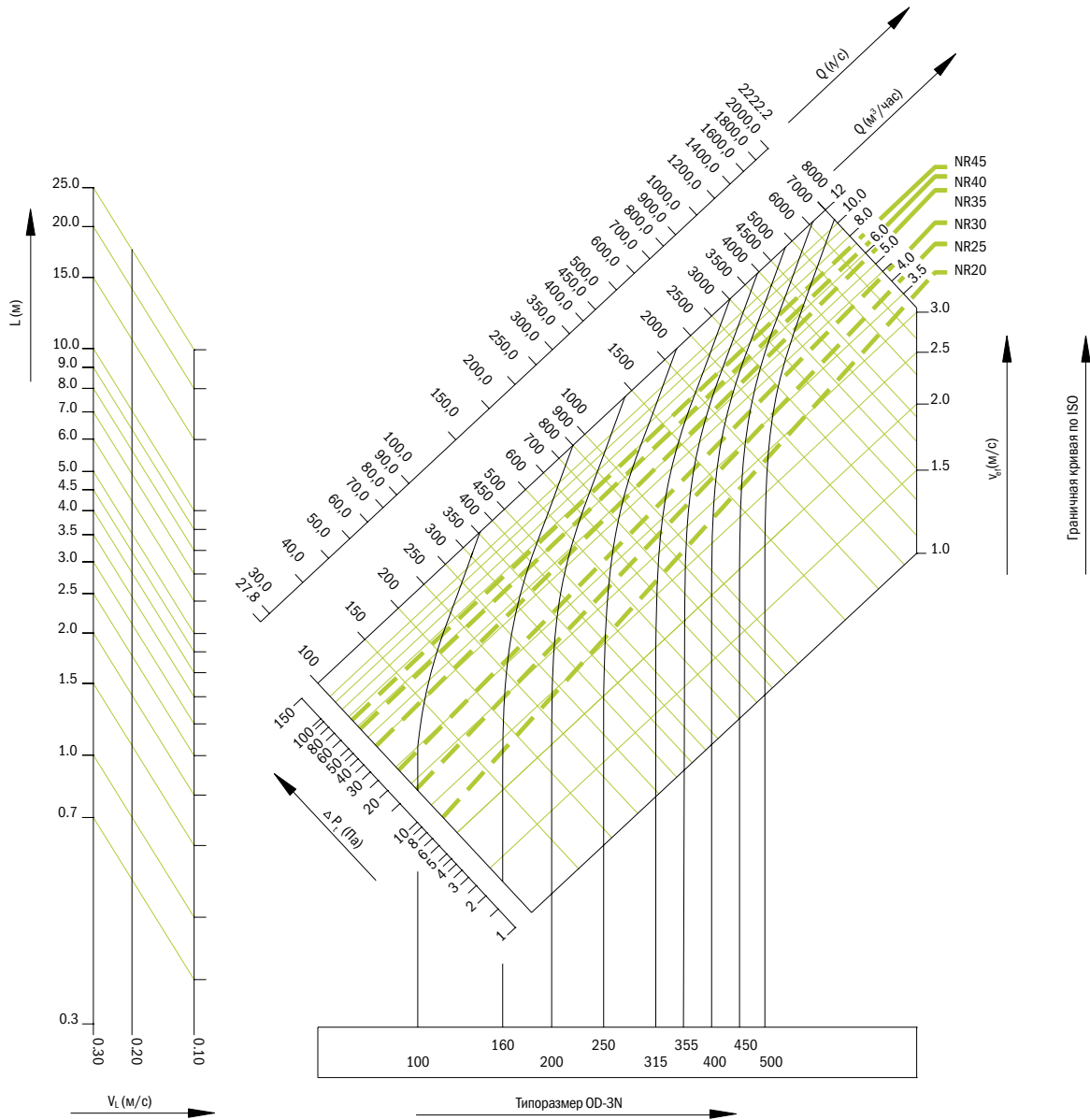


Диаграмма для определения параметров воздуха в верной струе (типоразмеры от 100 до 500)

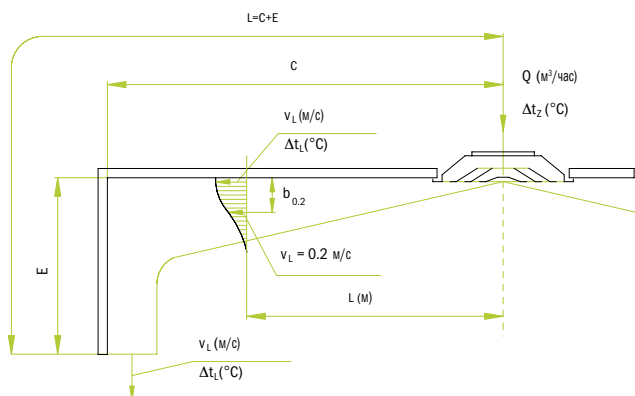
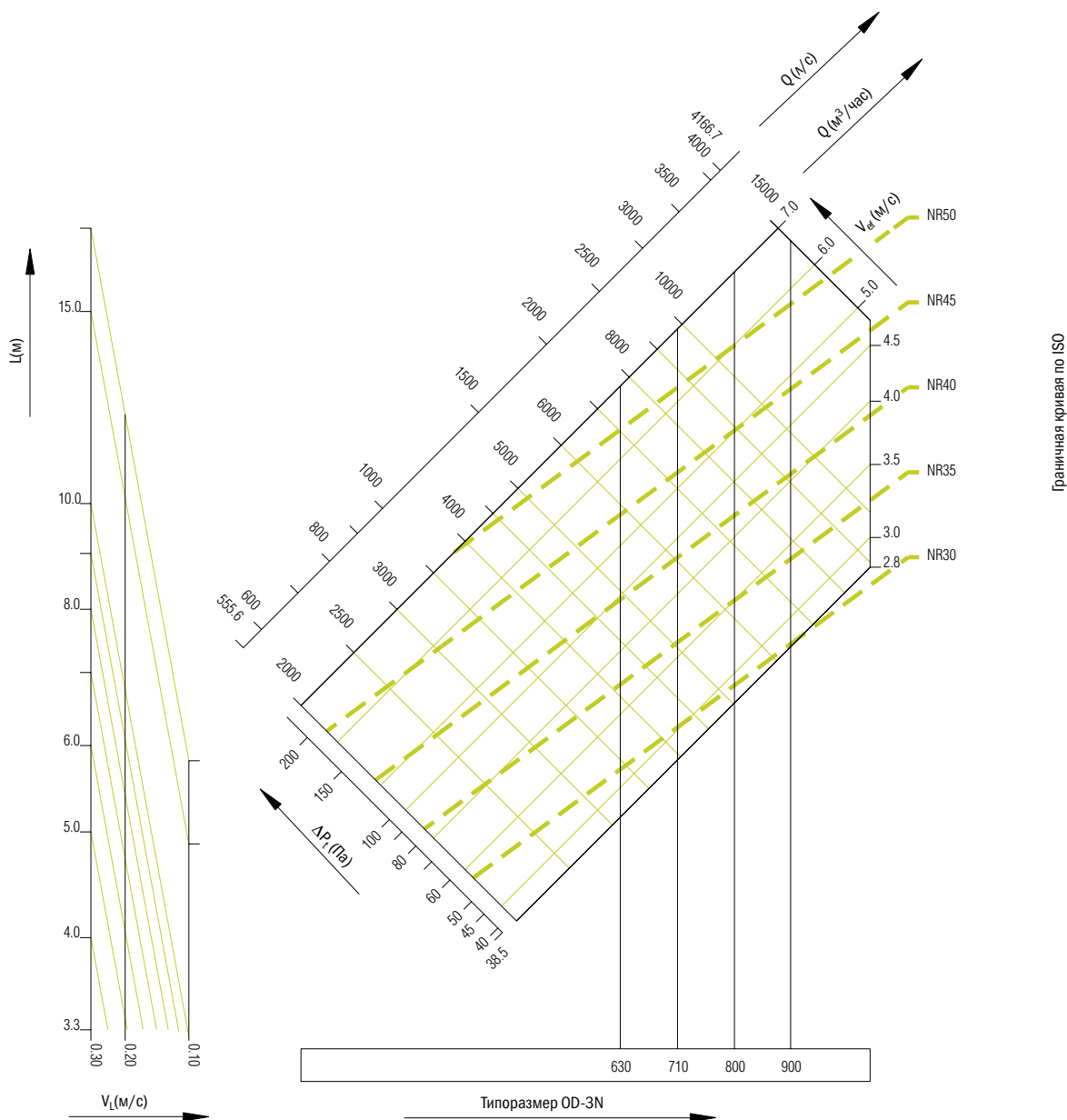


Значение символов

- Q (л/с)** Расход воздуха
- Q (м³/час)** Расход воздуха
- L (м)** Длина выброса
- V_{ef} (м/с)** Скорость в живом сечении диффузора
- V_L (м/с)** Скорость на оси струи на расстоянии, равном длине выброса
- ΔP_{cel} (Па)** Потери давления
- N_R** Граничная кривая по ISO

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ
КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ ДИФФУЗОРЫ
ВИХРЕВЫЕ ДИФФУЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ДИФФУЗОРЫ
ЛИНЕЙНЫЕ И СПИРОКАНАЛЬНЫЕ ДИФФУЗОРЫ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ
СОПЛОВЫЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОТОКА ВОЗДУХА
ШУМОГЛУШИТЕЛИ, АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Диаграмма для определения параметров воздуха в верхней струе (типоразмеры от 630 до 900)



Значение символов

- Q (л/с)** Расход воздуха
- Q (м³/час)** Расход воздуха
- L (м)** Длина выброса
- V_{гр} (м/с)** Скорость в живом сечении диффузора
- V_L (м/с)** Скорость на оси струи на расстоянии, равном длине выброса
- ΔP_{сеп} (Па)** Потери давления
- N_R** Граничная кривая по ISO

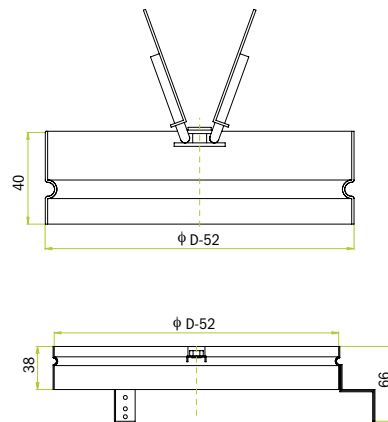
При наладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха требуемые условия в помещении обеспечиваются с помощью регулирующих устройств. В комплекте с диффузором поставляют регуляторы для изменения расхода воздуха через диффузор, а следовательно и скорости воздуха в струе и ее дальностью. Регуляторы изготовлены из оцинкованной стали.

