

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<http://www.nevatom.nt-rt.ru> || nmv@nt-rt.ru

ВОЗДУХОВОДЫ, ФАСОННЫЕ ЧАСТИ НЕВАТОМ КАТАЛОГ

1. Основные характеристики воздухо-распределительной сети
2. Классификация воздуховодов
3. Нормативные документы
4. Воздуховоды для общеобменной вентиляции
5. Воздуховоды для агрессивных сред
6. Основные элементы вентиляционной системы
7. Воздуховод с интегрированным фланцем TDC
 - 7.1. Автоматизированная линия Formtek Fabriduct
 - 7.2. Автоматические станки Formtek
8. Технология Snap-lock (защелочный фальц)
 - 8.1. Технология сборки воздуховодов на защелочном фальце
9. Требования, предъявляемые к системам воздуховодов по классу плотности
10. Воздуховоды прямоугольного сечения
 - 10.1. Прямоугольные воздуховоды
 - 10.2. Отводы.
 - 10.3. Переходы.

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДУХО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

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

- герметичность;
- минимальные потери напора;
- скорость воздуха, не превышающая допустимую по санитарным нормативам;
- уровень шума, не превышающий 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.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

По давлению:

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

По скорости воздуха:

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

Для небольших помещений применяют воздухораспределительные системы с низким давлением и скоростью. В больших помещениях, особенно высотных зданиях, используют воздуховоды с высоким давлением и большой скоростью воздушного потока. При этом требуется меньшее сечение воздуховода.

3. 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 (СНИП 41-01-2003) «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования по пожарной безопасности»;
- ТУ 4863 - 002 - 58769768 - 2013 «Конструкции вентиляционные класса А, В, С (П и Н)», «Неватом»;

4. ВОЗДУХОВОДЫ ДЛЯ ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Применение

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции и кондиционирования служат для распределения (транспортировки) воздуха по обслуживаемым или рабочим зонам и обеспечения надлежащего воздухообмена.

Основные характеристики

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 соединения: интегрированный фланец, ниппель, шинорейка.

5. ВОЗДУХОВОДЫ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ СРЕД. УНИФИКАЦИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Применение

Воздуховоды из нержавеющей стали обычно используются в таких помещениях, как: пищевые цеха, фабрики, больницы, рестораны, химические и фармацевтические производства. Использование воздуховодов из нержавеющей стали обусловлено слабыми магнитными свойствами материала (нержавеющей стали), устойчивостью к щелочам и кислотам - что имеет особое значение в помещениях с агрессивной окружающей средой.

Основные характеристики

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). Типы соединения: интегрированный фланец, ниппель, шинорейка. В процессе производства используется газовая аргонная сварка с использованием инертных газов и их смесей.



