

# Отводы

## ОТВОДЫ ДЛЯ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

Отвод — это соединительная деталь воздуховода, предназначенная для изменения направления потока воздуха под углом 45 или 90 градусов. Его изготавливают из оцинкованной или нержавеющей стали.



Перейдите на страницу  
серии по [ссылке](#)  
или QR коду.

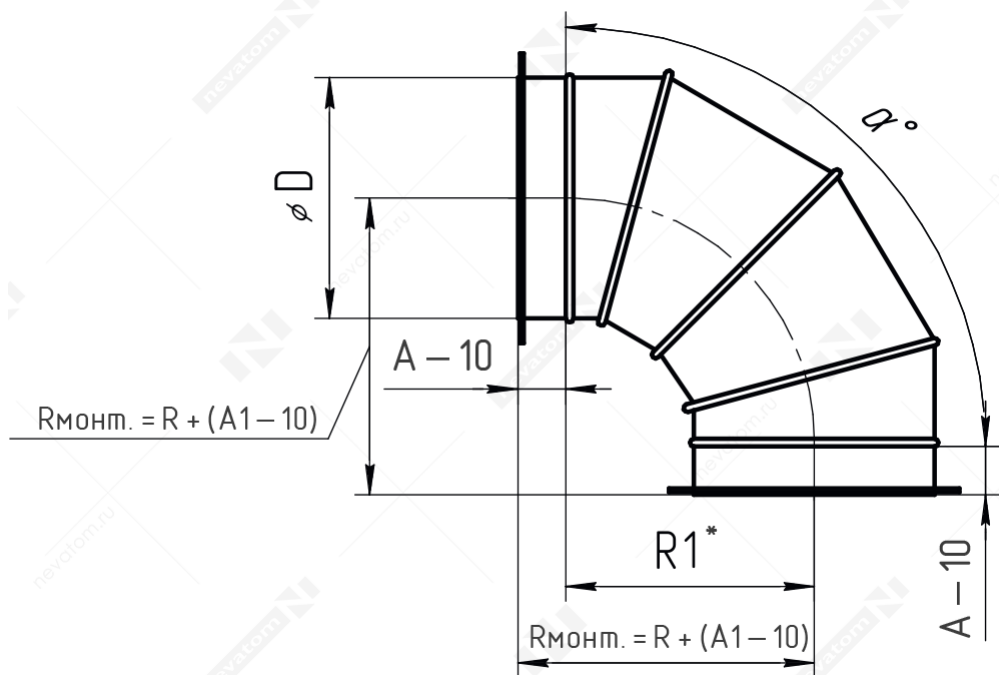
### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ОТВОД-90-315-315-35-35-4-ОЦ.-0.5-Н.Н-RAL1000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 1  | Наименование                        |
| 2  | Угол поворота                       |
| 3  | Диаметр D, мм                       |
| 4  | Радиус R, мм                        |
| 5  | Удлинение A, мм                     |
| 6  | Удлинение A1, мм                    |
| 7  | Количество сегментов                |
| 8  | Используемый материал               |
| 9  | Толщина используемого материала, мм |
| 10 | Тип соединений                      |
| 11 | Цвет покраски по каталогу RAL.      |

Цена:

**от ₴ 372**

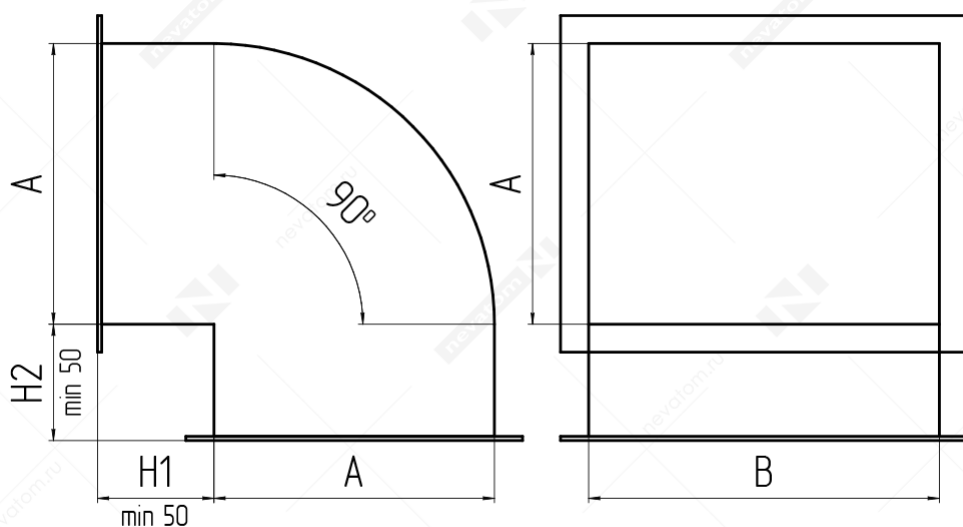


\* Радиус отвода, выполненного на фланцевом соединении, равен сумме среднего радиуса отвода nippleного исполнения и величины удлинения:  $R1 = R + A$ , где  $R$  — средний радиус отвода с nippleным соединением,  $A$  — удлинение отвода. По умолчанию  $R = D$ ;  $\alpha^\circ = 5^\circ$  —  $135^\circ$ .