J2

Регулятор J2 включает в себя две независимо настраиваемые поворотные заслонки. Используется для изменения направления потока и регулирования расхода воздуха через диффузор. Возможно крепление круглого диффузора ко встроенной траверсе по центру.

L2

Комплекующая деталь без возможности регулирования, предназначена для крепления круглого диффузора по центру. Основная деталь - траверса, встраиваемая в воздуховод с помощью уголков L2/8.



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ
ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ И
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Круглый диффузор OD-10

Применение

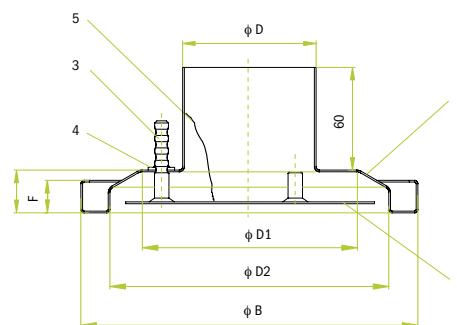
Круглый диффузор OD-10 предназначен для установки на потолке помещений высотой от 2.6 до 4 м при значении разности температур между воздухом помещения и приточным воздухом 10К.

Вращением центрального диска изменяют направление выпуска воздуха: вертикальное или горизонтальное.



St

RAL 9010



Описание

Корпус диффузора изготовлен из алюминиевого листа, центральный диск из декапированной листовой стали. Диффузор окрашен способом порошкового напыления краской RAL 9010, может быть выбран любой цвет из палитры по желанию заказчика.

Составные части

1. Корпус с соединительным патрубком
2. Центральный регулируемый диск
3. Регулировочная пружина
4. Держатель
5. Предохранительный шнур

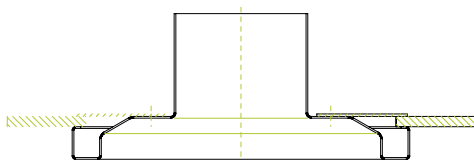
Размер	ΦВ	ΦD	ΦD1	ΦD2	C	F	A _{ef} S = -5	A _{ef} S = +5
80	197	78	128	163	25	20	0,00435	0,00498
100	215	98	146	181	25	20	0,00486	0,00556
125	249	123	180	215	25	20	0,00582	0,00666
160	308	158	204,5	264	35	25	0,01173	0,01236
200	364	198	260,5	320	35	25	0,01437	0,01514
250	444	248	306	390	45	30	0,02434	0,02507
315	535	313	397	481	45	30	0,03034	0,03119

A_{ef} Площадь живого сечения (м²)

Установка

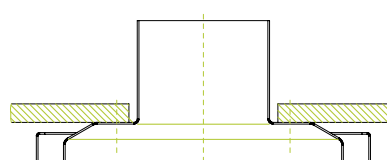
OD-10/1

- Крепление с помощью соединительного профиля



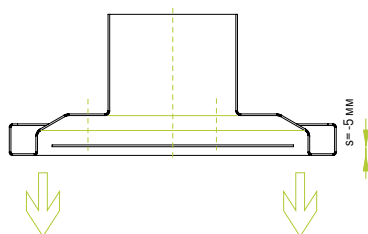
OD-10/2

- Непосредственное крепление к потолку винтами

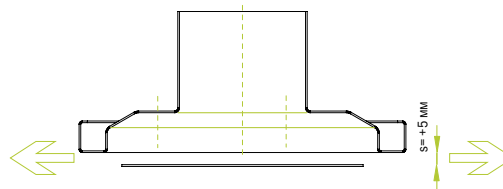


Положение центрального диска:

- Выпуск нагретого воздуха



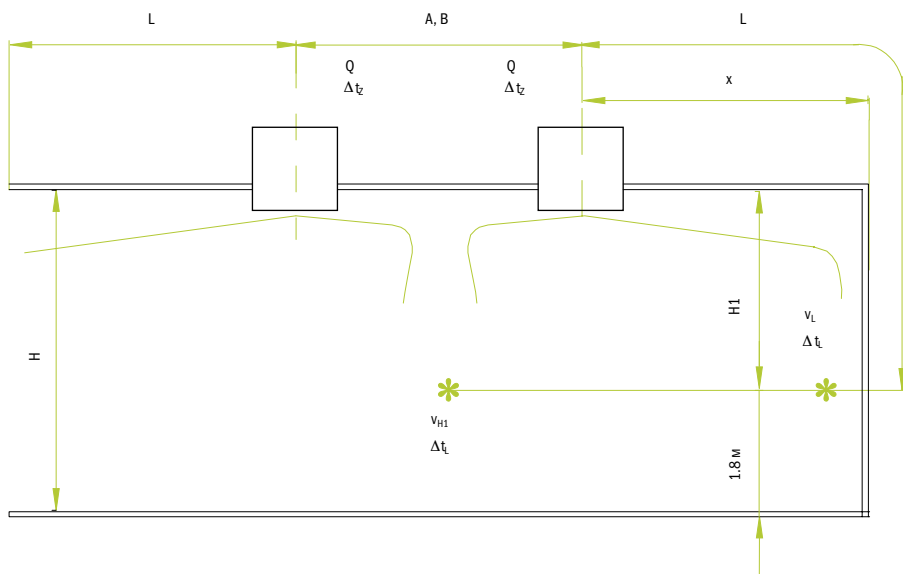
- Выпуск охлажденного воздуха



Образец заказа

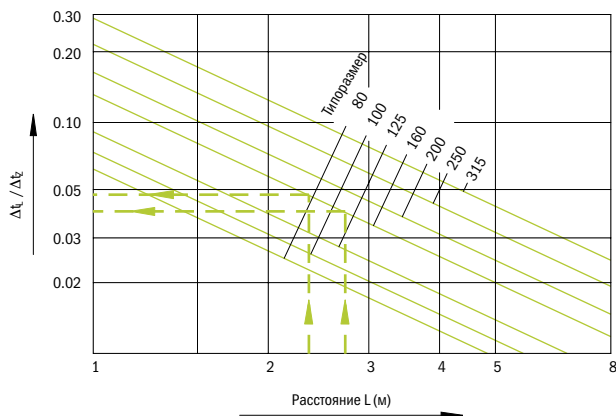
OD-10/1 разм. 160

- 1 Крепление с помощью соединительного профиля
- 2 Непосредственное крепление к потолку винтами



Значение символов

- Q (м³/час)** Расход воздуха
- x (м)** Расстояние от стены
- H (м)** Высота помещения
- H1 (м)** Расстояние от потолка до границы обслуживаемой зоны
- L (м)** Длина траектории струи (L = H1 + x)
- v_L (м/с)** Скорость воздуха на расстоянии L
- Δt_Z (К)** Рабочая разность температур (между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха)
- Δt_L (К)** Избыточная разность температур в струе (между температурой воздуха и температурой в струе)
- Δp (Па)** Потери давления
- L_{WA} (дБ(A))** Уровень звуковой мощности
- v_{H1} (м/с)** Скорость воздуха на расстоянии H1 от потолка
- A, B (м)** Расстояние между двумя диффузорами по длине и ширине



Размер S	Типоразмеры 80, 100, 125	Типоразмеры 160, 200	Типоразмеры 250, 315	Корректирующий коэффициент
5	1,05	1,04	1,03	k1
10	0,95	0,97	0,98	k1
5	-6,0	-5,5	-5,0	k2
10	2,0	1,5	1,5	k2
5	1,17	1,11	1,08	k3
10	0,90	0,92	0,94	k3

k1 корректирующий коэффициент для скорости v_{H1} и v_L:

v_{H1} = (v_{H1} из диаграммы) x k1

v_L = (v_L из диаграммы) x k1

k2 корректирующий коэффициент для уровня звуковой мощности:

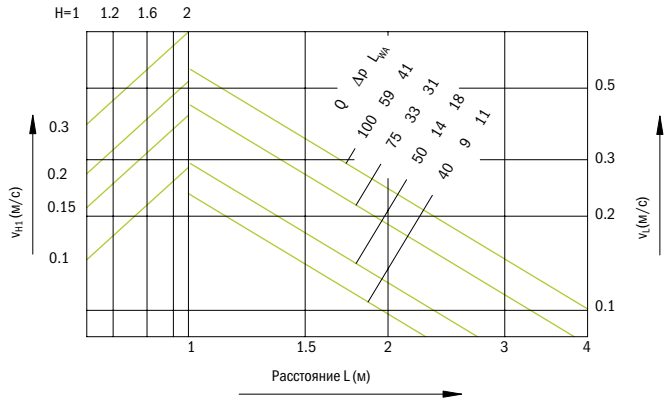
L_{WA} = (L_{WA} из диаграммы) - k2

k3 корректирующий коэффициент для потерь давления:

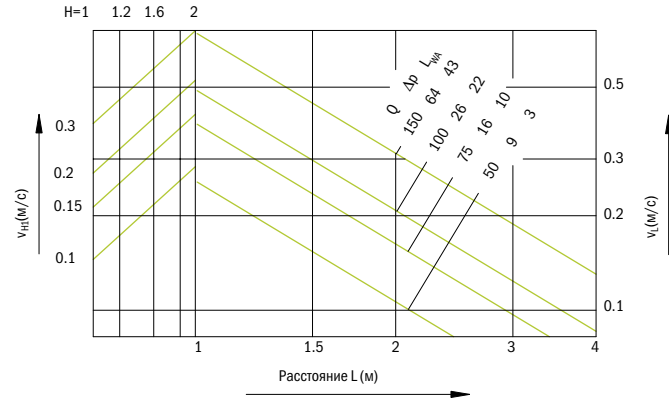
Δp = (Δp из диаграммы) x k3

Данные для выпуска воздуха в горизонтальном направлении (высота установки диска $s = 10$ мм)

