



# ВОЗДУХОВОДЫ И ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

МАРТ 2021

## Нам доверяют лидеры.

Компания **НЕВАТОМ** подтверждает это ежедневно, приобретая уважение и преданность тысяч клиентов и партнёров по всей России, являющихся, в свою очередь, лидерами в различных отраслях экономики.

Компания **НЕВАТОМ** была основана в 2002 году командой энтузиастов, которые всегда стремились к профессионализму, надёжности и инновациям во всех своих бизнес-процессах, верили в людей и возможности производства оборудования европейского уровня в Сибири.

Сегодня мы продолжаем стремительно расти и уже являемся одним из крупнейших производителей и поставщиков вентиляционного оборудования на территории России и стран СНГ.

### ВОЗДУХОВОДЫ И ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



Информация в каталоге носит справочный характер, данные действительны на момент выхода каталога. ООО «НЕВАТОМ» оставляет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих основных характеристик изделия.

Получить актуальную информацию вы можете на сайте [nevatom.ru](http://nevatom.ru) в разделе «Каталоги» или по телефону у специалистов ближайшего филиала.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ВОЗДУХОВОД С ИНТЕГРИРОВАННЫМ ФЛАНЦЕМ TDC III .....</b>	<b>7</b>
3.1. Преимущества воздуховодов с интегрированным фланцем TDC III .....	7
3.2. Процесс производства воздуховодов с интегрированным фланцем .....	10
3.3. L-образные воздуховоды .....	13
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СИСТЕМАМ ВОЗДУХОВОДОВ ПО КЛАССУ ГЕРМЕТИЧНОСТИ.....</b>	<b>15</b>
<b>5. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>16</b>
5.1. Прямоугольные воздуховоды .....	19
5.2. Врезки .....	20
5.3. Заглушки.....	21
5.4. Отводы .....	22
5.5. Переходы .....	23
5.6. Тройники.....	24
5.7. Утки.....	25
<b>6. ЭКОНОМИЧНАЯ СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ NEVATOM SYSTEM .....</b>	<b>26</b>
<b>7. КРУГЛЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗДУХОВОДОВ .....</b>	<b>28</b>
7.1. Спирально-навивные воздуховоды .....	29
7.2. Прямошовные воздуховоды (ПШ) .....	30
7.3. Врезки .....	31
7.4. Заглушки.....	33
7.5. Крестовины .....	34
7.6. Ниппели.....	35
7.7. Отводы.....	36
7.8. Переходы .....	37
7.9. Тройники.....	39
7.10. Утки .....	42



# 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

- герметичность;
- минимальные потери напора;
- скорость воздуха не превышает допустимую по санитарным нормативам;
- уровень шума не превышает допустимый по санитарным нормативам;
- минимальное занимаемое воздуховодами пространство;
- теплоизоляция и звукоизоляция (при необходимости).

В зависимости от конкретных условий выбирается оптимальная конфигурация 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 60.13330.2016 (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 общеобменной вентиляции и кондиционирования служат для распределения (транспортировки) воздуха по обслуживаемым или рабочим зонам и обеспечения надлежащего воздухообмена. Воздуховоды из оцинкованной листовой стали круглого и прямоугольного сечений производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 24751-81 и СП 60.13330.2016 (СНИП 41-01-2003). Прямые части, а также фасонные элементы круглого и прямоугольного сечения изготавливаются из оцинкованной или черной стали толщиной от 0,4 до 1,2 мм.

## ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ:

- интегрированный фланец;
- шинорейка;
- ниппель;
- фланец из уголка;
- фланец плоский.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

ПО СКОРОСТИ ВОЗДУХА:

- низкоскоростные — до 15 м/с;
- высокоскоростные — более 15 м/с.

ПО ДАВЛЕНИЮ:

- низкого давления — до 900 Па;
- среднего давления — от 900 до 2000 Па;
- высокого давления — более 2000 Па.

Для небольших помещений применяются воздухораспределительные системы с низкими давлением и скоростью.

В больших помещениях, особенно в высотных зданиях, используются воздуховоды с высоким давлением и большой скоростью воздушного потока. При этом требуется меньшее сечение воздуховода.



## ВОЗДУХОВОДЫ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ СРЕД\*

Воздуховоды из нержавеющей стали используются в производственных помещениях предприятий пищевой, химической и фармацевтической промышленности, в медицинских организациях и организациях общественного питания. Применение в конструкции воздуховодов нержавеющей стали обусловлено ее слабыми магнитными свойствами, устойчивостью к щелочам, кислотам и повышенной влажности, что, в свою очередь, является необходимым условием при эксплуатации воздуховодов в помещениях с агрессивным воздействием окружающей среды.

Воздуховоды из нержавеющей стали круглого и прямоугольного сечений производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 24751-81 и СП 60.13330.2016 (СНиП 41-01-2003). Толщина металла — от 0,4 до 2,0 мм (зависит от размеров и предъявляемых требований). В процессе производства применяется газовая аргонная сварка с использованием инертных газов и их смесей.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Нержавеющая сталь не подвержена коррозии.
- Воздуховод из нержавеющей стали рассчитан на высокие температуры, в том числе более 200 °С, что позволяет применять их в качестве газоходов для отвода горячего воздуха, в дымоходах и системах дымоудаления.
- Изделия из нержавеющей стали являются более изноустойчивыми, срок службы воздуховодов и фасонных частей из данного материала в разы превышает срок службы изделий из оцинкованной или черной стали.



\* Возможно изготовление воздуховодов из марок стали AISI 430 и AISI 304. Толщину металла следует уточнить при согласовании заказа.



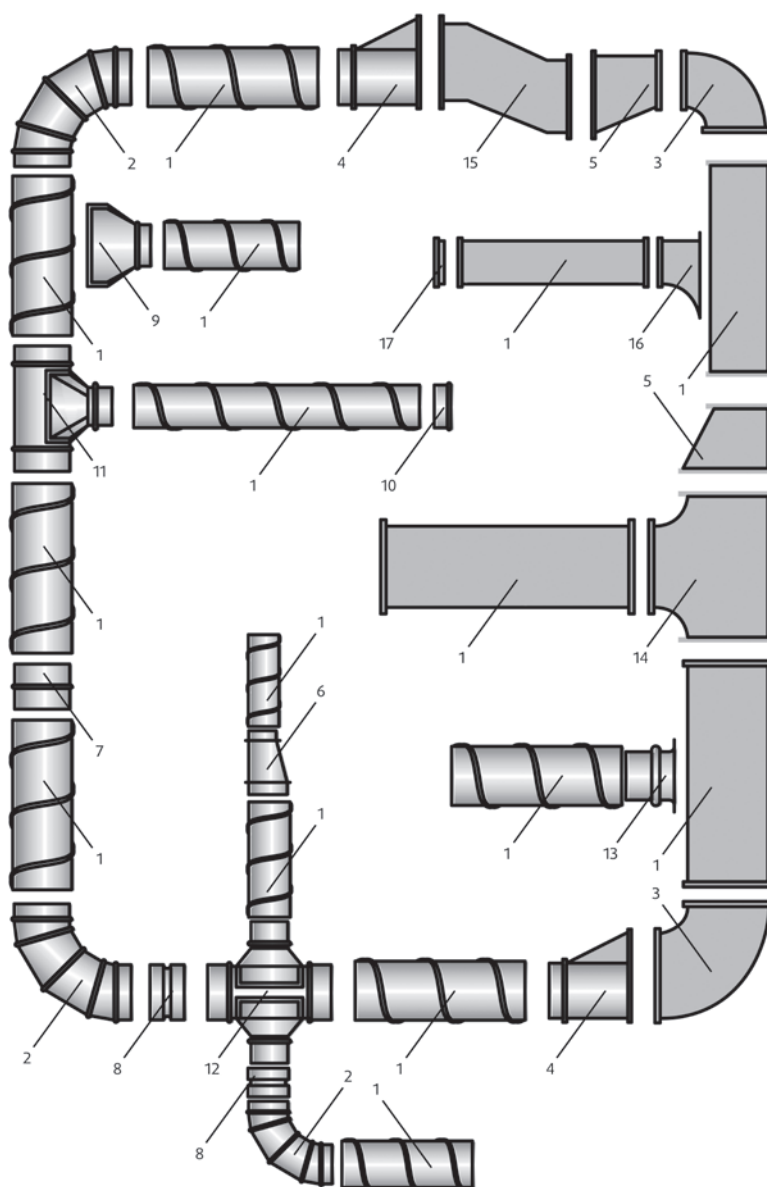
## 2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

### ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

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

### КОНСТРУКЦИЯ

- 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.





## 3. ВОЗДУХОВОД С ИНТЕГРИРОВАННЫМ ФЛАНЦЕМ TDC III

### 3.1. ПРЕИМУЩЕСТВА ВОЗДУХОВОДОВ С ИНТЕГРИРОВАННЫМ ФЛАНЦЕМ TDC III

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**НЕВАТОМ** предлагает прямоугольные воздуховоды и фасонные изделия с интегрированным фланцем TDC III, где соединение систем воздуховодов производится без использования шинореечного профиля. Такая технология изготовления повышает герметичность систем воздуховодов в 8 раз по сравнению с традиционной технологией.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

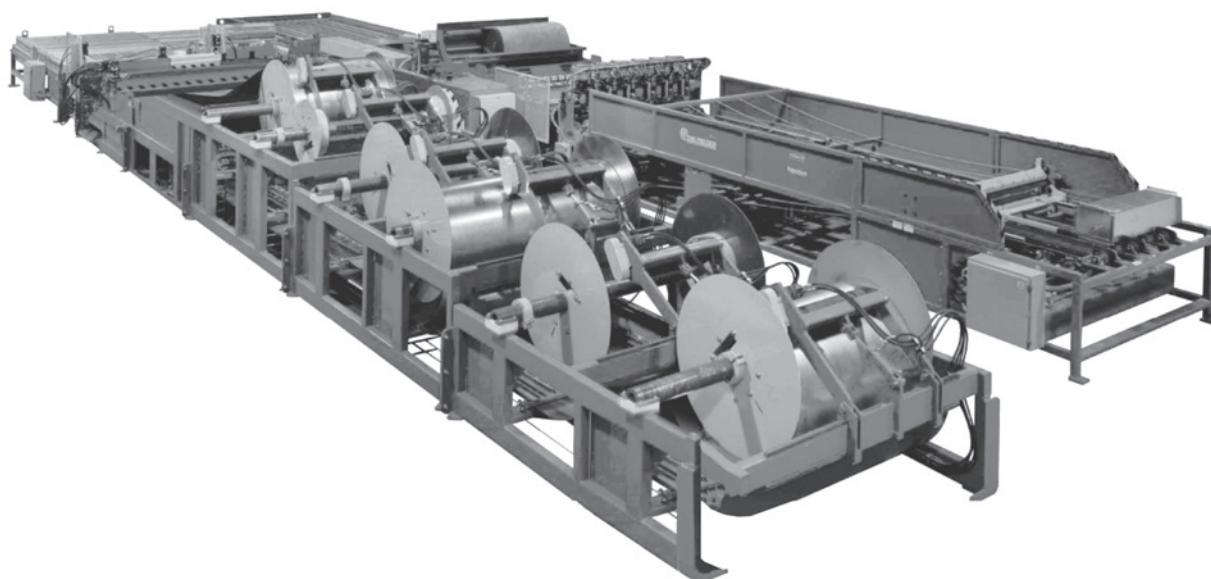
##### Высокая герметичность

Герметичность систем воздуховодов по технологии **НЕВАТОМ** обеспечивают два элемента:

- **интегрированный фланец TDC III**, который является продолжением прямоугольного воздуховода, изготовлен из цельной заготовки того же листового металла, загнутой по краям и сцепленной с помощью специальных уголков.
- **фальц** (продольный шов) по технологии Pittsburgh или Snap-Lock, который используется для соединения L-образных воздуховодов\*.

**Интегрированный фланец TDC III** – это ключевой элемент воздуховода **НЕВАТОМ**, от которого вся технология получила название. Он обеспечивает высокую герметичность стыков воздуховодов за счет отсутствия щелей, через которые утекает воздух при шинореечном соединении. Такой фланец формируется на автоматизированной производственной линии

**FORMTEK FABRIDUCT** из того же листового металла, что и воздуховод. Края загибают в нужную конфигурацию, прокатывая их через **21 пару** специальных роликов. На рисунке 1 показано сечение **интегрированного фланца TDC III**, полученное в результате этого процесса, рядом с сечением типичного шинореечного фланца.



\* Подробнее на стр. 13.



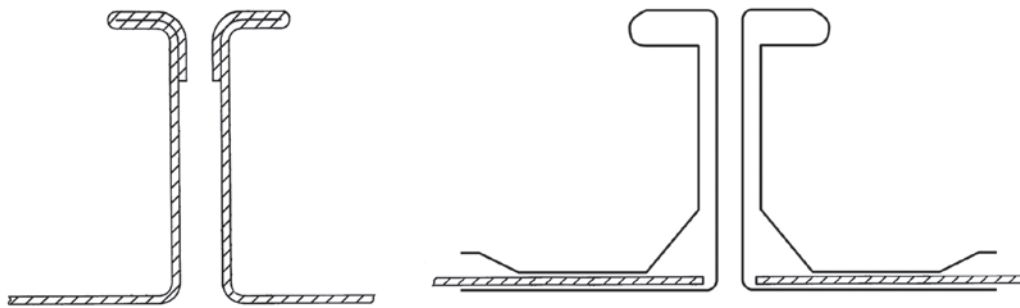


Рис. 1 Сечение интегрированного фланца TDC III.

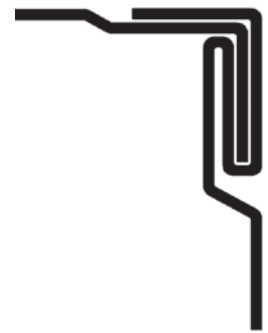
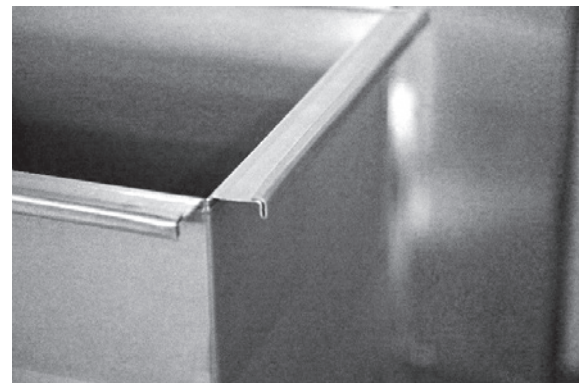


Рис. 2 Схема шва Pittsburgh.

**Фальц** соединяет края заготовки воздуховода, формируя единый короб. В замкнутых воздуховодах **НЕВАТОМ** используется шов **Pittsburgh** (см. рисунок 2) – технология угловой фальцовки металла. Процесс фальцовки начинается на линии FORMTEK FABRIDUCT, где продольные края заготовки прокатываются через специальные ролики, формирующие «шип» и «паз» шва. Далее эти края смыкаются вручную и «закатываются» на станке WHISPER-LOC, который прочно зажимает один край в другом и обеспечивает герметизацию. В результате получается гладкий, ровный шов, который совместно с **интегрированным фланцем TDC III** повышает герметичность воздуховода до **класса плотности «С»**.