## ОТВОДЫ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

Используются в случае, если прямой участок магистрали воздуховодов поворачивает под углом вверх/вниз либо в сторону. Изготавливается в двух исполнениях: с радиусом и с полками.

### Отвод $90^\circ$

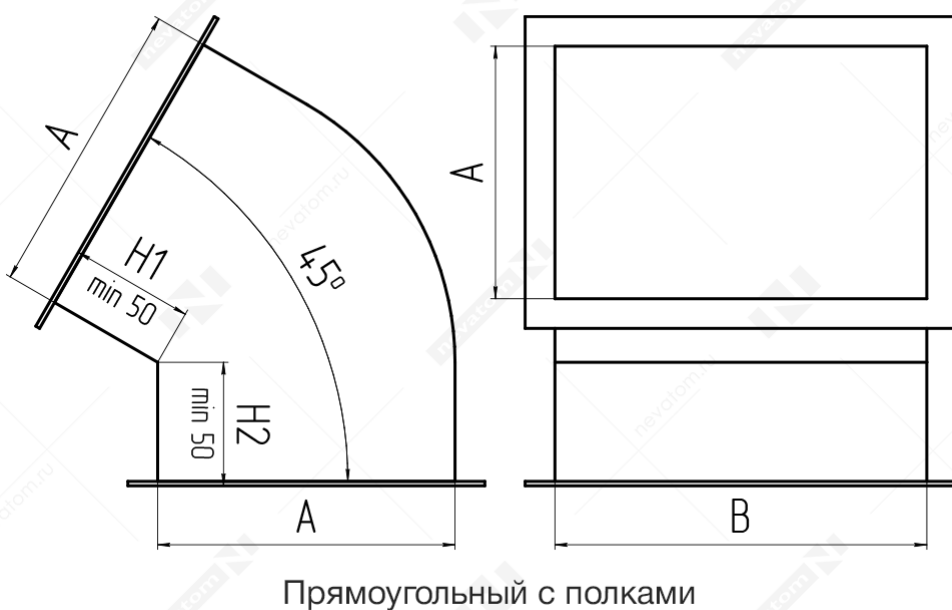


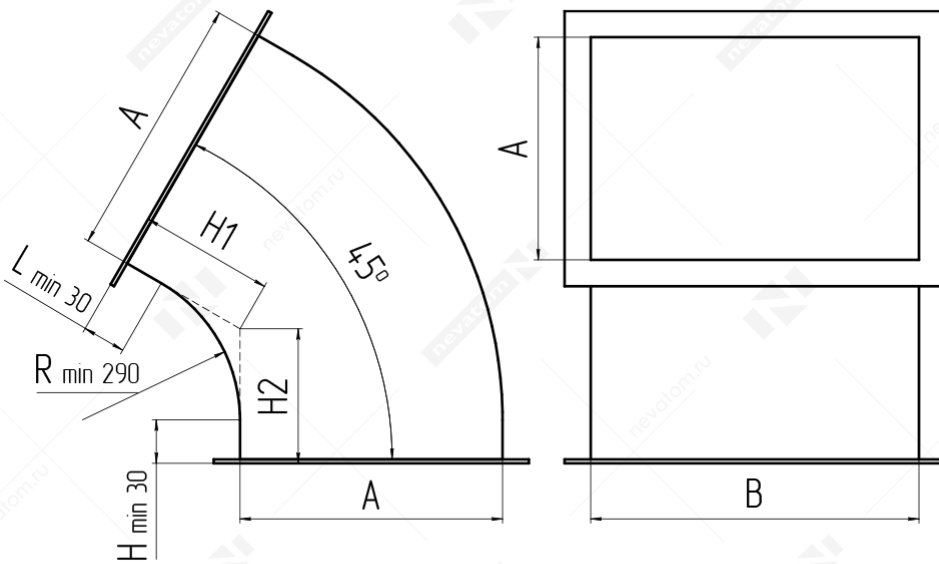
Прямоугольный с полками



Возможно изготовление на шинореечном профиле или на интегрированном фланце.