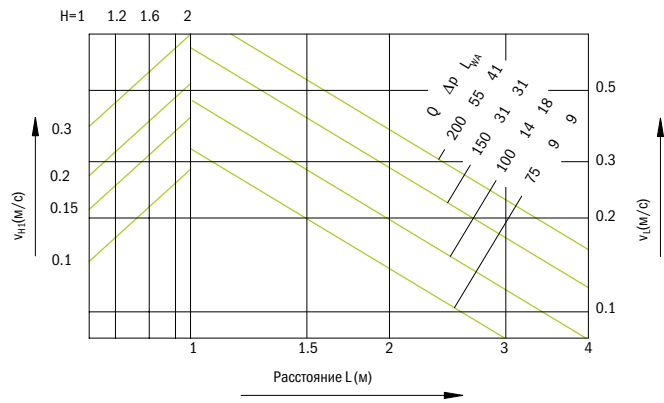
Типоразмер 80



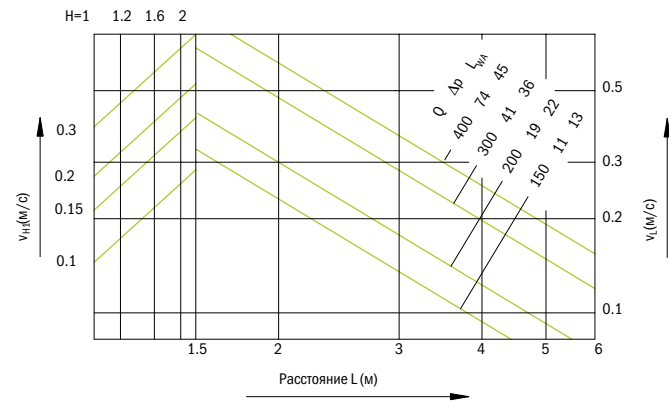
Типоразмер 100



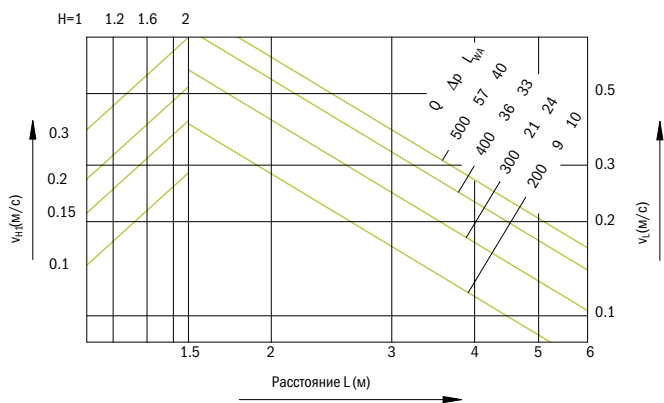
Типоразмер 125



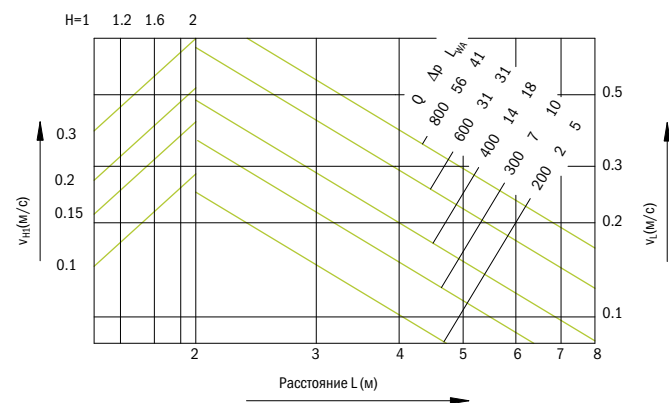
Типоразмер 160



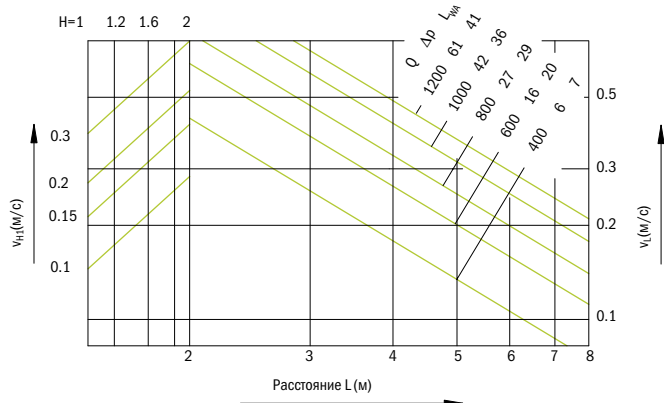
Типоразмер 200



Типоразмер 250



Типоразмер 315

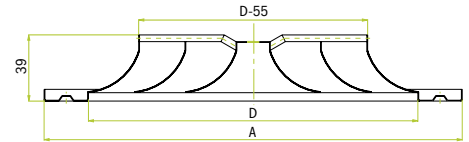


Квадратные диффузоры

■ Квадратные диффузоры KD-1, KD-2

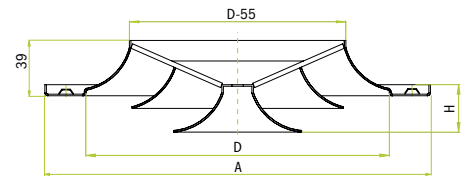
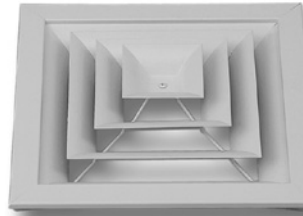
KD-1

- Фиксированные профили
- Крепление с помощью центрального винта или с помощью четырех винтов по ободу
- Уплотнение по ободу
- Регуляторы расхода воздуха F1



KD-2

- Фиксированные ступенчатые профили
- Крепление с помощью центрального винта или с помощью винтов по ободу
- Уплотнение по ободу
- Регуляторы расхода воздуха F1



KD-1 в панели

- KD-1 встроен в панель 595x595
- Имеются на выбор размеры от 1 до 6
- Крепление панельного квадратного диффузора KD-1 возможно только с помощью траверсы или к установленному регулятору
- Присоединительные камеры аналогичны камерам KD-1 соответствующего типоразмера
- Три типа панелей в зависимости от направления подачи воздуха: двух-, трех- или четырехсторонняя подача воздуха

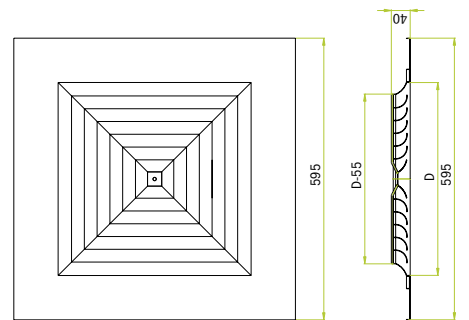
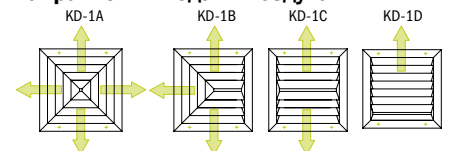


Таблица размеров KD-1 и KD-2

Типоразмер	D (мм)	A (мм)	H (мм)	KD-1 A _{ef} (м ²)	KD-2 A _{ef} (м ²)
1	186	240	40	0,0104	0,0119
2	244	298	50	0,0185	0,0203
3	299	353	50	0,0279	0,0293
4	354	408	80	0,0440	0,0498
5	410	464	80	0,0628	0,0710
6	439	493	120	0,0728	0,0872
7	539	593	120	0,1175	0,1330
8	565	619	120	0,1280	0,1410

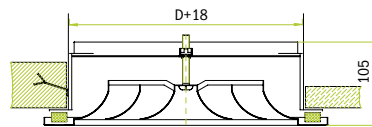
Типы профилей в зависимости от направления подачи воздуха



Способы монтажа квадратных диффузоров KD-1, KD-2

Способ 7

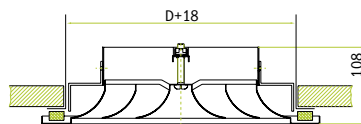
- Крепление с помощью траверсы
Обозначение: KD-1A/7, KD-2/7



В перекрытии В подшивном потолке

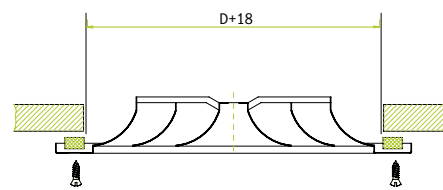
Способ 8

- Крепление к регулятору, предварительно встроенному в отверстие
Обозначение: KD-1A/8-F1, KD-2/8-F1

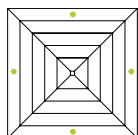


Воздуховод проходит через подшивной потолок

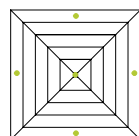
Способ непосредственного крепления с помощью четырех винтов к потолку



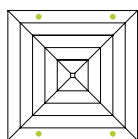
Без отверстия по центру



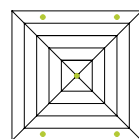
Способ V1X
Обозначение: **KD-1A/V1X, KD-2/V1X**



Способ V1
Обозначение: **KD-1A/V1, KD-2/V1**



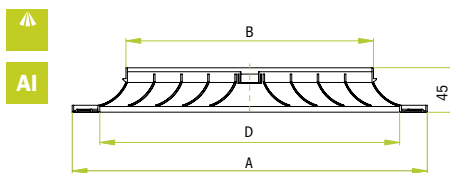
Способ V2X
Обозначение: **KD-1A/V2X, KD-2/V2X**



Способ V2
Обозначение: **KD-1A/V2, KD-2/V2**

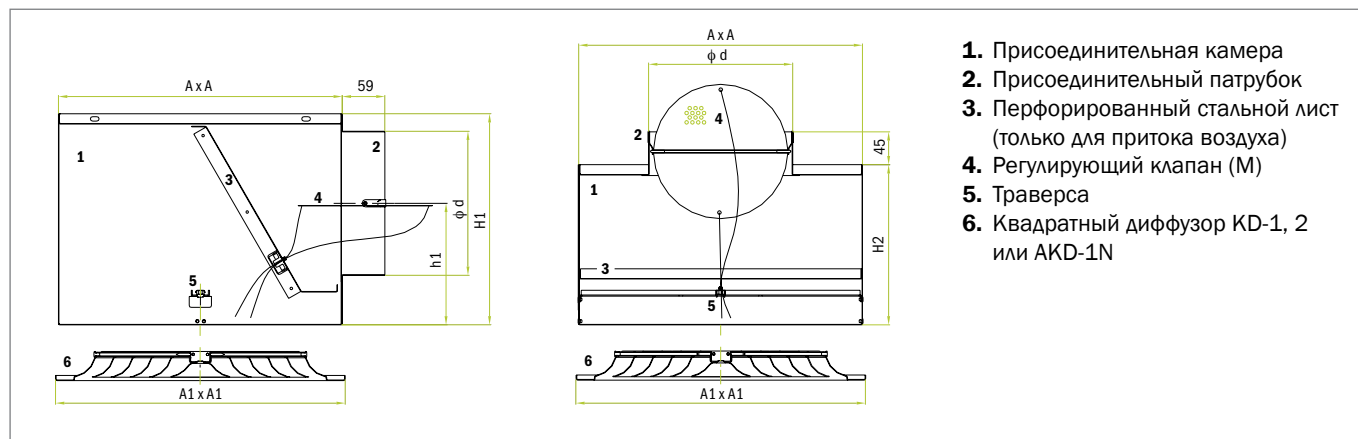
AKD-1N

- Изготовлены из алюминия
- Фиксированные профили
- Крепление с помощью центрального винта или с помощью винтов по ободу
- Уплотнение по ободу
- Регуляторы расхода воздуха F1