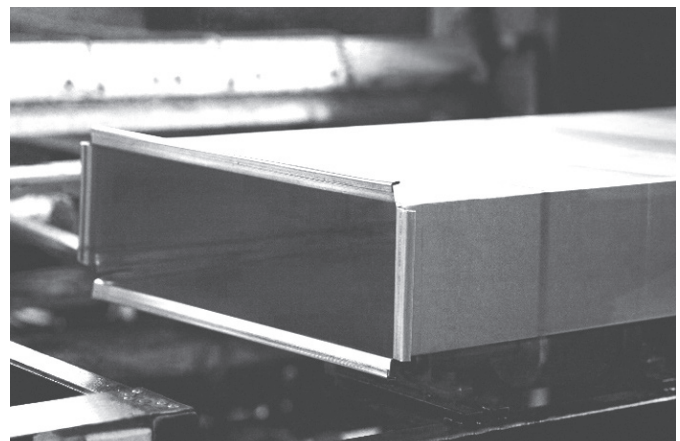
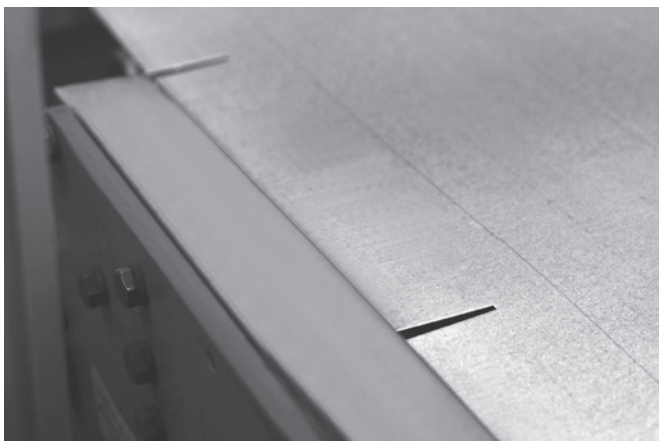
#### Высокая жесткость соединений

**Интегрированный фланец TDC III** имеет большую жесткость по сравнению с фланцем, выполненным на шинореечном соединении. Фланец TDC III является продолжением воздуховода и сделан из того же металла, в отличие от шинореечного соединения, которое присоединяется к воздуховоду внешними креплениями: пуклями, шурупами. Прочная конструкция фланца делает его устойчивым к различным нагрузкам при транспортировке и монтаже. Высокая жесткость **интегрированного фланца TDC III** существенно экономит время монтажа без потери качества.



#### Геометрически правильная форма воздуховодов

Воздуховоды геометрически правильной формы выстраиваются в идеально прямую линию без закручивания в «вент» и прочих деформаций, позволяя выстроить систему воздуховодов в абсолютно точном соответствии с проектом. Отсутствие деформаций снижает турбулентность воздуха и вибрацию, что повышает эффективность воздухообмена всей системы вентиляции.







### Стабильность и точность результата

Автоматизированная линия стабильно выдает точный результат при производстве воздуховодов **НЕВАТОМ**. Она повышает предсказуемость качества изделий, устраняя из процесса производства человеческий фактор и исключая вероятность выпустить продукт с какой-либо погрешностью или браком. Последовательность и согласованность процессов автоматизированного производства **интегрированного фланца TDC III** упрощает выполнение заказов для проектов любого масштаба и сложности.



### Высокая скорость производства без потери качества

Раскрой одного воздуховода на автоматизированной линии FORMTEK FABRIDUCT занимает не более 2 минут, но так как на линии одновременно находится до 4-х заготовок на разных стадиях процесса, время, затраченное на раскрой и загиб каждого последующего воздуховода, сокращается до 40 секунд.

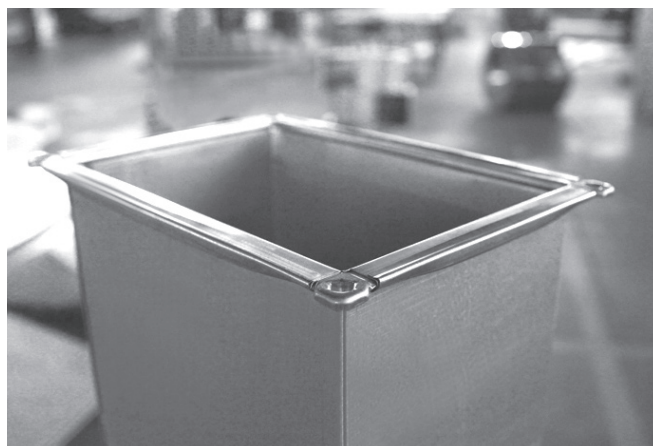
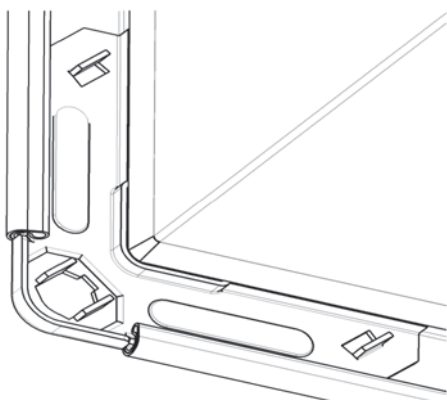


Рис. 3. Интегрированный фланец TDC III с установленным уголком.



## 3.2. ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА ВОЗДУХОВОДОВ С ИНТЕГРИРОВАННЫМ ФЛАНЦЕМ

Компания **НЕВАТОМ** производит воздуховоды TDC III на специальной автоматизированной линии FORMTEK FABRIDUCT, аналогов которой нет в нашей стране. Линия работает с высокой скоростью и точностью, гарантируя повторяемость качественного результата для проектов любого масштаба и сложности.

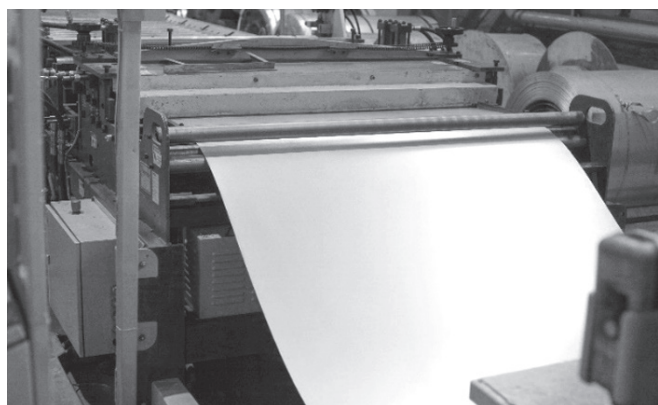
### ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

**1** Сначала производственно-диспетчерский отдел сортирует все заказы по типу и толщине металла, которые зависят от параметров воздуховода и пожеланий клиента. Если воздуховод цельный, то продольный шов будет изготовлен по технологии **Pittsburg**; если воздуховод состоит из двух L-образных половинок, то по технологии **Snap-lock**.

**2** После того, как заказ поступает на участок, оператор вносит необходимые параметры: габариты, количество фланцев (1-2), толщину металла, тип шва, количество воздуховодов, – через контрольную панель, которая запускает работу линии FORMTEK FABRIDUCT. Линия не отступает от заданных параметров и стабильно выдает точный результат.



**3** После старта размотыватели вытягивают из бобин с рулонным железом нужную длину полотна, отрезают ее и размещают на конвейере. На линии FORMTEK FABRIDUCT установлено 6 бобин, в течение смены линия может выполнять заказы на воздуховоды из разных типов металла. Её работу программируют таким образом, что сначала производятся все заготовки из одного типа металла, после чего размотыватель переключается к бобине с другим металлом соответственно заказу.

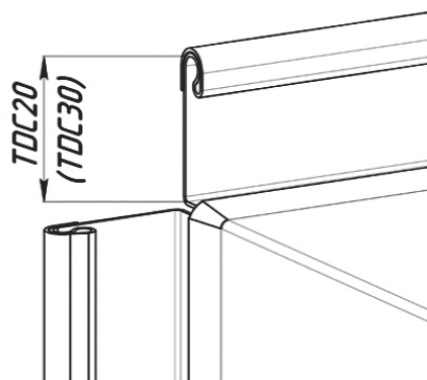
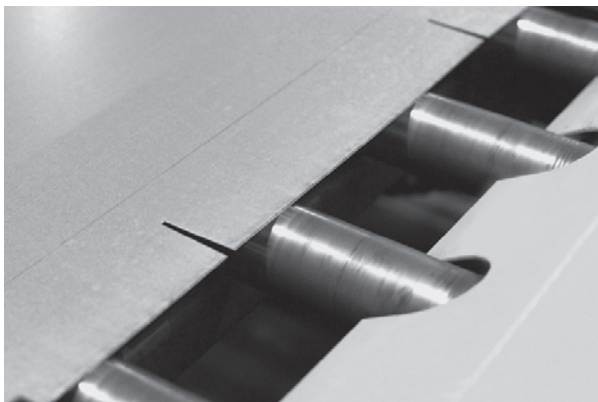


**4** Заготовка проходит через 15 пар роликов, которые формируют «ребра жесткости». Происходит Z-образное профилирование поверхности листа, что увеличивает жесткость каждой из сторон воздуховода. Это защищает готовое изделие от деформаций во время складирования, транспортировки и монтажа.



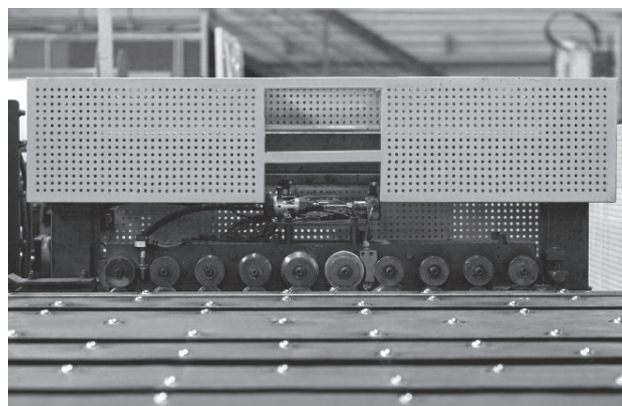


- 5 Одновременно с формированием **«ребер жесткости»** секционные вырубные ножи делают «высечку» для дальнейшего формирования шва, который будет скреплять короб (Pittsburgh или Snap-Lock), и V-образные высечки по бокам заготовки. В глубину высечек заложена высота будущего фланца — 20 мм или 30 мм. В каталоге эта длина указана под маркировкой TDC III 20 и TDC III 30.

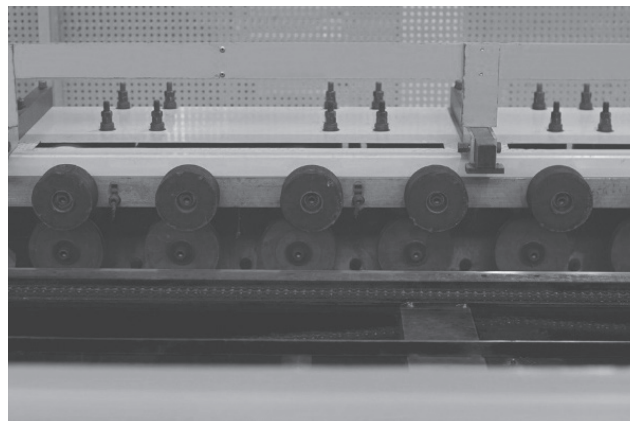


Фланец TDC III 20/30мм.

- 6 Заготовка идет по направляющим на **прокатку швов**, где формируются шип и паз продольного шва. На этом же этапе происходит **автоматическое «впрыскивание» герметика в шов Snap-lock**. Он повышает плотность воздуховодов, состоящих из L-образных половинок.



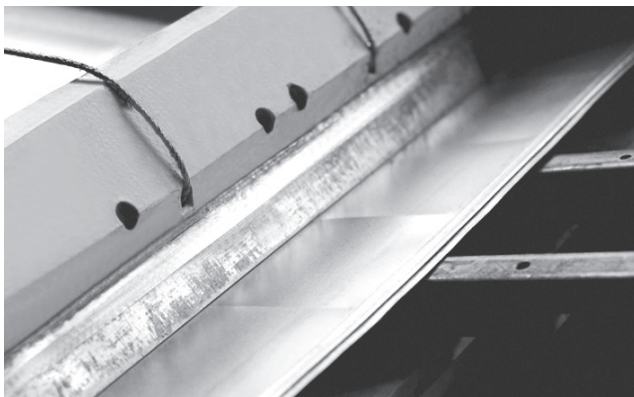
- 7 Затем происходит прокатка одного или двух **фланцев TDC III** в зависимости от запрограммированных параметров. Заготовка проходит через **21 пару** роликов, которые последовательно формируют интегрированный фланец.





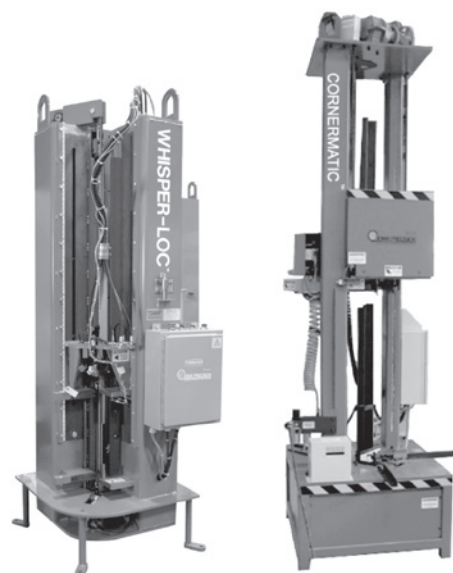


- 8 Далее раскроенная заготовка попадает в модуль автоматической гибки, где листогибом формируется короб воздуховода по уже намеченным швам согласно заданному в программе сечению. Затем оператор станка скрепляет заготовку в единый короб, вставляя шип в паз. Это завершающий этап формирования геометрии воздуховода.



- 9 На выходе мы получаем практически готовое изделие, которое отправляется на закрытие шва **Pittsburg** на станке **Whisper-Loc**. Герметичность воздуховода класса «С» напрямую зависит от того, насколько правильно прокатан продольный шов. Станок **Whisper-Loc** используется для прокатки швов цельных воздуховодов и обеспечивает идеальную плотность шва, которая не требует дополнительного герметика. L-образные воздуховоды со швом **Snap-lock** пропускают этот этап, поскольку их швы закрывают при монтаже на объекте.

- 10 После этого цельный воздуховод с прокатанным швом **Pittsburg** или L-образная половинка со швом **Snap-lock** с уже готовым **интегрированным фланцем TDC III** отправляются на запрессовку уголков на станке **Cornermatic**. Станок одновременно монтирует 2 уголка на противоположных концах воздуховода, обеспечивая равномерную запрессовку и экономя время. Готовый интегрированный фланец с уголками выдерживает намного больший вес, чем вес самого воздуховода – например, можно скрепить 7-8 воздуховодов на полу и поднять их для монтажа, используя всего одну опору, не рискуя деформировать фланец.



## ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФАСОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ С ФЛАНЦАМИ TDC III

- Все элементы фасонных изделий раскраиваются на станках плазменного раскроя.
- На торцах фасонных изделий с применением станка **ROLL FORMER** откатываются фланцы **TDC III**.
- После откатки фланцев **TDC III** производится сборка фасонных изделий по стандартной технологии.
- После сборки фасонных изделий в углы фланцев **TDC III** устанавливаются и запрессовываются уголки на станке **CORNEMATIC**. Уголки загружены в станок и мгновенно вклепываются в изделие.



### 3.3. L-ОБРАЗНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

Транспортировка воздуховодов на большие расстояния связана со значительными тратами. Прямоугольные воздуховоды одного размера занимают много пространства, и фактически приходится везти «воздух».

Для экономии средств на транспортировке компания **НЕВАТОМ** предлагает оптимальное решение— L-образные половинки прямоугольных воздуховодов. Эта технология позволяет перевозить в 3 раза больше изделий в одной машине или контейнере. L-образные воздуховоды изготавливаются по технологии интегрированного фланца TDC III, в качестве фальца используется технология **Snap-lock** или «защелочный фальц».

**Snap-lock** — продольный шов, который используют для стыковки L-образных половинок воздуховодов. У каждой половинки есть паз и шип. Для получения прямоугольного воздуховода нужно состыковать половинки, чтобы шип вошел в паз, по щелчку они плотно смыкаются в замок. Для лучшей стыковки и предотвращения потерь воздуха на линии, сразу после формирования паза, в него впрыскивается герметизирующий материал.



#### ПРЕИМУЩЕСТВА:

##### Высокая скорость производства

Скорость выпуска L-образных половинок выше, чем у цельных воздуховодов. L-половинки не проходят процедуру прокатки шва, на производстве устанавливают только 4 из 8 уголков, остальные монтируют при сборке на объекте.

##### Экономия на транспортировке

Готовые L-образные половинки размещают «стопками» в грузовом автомобиле. Такой метод позволяет отгружать в одну машину в 3 раза больше воздуховодов в сравнении с замкнутыми прямоугольными.

##### Адаптация под потребности заказчика

Среднее время застывания герметика внутри шва – 20–25 дней. Это значительное преимущество перед силиконом, поскольку такой срок позволяет перевозить L-образные воздуховоды на большие расстояния или заказывать заранее и хранить на складе до востребования.

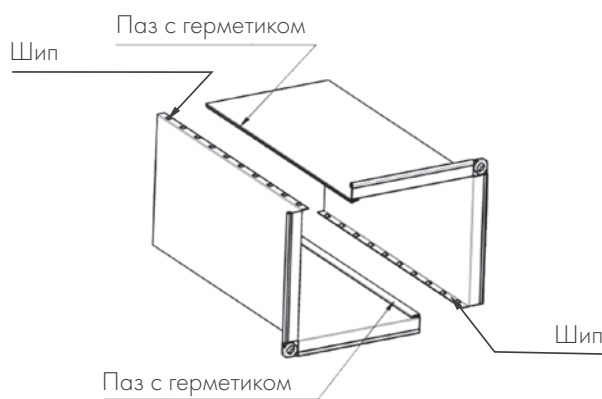
##### Простота сборки

L-образные воздуховоды собираются легко, как конструктор. Они не требуют специального инструмента (только киянка или молоток) и при этом обеспечивают заявленную герметичность класса «С». Вам не придется сверлить отверстия, искать другие крепежные элементы, потому что уголки входят в комплект поставки L-образных воздуховодов.



## ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ ВОЗДУХОВОДОВ НА ЗАЩЕЛОЧНОМ ФАЛЬЦЕ

- 1 Выровнять торцы половинок так, чтобы они оказались в одной плоскости.
- 2 Соединить паз и шип.
- 3 После фиксации крепления простучать шов по всей длине таким способом, чтобы они встали плотно до щелчка (в честь принципа стыковки и названа технология — Snap-lock).
- 4 Вставить уголки в интегрированный фланец TDC III сверху и снизу с двух сторон, чтобы воздуховоды можно было крепить друг к другу.
- 5 Загнуть интегрированный фланец вдоль каждого уголка.  
Воздуховод готов к монтажу.



L – образные половинки прямоугольных воздуховодов, изготовленных по технологии TDC III.



## 4. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СИСТЕМАМ ВОЗДУХОВОДОВ ПО КЛАССУ ГЕРМЕТИЧНОСТИ

Утечка воздуха из-за негерметичности соединений воздуховодов — одна из самых дорогостоящих потерь при эксплуатации систем вентиляции. Утечка означает понижение давления в системе, тепловые потери, завышение характеристик вентиляторов и другого оборудования на этапе проектирования для компенсации потерь и дополнительные трудозатраты на этапе монтажа.

В России классы герметичности установлены в СП 60.13330.2016. Этот документ определяет четыре класса, которые соответствуют классификации, установленной европейским стандартом EN 12237 (Eurovent 2.2). При статическом давлении 400 Па по классу герметичности воздуховоды делятся на:

- класс «А» – низкий класс – коэффициент утечки  $4,77 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$ ;
- класс «В» – средний класс – коэффициент утечки  $1,57 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$ ;
- класс «С» – высокий класс – коэффициент утечки  $0,54 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$ ;
- класс «D» – специальный класс – коэффициент утечки  $0,2 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$ .

### КЛАССЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ВОЗДУХОВОДОВ



«С» – это максимально достижимый класс герметичности для прямоугольных воздуховодов. Такую высокую герметичность может обеспечить только технология **интегрированного фланца TDC III**.

Конструкция воздуховодов с фланцем TDC прошла мировую сертификацию и признана соответствующей самым высоким требованиям: в США — стандарту SMACNA 2005 (включены в стандарт); в Европе — стандарту TUV (строительные и эксплуатационные требования) и стандарту EN 1507 (требования к прочности и уровню утечек).

Компания **НЕВАТОМ** уже более 7 лет выпускает прямоугольные воздуховоды и фасонные элементы класса герметичности «С» по стандарту Eurovent 2.2. Такое качество изделий достигается благодаря технологии интегрированного фланца TDC III, при которой герметичность изделий превышает в 8 раз параметры стандартных воздуховодов с шинореечным соединением. Типичные потери воздуха при шинореечном соединении составляют примерно  $1,13 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$ , что соответствует  $4,07 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$ , когда интегрированный фланец TDC III сокращает потери до  $0,13 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$ \*, что соответствует  $0,47 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$

\* Данный замер проводился на воздуховодах **НЕВАТОМ**.





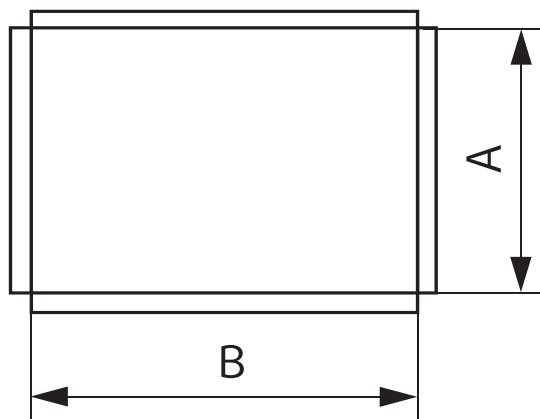
## 5. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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<sup>1</sup>

Размер А и В, мм	Возможное отклонение, мм
От 100 вкл. до 500 вкл.	± 3
Свыше 500 до 1200 вкл.	± 5
Свыше 1200 до 2000 вкл.	± 6



### ПРОФИЛИ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ

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

### ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ФЛАНЕЦ TDC 20

Для воздуховодов с полупериметром сторон менее или равным 1000 мм и стороной А (В) меньше 700 мм используется интегрированный фланец TDC 20.

Стандартная длина воздуховода составляет L = 1410 мм.

### ШИНОРЕЙКА 20

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

Стандартная длина воздуховодов с профилем Ш 20 составляет L = 1500 мм.

### ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ФЛАНЕЦ TDC 30

Для воздуховодов с полупериметром сторон свыше 1000 мм и стороной А (В) больше 700 мм используется интегрированный фланец TDC 30.

Стандартная длина воздуховода составляет L = 1390 мм.

### ШИНОРЕЙКА 30

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

Стандартная длина воздуховодов с профилем Ш 30 составляет L = 1500 мм.

<sup>1</sup>Размеры и отклонения указаны в мм.



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ<sup>1</sup>

- 1 По периметру интегрированного фланца необходимо произвести проклейку уплотнительной лентой или другим материалом, обеспечивающим герметичность между двумя воздуховодами.
- 2 Необходимо состыковать один воздуховод стороной с проклеенным фланцем с воздуховодом со стороной с непроклеенным фланцем.

### В качестве соединения необходимо использовать:

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

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

- 3 Для создания дополнительной плотности прилегания рекомендуется устанавливать скобы с шагом 500 мм по каждой стороне стыка воздуховода.

<sup>1</sup>Все комплектующие, необходимые для сборки воздуховодов, всегда есть на нашем складе.



## ВЫБОР ТОЛЩИНЫ СТАЛИ <sup>1</sup>

Толщина, мм	Большая сторона 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, м;

$P$  – периметр, м;

$t$  – толщина, мм;

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

6 Гидравлический диаметр,  $d^2$

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

<sup>1</sup> Для прямоугольных воздуховодов и фасонных элементов (согласно техническим условиям компании НЕВАТОМ).

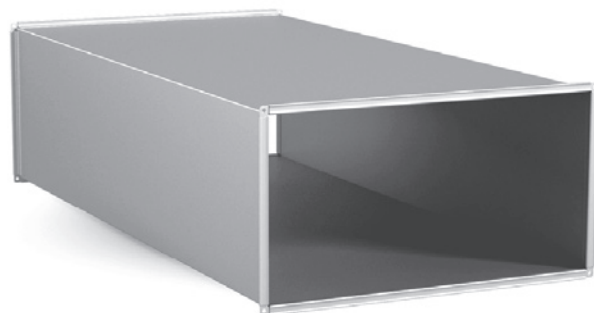
<sup>2</sup> Это диаметр цилиндрического канала, в котором происходит такая же потеря давления, что и в прямоугольном при одинаковой скорости воздушного потока.



## 5.1. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Воздуховоды прямоугольного сечения изготавливаются на автоматической линии, что позволяет достигнуть минимальных отклонений от геометрических размеров воздуховодов и обеспечивает высокую скорость производства. Пределом давления и разряжения для воздуховода стандартной конструкции является 1000 Па. Рекомендованный температурный диапазон эксплуатации воздуховодов:  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

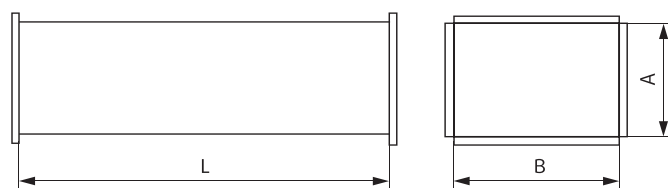


### ИСПОЛНЕНИЕ

Прямоугольные воздуховоды изготавливаются в любых типоразмерах. Стандартные длины воздуховодов:

- длина 1410 мм при соединении TDC 20;
- длина 1390 мм при соединении TDC 30;
- длина 1500 мм при соединении шинореечным профилем.

Возможно изготовление прямоугольных воздуховодов со стороной «В» меньшей или равной 2000 мм и стороной «А» меньшей или равной 1250 мм из стали толщиной 1,2 мм. Минимальное сечение воздуховодов из стали толщиной больше 0,9 мм равно 200 X 200 мм. По специальному заказу возможно изготовление нестандартных воздуховодов меньшего сечения.



### СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ СЕЧЕНИЙ ВОЗДУХОВОДА <sup>1</sup>

Большая сторона (В), мм	Меньшая сторона (А), мм										
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
	Значение массы, кг										
150	2,55	3,02									
200	3,02	3,49	3,96								
250	3,49	3,96	4,44	4,9							
300	4,95	5,55	6,13	6,73	7,3						
400	6,13	6,73	7,32	7,9	8,5	9,67					
500		7,9	8,5	9,08	9,67	10,9	12,3				
600		9,08	9,76	10,3	10,9	12,3	13,5	14,6			
800			12,3	12,9	13,5	14,6	15,8	17	27,2		
1000				15,2	15,8	17	18,2	27,1	30,4	34,3	
1200					25,4	27,1	28,7	30,4	34,3	37,6	40,9
1400						30,4	32	34,3	37,6	40,9	44,2
1600						36	36	37,6	40,9	44,2	47,5
1800							39	40,9	44,2	47,5	50,8
2000							42	44,2	47,5	50,8	54,1

<sup>1</sup>Значение массы приведено для часто применяемых размеров.



## 5.2. ВРЕЗКИ

### ПРИМЕНЕНИЕ

Врезка предназначена для вмонтирования в стенку воздуховода. По периметру меньшего отверстия установлены соединительные рейки. Большее отверстие имеет гладкий конец с отбортовкой и изготавливается в двух исполнениях: для установки в прямоугольные и круглые воздуховоды. Для установки врезки в воздуховод в нем необходимо сделать отверстие. Сторона основного воздуховода должна быть как минимум на 50 мм больше отверстия для врезки. Врезка крепится механически к воздуховоду с помощью вытяжных заклепок. Перед установкой между врезкой и воздуховодом необходимо нанести слой силиконового уплотнения.



### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

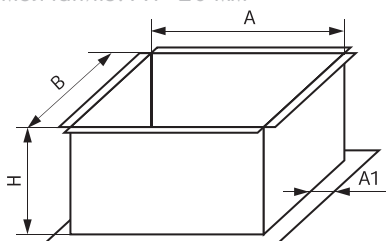
#### ВРЕЗКА – ОЦ – 200x300 – R – H100 – 0,5 – Ш2

1 2 3 4 5 6 7

1	– Наименование <sup>1</sup> .
2	– Материал.
3	– Размеры сторон/диаметр.
4	– R (только для врезки «Сапог»).
5	– Высота врезки.
6	– Толщина используемого материала.
7	– Тип соединения.

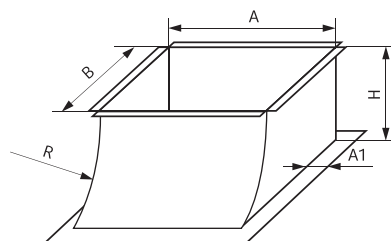
#### Врезка прямоугольная

По умолчанию: A1=20 мм



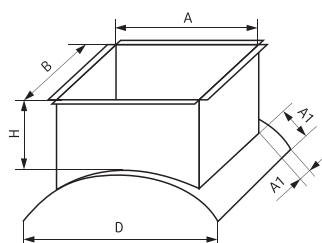
01

#### Врезка прямоугольная «Сапог»



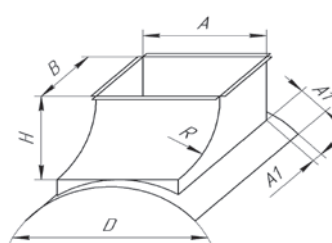
03

#### Врезка прямоугольная воротниковая



02

#### Врезка прямоугольная воротниковая «Сапог»



04

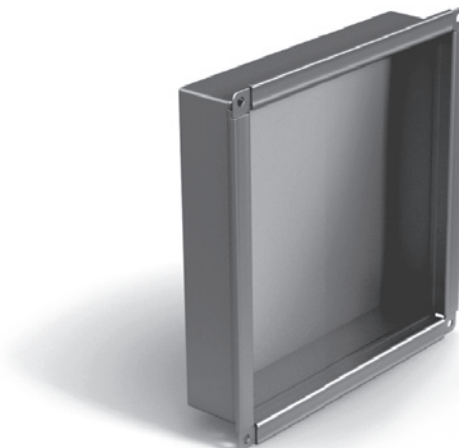
<sup>1</sup> По заказу возможно изготовление касательной врезки. При заказе обязательно проконсультируйтесь с менеджером.