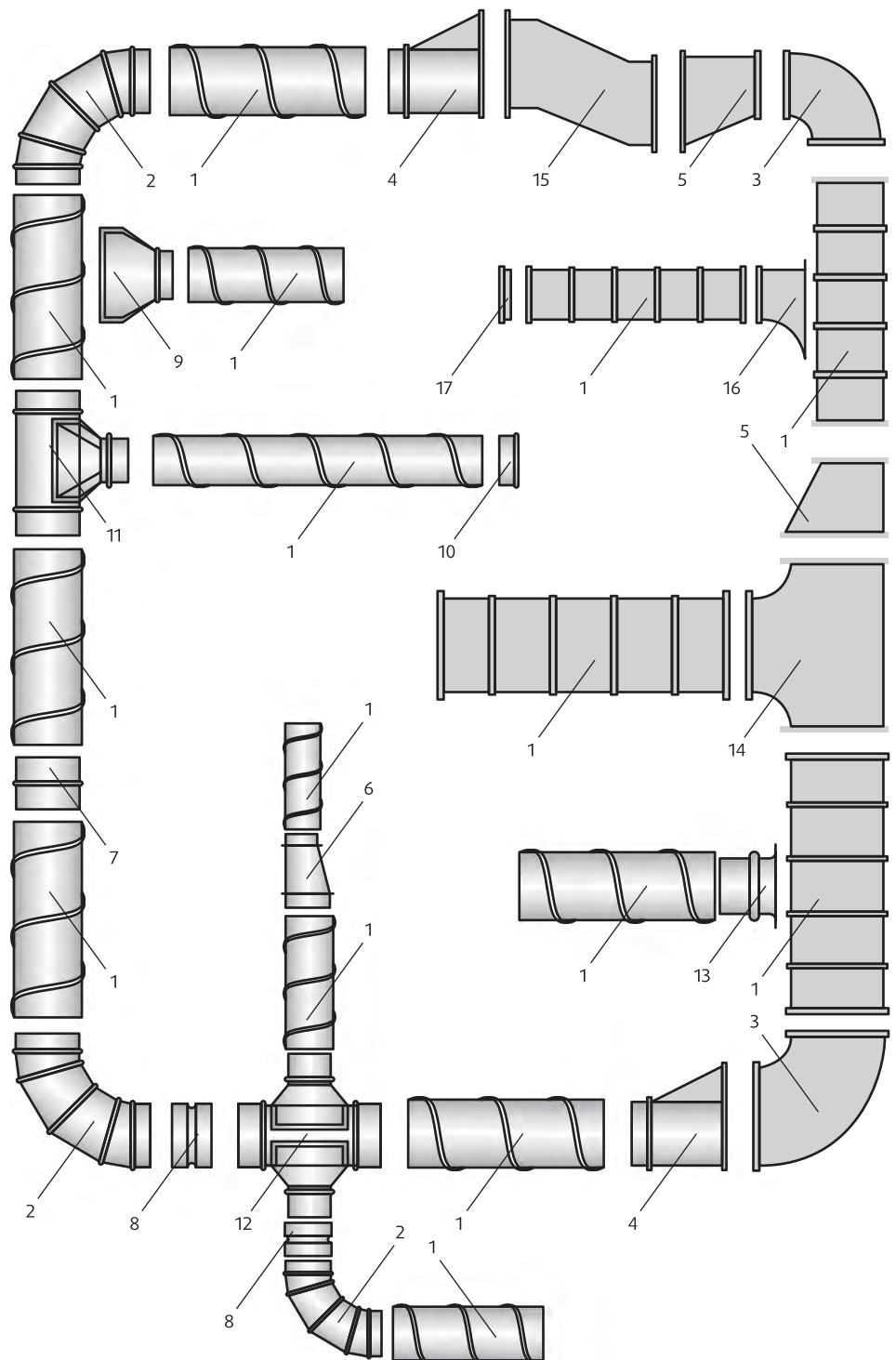
Преимущества

Нержавеющая сталь абсолютно не подвержена коррозии, то есть устойчива к влажности и воздействию различных кислотно-щелочных испарений. Благодаря этому свойству, воздуховоды из нержавеющей стали нередко используются в системах дымоудаления и пневмотранспорта в качестве газоходов и дымоходов. Так, дымоход из нержавеющей стали рассчитан на высокие температуры, в том числе более 200 С, что исключает возможность прожечь металл. В котельных нержавеющие воздуховоды применяются в качестве газоходов для отвода горячего воздуха и дымоудаления. Изделия из нержавеющей стали являются самыми износоустойчивыми, срок службы воздуховодов и фасонных частей из нержавеющей стали в разы превышает использование изделий из оцинкованной или черной стали. Например, на предприятиях химической промышленности, где большая концентрация агрессивной воздушной среды, воздуховоды из оцинкованной и черной стали выходят из строя менее, чем за год. Тогда как воздуховоды и изделия из нержавеющей стали в подобных условиях служат до пяти лет.

6. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (КРУГЛОЕ И ПРЯМОУГОЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ) УНИФИКАЦИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

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

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.
11. - Тройник круглый.
12. - Крестовина.
13. - Врезка круглая с пластиной.
14. - Тройник прямоугольный.
15. - Утка прямоугольная.
16. - Врезка «Сапог»
17. - Заглушка прямоугольная.



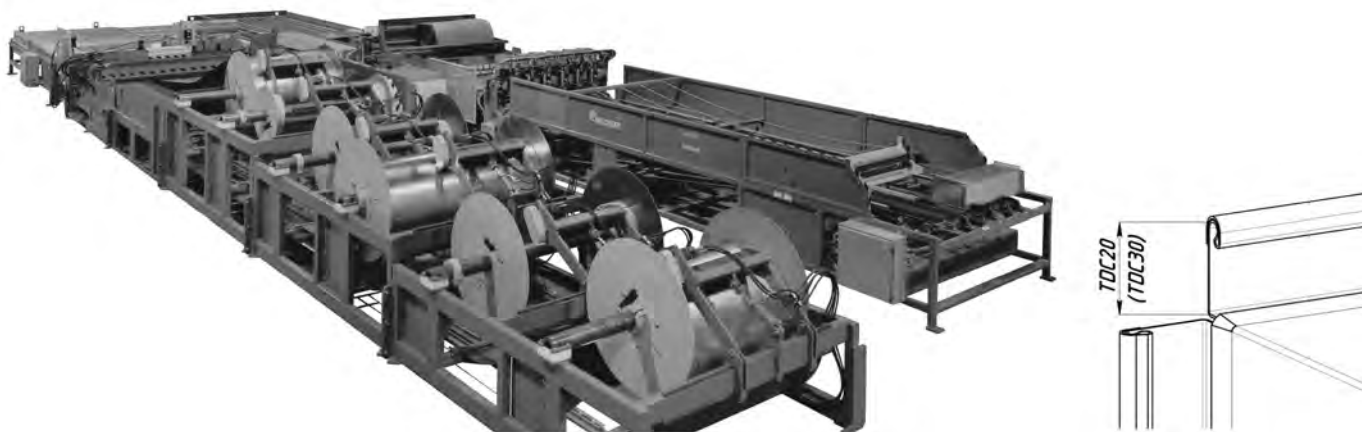
7. ВОЗДУХОВОД С ИНТЕГРИРОВАННЫМ ФЛАНЦЕМ TDC

ООО «Неватом» предлагает прямоугольные воздуховоды и фасонные изделия с интегрированным фланцем TDC. Соединение систем воздуховодов производится без использования шинореечного профиля, с помощью интегрированного фланца (форма интегрированного фланца достигается путем профилирования краев заготовки и крепления специальных уголков по углам изделия).

Прямоугольные воздуховоды изготавливаются на автоматизированной линии.

Производственный процесс изготовления корпусов воздуховодов различного периметра полностью автоматизирован, воздуховод производится сразу из рулона, интегрированный фланец накатывается с двух сторон воздуховода одновременно. Благодаря этому достигается экономия во времени изготовления и высокая герметичность готового воздуховода.

7.1. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ЛИНИЯ FORMTEK FABRIDUCT



Преимущества

1. Изготовление воздуховодов разных периметров одной толщины в автоматическом режиме;
2. Фланец формируется автоматически на воздуховоде из рулона, что обеспечивает высокую производительность и, соответственно, меньшую стоимость воздуховодов;
3. Прокатка швов для соединения сторон на Pittsburgh или Snap-Lock;
4. Более высокая герметичность швов за счет автоматического впрыска герметика на линии внутрь шва;
5. Длина воздуховодов TDC 20 L = 1410 мм, TDC 30 L = 1390 мм.

Периметр замкнутого воздуховода с фланцем TDC до 4 м., полупериметр L-образного воздуховода с фланцем TDC до 4 м.