Типоразмер	D (мм)	A (мм)	B (мм)	AKD-1N A _{ef} (м ²)
1	188	244	135	0,010
2	244	300	191	0,015
3	300	356	247	0,025
4	356	412	303	0,042
5	412	468	359	0,060
6	442	498	389	0,070
7	542	598	489	0,115
8	567	623	514	0,125

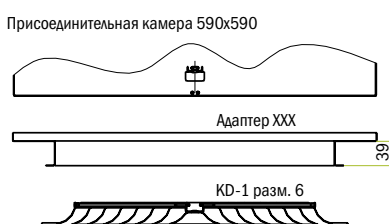
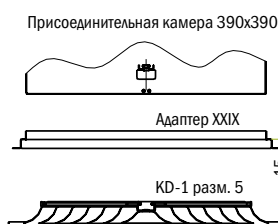
Установка KD-1, KD-2 и AKD-1N с присоединительной камерой



1. Присоединительная камера
2. Присоединительный патрубок
3. Перфорированный стальной лист (только для притока воздуха)
4. Регулирующий клапан (M)
5. Траверса
6. Квадратный диффузор KD-1, 2 или AKD-1N

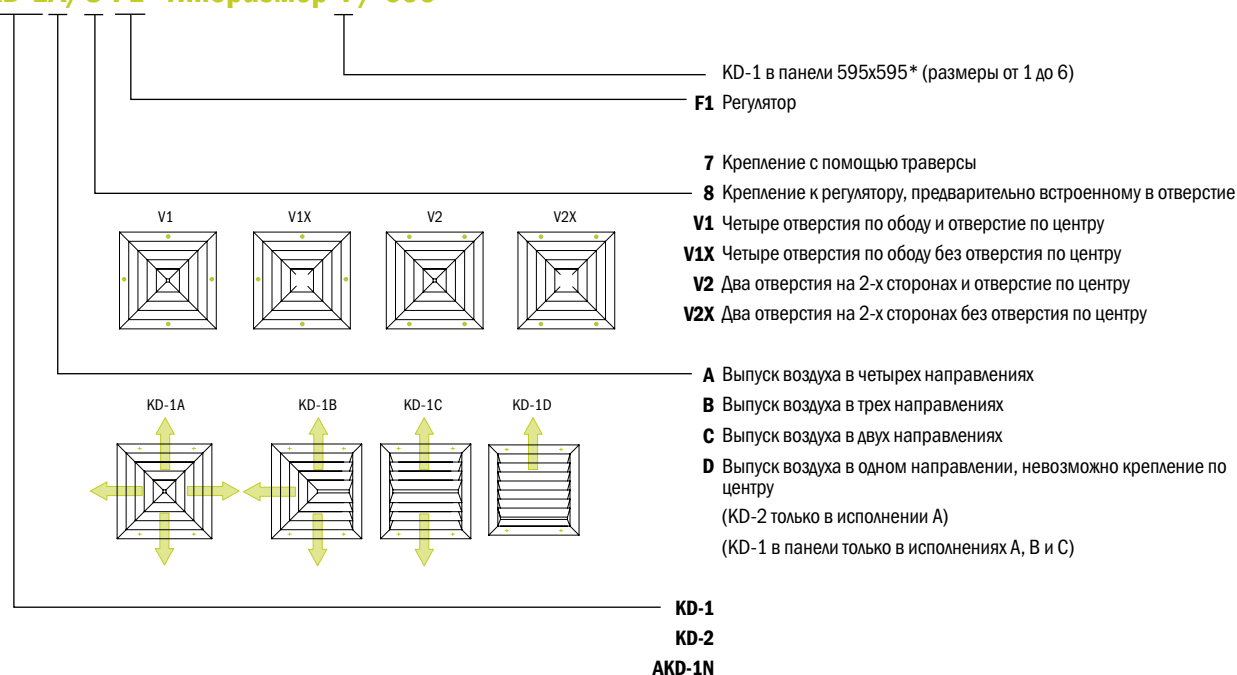
Типоразмер	A	A1	H1	h1	H2	Φd
1	230	240	185	112	200	98
2	280	298	210	125	200	123
3	325	353	240	137	200	158
4	390	408	290	167	240	198
5	390	464	290	167	240	198
6	590	493	325	177	240	248
7	590	593	390	210	300	313
8	590	619	390	210	300	313

Для типоразмеров 5 и 6 на камере встроен адаптер.



Образец заказа

KD-1A/8-F1 типоразмер 4 / 600



* Крепление KD-1 в панели возможно только с помощью траверсы (7) или к регулятору (8).

Образец заказа

KD-1, KD-2, AKD-1N с присоединительной камерой

KD-1A/F1/A/S/M/I типоразмер 4

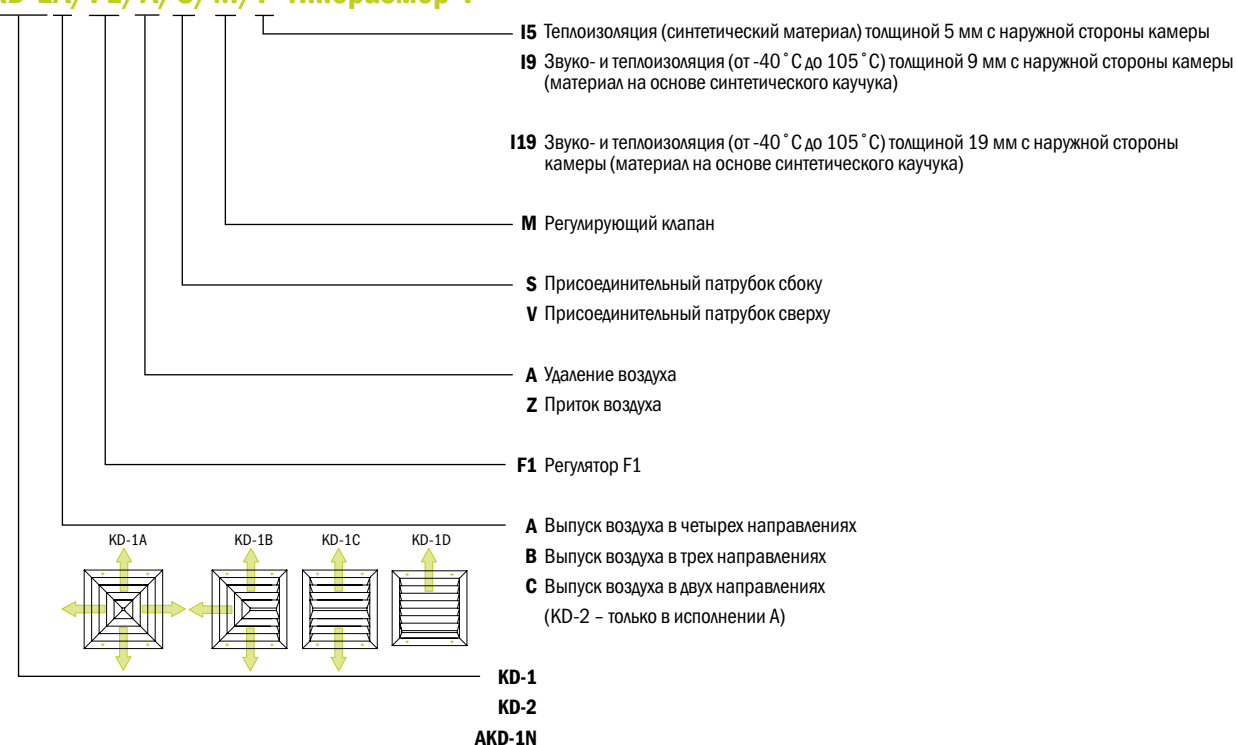


Диаграмма для определения потерь давления и уровня шума – с камерой

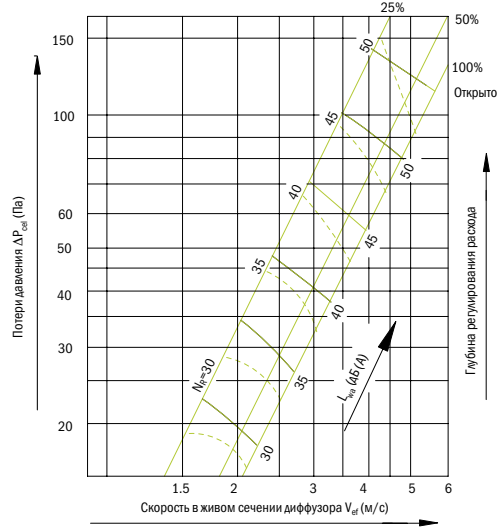
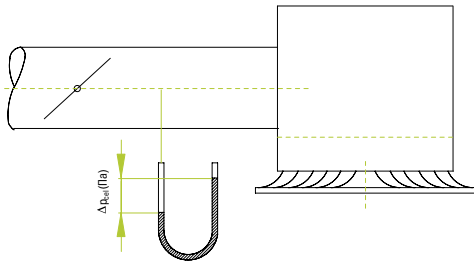
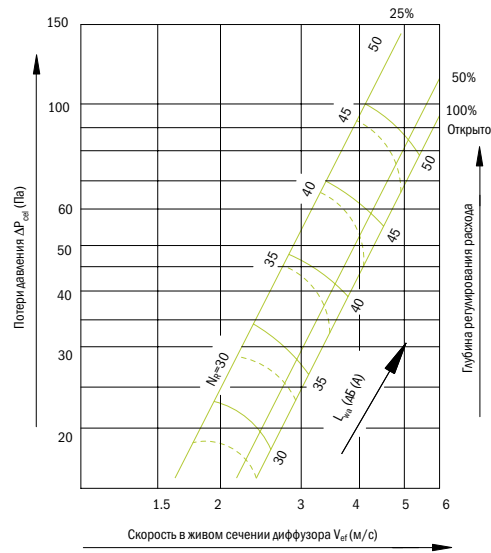
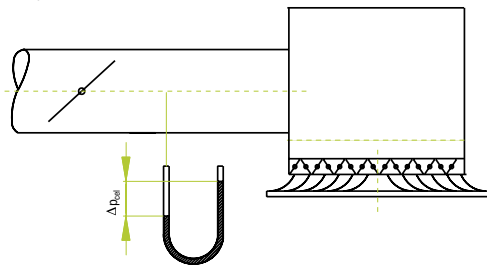


Диаграмма для определения потерь давления и уровня шума – с камерой и регулирующим клапаном М (регулятор F1)



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ
ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ И
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФфуЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

При наладке систем вентиляции и кондиционирования воздуха требуемые условия в помещении обеспечиваются с помощью регулирующих устройств. В комплекте с диффузором поставляют регуляторы для изменения расхода воздуха через диффузор, а следовательно и скорости воздуха в струе и ее дальности. Регуляторы изготовлены из оцинкованной листовой стали.