### 5.3. ЗАГЛУШКИ

#### ПРИМЕНЕНИЕ

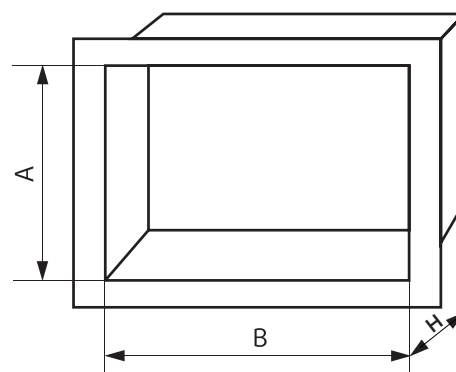
Используются на замыкающих участках воздуховодов для их герметичного завершения, предохраняя систему от попадания внутрь влаги и пыли. Размеры заглушки имеют сечение, полностью совпадающее с размерами сечения воздуховода. При производстве заглушек используются те же стандарты, что и при производстве воздуховодов. Монтаж вентиляции может осуществляться таким образом, чтобы заглушки устанавливались до того, как все воздуховоды соединены между собой. Заглушка устанавливается в конце трассы воздуховодов, легко демонтируется для очистки воздуховода от пыли в процессе эксплуатации.



#### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗАГЛУШКА-ОЦ-300x400-0,7-Ш2

1 2 3 4 5

1	- Наименование.
2	- Материал.
3	- АxВ.
4	- Толщина используемого материала.
5	- Тип соединения.



#### РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- если заглушка с шинорейкой 20, то длина заглушки Н равна 25 мм;
- если заглушка с шинорейкой 30, то длина заглушки Н равна 30 мм;
- если заглушка без шины (голая), то длина заглушки Н равна 20 мм;
- если заглушка с TDC III, то длина заглушки Н равна 75 мм.

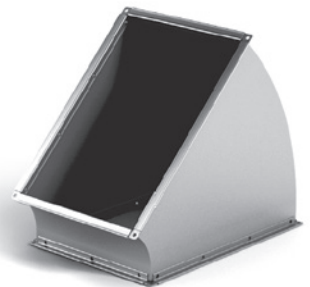
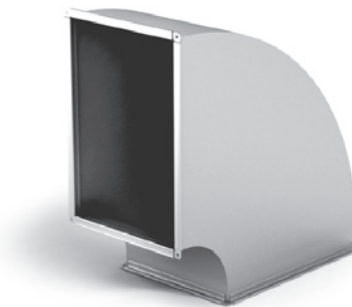
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Большая сторона (В), мм	Меньшая сторона (А), мм									
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000
150	0,03 кг	0,04 кг								
200	0,038 кг	0,05 кг	0,063 кг							
250	0,045 кг	0,06 кг	0,075 кг	0,09 кг						
300	0,053 кг	0,07 кг	0,088 кг	0,105 кг	0,123 кг					
400	0,068 кг	0,09 кг	0,113 кг	0,135 кг	0,158 кг	0,203 кг				
500		0,11 кг	0,138 кг	0,165 кг	0,193 кг	0,248 кг	0,303 кг			
600		0,13 кг	0,163 кг	0,195 кг	0,228 кг	0,293 кг	0,358 кг	0,423 кг		
800			0,213 кг	0,255 кг	0,289 кг	0,383 кг	0,468 кг	0,553 кг	1,553 кг	2,553 кг
1000				0,315 кг	0,368 кг	0,479 кг	0,578 кг	0,683 кг	0,893 кг	1,103 кг



## 5.4. ОТВОДЫ

- отвод 90°  
Возможно изготовление на шинореечном профиле или на интегрированном фланце (см. прямоугольные воздуховоды).
- отвод 45°  
Возможно изготовление отводов по специальному заказу любого исполнения.



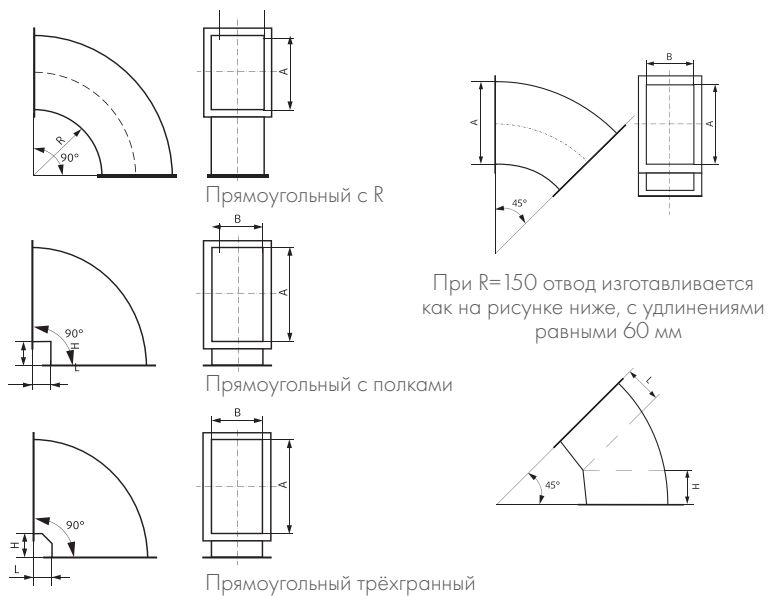
90°

45°

### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### ОТВОД – ОЦ – XX – 500x200 – L50 – H50 – 0,7 – Ш2 – Ш2

1	2	3	4	5	6	7
1	–	Наименование.				
2	–	Материал.				
3	–	Угол поворота (90° / 45°).				
4	–	AxB (где A – размер фасонной стороны).				
5	–	Удлинение шейки (при стандартном исполнении не указывается).				
6	–	Толщина используемого материала.				
7	–	Тип соединения.				



90°

45°

### СТАНДАРТНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ <sup>1</sup>

Большая сторона (B), мм	Меньшая сторона (A), мм											
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1250	
Значение массы, кг отвод 90° / отвод 45°												
150	- / 0,71	1,08 / 0,85	1,28 / -									
200	1,42 / 1,13	1,6 / 1,32	1,84 / 1,5									
250	1,75 / 1,32	2,03 / 1,5	2,26 / 1,7	2,5 / 1,9								
300	2,6 / 2,11	3 / 2,52	3,36 / 2,9	3,72 / 3,3	4,07 / 3,5							
400	3,6 / 2,8	4,1 / 3,2	4,6 / 3,5	4,96 / 3,8	5,37 / 4,1	6,13 / 4,7						
500		5,6 / 5,4	6,02 / 5,8	6,43 / 6,2	6,9 / 6,6	7,73 / 7,4	8,6 / 8,3					
600		7,3 / 6,2	7,8 / 6,6	8,08 / 7	8,55 / 7,4	9,5 / 8,3	10,5 / 9,1	11,4 / 9,9				
800			11 / 10	11,9 / 11	12,5 / 12	13,6 / 12,7	14,8 / 13,8	15,9 / 14,9	25,4 / 24			
1000				17 / 12,7	20,7 / 13,8	22,4 / 14,9	24 / 15,9	25,8 / 17	28,8 / 19	32,3 / 21,2		
1200					24 / 11	28,6 / 20,8	42,4 / 30,9	45 / 32,7	49,9 / 36,3	54,9 / 40	59,9 / 43,6	
1400						48 / 38	52,8 / 41,4	55,6 / 43,6	61,1 / 47,9	66,6 / 52	72 / 56,5	
1600			R 300			60 / 48	63,6 / 51,9	66,2 / 54,4	72,3 / 59,4	78,3 / 64,4	84,3 / 69,3	
1800							73 / 56	79 / 60,4	85,4 / 64,7	92,2 / 68,6	99 / 72,7	
2000							86 / 63	91,8 / 66,5	98,6 / 70	106 / 72,8	113 / 76	

<sup>1</sup>Значение массы приведено для часто применяемых размеров.





## 5.5. ПЕРЕХОДЫ



**01** переход с прямоугольного сечения на прямоугольное

**РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ <sup>1</sup>**  
**ПЕРЕХОД-ОЦ-300x300/200x400-L300-0,7-Ш2-Ш2**  
**(тип 3)**

2

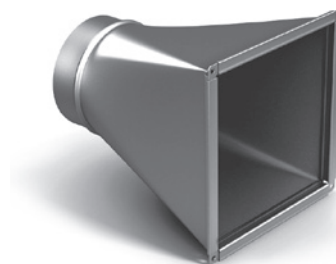
3

4

5

6

1	- Наименование и тип перехода.
2	- Материал.
3	- $A \times B / A1 \times B1$ .
4	- Длина перехода.
5	- Толщина используемого материала.
6	- Тип соединения.



**02** переход с прямоугольного сечения на круглое

**ПЕРЕХОД-ОЦ-300x300/160-L=300-0,7-Ш2-Н**  
**(тип 4)**

2

3

4

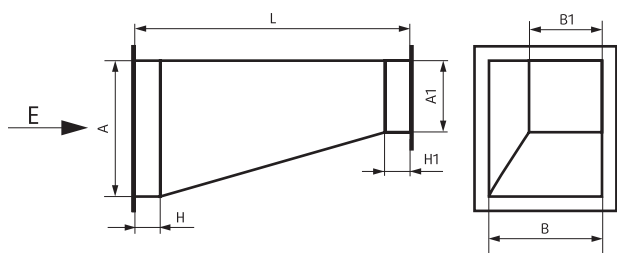
5

6

1	- Наименование и тип перехода.
2	- Материал.
3	- $A \times B / D$ .
4	- Длина перехода.
5	- Толщина используемого материала.
6	- Тип соединения.

### РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- $L = 300$  мм, если периметр перехода составляет до 2500 мм;
- $L = 500$  мм, если периметр перехода составляет более 2500 мм;
- по периметру стыков установлены соединительные рейки;
- со стороны круглого сечения соединение под ниппель.



Вид Е

Тип 1

Тип 2

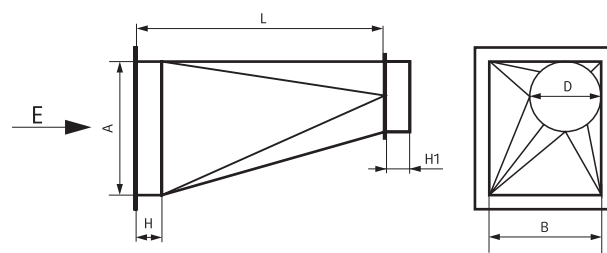


Тип 3

Тип 4



01



Вид Е

Тип 1

Тип 2



Тип 3

Тип 4



02

<sup>1</sup>При заказе обязательно проконсультируйтесь с менеджером.



## 5.6. ТРОЙНИКИ

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Фасонный элемент вентиляционной системы, функция которого — соединять сразу несколько воздуховодов.

### ИСПОЛНЕНИЕ

$R_{min}=150$  мм. Если  $R=0$ , то  $A1_{min}=B1_{min}=50$  мм и  $(B2-L-B1)_{min}=50$ .

### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ <sup>1</sup>

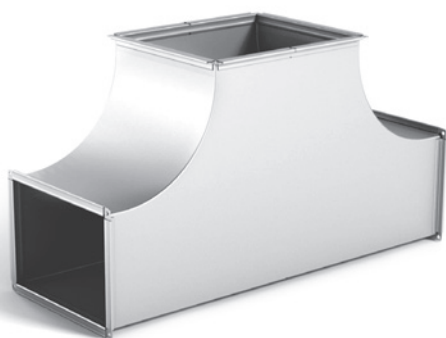
#### ТРОЙНИК-ОЦ-150x150x150-Н100-0,5-Ш2-Ш2-Ш2

1 2 3 4 5 6

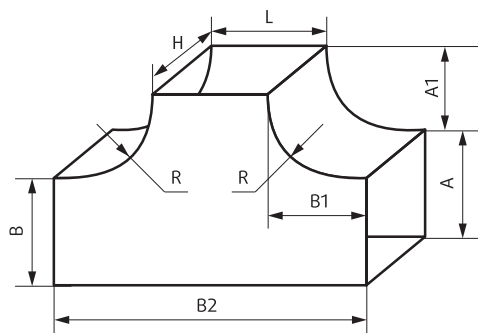
1	-	Наименование.
2	-	Материал.
3	-	Размеры сторон (АxВxL).
4	-	Высота (Н).
5	-	Толщина используемого материала.
6	-	Тип соединения.

#### Тройник прямоугольный с R

По умолчанию:  $R_{min}=150$  мм



01



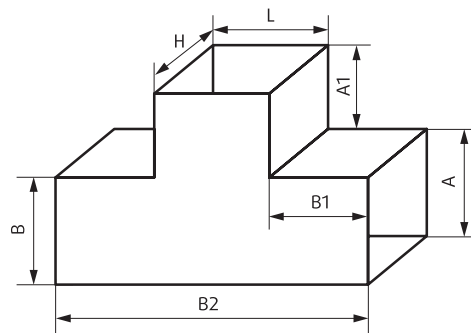
01

#### Тройник прямоугольный

По умолчанию:  $A1=B1=100$  мм,  $R1=R2=0$



02



02

<sup>1</sup> При заказе обязательно проконсультируйтесь с менеджером.



## 5.7. УТКИ

### ПРИМЕНЕНИЕ

Специальные фасонные изделия, используемые для соединения разноуровневых (с разным расположением сечений по высоте) или одноуровневых воздуховодов, взаимное расположение сечений которых смещено вправо или влево. Проектирование систем вентиляции с применением уток позволяет существенно ослабить вибрационные нагрузки, возникающие при высокоскоростном перемещении воздушных масс в сети воздуховода, воздействующих на его конструкцию, а также гарантируют равномерную подачу воздуха в обслуживаемые помещения зданий и сооружений.

Сечение вентиляционных уток может быть прямоугольным или круглым в зависимости от сечения воздуховода, в состав которого она входит.

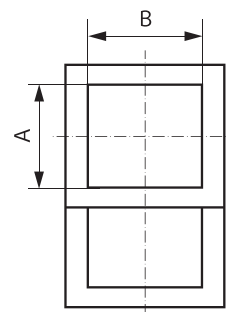
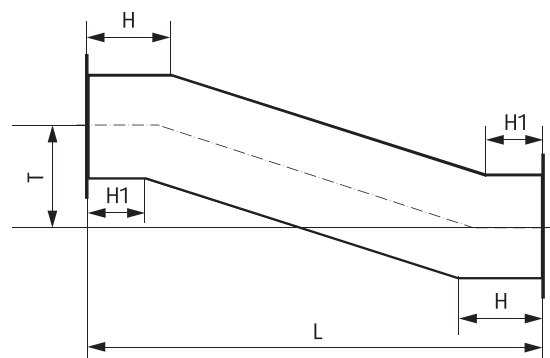
Технической особенностью вентиляционных уток является отсутствие заужений сечения. В случае необходимости изделия, имеющего в конструкции заужение — заказывать «Переход прямоугольный смещенный».

### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ <sup>1</sup>

#### УТКА-ОЦ-150x400-L300-T150-0,5-Ш2-Ш2

1 2 3 4 5 6 7

1	– Наименование.
2	– Материал.
3	– АxВ, где А – размер фасонной стороны.
4	– Длина утки.
5	– Смещение.
6	– Толщина используемого материала.
7	– Тип соединения.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ <sup>2</sup>

Т, мм	до 200	250-300	350-400	500-600	700-800
А, мм	L, мм				
100-400	400	500	600	800	900
500-600	500	600	700	900	1000
700-800	600	700	800	1000	1100
1000-1200	800	900	1000	1000	1200
1400-2000	1000	1100	1100	1200	1500

<sup>1</sup> При заказе обязательно проконсультируйтесь с менеджером.

По специальному заказу возможно изготовление утки перехода и с радиусами закругления.

<sup>2</sup> Рекомендуемые размеры Т и L в зависимости от размеров сторон воздуховодов А и В.



## 6. ЭКОНОМИЧНАЯ СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ NEVATOM SYSTEM

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Учитывая высокие затраты при переработке воздуха, а также динамично развивающиеся рынки, системам вентиляции с каждым годом ставятся все более высокие требования. Поэтому необходимо, чтобы системы воздуховодов были достаточно герметичны и могли удержать эксплуатационные затраты на приемлемом уровне.

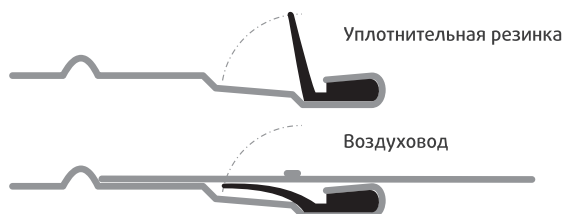
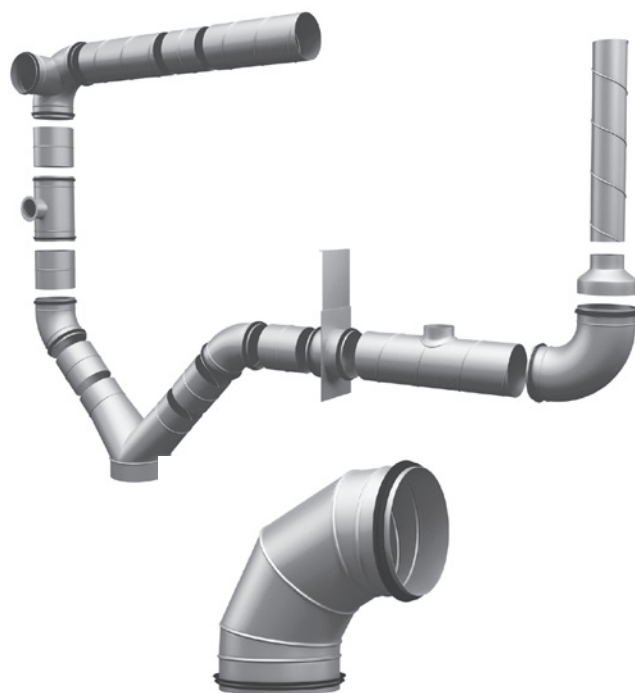
Для решения этой проблемы компания **НЕВАТОМ** разработала новую комплексную систему NEVATOM system.

- система быстро монтируется и используется для круглых вентиляционных воздуховодов;
- система основана на двойном уплотнении, сделанном из EPDM резины, которое устанавливается изготовителем. Это резиновое уплотнение выдерживает небрежное обращение и является практически невосприимчивым к перепадам температуры, обеспечивая высокую герметичность.

Система доступна в ассортименте стандартных диаметров от Ø100 до Ø1250 мм.

### ПРЕИМУЩЕСТВА :

- Быстрый и простой монтаж.
- Уплотнение заводского изготовления не теряет своих свойств. Резиновый профиль закреплен на конце фасонного элемента и тщательно зафиксирован по окружности завернутым краем. Такое выполнение гарантирует, что прокладка всегда остается на своем месте вне зависимости от условий монтажа.
- Можно поворачивать и регулировать элементы без потери герметичности системы.
- Не требует использования монтажной ленты и силиконового герметика, которые содержат токсичные растворители, проникающие в вентиляционный канал.
- Может быть использована в любом климате и устанавливается при любых погодных условиях.
- Уплотнения сертифицированы и соответствуют самому высокому классу герметичности D.
- Эстетичный внешний вид, особенно важный при открытых инсталляциях.
- Внутренний и внешний производственный контроль при изготовлении всех деталей системы.



## ПРЕИМУЩЕСТВА EPDM УПЛОТНЕНИЯ

В качестве материала уплотнительного резинового профиля используется гомогенная EPDM резина. Этот материал устойчив к действию озона, ультрафиолетового излучения, а вместе с тем к колебаниям температуры, обеспечивая таким образом более длительный срок службы.

Уплотнение сохраняет герметичность:

- при отрицательном давлении до 5000 Па;
- при положительном давлении до 3000 Па в системе.

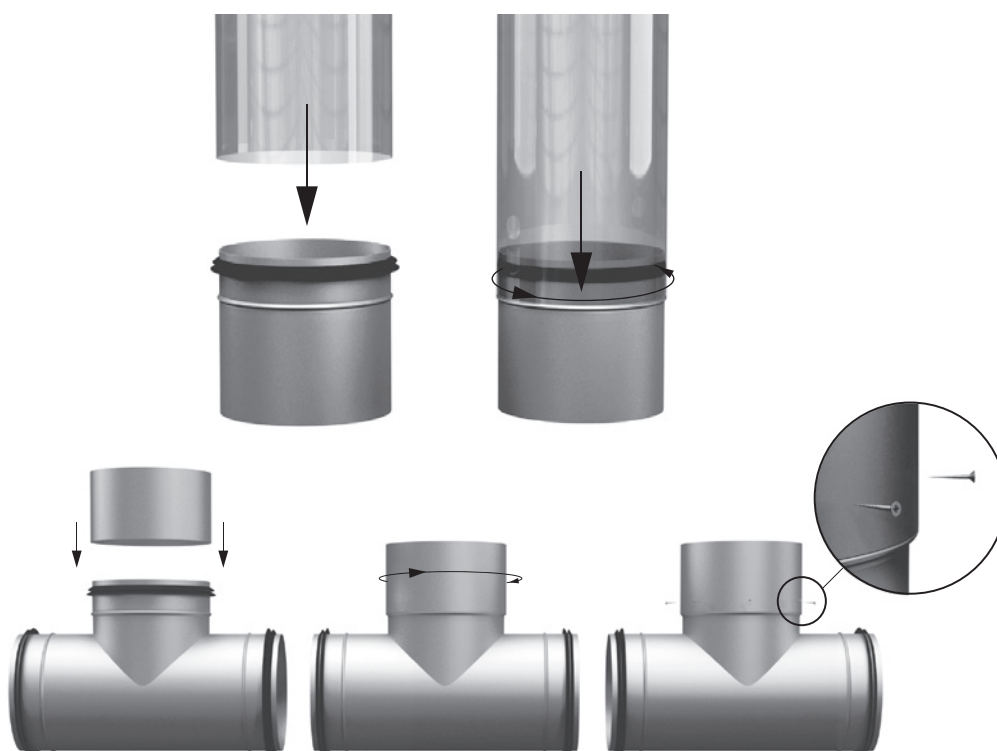
Устойчив к температурам от -30° до +100°С.

## МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ NEVATOM SYSTEM

1. Перед монтажом воздухопроводы и фасонные изделия должны быть очищены от загрязнений. С краев следует удалить заусенцы и неровности. Особое внимание необходимо обратить на резиновый уплотнитель: перед монтажом рекомендуется смазать его силиконовой смазкой.
2. Вставить фасонный элемент в воздухопровод плотно, до упора. Осторожное поворачивание элемента облегчит его вставку.
3. Фасонные изделия с резиновыми уплотнителями следует закреплять при помощи саморезов или заклёпок, распределяя их равномерно по окружности. При этом отступ от края должен составлять около 10 мм — это необходимо для того, чтобы не повредить уплотнитель.

Резиновый уплотнитель можно установить на все круглые фасонные элементы, выпускаемые компанией **НЕВАТОМ**, с сечением от Ø100 мм до Ø1250 мм (самое большое).

Габаритные размеры элементов и характеристики смотрите в соответствующих разделах каталога.





## 7. КРУГЛЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗДУХОВОДОВ

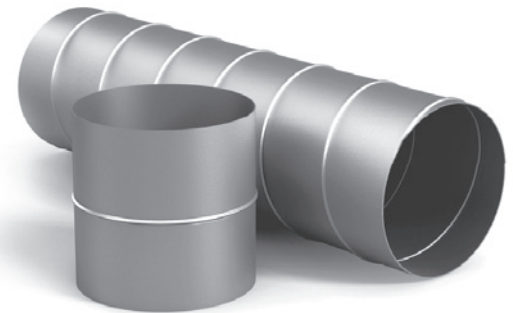
### ПРИМЕНЕНИЕ

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

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

В состав системы воздуховодов входят:

- каналы круглого сечения со спиральными швами;
- фасонные части;
- вставные соединительные элементы каналов (ниппели).



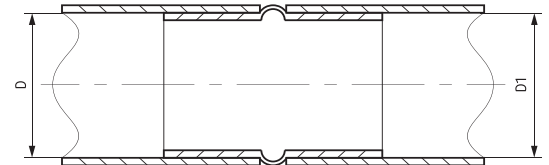
### ИСПОЛНЕНИЕ

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

Величины отклонения диаметров D в зависимости от размеров указаны в таблице «Технические данные» на стр. 28.

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.



### ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ВЫПУСК

Воздуховод прямой круглой формы изготавливают на специальных станках путем скручивания оцинкованной ленты (штрипсы) с последующим соединением ленты в замок. Благодаря шву воздуховоды обладают повышенной жесткостью и имеют небольшой вес, что является очень важным фактором при монтаже системы и ее последующей работе.

Выпускаются воздуховоды стандартной длины 3 м, но благодаря технологии скручивания **длина может быть любой**.

Как следствие, это позволяет уменьшить количество стыковочных швов, что приводит к лучшей герметичности всей системы в целом.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Большая сторона, мм	D min – D max канала, мм	D1 min – D1 max ниппеля, мм
100	100,0-100,5	98,8-99,3
125	125,0-125,5	123,8-124,3
160	160,0-160,6	158,7-159,3
200	200,0-200,6	198,7-199,3
225	225,0-225,6	223,7-224,3
250	250,0-250,7	248,6-249,3
280	280,0-280,8	278,5-279,3
315	315,0-315,9	313,4-314,3
355	355,0-355,9	353,4-354,3
400	400,0-401,0	398,3-399,3

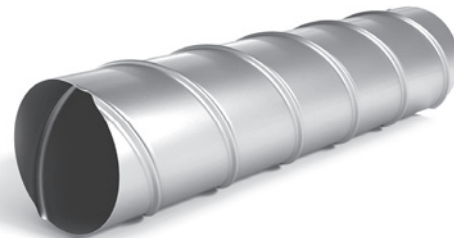
Большая сторона, мм	D min – D max канала, мм	D1 min – D1 max ниппеля, мм
450	450,0-451,0	448,3-449,3
500	500,0-501,1	498,2-499,3
560	560,0-561,1	558,2-559,3
630	630,0-631,1	628,1-629,3
710	710,0-711,3	708,1-709,3
800	800,0-801,6	798,0-799,3
900	900,0-901,8	898,0-899,3
1000	1000,0-1002,0	997,9-999,3
1120	1120,0-1122,0	1117,9-1119,3
1250	1250,0-1250,5	1247,8-1249,3



## 7.1. СПИРАЛЬНО-НАВИВНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

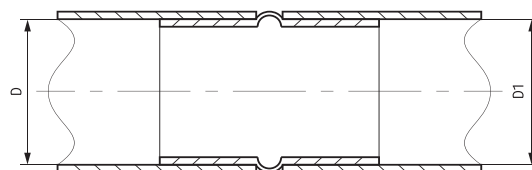
Данные по воздуховодам со спиральным швом представлены в таблице «Технические данные» на стр. 29. Длина стандартного воздуховода со спиральным швом — 3 м (по согласованию с клиентом возможно изготовление воздуховодов большей длины). Минимальная длина спирально-навивного воздуховода должна быть не менее 100 мм.



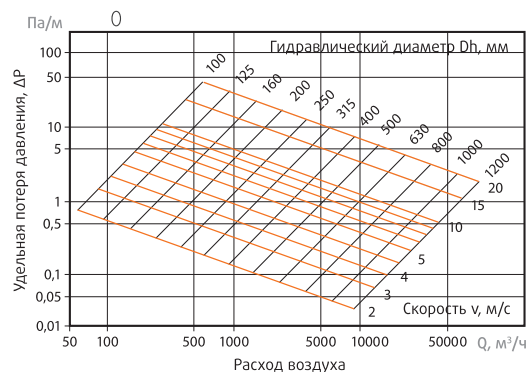
### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ВОЗДУХОВОД – ОЦ – D200 – L=300 – 0,7

1                      2                      3                      4                      5

1	–	Наименование.
2	–	Материал.
3	–	Диаметр.
4	–	Длина воздуховода.
5	–	Толщина используемого материала.



### РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

D, мм	Толщина, t	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса 1 м, кг
100	0,5	0,314	1,38
125		0,393	1,73
140		0,440	1,82
160		0,502	2,21
180		0,565	2,33
200		0,628	2,75
225		0,706	2,92
250		0,785	3,80
280		0,879	3,63
315		0,989	4,76
355		1,115	6,36
400	0,7	1,256	7,03
450		1,413	8,05
500		1,570	8,80
560		1,774	10,11
630		1,978	11,27
710		2,256	12,86
800		2,512	16,20
900		2,825	22,74
1000		3,140	25,20
1120		3,530	28,40
1250		3,925	31,40





## 7.2. ПРЯМОШОВНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ (ПШ)

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

У воздуховодов ПШ, выполненных из листовой стали толщиной 1,2 мм, соединительный шов крепится на контактную точечную сварку. При этом такие воздуховоды имеют класс герметичности А.