Воздуховоды выпускаются с использованием 2 размеров интегрированного фланца : TDC 20 и TDC 30 (присоединительные размеры по уголкам совпадают полностью с размерами обычного шинореечного профиля шириной 20 и 30 мм соответственно).

Гладкий и ровный продольный шов, уплотненный герметиком, снижает потери и улучшает внешний вид воздуховода.

7.2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ СТАНКИ FORMTEK:

WHISPER-LOC

Сборка корпуса воздуховода производится на вертикальном станке закрытия фальца.

Механическая прокатка шва позволяет равномерно с требуемым усилием прокатать шов Pittsburgh, что позволяет обеспечить требуемую герметичность воздуховода.

CORNERMATIC

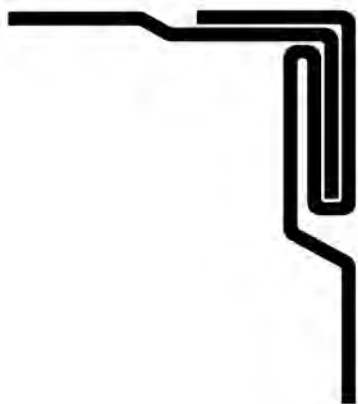
Автоматическая одновременная запрессовка двух уголков позволяет уменьшить время сборки и добиться равномерной запрессовки всех углов воздуховода для обеспечения прочности.

Для повышения жесткости лист перед отрезкой проходит через профилегибочный станок, а профильный стальной уголок (приклепываемый по углам интегрированного фланца на конечном этапе изготовления) придает прочность и жесткость воздуховоду.

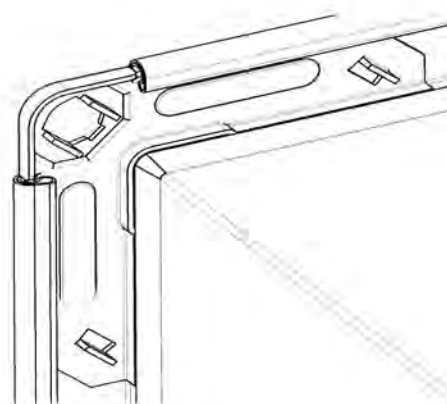
Предельные отклонения геометрических размеров воздухопроводов сведены до минимума, что упрощает в дальнейшем монтаж систем воздухопроводов, особенно в случаях, когда трассировка воздухопроводов достигает предельно больших длин.



Шов Pittsburgh



Интегрированный фланец с уголком



8. ТЕХНОЛОГИЯ SNAP-LOCK (ЗАЩЕЛОЧНЫЙ ФАЛЬЦ)

Технология соединения фальцевого шва Snap Lock применяется при изготовлении воздуховодов прямоугольного сечения из металла толщиной от 0,7 мм до 1,0 включительно.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ SNAP-LOCK:

- воздуховоды могут изготавливаться из двух одинаковых половинок L-образного типа;
- сборка прямоугольных воздуховодов осуществляется непосредственно на объекте;
- значительное снижение транспортных расходов (возможность погрузить в один и тот же транспортный объем в 3-4 раза больше продукции);
- простота сборки заготовок воздуховодов с периметром более 1150 мм;
- снижение затрат на складские помещения.

Для обеспечения герметичности собранного воздуховода на автоматической линии непосредственно в шов Snap Lock подается специальный герметик. Время застывания герметика внутри шва составляет 10 - 15 дней, поэтому герметизация шва происходит во время сборки воздуховода на объекте.

Пример поставки воздуховодов из 2х половинок:

- Заказ:** 1. Воздуховод 600*800 L 1390 0,7 - 310 м
2. Воздуховод 800*1200 L 1390 1,0 - 230 м

Площадь заказа: 1790 м²

Объем заказа: 370 м³

Заказ был выполнен в течении 2х рабочих дней. Все воздуховоды в разобранном виде вошли в фуру 120 м³. Стоимость машины до Благовещенска (4500 километров от Новосибирска) составила 200 000 рублей с НДС.