F1

Регулятор F1 включает в себя поворотные оппозитные створки, управляемые по центру с помощью отвертки. Они используются для регулирования расхода воздуха. Створки изготовлены из пластика черного цвета.

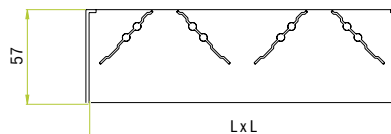


Таблица размеров регуляторов для диффузоров KD-1 и KD-2

Типоразмер	L (мм)
1	140
2	196
3	252
4	308
5	364
6	394
7	494
8	519

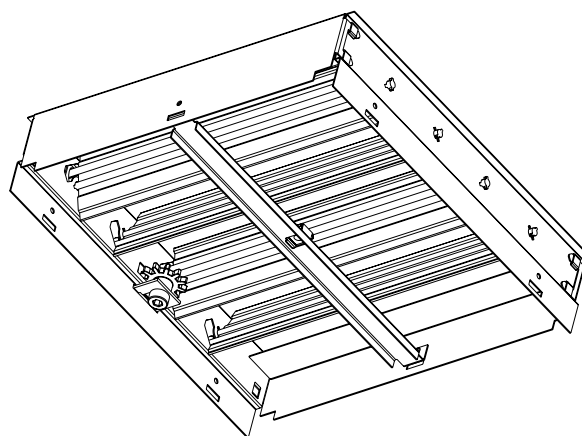


Диаграмма быстрого выбора для квадратных диффузоров KD-1A

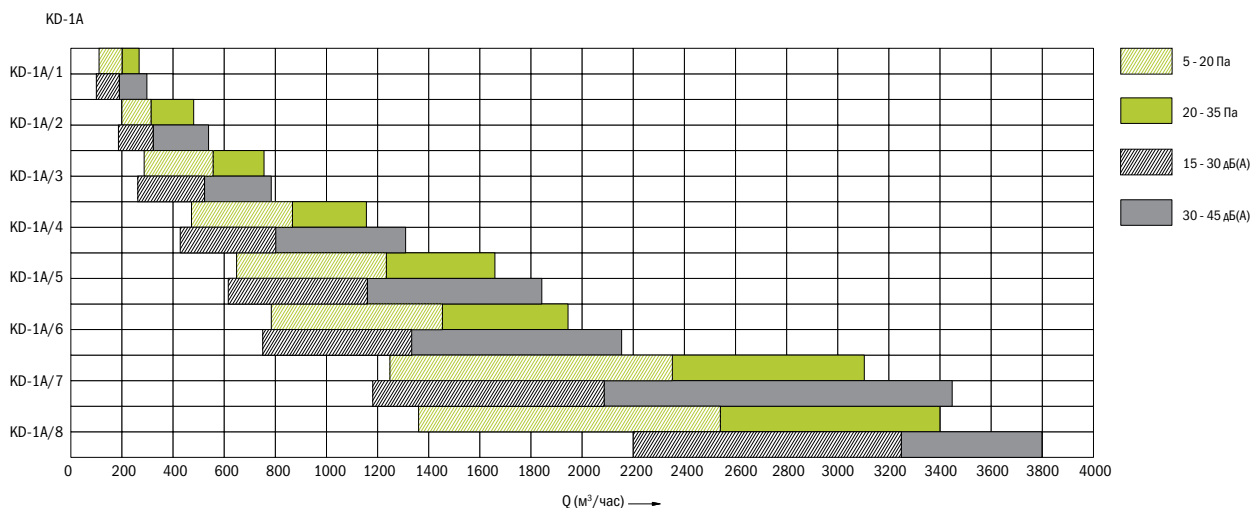
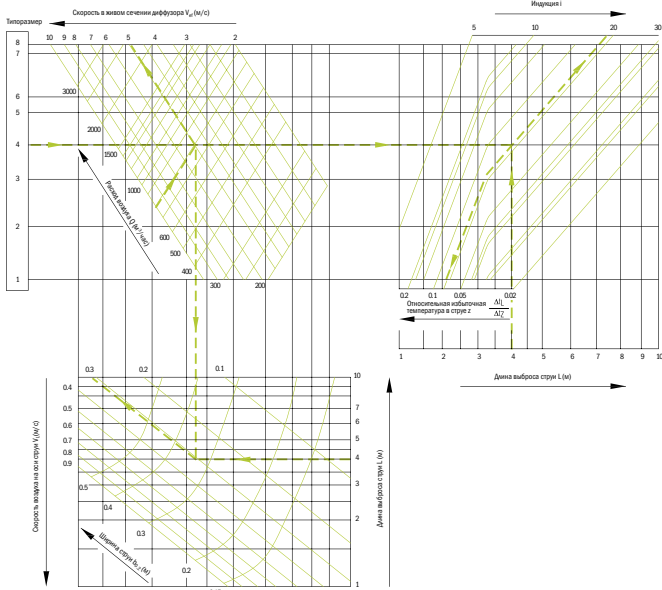


Диаграмма для выбора типоразмера диффузора KD-1A (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)



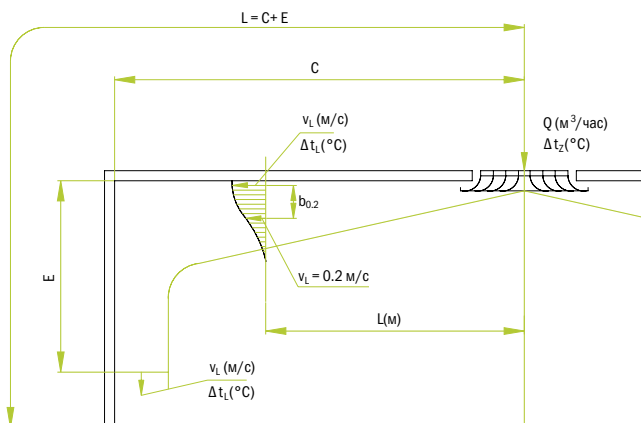
Значение символов

- Q (м³/час)** Расход воздуха
- L (м)** Длина выброса
- V_{ef} (м/с)** Скорость в живом сечении диффузора
- V_L (м/с)** Скорость на оси струи на расстоянии, равном длине выброса
- V_h (м/с)** Вертикальная скорость в струе на расстоянии h от потолка при взаимодействии двух встречных струй
- Δt_z (K)** Рабочая разность температур (между температурой воздуха в помещении и температурой приточного воздуха)
- Δt_t (K)** Избыточная температура в струе (разность между температурой воздуха в помещении и температурой воздуха на оси струи)
- i** Индукция: отношение количества воздуха, вовлеченного в движение, к количеству воздуха через диффузор
- b_{0,2} (м)** Ширина струи на расстоянии L, в которой скорость воздуха больше 0,2 м/с

Пример

Дано:
 Расход воздуха: Q = 790 м³/час, L = 4 м
 Рабочая разность температур: Δt_z = 5 °C

Решение:
 По диаграмме выбирают диффузор KD-1 типоразмер 4.
 Допустимая скорость на оси струи: V_L = 0,31 м/с
 Скорость в живом сечении диффузора V_{ef} = 5 м/с
 Относительная избыточная температура: Δt_t / Δt_z = 0,080
 Избыточная температура в струе: Δt_t = 0,080 x 5 = 0,4 °C
 Индукция: i = 18
 Ширина струи: b_{0,2} = 0,33 м



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ

КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ
ДИФФУЗОРЫ

ВИХРЕВЫЕ ДИФФУЗОРЫ
ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ
ДИФФУЗОРЫ

ЛИНЕЙНЫЕ И
СПИРОКАНАЛЬНЫЕ
ДИФФУЗОРЫ

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
ЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ

СОПЛОВЫЕ
ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОТОКА ВОЗДУХА

ШУМОГЛУШИТЕЛИ,
АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Диаграмма для выбора типоразмера диффузора KD-1В (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)