### Отвод 45°





Прямоугольный с радиусом

Возможно изготовление отводов по специальному заказу в любом исполнении.

## РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ОТВОД-1-90-200\*300-20-30-30-ОЦ.-0.5-Ш2.Ш2-RAL1000

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

Наименование и исполнение

2

Угол поворота

3

Размеры А\*В, мм

4

Радиус R, мм

5

Удлинение слева L, мм

6

Удлинение справа H, мм

7

Используемый материал

8

Толщина используемого материала, мм

9

Тип соединения

10

Цвет покраски по каталогу RAL

## ОТВОДЫ РАВНОМЕРНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКА

Отводы равномерного распределения потока используют в воздуховодах, установленных в стесненных условиях. По умолчанию изготавливают из оцинкованной стали и устанавливают перед теплообменным оборудованием.

- Отвод РРП 90°

Возможно изготовление на шинореечном профиле или на интегрированном фланце

- Отвод РРП 45°

Возможно изготовление отводов любого исполнения по специальному заказу

## РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

### ОТВОД РРП-90-500X200-150-ОЦ-0,7-Ш2.Ш2.-RAL9016

1

2

3

4

5

6

7

8

1

Наименование (Отвод равномерного распределения потока)

2

Угол поворота (90°/45°)

3

Типоразмер АхВ (где А — высота фасонной части, В — глубина отвода), мм

4

Радиус (R150, R300), мм

5

Материал

6

Толщина материала, мм

7

Тип соединения

8

Цвет покраски по каталогу RAL (по умолчанию не окрашено)

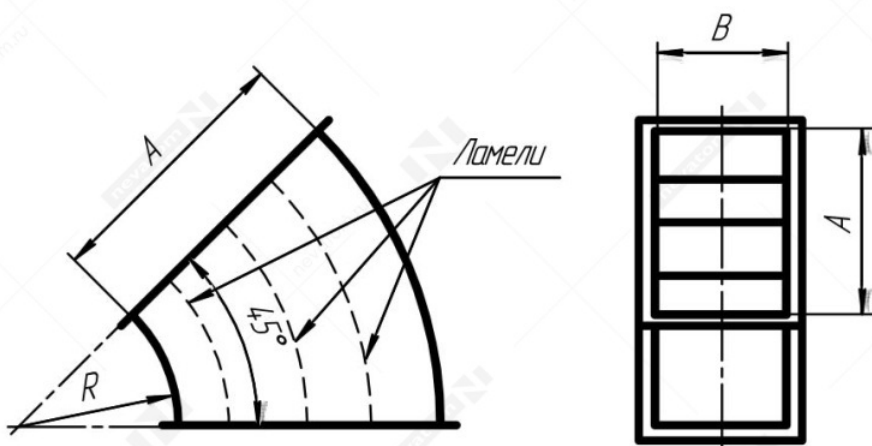
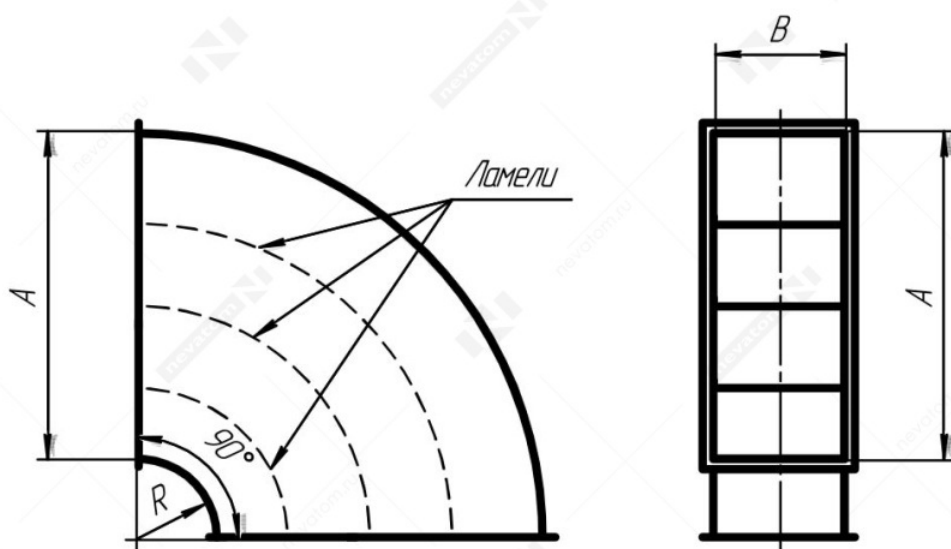
#### ТИП СОЕДИНЕНИЯ