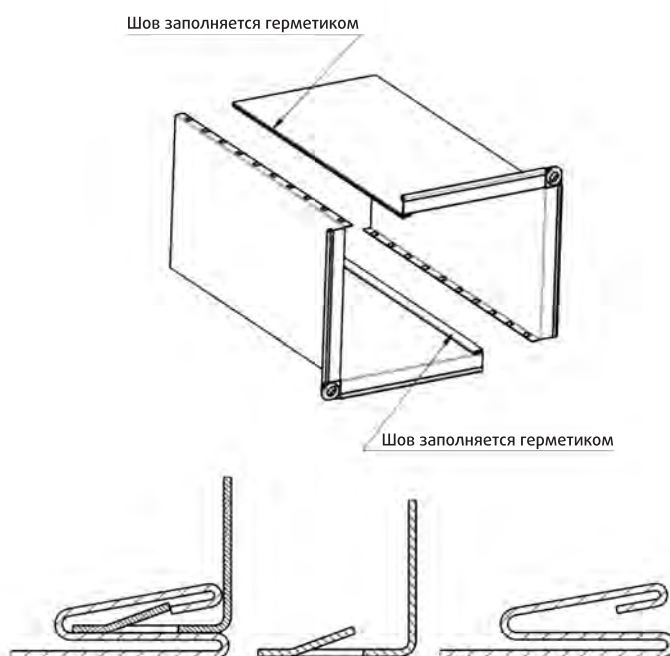
Таким образом, стоимость доставки 1 м² равна 112 рублей.

8.1. ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ ВОЗДУХОВОДОВ НА ЗАЩЕЛОЧНОМ ФАЛЬЦЕ.

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ ВОЗДУХОВОДОВ:

Половинки воздуховодов L-образного типа изготавливаются сразу с 2 вклепанными уголками. Непосредственно на объекте необходимо:

1. Выровнять торцы половинок так чтобы они были в одной плоскости и соединить 2 половинки воздуховода;
2. Простучать шов Snap Lock до защелкивания;
3. Вставить уголки в интегрированный фланец TDC сверху и снизу с 2 сторон (по углам соединения шва);
4. Загнуть интегрированный фланец вдоль каждой стороны уголка;
5. Воздуховод готов к монтажу.



9. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СИСТЕМАМ ВОЗДУХОВОДОВ ПО КЛАССУ ПЛОТНОСТИ

Потери, утечки и подсос воздуха в приточных и вытяжных системах, элементах систем вентиляции через неплотности воздуховодов общепромышленного применения не должны превышать значений утечек, нормированных требованиями Российского СП 60.13330.2016:

- класс «Н» нормальный класс-коэффициент утечки 1,61 л/сек/м²при 400 Па;
 - класс «П» плотный класс-коэффициент утечки 0,53 л/сек/м²при 400 Па;
- Требованиям Российского СП 60.13330.2016 и Европейского стандарта Evrovent 2.2:
- класс «А» самый низкий класс-коэффициент утечки 1,32 л/сек/м²при 400 Па;
 - класс «В» средний класс-коэффициент утечки 0,44 л/сек/м²при 400 Па;
 - класс «С» самый высокий класс-коэффициент утечки 0,15 л/сек/м²при 400 Па;
 - класс «D» по специальному заказу на проектирование.

Воздуховоды прямоугольного сечения с фланцами TDC 20, TDC 30 обеспечивают класс плотности В (П). При закладывании в шов герметика и дополнительной герметизацией стыков воздуховоды обеспечивают класс плотности С и соответствуют всем требованиям действующих СНиП, ГОСТ, СП.

Воздуховоды с фланцем TDC прошли мировую сертификацию и признаны соответствующими самым высоким нормам: 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).