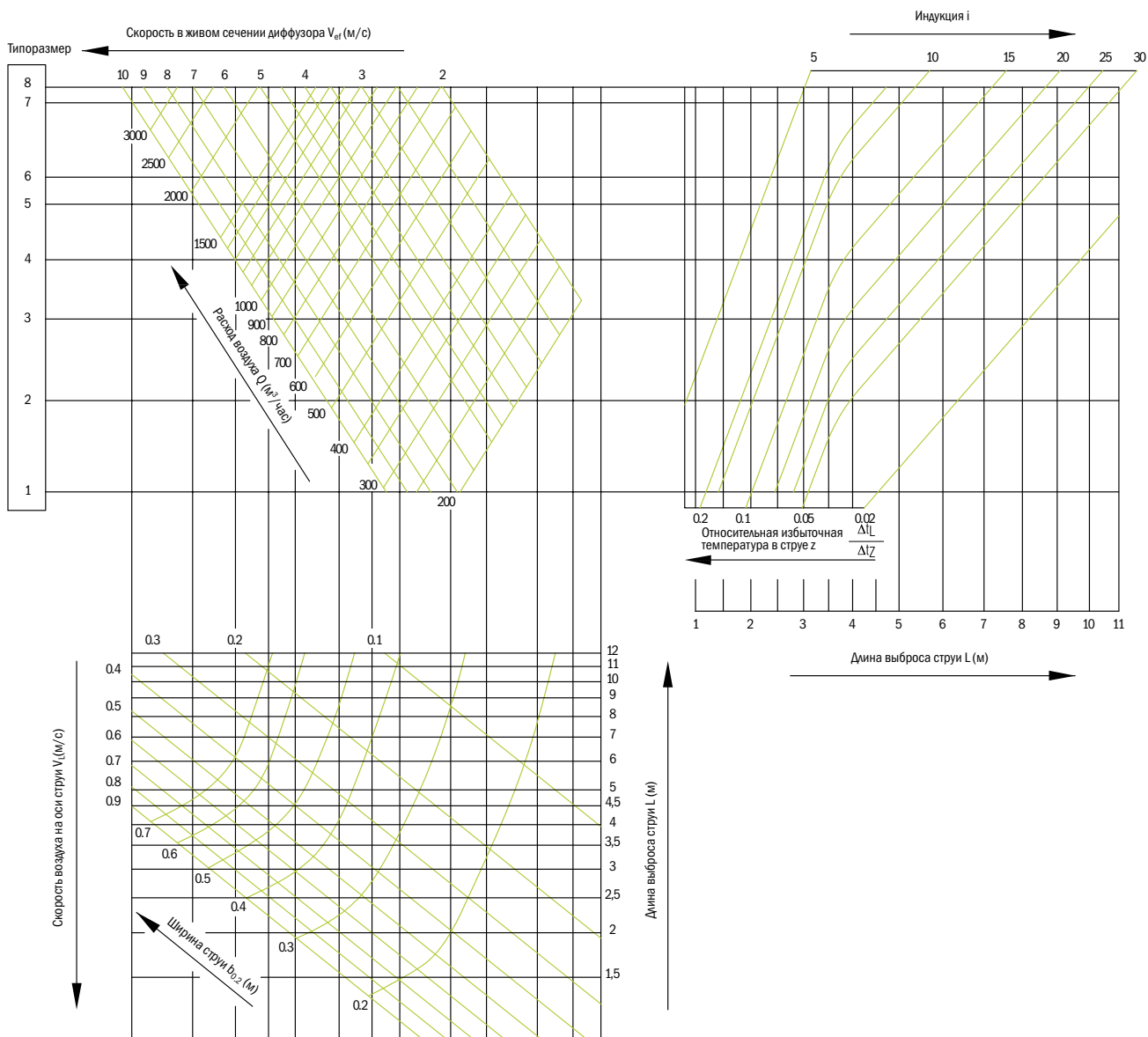
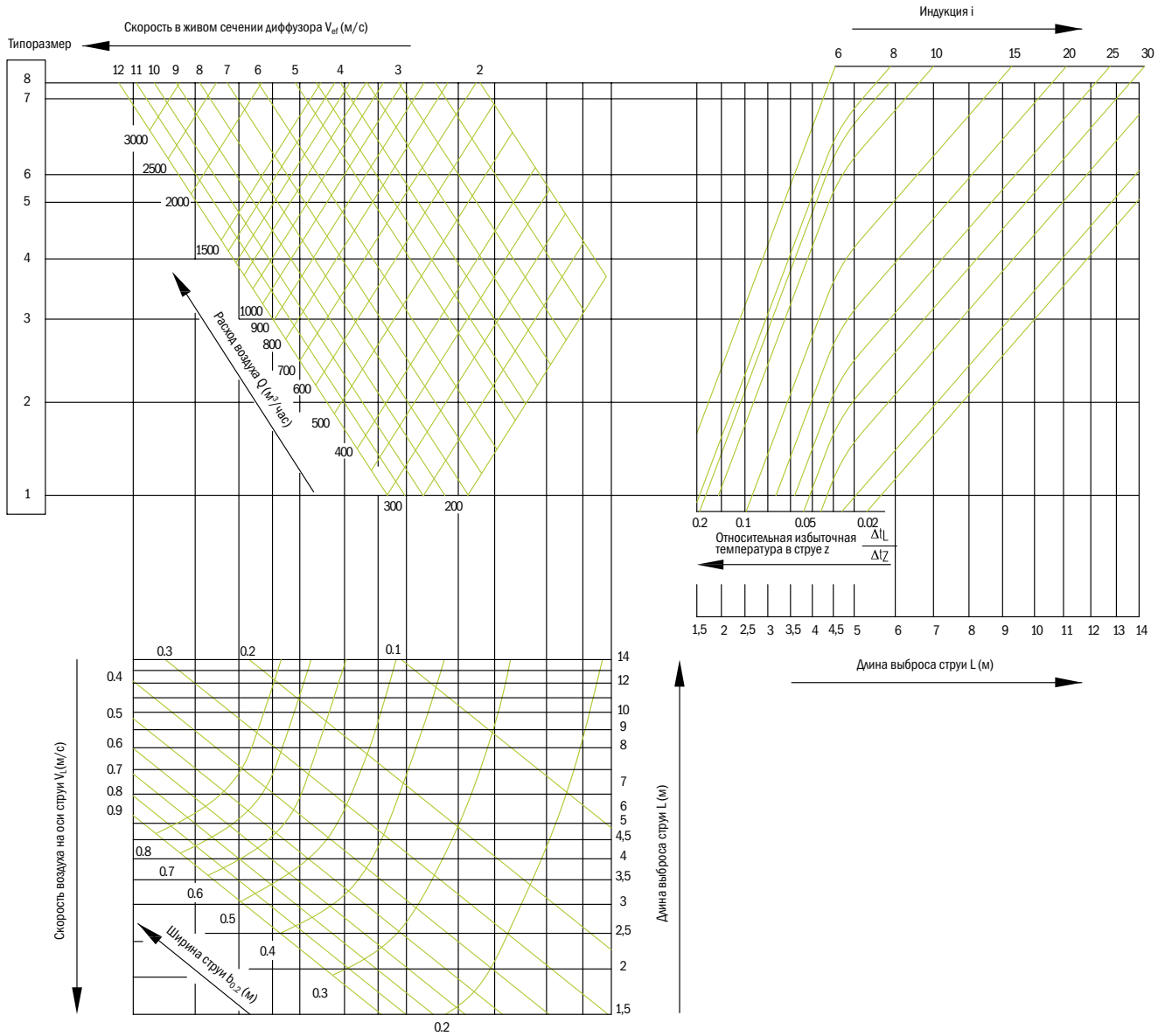


Диаграмма для выбора типоразмера диффузора KD-1С (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)



- ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ
- КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ
- ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ДИФфуЗОРЫ
- ЛИНЕЙНЫЕ И СПИРОКАНАЛЬНЫЕ ДИФфуЗОРЫ
- ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ
- СОПЛОВЫЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
- НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
- РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОТОКА ВОЗДУХА
- ШУМОГЛУШИТЕЛИ, АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Диаграмма для выбора типоразмера диффузора KD-1D (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)

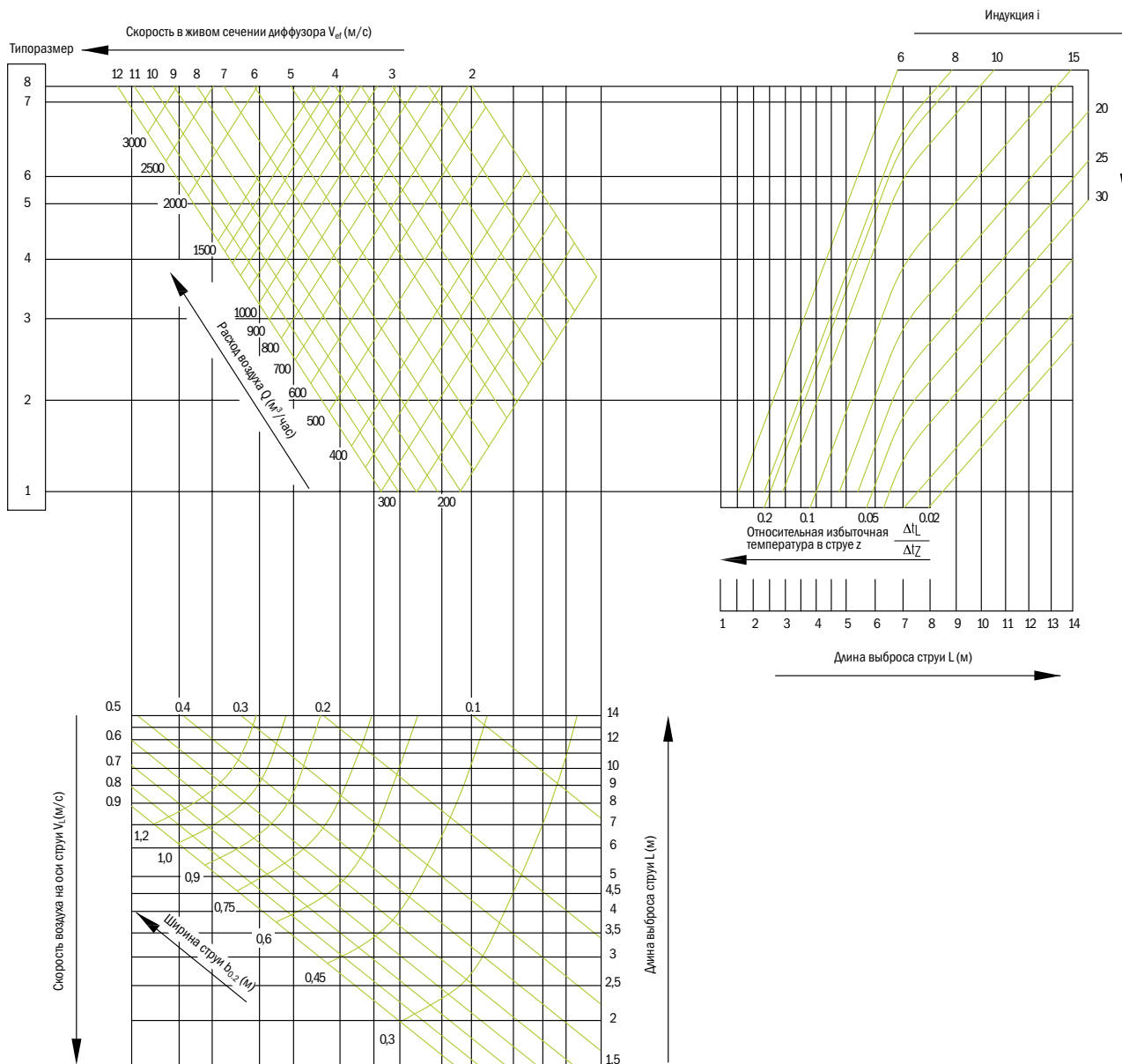
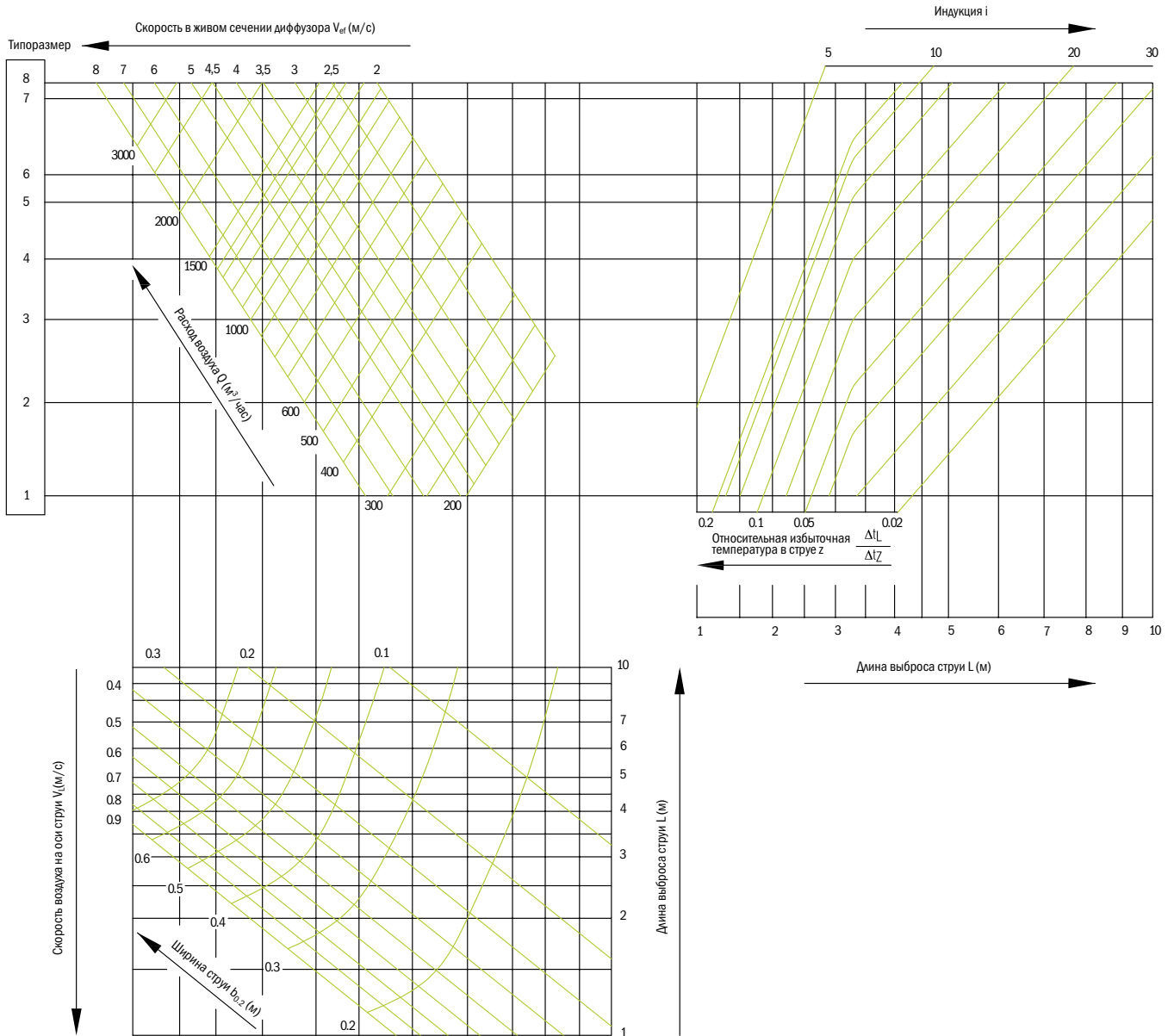