$P/2 \leq 1000$  и  $A(B) < 700$  — TDC III 20 или ш.20

$P/2 > 1000$  и  $(A$  или  $B) \geq 700$  — TDC III 30 или ш.30
















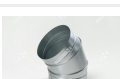
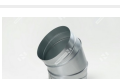
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ




















| Количество ламелей               | Радиус |
|----------------------------------|--------|
| $A \leq 250$ – 1 ламель          | 150    |
| $250 < A \leq 300$ – 2 ламели    |        |
| $300 < A \leq 600$ – 3 ламели    |        |
| $600 < A \leq 1200$ – 4 ламели   | 300    |
| $1200 < A \leq 1800$ – 5 ламелей |        |
| $1800 < A \leq 2000$ – 6 ламелей |        |











Возможно изготовление изделий с требуемыми характеристиками по индивидуальному заказу. Необходимо заполнить опросный лист для просчета комплектации.

## Подбор товаров

|    |   |                                      |                 |         |
|----|---|--------------------------------------|-----------------|---------|
| 1  |    | Отвод-45-100-100-50-50-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00000979 | ₽ 372   |
| 2  |    | Отвод-45-125-125-50-50-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00000980 | ₽ 392   |
| 3  |    | Отвод-45-140-140-50-50-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00051701 | ₽ 388   |
| 4  |    | Отвод-45-160-160-35-35-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00000981 | ₽ 418   |
| 5  |    | Отвод-45-180-180-35-35-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00051702 | ₽ 501   |
| 6  |    | Отвод-45-200-200-35-35-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00000982 | ₽ 481   |
| 7  |    | Отвод-45-225-225-35-35-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00051703 | ₽ 580   |
| 8  |   | Отвод-45-250-250-35-35-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00000983 | ₽ 688   |
| 9  |  | Отвод-45-280-280-35-35-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00044113 | ₽ 829   |
| 10 |  | Отвод-45-315-315-35-35-3-оц.-0.5-н.н | Арт.00-00000984 | ₽ 1 009 |
| 11 |  | Отвод-45-355-355-55-55-3-оц.-0.7-н.н | Арт.00-00000985 | ₽ 1 407 |
| 12 |  | Отвод-45-400-400-55-55-3-оц.-0.7-н.н | Арт.00-00000986 | ₽ 1 715 |
| 13 |  | Отвод-45-450-450-55-55-3-оц.-0.7-н.н | Арт.00-00000987 | ₽ 2 091 |
| 14 |  | Отвод-45-500-500-55-55-3-оц.-0.7-н.н | Арт.00-00000988 | ₽ 2 503 |
| 15 |  | Отвод-45-560-560-55-55-3-оц.-0.7-н.н | Арт.00-00051704 | ₽ 3 045 |
| 16 |  | Отвод-45-630-630-55-55-3-оц.-0.7-н.н | Арт.00-00051705 | ₽ 3 743 |
| 17 |  | Отвод-45-710-710-55-55-3-оц.-0.7-н.н | Арт.00-00051706 | ₽ 4 627 |

|    |   |  |                 |          |
|----|---|--|-----------------|----------|
| 18 |     | Отвод-45-800-800-55-55-3-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00051707 | ₹ 5 731  |
| 19 |    | Отвод-45-900-900-100-100-3-оц.-1.0-н.н   | Арт.00-00051708 | ₹ 12 334 |
| 20 |    | Отвод-45-1000-1000-100-100-3-оц.-1.0-н.н | Арт.00-00051698 | ₹ 14 837 |
| 21 |    | Отвод-45-1120-1120-100-100-3-оц.-1.0-н.н | Арт.00-00051699 | ₹ 18 139 |
| 22 |    | Отвод-45-1250-1250-100-100-3-оц.-1.0-н.н | Арт.00-00051700 | ₹ 22 085 |
| 23 |    | Отвод-90-100-100-50-50-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00000989 | ₹ 540    |
| 24 |    | Отвод-90-125-125-50-50-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00000990 | ₹ 587    |
| 25 |    | Отвод-90-140-140-50-50-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00051697 | ₹ 589    |
| 26 |   | Отвод-90-160-160-35-35-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00000991 | ₹ 676    |
| 27 |  | Отвод-90-180-180-35-35-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00051712 | ₹ 822    |
| 28 |  | Отвод-90-200-200-35-35-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00000992 | ₹ 798    |
| 29 |  | Отвод-90-225-225-35-35-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00051713 | ₹ 976    |
| 30 |  | Отвод-90-250-250-35-35-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00000993 | ₹ 1 171  |
| 31 |  | Отвод-90-280-280-35-35-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00051714 | ₹ 1 429  |
| 32 |  | Отвод-90-315-315-35-35-4-оц.-0.5-н.н     | Арт.00-00000994 | ₹ 1 761  |
| 33 |  | Отвод-90-355-355-55-55-4-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00000995 | ₹ 2 385  |
| 34 |  | Отвод-90-400-400-55-55-4-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00000996 | ₹ 2 946  |
| 35 |  | Отвод-90-450-450-55-55-4-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00000997 | ₹ 3 638  |
| 36 |  | Отвод-90-500-500-55-55-4-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00000998 | ₹ 4 402  |