Фасонные изделия прямоугольного сечения с фланцами TDC изготавливаются по аналогичной технологии:

- Все элементы фасонных изделий раскраиваются на станках плазменного раскроя;
- На торцах фасонных изделий с применением станка ROLL FORMER откатываются фланцы TDC;
- После откатки фланцев TDC производится сборка фасонных изделий по стандартной технологии;
- После сборки фасонных изделий в углы фланцев TDC устанавливаются и запрессовываются уголки TDC на станке CORNEMATIC;
- Запрессовка уголков производится путем обжатия свободной полки фланца TDC.

10. ВОЗДУХОВОДЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Стандартный ряд прямоугольных воздуховодов предприятия «Неватом» позволяет быстро и экономично смонтировать прочную, хорошо герметизированную вентиляционную систему. Воздуховоды изготавливаются с использованием самых высоких современных технологий без нарушения цинкового покрытия на фальцевом соединении.

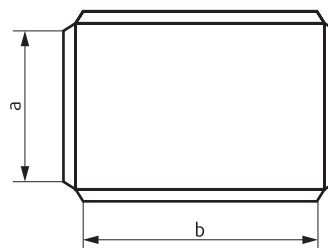
Гидравлический диаметр это диаметр цилиндрического канала, в котором происходит та же потеря давления, что и в прямоугольном при одинаковой скорости воздушного потока.

$$D = 2ab/(a+b)$$

a, b = мм отклонение

Допустимые отклонения размеров a и b.

100-500	-3
от 500 до 1200	-5
от 1200 до 2000	-6



Профили 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 сторона А (В) меньше 700 мм используется интегрированный фланец TDC 20.

Стандартная длина воздуховода составляет $L = 1410$ мм.

Интегрированный фланец TDC 30

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

Стандартная длина воздуховода составляет $L = 1390$ 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.

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.

Рекомендации по сборке систем воздуховодов

1. По периметру интегрированного фланца необходимо произвести проклейку уплотнительной лентой или другим материалом, обеспечивающим герметичность между двумя воздуховодами.

2. Состыковать один воздуховод стороной с проклееным фланцем с воздуховодом стороной с непроклееным фланцем. В качестве соединения необходимо использовать:

При соединении воздуховодов или фасонных частей с фланцем **TDC 20 или Ш20** стандартный **болт М8 х 25 с гайкой М8 и шайбой**. (Для механизации сборки удобнее использовать болт М 8 х 25 с цилиндрической головкой под шестигранник)

При соединении воздуховодов или фасонных частей с фланцем **TDC 30 или Ш30** стандартный **болт М10 х 25 с гайкой М 10 и шайбой**. (Для механизации сборки удобнее использовать болт М 10 х 25 с цилиндрической головкой под шестигранник)

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

3. Конструкция соединительного уголка (вклепанного в интегрированный фланец) придает прочность и жесткость воздуховоду. Благодаря геометрии уголка, (крепёжная угловая пятка сформована под углом к заклепываемым сторонам уголка), при соединении углов двух воздуховодов и затяжке резьбовых соединений стороны воздуховодов более плотно соприкасаются друг с другом, образуется дополнительный натяг в соединении, способствующий увеличению жесткости всей конструкции вентиляционной системы по сравнению со сборкой при использовании шинорейки.

4. Для создания дополнительной плотности прилегания рекомендуется устанавливать скобы с шагом 500 мм по каждой стороне стыка воздуховодов.

Все комплектующие, необходимые для сборки воздуховодов, всегда есть в наличии на нашем складе.