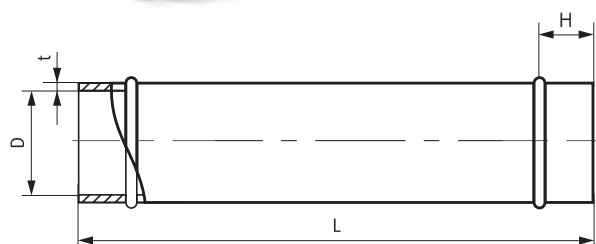
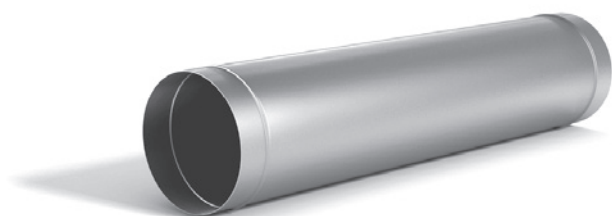
Ограничения по требованиям при заказе прямошовных воздуховодов:

$L_{min} = 50$  мм, при  $d$  от 100 мм до 1250 мм.

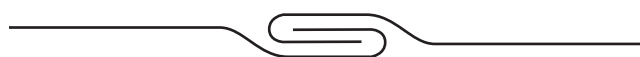
### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ<sup>1</sup> ВОЗДУХОВОД ПШ-ОЦ-D250-L=1250-0,7

1 2 3 4 5

1	- Наименование.
2	- Материал.
3	- Диаметр.
4	- Длина воздуховода.
5	- Толщина используемого материала. (такие воздуховоды имеют класс плотности А)



Лежачий фальц



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр воздуховода D, мм	Нержавеющая сталь				Оцинкованная сталь			H, мм (размер до «зига»)
	Длина L, мм зеркальная	Длина L, мм матовая	Толщина t, мм	Соединительный шов	Длина L, мм оцинкованная	Толщина t, мм	Соединительный шов	
100	1250	1500	0,5	Шовная сварка	1500	0,5	Шовная сварка	35
125								
140								
160								
180								
200								
225								
250								
280								
315								
355								
400								
450								
500								
560								
630			0,8	Лежачий фальц		1,0	Лежачий фальц	
710								
800								
900								
1000								
1120								
1250								

<sup>1</sup> При заказе обязательно проконсультируйтесь с менеджером. При стандартном исполнении не указывается



## 7.3. ВРЕЗКИ

### ПРИМЕНЕНИЕ

Круглые врезки предназначены для присоединения воздуховода одного диаметра к системе воздуховодов другого диаметра или сечения. Также круглые врезки используются для присоединения круглых воздухораспределителей к системе воздуховодов.

### УСТАНОВКА

Для установки врезки в воздуховод в нем необходимо сделать отверстие. Сторона основного воздуховода должна быть, как минимум, на 50 мм больше отверстия для врезки. Врезка крепится механически к воздуховоду с помощью вытяжных заклепок. Перед установкой между врезкой и воздуховодом необходимо нанести слой силиконового уплотнения.

Врезка прямая может быть изготовлена для любых типов воздуховодов. Врезки могут быть стандартных размеров, а также могут иметь нестандартную форму и сечение.

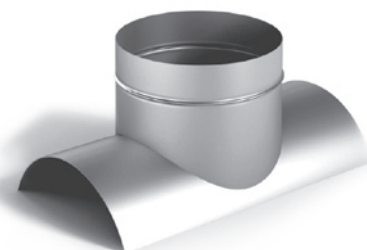
### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ <sup>2</sup> ВРЕЗКА-ОЦ-D-P-0,5

1 2 3 4 5

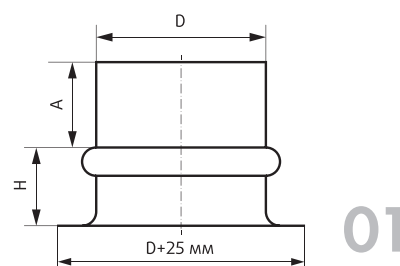
1	- Наименование врезки: прямая, воротниковая.
2	- Материал.
3	- Диаметр: <b>01</b> - D. <b>02</b> - D/D1.
4	- Тип соединения.
5	- Толщина используемого материала. (при стандартном исполнении не указывается).



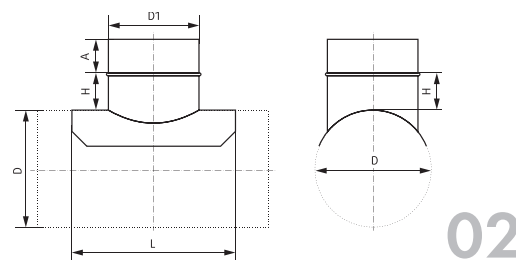
**01** врезка прямая



**02** врезка воротниковая<sup>1</sup>



**01**



**02**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ <sup>1</sup> **01**

D, мм	t, мм	A, мм	H, мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, кг
100	0,5	35	40	0,027	0,11
125				0,034	0,14
140				0,038	0,16
160				0,043	0,18
180				0,049	0,20
200				0,054	0,22
225				0,061	0,25
250				0,067	0,28
280	0,7	55	40	0,075	0,31
315				0,085	0,35
355				0,129	0,73

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ <sup>1</sup> **01**

D, мм	t, мм	A, мм	H, мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, кг
355	0,7	55	40	0,129	0,73
400				0,145	0,83
450				0,163	0,93
500				0,181	1,03
560				0,203	1,16
630				0,228	1,30
710				0,258	1,47
800				0,177	1,01
900	1,0	100	40	0,440	3,54
1000				0,488	3,93
1120				0,547	4,40
1250				0,610	4,91

<sup>1</sup> Для воротниковой врезки по умолчанию L = D1 + 80 мм.

<sup>2</sup> Обязательно проконсультируйтесь с менеджером.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 02

D, мм	t, мм	A, мм
100	0,5	35
125		
160		
200		
250		
315		
355	0,7	55
400		
500		
630		
800		
900		
1000	1,0	100
1250		

## ТИПОВЫЕ ДИАМЕТРЫ ВРЕЗОК

D/D1, мм	D/D1, мм	D/D1, мм
100/100	355/200	630/315
125/100	355/250	630/400
125/125	355/315	630/500
160/100	355/355	630/630
160/125	400/100	800/355
160/160	400/125	800/400
200/100	400/160	800/500
200/125	400/200	800/630
200/160	400/250	800/800
200/200	400/315	900/355
250/100	400/400	900/400
250/125	500/100	900/500
250/160	500/125	900/630
250/200	500/160	900/800
250/250	500/200	900/900
315/100	500/250	1000/500
315/125	500/315	1000/630
315/160	500/400	1000/800
315/200	500/500	1000/900
315/250	630/100	1000/1000
315/315	630/125	1250/630
355/100	630/160	1250/800
355/125	630/200	1250/1000
355/160	630/250	1250/1250

<sup>1</sup> Врезка предназначена для вмонтирования в стенку прямоугольного воздуховода. Допустимое отклонение по длине 5 мм. Обязательно проконсультируйтесь с менеджером.



## 7.4. ЗАГЛУШКИ

### ПРИМЕНЕНИЕ

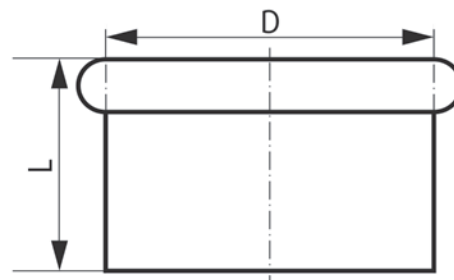
Используются на замыкающих участках воздуховодов для их герметичного завершения, предохраняя систему от попадания внутрь влаги и пыли. Размеры заглушки имеют сечение, полностью совпадающее с размерами сечения воздуховода. При производстве заглушек используются те же стандарты, что и при производстве воздуховодов. Заглушки можно монтировать в системе до соединения всех воздуховодов между собой.



### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗАГЛУШКА-ОЦ-D125-P-0,7

1 2 3 4 5

1	- Наименование.
2	- Материал.
3	- Диаметр.
4	- Тип соединения.
5	- Толщина используемого материала (при стандартном исполнении не указывается).



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

D, мм	t, мм	L, мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, кг		
100	0,5	50	0,030	0,13		
125			0,040	0,17		
140			0,047	0,19		
160			0,056	0,23		
180			0,065	0,27		
200			0,076	0,31		
225			0,090	0,37		
250			0,104	0,43		
280			0,124	0,51		
315			0,148	0,61		
355			0,7	60	0,178	1,02
400	0,230	1,31				
450	0,276	1,57				
500	0,326	1,86				
560	0,392	2,23				
630	0,475	2,71				
710	0,580	3,31				
800	0,729	4,16				
900	1,0	100			1,004	8,08
1000					1,194	9,61
1120					1,443	11,62
1250			1,738	13,99		



## 7.5. КРЕСТОВИНЫ

### ПРИМЕНЕНИЕ

Крестовины предназначены для одновременного соединения четырех воздухопроводов, используемых для перемещения воздушных масс между изолированными (разделенными перегородкой, стенами) помещениями зданий и сооружений с целью создания в них требуемого микроклимата.

### ИСПОЛНЕНИЕ

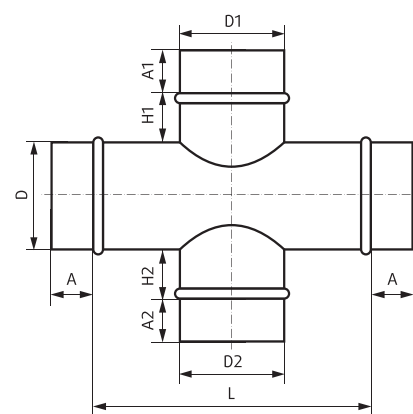
Соединение четырех воздухопроводов в единую сеть сопряжено с риском разгерметизации при дальнейшей эксплуатации: воздушные утечки приводят к потере давления в сети и увеличению шума, снижая тем самым ее эффективность. Крестовины «НЕВАТОМ» проектируются с учетом требуемого уровня герметизации, обеспечиваемого технологическим процессом изготовления.

### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### КРЕСТОВИНА-ОЦ-D/D1/D2-P-H1/H2-0,7

1 2 3 4 5 6

1	- Наименование.
2	- Материал.
3	- Диаметр (D, D1, D2 врезки).
4	- Тип соединения.
5	- Высота врезки (при стандартном исполнении не указывается).
6	- Толщина используемого материала (при стандартном исполнении не указывается).



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ <sup>1</sup>

D, мм	D1, D2, мм	L, мм	A, мм	A1, A2, мм	S <sub>2</sub> , мм <sup>2</sup>	Масса, кг	t, мм	H1, H2, мм
100	100	180	35	35	0,17	1,353	0,5	40
125	100	180			0,17	1,315		
	125	205			0,23	1,788		
160	100	180			0,19	1,441		
	125	205			0,23	2,009		
	160	240			0,32	2,345		
200	100	180			0,22	1,714		
	125	205			0,26	2,318		
	160	240			0,32	2,59		
	200	280			0,46	3,127		
250	160	240			0,36	2,505		
	200	280			0,44	3,554		
	250	330	0,65	4,201				
315	160	240	0,41	2,967				
	200	280	0,5	4,127				

D, мм	D1, D2, мм	L, мм	A, мм	A1, A2, мм	S <sub>2</sub> , мм <sup>2</sup>	Масса, кг	t, мм	H1, H2, мм
315	250	330	35	35	0,66	4,653	0,5	40
	315	395			0,81	4,52		
355	200	280	55	35	0,58	2,94	0,7	
	250	330			0,70	3,99		
	315	395			0,85	4,845		
	355	435			0,97	5,529		
400	200	280	55	35	0,65	4,408	0,7	
	250	330			0,76	6,366		
	315	395			1	7,941		
	400	480			1,5	6,396		
500	315	395	55	35	1,11	6,565	0,7	
	355	435			1,26	9,761		
	400	480			1,44	11,096		
	450	530			1,7	12,5		
	500	580			2,21	12,114		

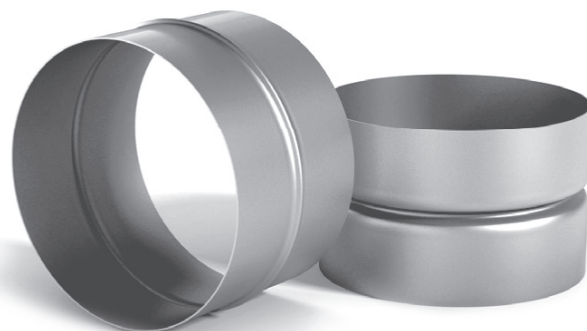
<sup>1</sup> Обязательно проконсультируйтесь с менеджером.



## 7.6. НИППЕЛИ

### ПРИМЕНЕНИЕ

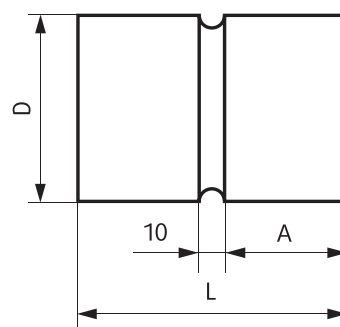
Для герметичного соединения круглых воздуховодов одного диаметра используются ниппели. Благодаря герметичности ниппельного соединения, сокращаются утечки воздуха и потери давления в сети, улучшаются шумовые характеристики. Ниппель используется для соединения только прямых участков воздуховодов. Круглые воздуховоды с ниппельным соединением не имеют выступающих частей и требуют меньше пространства для монтажа. Допустимое отклонение по длине ниппеля — 5 мм.



### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ НИППЕЛЬ-ОЦ-D100-P-0,7

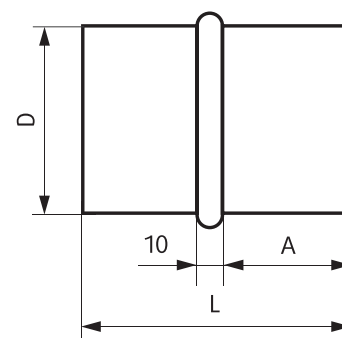
1 2 3 4 5

1	- Наименование ниппеля: внутренний, наружный.
2	- Материал.
3	- Диаметр.
4	- Тип соединения.
5	- Толщина используемого материала (при стандартном исполнении не указывается).



02

Ниппель наружный



01

Ниппель внутренний

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

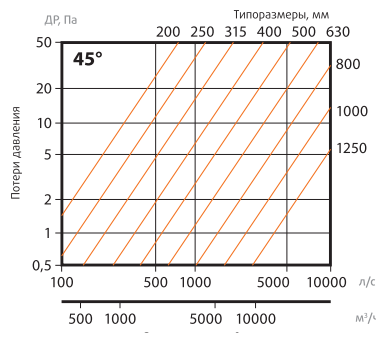
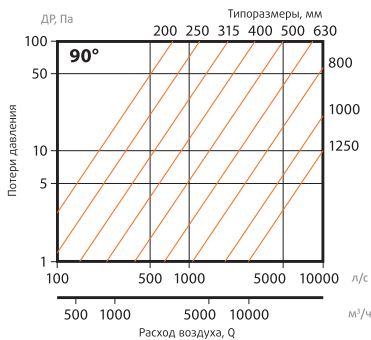
D, мм	t, мм	L, мм	A, мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, кг
100	0,5	80	35	0,026	0,11
125				0,03	0,12
160				0,04	0,17
200				0,05	0,21
250				0,06	0,25
315				0,08	0,33
355	0,7	120	55	0,13	0,56
400				0,158	0,90
500				0,2	1,14
630				0,248	1,41
800				0,315	1,80
900				0,59	4,79
1000	1,0	210	100	0,677	5,45
1250				0,846	6,81



## 7.7. ОТВОДЫ

### ПРИМЕНЕНИЕ

Соединительная деталь воздуховода, предназначенная для изменения направления потока воздуха под углом 45 или 90 градусов. Изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей стали.