|    |   |  |                 |          |
|----|---|--|-----------------|----------|
| 37 |   | Отвод-90-560-560-55-55-4-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00051715 | ₽ 5 414  |
| 38 |  | Отвод-90-630-630-55-55-4-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00051716 | ₽ 6 725  |
| 39 |  | Отвод-90-710-710-55-55-4-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00051717 | ₽ 8 397  |
| 40 |  | Отвод-90-800-800-55-55-4-оц.-0.7-н.н     | Арт.00-00051718 | ₽ 10 497 |
| 41 |  | Отвод-90-900-900-100-100-4-оц.-1.0-н.н   | Арт.00-00051719 | ₽ 21 793 |
| 42 |  | Отвод-90-1000-1000-100-100-4-оц.-1.0-н.н | Арт.00-00051709 | ₽ 26 480 |
| 43 |  | Отвод-90-1120-1120-100-100-5-оц.-1.0-н.н | Арт.00-00051710 | ₽ 33 057 |
| 44 |  | Отвод-90-1250-1250-100-100-5-оц.-1.0-н.н | Арт.00-00051711 | ₽ 40 575 |

## Характеристики

|                      |   |
|----------------------|---|
| Товарная группа      | <a href="#">Воздуховоды и фасонные элементы</a> |
| Категория            | <a href="#">Фасонные элементы</a>               |
| Производитель        | НЕВАТОМ   |
| Страна производства  | Россия  |
| Угол                 | 45 °, 90 °                                      |
| Исполнение           | общего назначения                               |
| Количество сегментов | 3 шт., 4 шт., 5 шт.                             |
| Материал корпуса     | оцинкованная сталь                              |

## Документы



Каталог  
"Воздуховоды и  
фасонные  
элементы"  
5.86 Mb (pdf)



Руководство по  
эксплуатации  
"Воздуховоды и  
фасонные  
элементы классов  
А, В, С, D"  
1.45 Mb (pdf)



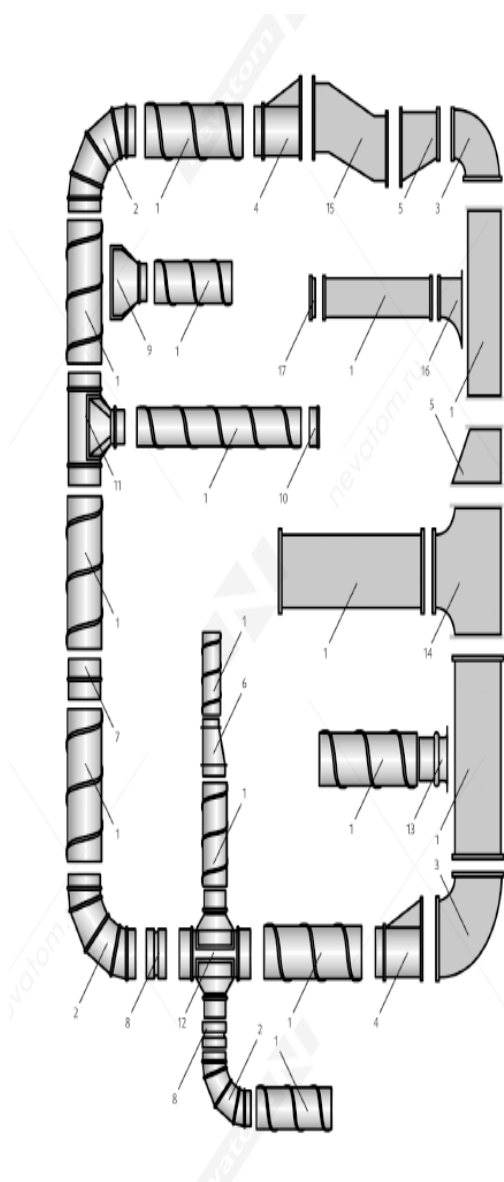
Опросный лист на  
нестандартные  
изделия  
90.94 Kb (pdf)

# Общая информация о категории

## Фасонные элементы

Сеть металлических воздуховодов рекомендуют компоновать из унифицированных стандартных деталей (прямых участков, отводов, переходов, ниппелей, заглушек) и узлов ответвлений (тройников, крестовин, врезок).

## КОНСТРУКЦИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ



- 1 – прямые участки
- 2 – отвод круглый 90°
- 3 – отвод прямоугольный 90°
- 4 – переход с прямоугольного на круглый
- 5 – переход с прямоугольного на прямоугольный
- 6 – переход односторонний
- 7 – ниппель внутренний
- 8 – ниппель наружный
- 9 – врезка воротниковая
- 10 – заглушка круглая
- 11 – тройник круглый
- 12 – крестовина
- 13 – врезка круглая с пластиной
- 14 – тройник прямоугольный
- 15 – утка прямоугольная
- 16 – врезка «Сапог»
- 17 – заглушка прямоугольная

## ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ

- Интегрированный фланец
- Шинорейка
- Ниппель

- Ниппель с резиновым уплотнением
- Фланец из уголка
- Фланец плоский

**Возможно изготовление изделий с требуемыми характеристиками по индивидуальному заказу. Необходимо заполнить опросный лист для просчета комплектации.**

## Общая информация о группе товаров

### Воздуховоды и фасонные элементы

Воздухораспределительная сеть должна обеспечивать пропуск достаточного объема воздуха при следующих условиях:

- Герметичность
- Минимальные потери напора
- Скорость воздуха не выше допустимой по санитарным нормативам
- Уровень шума не выше допустимого по санитарным нормативам
- Минимальное занимаемое воздуховодами пространство
- Тепло- и звукоизолированность (при необходимости)

В зависимости от конкретных условий подбирают оптимальную конфигурацию сети воздуховодов, их материал и сечение.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Номенклатура и основные размеры унифицированных деталей металлических воздуховодов, деталей систем вентиляции, распределительных устройств, материал изготовления воздуховодов и его толщина в зависимости от сечения воздуховодов установлены в следующих нормативных документах:

- СП 60.13330.2020 (СНИП 41-01-2003) «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»
- ТУ 4863-002-58769768-2014 «Конструкции вентиляционные классов А, В, С, D»

## ВОЗДУХОВОДЫ ДЛЯ ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования распределяют воздух и обеспечивают воздухообмен в помещениях.

Круглые и прямоугольные воздуховоды НЕВАТОМ из оцинкованной листовой стали соответствуют требованиям ГОСТ 24751-81 и СП 60.13330.2020 (СНИП 41-01-2003).

Прямые части, а также круглые и прямоугольные фасонные элементы изготавливают из оцинкованной толщиной от 0,5 до 1,2 мм или черной стали толщиной от 1,0 до 1,2 мм.

## ВОЗДУХОВОДЫ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ СРЕД

Воздуховоды из нержавеющей стали подходят для производственных помещений предприятий пищевой, химической и фармацевтической промышленности, а также для больниц и заведений общепита. Нержавеющая сталь обладает слабыми магнитными свойствами, устойчива к щелочам, кислотам и повышенной влажности, что подходит для помещений с агрессивным воздействием окружающей среды \*.

Круглые и прямоугольные воздуховоды из нержавеющей стали производят в соответствии с требованиями ГОСТ 24751-81 и СП 60.13330.2020 (СНиП 41-01-2003).

Толщина металла – 0,5 или 0,8 мм (зависит от размеров и предъявляемых требований)

\*\* В процессе производства в НЕВАТОМ применяют газовую аргонную сварку с использованием инертных газов и их смесей.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

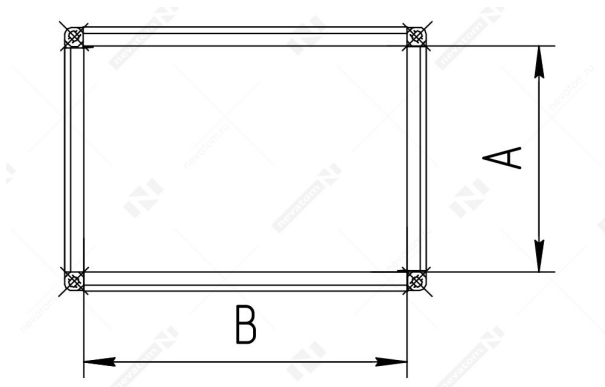
- Такие воздуховоды не ржавеют
- Они рассчитаны на высокие температуры (более 200 °С), что позволяет применять их для отвода горячего воздуха в дымоходах и системах дымоудаления
- Срок службы воздуховодов и фасонных частей из нержавеющей стали в разы превышает срок службы изделий из оцинкованной или черной стали

## ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Стандартный ряд прямоугольных воздуховодов **НЕВАТОМ** позволяет быстро и экономично смонтировать прочную, хорошо герметизированную вентиляционную систему. Воздуховоды изготавливаются с использованием современных технологий без нарушения цинкового покрытия на фальцевом соединении.

## ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ РАЗМЕРОВ А И В

| Размер А и В, мм        | Возможное отклонение, мм |
|-------------------------|--------------------------|
| От 100 вкл. до 500 вкл. | $\pm 3$                  |
| Свыше 500 до 1200 вкл.  | $\pm 5$                  |
| Свыше 1200 до 2000 вкл. | $\pm 6$                  |



### ПРОФИЛИ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ

Для соединения прямоугольных воздуховодов и фасонных изделий интегрированный фланец TDC III и фланец с шинореечным профилем используются при полупериметре до 4 метров включительно. Максимальная длина стороны А или В сечения воздуховода равна 2,5 м. В остальных случаях в качестве фланца используется оцинкованный уголок 32 мм.

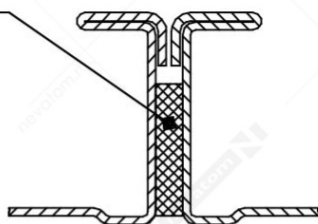
#### ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ФЛАНЕЦ TDC III 20

Для воздуховодов и фасонных изделий с полупериметром сторон менее или равным 1000 мм и одной из сторон А (В) меньше 700 мм используется интегрированный фланец TDC III 20.

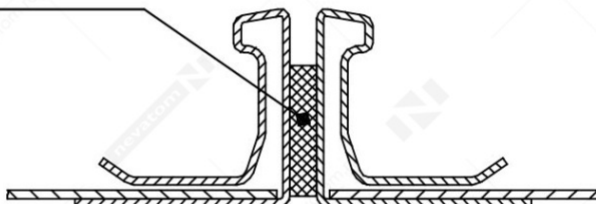
#### ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ФЛАНЕЦ TDC III 30

Для воздуховодов и фасонных изделий с полупериметром сторон свыше 1000 мм или одной из сторон А (В) от 700 мм используется интегрированный фланец TDC III 30.

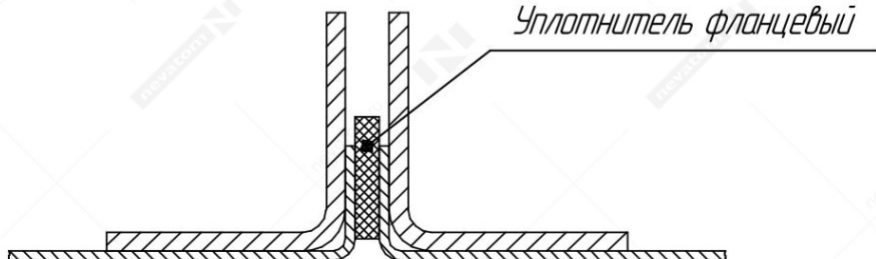
*Уплотнитель фланцевый*



*Уплотнитель фланцевый*



*Уплотнитель фланцевый*



### **ШИНОРЕЙКА 20**

Геометрия и присоединительные размеры интегрированного фланца TDC III 20 полностью соответствуют стандартному шинореечному профилю высотой 20 мм.

### **ШИНОРЕЙКА 30**

Геометрия и присоединительные размеры интегрированного фланца TDC III 30 полностью соответствуют стандартному шинореечному профилю высотой 30 мм.

### **СВАРНОЙ ФЛАНЕЦ 20**

Изготавливается из гнутого уголка с размером профиля 25x25x2 мм. Условия применения типоразмера сварного фланца соответствуют условию выбора фланца TDC III 20. Стандартная длина воздуховода со сварным фланцем 20 составляет  $L = 1480$  мм.

### **СВАРНОЙ ФЛАНЕЦ 30**

Изготавливается из гнутого уголка с размером профиля 32x32x2 мм. Условия применения типоразмера сварного фланца соответствуют условию выбора фланца TDC III 30. Стандартная длина воздуховода со сварным фланцем 30 составляет  $L = 1470$  мм.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ \*\*\*

1. По периметру интегрированного фланца проклейте уплотнительную ленту или другой материал, обеспечивающий герметичность стыка двух воздухопроводов.

2. Состыкуйте два воздуховода между собой: один – стороной с проклеенным фланцем, второй – стороной с непроклеенным фланцем.