Выбор толщины стали для прямоугольных воздуховодов и фасонных элементов*			
Толщина стали, мм	Большая сторона сечения (А или В), мм	Дополнительные условия: Полупериметр	Дополнительные условия: Сторона сечения А или В
0,5	150	$P/2 \leq 600$	А или В ≤ 300
	200		
	250		
	300		
0,7	350	$P/2 \leq 1600$	А или В ≤ 800
	400		
	500		
	600		
	800		
1	1000	$1600 < P/2 < 3000$	А или В < 1500
	1100		
	1200		
	1400		
1,2	1500	$P/2 \geq 3000$	А или В ≥ 1500
	1600		
	1800		
	2000		

Основные формулы

1. Площадь сечения $S, \text{м}^2$

$$S = A \times B$$

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

2. Периметр $P, \text{м}$

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

3. Длина окружности $L, \text{м}$

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

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)

$$M (\text{вес, кг}) = L (\text{длина воздуховода, м}) \times P (\text{периметр, м}) \times t (\text{толщина, мм}) \times 7,85 (\text{плотность железа, г/см}^3)$$

$$M (\text{вес, кг}) = L (\text{длина воздуховода, м}) \times L (\text{длина окружности, м}) \times t (\text{толщина, мм}) \times 7,85 (\text{плотность железа, г/см}^3)$$

6. Гидравлический диаметр d

Это диаметр круглого воздуховода, в котором создается такая же потеря давления при той же скорости воздушного потока, как и в прямоугольном воздуховоде

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

* – Согласно техническим условиям компании НЕВАТОМ.

10.1. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

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 $-70^{\circ}\text{C} + 80^{\circ}\text{C}$.



Исполнение

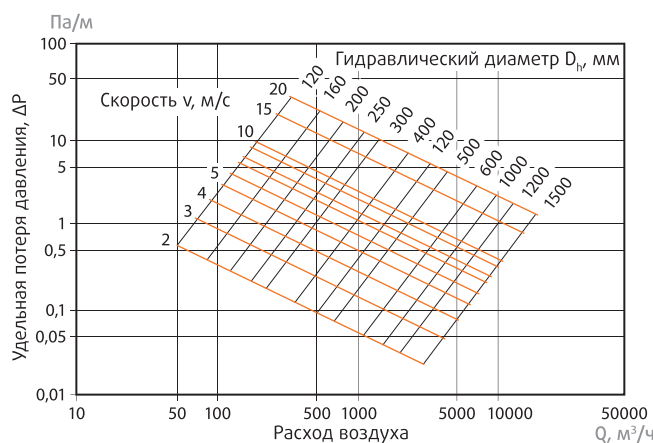
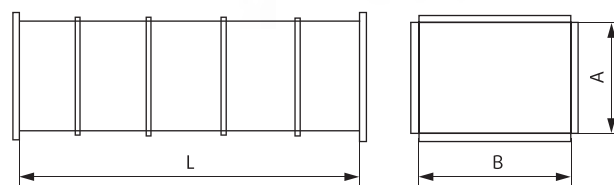
Прямоугольные воздуховоды изготавливаются любых типоразмеров. Стандартный ряд размеров приведен в таблице. Стандартные длины воздуховодов:

- длина 1410 мм при соединении TDC20;
- длина 1390 мм при соединении TDC30;
- длина 1500 мм при соединении шинореечным профилем.

Возможно изготовление прямоугольных воздуховодов с 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 0,9мм равно 200 X 200 мм.

По специальному заказу возможно изготовление нестандартных воздуховодов меньшего сечения.



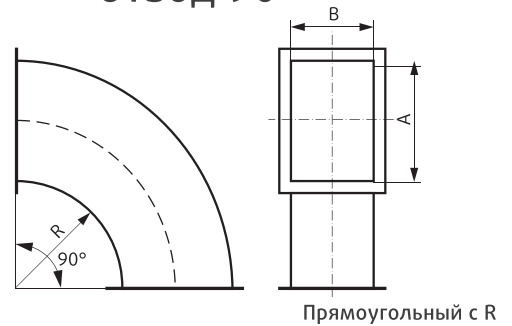
Стандартные размеры сечений воздуховода, мм												
Большая сторона (В), мм	Меньшая сторона (А), мм											
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	
Значение массы, кг												
150	2,55	3,02										
200	3,02	3,49	3,96									
250	3,49	3,96	4,44	4,9								
300	4,95	5,55	6,13	6,73	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

Примечание. Значение массы приведено для наиболее применяемых размеров.