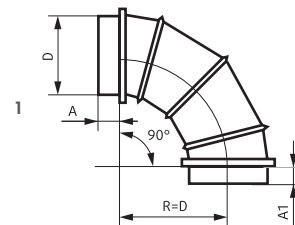


### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ОТВОД-ОЦ-90-D120-P-0,7

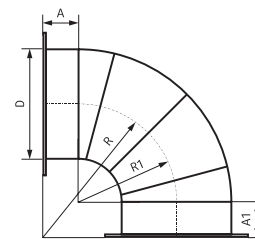
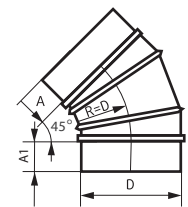
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

1	- Наименование.
2	- Материал.
3	- Угол поворота.
4	- Диаметр.
5	- Тип соединения.
6	- Толщина используемого материала (при стандартном исполнении не указывается).

Отвод 90°



Отвод 45°



- 1 Радиус отвода, выполненного на фланцевом соединении, равен сумме среднего радиуса отвода ниппельного исполнения и величины удлинения:  $R = R1 + A$ , где:  $R1$  - средний радиус отвода с ниппельным соединением,  $A$  - удлинение отвода.
- 2 По заказу возможно изготовление отводов любого промежуточного типоразмера с различными углами.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

D, мм	t, мм	A, A1 мм	Отвод 90°		Отвод 45°	
			Площадь, м²	Масса, кг	Площадь, м²	Масса, кг
100	0,5	35	0,11	0,47	0,07	0,29
125			0,16	0,66	0,09	0,37
140			0,18	0,74	0,13	0,54
160			0,25	1,03	0,14	0,58
180			0,28	1,16	0,19	0,78
200			0,37	1,53	0,21	0,87
225			0,41	1,69	0,26	1,07
250			0,56	2,31	0,31	1,28
280			0,58	2,40	0,37	1,53
315			0,74	3,06	0,48	1,98
355	0,7	55	0,93	5,30	0,56	3,19

D, мм	t, мм	A, A1 мм	Отвод 90°		Отвод 45°	
			Площадь, м²	Масса, кг	Площадь, м²	Масса, кг
355	0,7	55	0,93	5,30	0,56	3,19
400			1,05	5,96	0,62	3,51
450			1,42	8,09	0,83	3,96
500			1,56	8,89	0,90	5,10
560			2,10	11,97	1,20	6,84
630			2,38	13,57	1,33	7,58
710			3,26	18,58	1,81	10,32
800			3,71	21,15	2,04	11,63
900			5,40	43,47	3,00	24,15
1000			5,97	48,06	3,38	27,21
1120	1,0	100	7,97	64,16	4,40	35,42
1250			9,07	73,01	4,77	38,40





## 7.8. ПЕРЕХОДЫ

### ПРИМЕНЕНИЕ

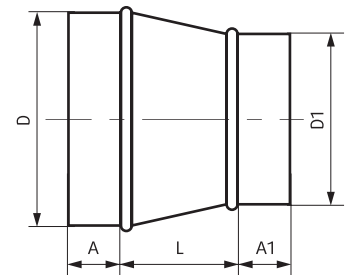
Для плавного перехода одного сечения воздуховода в другое и сохранения оптимальной скорости потока в системах вентиляции используются круглые переходы.



### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕХОД-ОЦ-D100-P-0,7

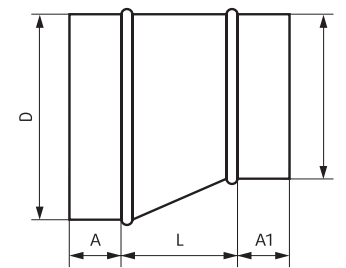
1 2 3 4 5

1	-	Наименование.
2	-	Материал.
3	-	Диаметр.
4	-	Тип соединения.
5	-	Толщина используемого материала (при стандартном исполнении не указывается).



01

Переход центральный



02

Переход односторонний

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ <sup>1</sup>

D, D1 мм	t, мм	L (01 исполнение) мм	L (02 исполнение) мм	A, A1 мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, кг
125/100	0,5	64	80	50	0,08	0,33
160/100		112	103		0,094	0,39
160/125		78	80		0,1	0,41
200/100		167	172		0,12	0,50
200/125		133	129		0,122	0,50
200/160		85	80		0,12	0,50
250/100		236	259		0,155	0,64
250/125		202	216		0,156	0,64
250/160		154	155		0,16	0,66
250/200		99	86		0,16	0,66
315/160	0,7	243	267	60	0,2	0,83
315/200		188	198		0,207	0,85
315/250		119	112		0,208	0,86
355/160		300	336		0,27	1,54
355/200		238	267		0,23	1,31
355/250		162	181		0,17	0,97
400/200		310	345		0,42	2,39
400/250		241	259		0,39	2,22

D, D1 мм	t, мм	L (01 исполнение) мм	L (02 исполнение) мм	A, A1 мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, кг
400/315	0,7	152	152	60	0,34	1,94
500/250		378	380		0,59	3,36
500/315		289	300		0,55	3,14
500/400		177	177		0,46	2,62
630/315		468	543		0,86	4,90
630/400		365	397		0,77	4,39
630/500		219	224		0,63	3,59
800/400		594	690		0,98	5,59
800/500		457	517		1,15	6,56
800/630		279	293		0,91	5,19
900/500	1,0	615	690	100	1,47	11,83
900/630		415	466		1,1	8,86
900/800		154	172		0,49	3,94
1000/500		732	862		2,12	17,07
1000/630		553	638		1,9	15,30
1000/800		325	345		1,53	12,32
1250/630		897	1069		3,08	24,79
1250/800		556	776		2,05	16,50
1250/1000		393	431		2,13	17,15

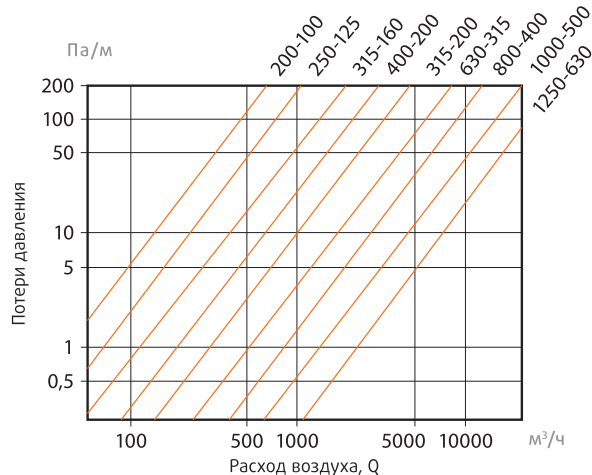
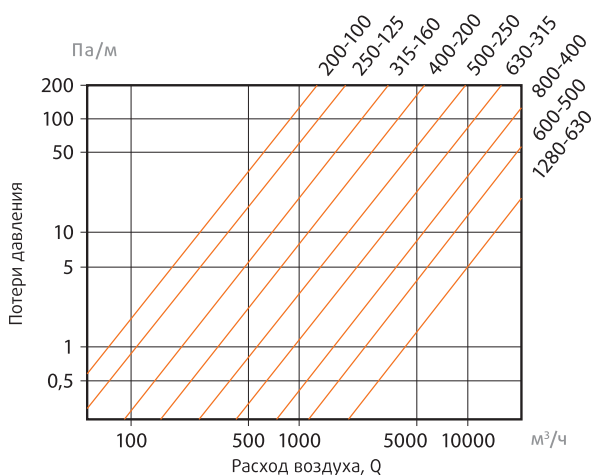
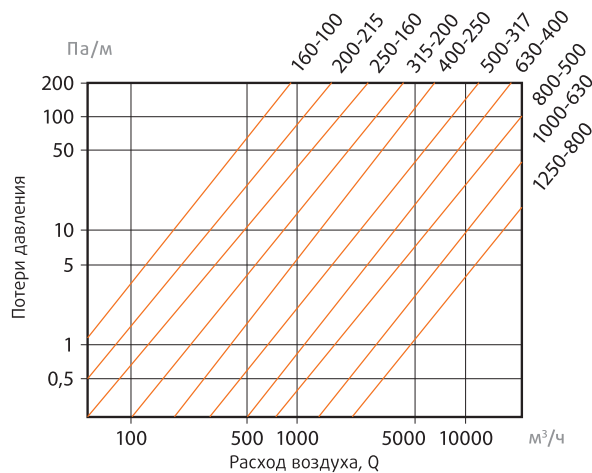
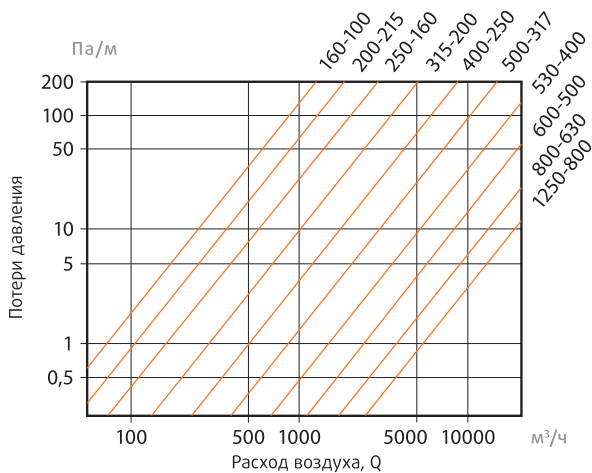
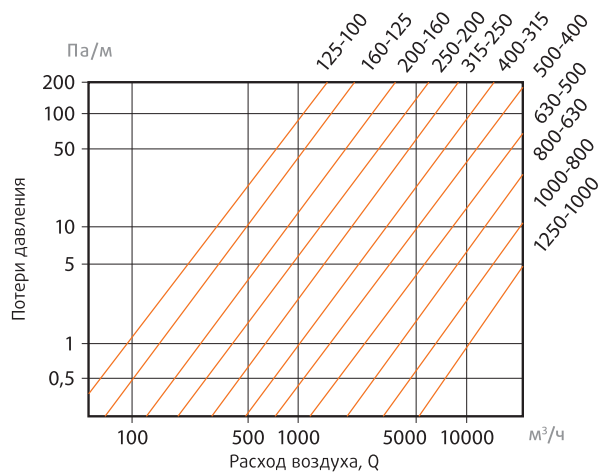
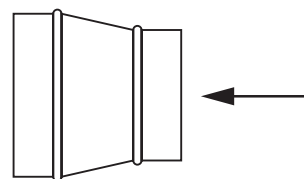
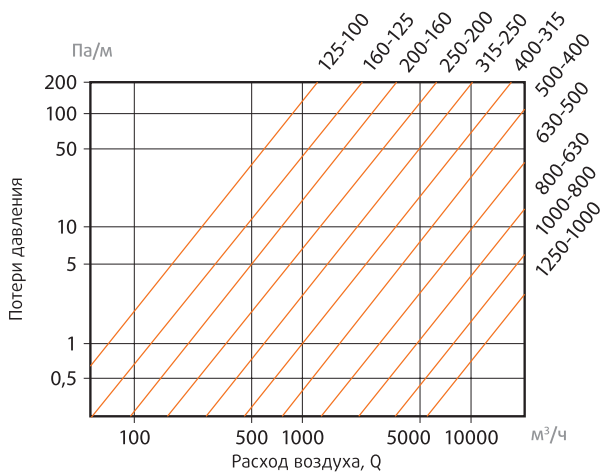
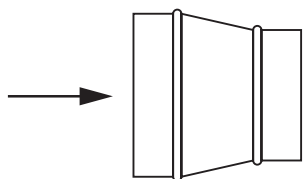
<sup>1</sup> Возможно изготовление переходов по специальному заказу любого исполнения, если выполняются условия, описанные ниже.

Длина центрального перехода L должна удовлетворять условию:  $L \sim (D-D1) / 0,73$ .

Длина одностороннего перехода L должна удовлетворять условию:  $L \sim (D-D1) / 0,36$ .



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПЕРЕХОДОВ





## 7.9. ТРОЙНИКИ

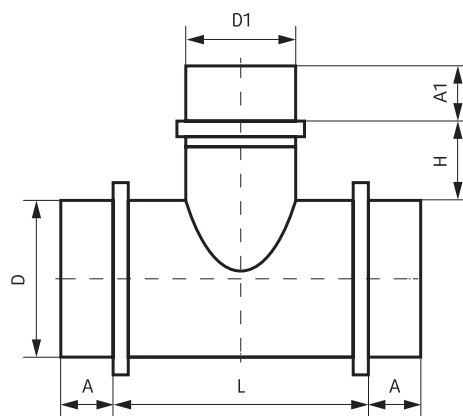
### ПРИМЕНЕНИЕ

При монтаже разветвленной системы вентиляции применяются тройники, улучшающие акустические и аэродинамические параметры системы и позволяющие отказаться от дополнительных переходов с одного сечения на другое.

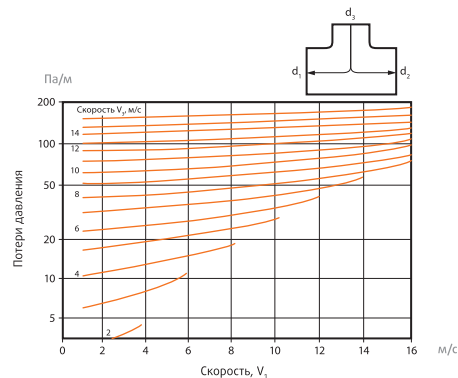
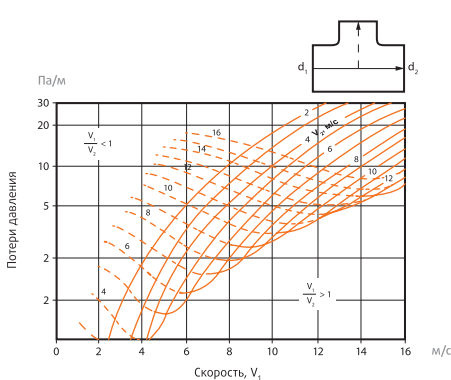
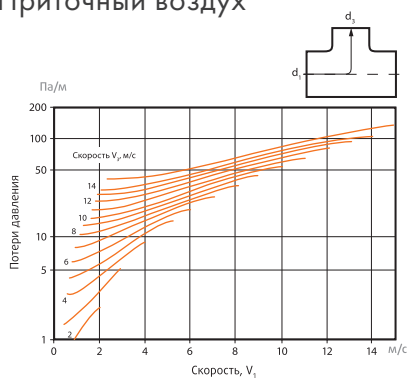
### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРОЙНИК-ОЦ-D125/125-P-H40-L167-0,7

1 2 3 4 5 6 7

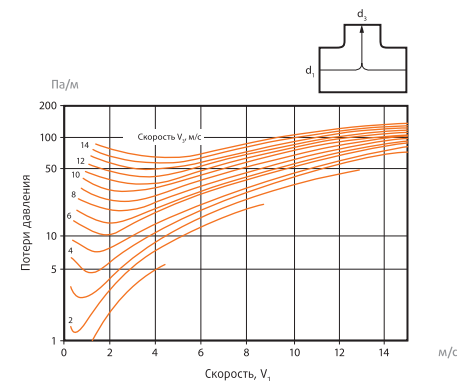
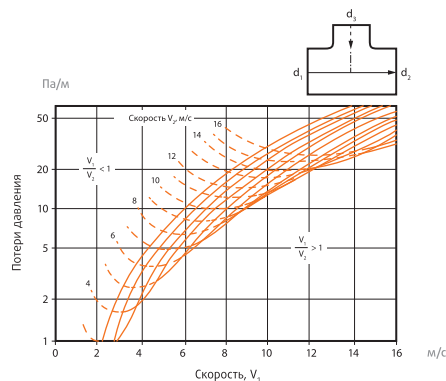
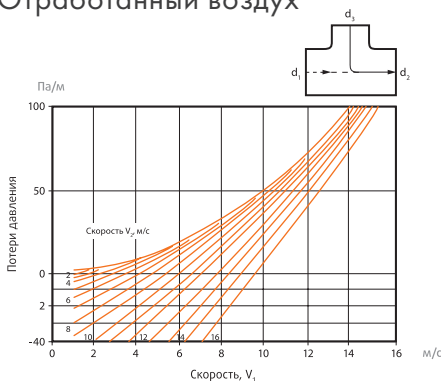
1	- Наименование.
2	- Материал.
3	- Диаметр (D, D1).
4	- Тип соединения.
5	- Удлинение шейки (при стандартном исполнении не указывается).
6	- Длина тройника (при стандартном исполнении не указывается).
7	- Толщина используемого материала (при стандартном исполнении не указывается).