Диаграмма для выбора типоразмера диффузора KD-2 (относительная избыточная температура в струе, индукция, ширина струи, длина выброса или скорость на оси струи)



- ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ
- КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ
- ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ДИФфуЗОРЫ
- ЛИНЕЙНЫЕ И СПИРОКАНАЛЬНЫЕ ДИФфуЗОРЫ
- ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ
- СОПЛОВЫЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ
- НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
- РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОТОКА ВОЗДУХА
- ШУМОГЛУШИТЕЛИ, АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

Расчет

Относительную избыточную температуру $\Delta t_1/\Delta t_2$ определяют по диаграмме на расстоянии:

$$L_{\text{диаграмма}} = L + h$$

Q' (м³) расчетный объем помещения, зависит от отражательной способности стен
 Q (м³) действительный объем помещения

Определение расчетного объема помещения Q' :

- | | |
|---|-------------|
| 1. Обычные помещения | $Q' = Q$ |
| 2. Помещения со стенами из материала с высокой отражательной способностью | $Q' = 0,5Q$ |
| 3. Помещения со звукопоглощающими стенами | $Q' = 2Q$ |

Значение символов

Δp_t (Па)	Потери давления
L_p (дБ)	Уровень звукового давления
N_R	Граничная кривая по ISO

Диаграмма для определения потерь давления и уровня шума – непосредственное подключение диффузора к воздуховоду (для комплектации диффузора регулятором F1)

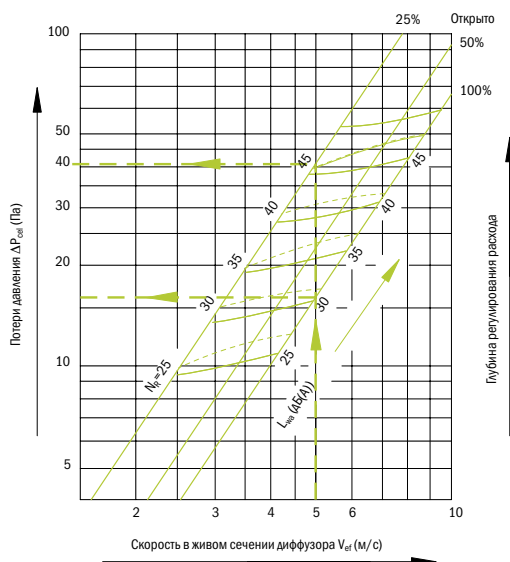


Диаграмма для определения вертикальной скорости

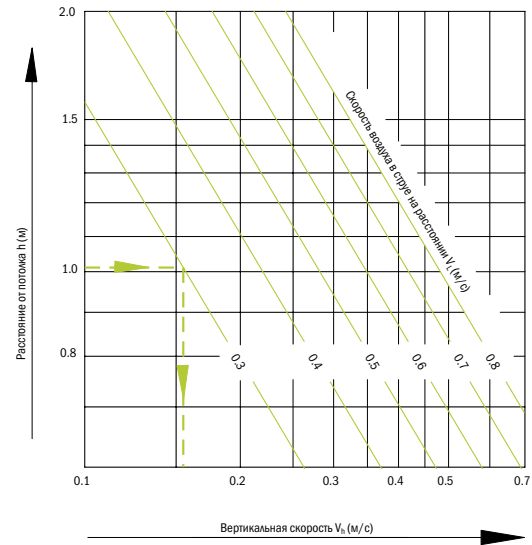
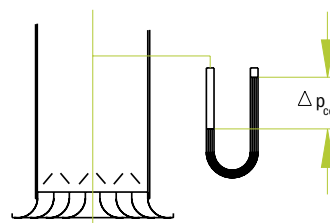
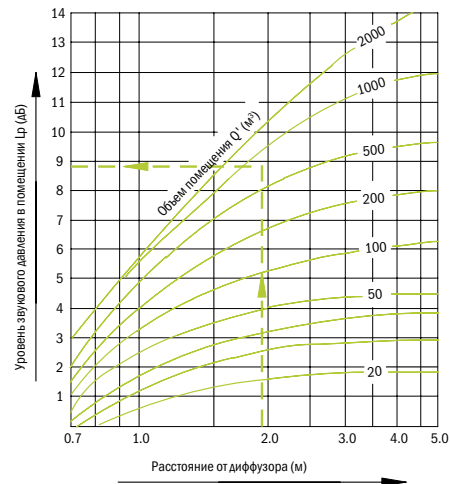


Диаграмма для определения снижения уровня звукового давления в помещении



■ Квадратный диффузор KD-15

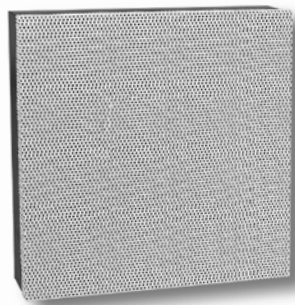
Применение

Квадратные диффузоры KD-15 предназначены для подачи и удаления воздуха в помещениях высотой от 2,4 до 4 м. Устанавливаются в подвесные потолки с размерами ячеек, соответствующих размерам перфорированных панелей. Размеры соединительных патрубков соответствуют размерам стандартных воздуховодов.



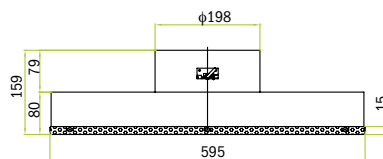
St

RAL 9010



Описание

Диффузор KD-15 представляет собой перфорированную панель с коробкой прямоугольного сечения, имеющей патрубок для подключения к воздуховодам. Напротив патрубка закреплен стальной распределительный лист с отверстиями, обеспечивающий раздачу воздуха в разных направлениях: одном, двух, трех или четырех. KD-15/B имеет два входных патрубка по $\Phi 198$ мм. Корпус и стальной лист окрашены в черный цвет, панель в цвет RAL 9010, может быть выбрана любой цвет из палитры по желанию заказчика.

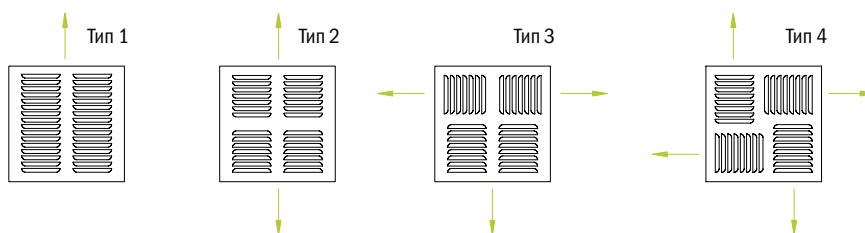


Составные части

1. Перфорированная лицевая панель
2. Стальной распределительный лист с отверстиями
3. Камера
4. Присоединительный патрубок
5. Регулирующий клапан

Тип	A	B	$\Phi A_{\text{эф}} (\text{м}^2)$
KD-15/A	595	595	0,13099
KD-15/B	595	1195	0,26308

Типы распределительных стальных листов

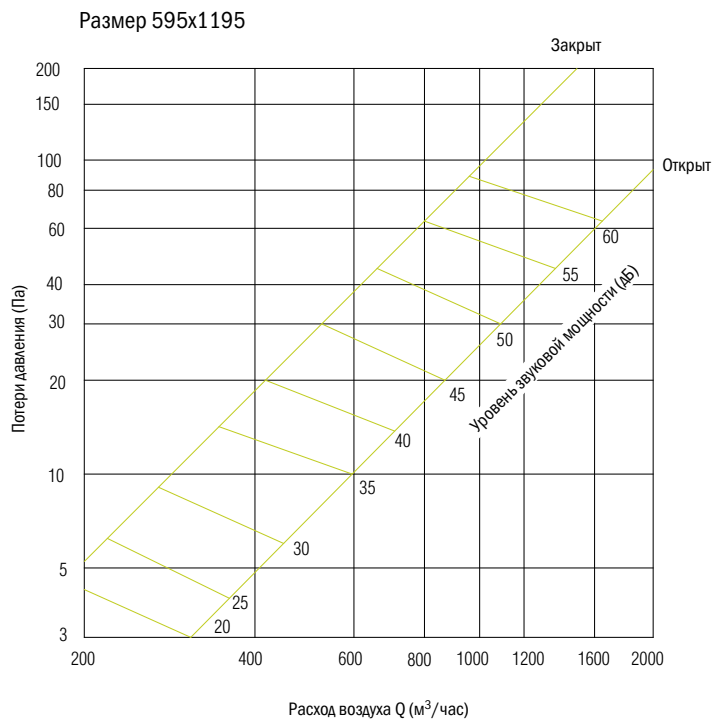
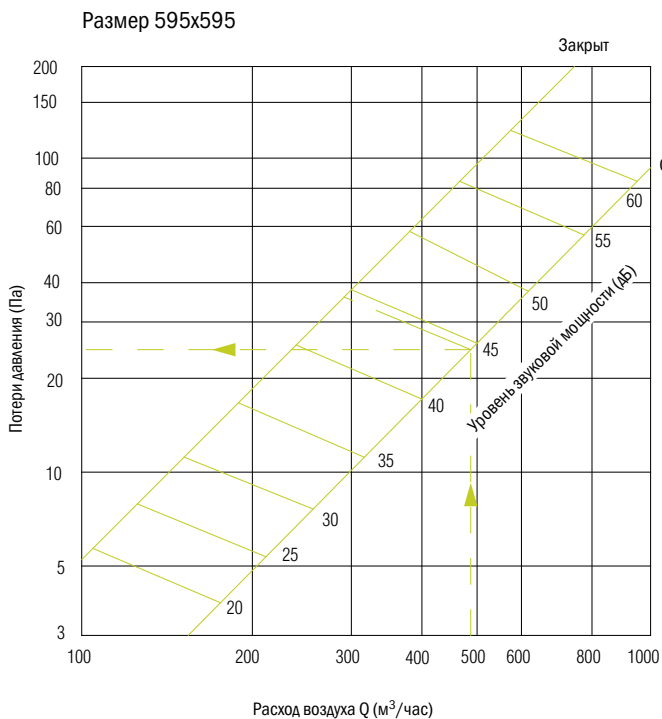