### В качестве соединения необходимо использовать:

- При соединении воздухопроводов или фасонных частей с фланцем **TDC III 20 или Ш 20** – стандартный болт **M 8×25** с шайбой и гайкой **M 8**. Для механизации сборки удобнее использовать болт M 8×25 с цилиндрической головкой под шестигранник
- При соединении воздухопроводов или фасонных частей с фланцем **TDC III 30 или Ш 30** – стандартный болт **M 10×25** с шайбой и гайкой **M 10**. Для механизации сборки удобнее использовать болт M 10×25 с цилиндрической головкой под шестигранник

**ВАЖНО** обеспечить полную затяжку резьбового соединения каждого угла по периметру двух сторон воздуховода.

3. Для дополнительной плотности установите скобы с шагом 500 мм по каждой стороне стыка воздухопроводов.

## ВЫБОР ТОЛЩИНЫ СТАЛИ \*\*\*\*

| Толщина, мм | Длина большей стороны В, мм |
|-------------|-----------------------------|
| 0,5         | $B \leq 300$                |
| 0,7         | $300 < B \leq 800$          |
| 1           | $800 < B \leq 1400$         |
| 1,2         | $1400 < B$                  |

## ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ

1 Площадь прямоугольного сечения  
 $S, \text{ м}^2$

$$S = A \times B$$

Площадь круглого сечения

$$S = \pi \times R^2$$

2 Периметр прямоугольного сечения  
 $P, \text{ м}$

$$P = 2 \times (A + B)$$

3 Окружность сечения  
 $L^{****}, \text{ м}$

$$L = 2 \times \pi \times R = \pi D$$

4 Объем  
 $V, \text{ м}^3$

$$V = A \times B \times L$$

$$V = \pi \times R^2 \times L$$

5 Вес погонного метра воздуховода  
(без учета фланцев)

$$M = L \times P \times t \times 7,85$$

$$M = L \times L^{****} \times t \times 7,85$$

$M$  – вес, кг

$L$  – длина воздуховода, м

$L^{****}$  – окружность сечения,

$P$  – периметр, м

$t$  – толщина, мм

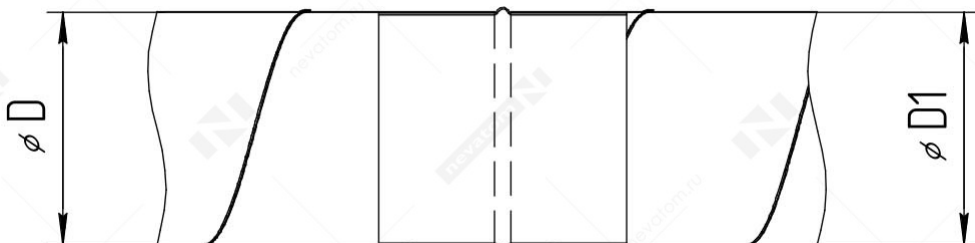
7,85 – плотность стали, г/см<sup>3</sup>

6 Гидравлический диаметр<sup>\*\*\*\*\*</sup>,  $D_h$

$$D_h = \frac{2 \times A \times B}{(A + B)}$$

## КРУГЛЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Стандартный ряд круглых воздуховодов позволяет быстро и экономично смонтировать прочную, хорошо герметизированную вентиляционную систему для объектов промышленного и гражданского строительства.



## КОМПЛЕКТАЦИЯ

В состав системы воздуховодов входят:

- Каналы круглого сечения
- Фасонные части
- Вставные соединительные элементы каналов (ниппели)

## ИСПОЛНЕНИЕ

Принцип соединения каналов между собой основан на том, что **внутренний диаметр канала D равен наружному диаметру ниппеля D1**.

Допустимые отклонения диаметров D в зависимости от размеров указаны в таблице «Технические данные».

Для присоединения фасонной части к воздуховоду соединительный элемент не нужен, так как конструкция всех фасонных частей предусматривает сопрягаемые размеры в соответствии с прилагаемой таблицей.

Допустимое отклонение по длине воздуховода — 5 мм.

**Возможно изготовление изделий с требуемыми характеристиками по индивидуальному заказу. Необходимо заполнить опросный лист для просчета комплектации.**

\* Воздуховоды и фасонные элементы из нержавеющей стали предназначены для эксплуатации с прохождением агрессивной среды по внутреннему сечению воздуховода. Для использования в условиях внешнего воздействия агрессивной среды воздуховоды и фасонные элементы не изготавливаются

\*\* Толщину металла следует уточнить при согласовании заказа

\*\*\* Все комплектующие, необходимые для сборки воздуховодов, всегда есть на наших складах

\*\*\*\* Для прямоугольных воздуховодов и фасонных элементов (согласно техническим условиям компании НЕВАТОМ)

\*\*\*\*\* Это диаметр цилиндрического канала, в котором происходит такая же потеря давления, что и в прямоугольном при одинаковой скорости воздушного потока