### Приточный воздух



### Отработанный воздух





**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

D/D1, мм	t, мм	L, мм	A, A1	H, мм
100/100	0,5	180	55	50
125/100		180		
125/125		205		
160/100		180		
160/125		205		
160/160		240		
200/100		180		
200/125		205		
200/160		240		
200/200		280		
250/100		180		
250/125		205		
250/160		240		
250/200		280		
250/250		330		
315/100	0,7	180	55	50
315/125		205		
315/160		240		
315/200		280		
315/250		330		
315/315		395		
355/100		180		
355/125		205		
355/160		240		
355/200		280		
355/250		330		
355/315		395		
355/355		435		
400/100		180		
400/125		205		
400/160	240			
400/200	280			
400/250	330			
400/315	395			

D/D1, мм	t, мм	L, мм	A, A1	H, мм
400/400	0,7	435	55	50
500/100		180		
500/125		205		
500/160		240		
500/200		280		
500/250		330		
500/315		395		
500/400		480		
500/500		580		
630/100		180		
630/125		205		
630/160		240		
630/200		280		
630/250		330		
630/315		395		
630/400	480			
630/500	580			
630/630	710			
800/400	480			
800/500	580			
800/630	710			
800/800	880			
900/500	1,0	580	A = 100 A1 = 55	50
900/630		710		
900/800		880		
900/900		980	100	
1000/500		580	A = 100 A1 = 55	
1000/630		710		
1000/800		880		
1000/1000		1080	100	
1250/630		710	A = 100 A1 = 55	
1250/800		880		
1250/1000		1080		
1250/1250		1330		



## ИСПОЛНЕНИЕ

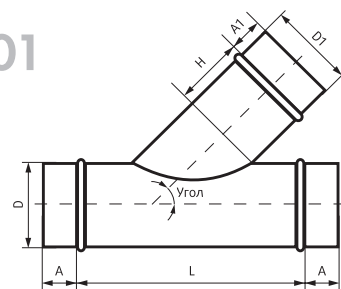
С учетом особенностей проекта мы можем изготовить тройники с различными габаритами, длиной шейки и т. д. При монтаже сначала все воздуховоды последовательно присоединяются к тройнику. Затем воздуховоды соединяются с уже смонтированными элементами системы вентиляции. После сборки и монтажа система вентиляции проверяется на прочность соединений. Таким образом, тройники для вентиляции являются фасонной частью, которая создана для разветвления линии воздуховодов (иными словами, для разветвления одного потока воздуха на два либо же для объединения двух потоков в один общий). Тройник соединяет разные воздуховоды между собой либо же объединяет их в более сложные системы вентиляции.

## РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРОЙНИК-ОЦ-Х-D-P-H-L-0,7

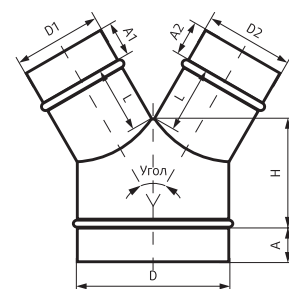
1 2 3 4 5 6 7 8

1	- Наименование: 01 - «Косой» 02 - «Штаны»;
2	- Материал. 01 - 45° 02 - 90°
3	- Угол поворота.
4	- Диаметр: 01 - D/D1; 02 - D/D1/D2.
5	- Тип соединения.
6	- Удлинение шейки.
7	- Длина тройника.
8	- Толщина используемого материала (при стандартном исполнении не указывается).

01



02



$$L_{\min 45^\circ} = 1,5 D1 + 100 \text{ мм}$$

$$L_{\min 30^\circ} = 2 D1 + 100 \text{ мм}$$

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ <sup>1</sup>

По специальному заказу возможно изготовление:

- 01 тройников «Косых»;
- 02 тройников «Штаны»;
- 03 тройников-переходов.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

D, D1 мм	t, мм	L (01 исполнение) мм	L (02 исполнение) мм	A, A1 мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, кг		
125/100	0,5	64	80	50	0,08	0,33		
160/100		112	103		0,094	0,39		
160/125		78	80		0,1	0,41		
200/100		167	172		0,12	0,50		
200/125		133	129		0,122	0,50		
200/160		85	80		0,12	0,50		
250/100		236	259		0,155	0,64		
250/125		202	216		0,156	0,64		
250/160		154	155		0,16	0,66		
250/200		99	86		0,16	0,66		
315/160		243	267		0,2	0,83		
315/200		188	198		0,207	0,85		
315/250		119	112		0,208	0,86		
355/160		0,7	300		336	60	0,27	1,54
355/200			238		267		0,23	1,31
355/250			162		181		0,17	0,97
400/200	310		345	0,42	2,39			
400/250	241		259	0,39	2,22			
400/315	152		152	0,34	1,94			

D, D1 мм	t, мм	L (01 исполнение) мм	L (02 исполнение) мм	A, A1 мм	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, кг		
500/250	0,7	378	380	60	0,59	3,36		
500/315		289	300		0,55	3,14		
500/400		177	177		0,46	2,62		
630/315		468	543		0,86	4,90		
630/400		365	397		0,77	4,39		
630/500		219	224		0,63	3,59		
800/400		594	690		0,98	5,59		
800/500		457	517		1,15	6,56		
800/630		279	293		0,91	5,19		
900/500		1,0	615		690	100	1,47	11,83
900/630			415		466		1,1	8,86
900/800			154		172		0,49	3,94
1000/500			732		862		2,12	17,07
1000/630			553		638		1,9	15,30
1000/800			325		345		1,53	12,32
1250/630			897		1069		3,08	24,79
1250/800	556		776	2,05	16,50			
1250/1000	393	431	2,13	17,15				

Обязательно проконсультируйтесь с менеджером.



## 7.10. УТКИ

### ПРИМЕНЕНИЕ

Специальные фасонные изделия, которые созданы для соединения разноуровневых воздуховодов или тех, которые находятся правее или левее по отношению друг к другу. Кроме того, с помощью вентиляционных уток можно существенно ослабить поток воздуха там, где он проходит с большой скоростью, и при этом снизить нагрузку на воздуховоды и вибрацию. Воздуховоды бывают прямоугольными либо круглыми, их тип зависит от здания, где монтируется система вентиляции. Вентиляционные утки имеют разный тип конструкции.

Соотношение размеров  $D$ ,  $L$ ,  $A$ ,  $T$  — любое, с учетом технологических ограничений.

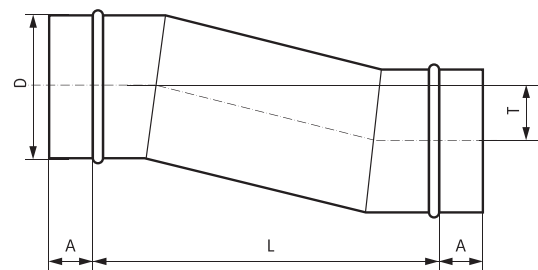


### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### УТКА-ОЦ-D125- P-T163-L320-0,7

1 2 3 4 5 6 7

1	- Наименование.
2	- Материал.
3	- Диаметр.
4	- Тип соединения.
5	- Смещение.
6	- Длина утки.
7	- Толщина используемого материала (при стандартном исполнении не указывается).



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

D, мм	t, мм	A, мм
100	0,5	35
125		
140		
160		
180		
200		
225		
250		
280		
315		
355	0,7	55
400		
450		
500		
560		
630		
710		
800		
900		
1000		
1120		
1250		

## ЯНВАРЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
28	29	30	31	01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
01	02	03	04	05	06	07

1: Новый год  
7: Рождество Христово  
21: ДР НЕВАТОМ Кемерово

## ФЕВРАЛЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14

7: ДР НЕВАТОМ Омск  
23: День защитника Отечества

## МАРТ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11

1: ДР НЕВАТОМ Иркутск  
8: Международный женский день  
11: ДР НЕВАТОМ Тюмень  
26: ДР НЕВАТОМ Томск

## АПРЕЛЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
29	30	31	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	01	02
03	04	05	06	07	08	09

1: ДР НЕВАТОМ Казань  
28: ДР НЕВАТОМ Новокузнецк

## МАЙ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
26	27	28	29	30	01	02
03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	01	02	03	04	05	06

1: Праздник Весны и Труда  
2: ДР НЕВАТОМ Нур-Султан  
9: День Победы  
13: ДР НЕВАТОМ Новосибирск  
18: ДР НЕВАТОМ Барнаул

## ИЮНЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
31	01	02	03	04	05	06
07	08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11

12: День России

## ИЮЛЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
28	29	30	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	01
02	03	04	05	06	07	08

1: ДР НЕВАТОМ Самара  
2: ДР НЕВАТОМ Пермь  
2: ДР НЕВАТОМ Владивосток

## АВГУСТ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
26	27	28	29	30	31	01
02	03	04	05	06	07	08
09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	01	02	03	04	05

8: День строителя  
11: ДР НЕВАТОМ Москва

## СЕНТЯБРЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
30	31	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	01	02	03
04	05	06	07	08	09	10

21: ДР НЕВАТОМ Уфа

## ОКТАБРЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
27	28	29	30	01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
01	02	03	04	05	06	07

10: ДР НЕВАТОМ Санкт-Петербург  
16: ДР НЕВАТОМ Улан-Удэ

## НОЯБРЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11	12

4: День народного единства  
16: День проектировщика  
17: ДР НЕВАТОМ Челябинск

## ДЕКАБРЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
29	30	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	01	02
03	04	05	06	07	08	09

4: ДР НЕВАТОМ Екатеринбург  
7: ДР НЕВАТОМ Алматы  
26: ДР НЕВАТОМ Красноярск



## КОМПАНИЯ НЕВАТОМ

**Новосибирск**  
+7 383 285 285 0

nsk@nevatom.ru  
630009, ул. Никитина, 20/2,  
этаж 1  
производство:  
630126, ул. Выборная, 141

**Екатеринбург**  
+7 343 380 66 99

ekb@nevatom.ru  
620141, ул. Завокзальная, 28

**Омск**  
+7 3812 40 44 53

zakaz@nevatom.ru  
644047, ул. Чернышевского, 23,  
оф. 25

**Тюмень**  
+7 3452 51 88 51

tmm@nevatom.ru  
625007, ул. Мельникайте, 112,  
стр. 3, оф. 507  
склад:  
625007, ул. 30 лет Победы, 7,  
стр. 10

**Москва**  
+7 495 120 02 21

msk@nevatom.ru  
111123, ул. Плеханова, 4а,  
этаж 5, оф. 2  
склад:  
111024, ул. Энтузиастов 2-я, 5,  
корп. 24

**Челябинск**  
+7 351 200 50 05

chel@nevatom.ru  
454007, ул. Российская, 110,  
корп. 2, оф. 303  
склад:  
454008, ул. Свердловский тракт, 5,  
стр. 1, скл. 9

**Пермь**  
+7 342 264 02 64

zakaz@nevatom.ru  
614068, ул. Сергея Данщина, 5,  
стр. 3

**Барнаул**  
+7 3852 25 96 09

barnaul@nevatom.ru  
656064, ул. Сельскохозяйственная,  
5, корп. 3, этаж 2

**Улан-Удэ**  
склад:  
+7 3952 48 78 10

irk@nevatom.ru  
660062, ул. Домостроительная, 2Б,  
скл.15

**Санкт-Петербург**  
+7 812 407 14 41

spb@nevatom.ru  
195067, ул. Маршала  
Тухачевского, 22, оф. 501  
склад:  
197375, ул. Репищева, 14,  
скл. 25 (АБ)

**Уфа**  
+7 347 211 94 43

zakaz@nevatom.ru  
450106, ул. Менделеева, 130,  
оф. 49  
склад:  
450080, ул. Менделеева, 136,  
корп. 14

**Кемерово**  
+7 3842 45 23 18

kem@nevatom.ru  
650021, ул. Красноармейская,  
13

**Иркутск**  
+7 3952 48 78 10

irk@nevatom.ru  
664025, ул. Степана Разина, 6,  
оф. 408А  
склад:  
664005, ул. Иркутка Набережная,  
1/6Б

**Красноярск**  
+7 391 216 86 37

kras@nevatom.ru  
660075, ул. Маерчака, 16,  
оф. 804  
склад:  
660062, ул. Телевизорная, 1,  
стр. 62

**Казань**  
+7 843 249 00 39

zakaz@nevatom.ru  
420087, ул. Родины, 7, оф. 310

**Новокузнецк**  
+7 3843 20 12 10

nkz@nevatom.ru  
654005, ул. Кольцевая, 15,  
корп. 8, оф. 5

**Владивосток**  
+7 423 205 55 02

vld@nevatom.ru  
690078, ул. Красного Знамени, 3,  
оф. 6/1  
склад:  
690062, ул. Днепровская, 25А,  
стр. 7

**Самара**  
+7 846 233 42 26

samara@nevatom.ru  
443030, ул. Урицкого, 19,  
этаж 6, оф. 9  
склад:  
443082, ул. Новоурицкая, 12,  
корп. 4

**Нур-Султан**  
+7 717 272 77 88

nursultan@nevatom.ru  
Қорғалжинское шоссе, 3,  
оф. 312  
склад:  
ул. Жанажол, 19/3А

**Томск**  
+7 3822 28 65 64

zakaz@nevatom.ru  
634028, ул. Тимакова, 21, стр. 1

**Алматы**  
+7 727 349 69 59

almaty@nevatom.ru  
ул. Мынбаева, 151, оф. 83  
склад:  
ул. Бродского, 37/1