Образец заказа

KD-15A/M/1/I

- I5** Тепловая изоляция (синтетический материал) толщиной 5 мм с наружной стороны камеры
- I9** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 9 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- I19** Звуко- и теплоизоляция (от -40 °С до 105 °С) толщиной 19 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- 1** Тип распределительного стального листа с отверстиями
- 2**
- 3**
- 4**
- M** Регулирующий клапан
- A** Размер 595 x 595 мм
- B** Размер 595 x 1195 мм
- C** Только панель 595 x 595 мм
- D** Только панель 595 x 1195 мм

Диаграмма перепадов давления и уровня шума
(Угол регулирующего клапана: 90° – открыт, 0° – закрыт)



Пример

Дано:

Расход воздуха:	$Q = 490 \text{ м}^3/\text{час}$, $L = 1,4 \text{ м}$
Скорость на оси струи на расстоянии, равном длине выброса L:	$v_L = 0,20 \text{ м/с}$
Уровень звуковой мощности:	$L_{\text{шд}} = 44 \text{ дБ(А)}$
Потери давления:	$\Delta p = 24 \text{ Па}$

■ Квадратный диффузор KD-16

Применение

Квадратный диффузор KD-16 - приточный воздухораспределитель, предназначенный для установки в подвесном потолке. Распределение воздуха проходит через щели в горизонтальном направлении и через перфорированную лицевую панель в вертикальном направлении. Воздух, проходящий через перфорированную лицевую панель, смешивается с воздухом помещения на выходе из воздухораспределителя. Струи приточного воздуха, выходящего из щелей, эжектируют эту смесь, что способствует равномерному распределению свежего воздуха в помещении.



St

RAL 9010

Описание

Квадратный диффузор KD-16 имеет перфорированную лицевую панель и верхнее подключение. Диффузор полностью окрашен порошковой краской цвета RAL 9010, по требованию заказчика может быть выбран другой цвет.

Установка

Диффузоры KD-16 устанавливаются в потолке путем непосредственного соединения с воздуховодом или с помощью присоединительной камеры.

Типоразмеры и геометрические размеры:

Типоразмер	B	Φd	A	h1	H1
100	300	98	230	112	185
125	300	98	230	112	185
160	300	123	280	125	210
200	400	158	325	137	240
250	595	198	390	167	290
315	595	248	590	177	325
400	595	313	590	210	390

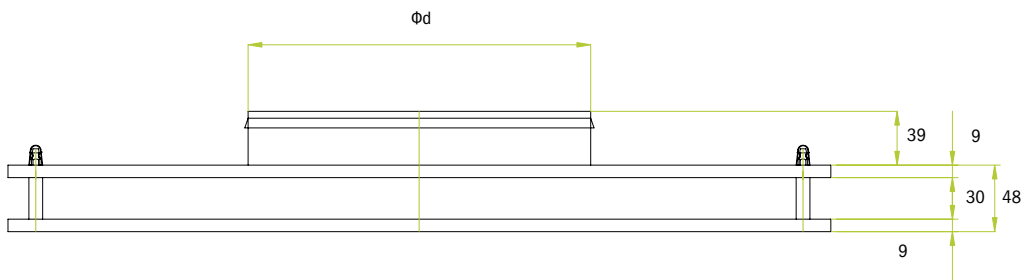
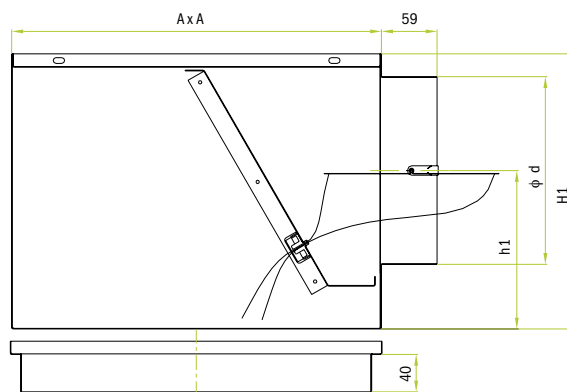
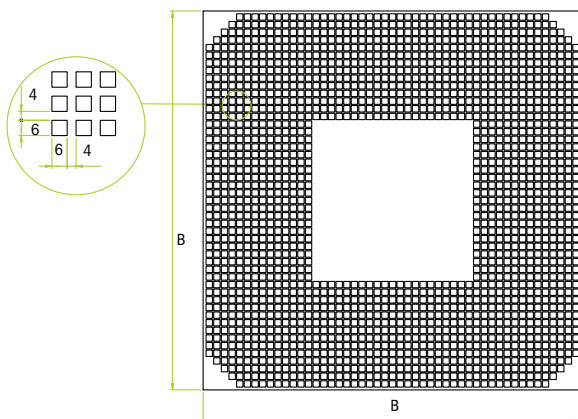


Диаграмма для определения перепада давления

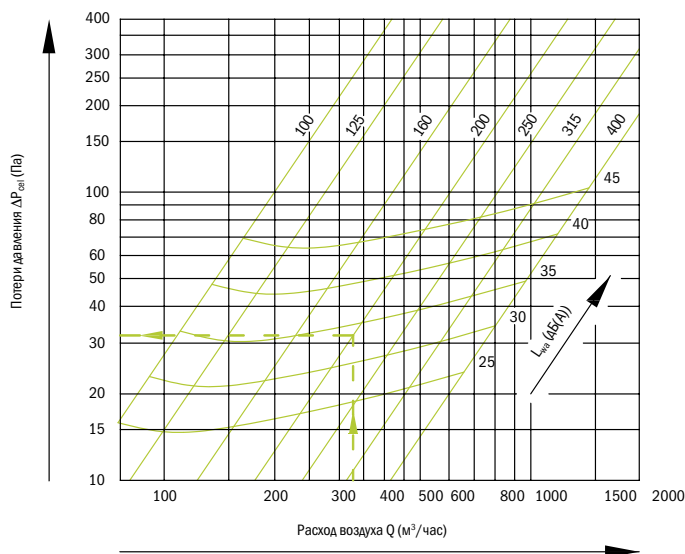


Диаграмма для определения длины выброса

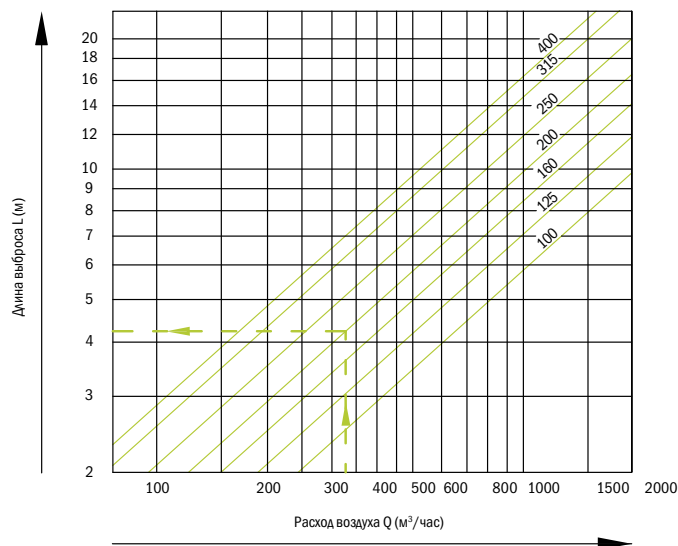


Диаграмма предназначена для определения потерь давления $\Delta P_{\text{сел}}$, уровня звукового давления L_{wA} и расстояния L , на котором скорость на оси струи достигает значения $0,20 \text{ м/с}$ при определенном расходе воздуха Q .

Пример:

$Q = 330 \text{ м}^3/\text{час}$

Требуется определить длину выброса для скорости $0,20 \text{ м/с}$, потери давления и уровень звукового давления.

Выбран типоразмер 200.

По диаграмме следует определить соответствующие значения при заданном значении расхода Q :

$p_{\text{сел}} = 32 \text{ Па}$

$L_{\text{wA}} = 33,5 \text{ дБ(А)}$

$L = 4,2 \text{ м}$ Расстояние, где скорость на оси струи составляет $0,20 \text{ м/с}$

Образец заказа

KD-16/K/M/I разм. **100, 125, 160, 200, 250, 315, 400**

- I5** Теплоизоляция (синтетический материал) толщиной 5 мм с наружной стороны камеры
- I9** Звуко- и теплоизоляция (от -40°C до 105°C) толщиной 9 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- I19** Звуко- и теплоизоляция (от -40°C до 105°C) толщиной 19 мм с наружной стороны камеры (материал на основе синтетического каучука)
- M** Регулирующий клапан
- K** Присоединительная камера

ШУМОГЛУШИТЕЛИ, АКУСТИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ	РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОТОКА ВОЗДУХА	НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	СОПЛОВЫЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ	ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕ- ЛИ ДЛЯ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	ЛИНЕЙНЫЕ И СПИРОКАНАЛЬНЫЕ ДИФфуЗОРЫ	ВИХРЕВЫЕ ДИФфуЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ДИФфуЗОРЫ	КРУГЛЫЕ И КВАДРАТНЫЕ ДИФфуЗОРЫ	ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ И ВЕНТИЛИ
--	---------------------------------	-------------------	-----------------------------------	--	---	--	-----------------------------------	-------------------------------------