10.2. ОТВОДЫ



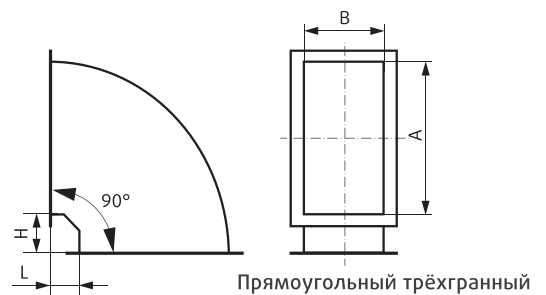
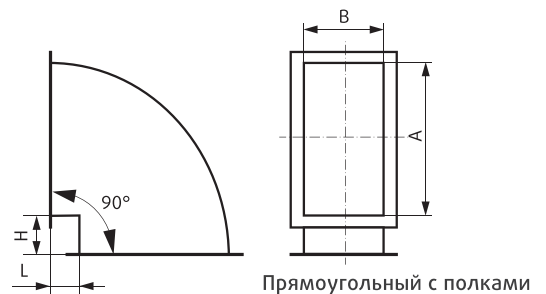
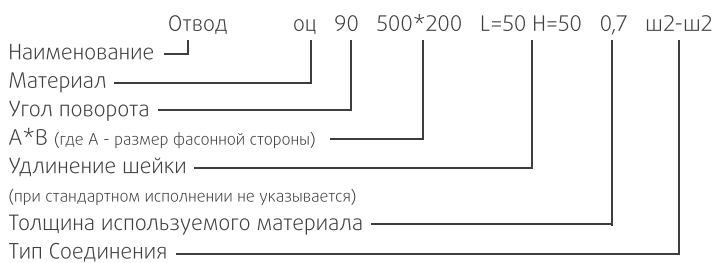
Отвод 90°



Исполнение

Возможно изготовление на шинореечном профиле или на интегрированном фланце (см. прямоугольные воздуховоды).

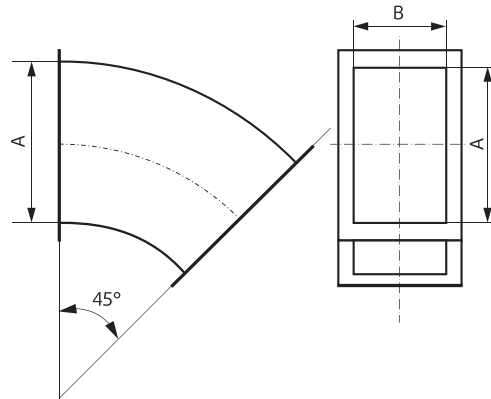
Обозначение



Стандартные типоразмеры, мм												
Большая сторона (b)	Меньшая сторона (a), мм											
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1250	
Значение массы, кг												
150		1,08	1,28									
200	1,42	1,6	1,84						R 150			
250	1,75	2,03	2,26	2,5								
300	2,6	3	3,36	3,72	4,07							
400	3,6	4,1	4,6	4,96	5,37	6,13						
500		5,6	6,02	6,43	6,9	7,73	8,6					
600		7,3	7,8	8,08	8,55	9,5	10,5	11,4				
800			11	11,9	12,5	13,6	14,8	15,9	25,4			
1000				17	20,7	22,4	24	25,8	28,8	32,3		
1200					24	28,6	42,4	45	49,9	54,9	59,9	
1400		R 300				48	52,8	55,6	61,1	66,6	72	
1600						60	63,6	66,2	72,3	78,3	84,3	
1800							73	79	85,4	92,2	99	
2000							86	91,8	98,6	106	113	

Примечание. Значение массы дано для наиболее часто применяемых размеров.

Отвод 45°

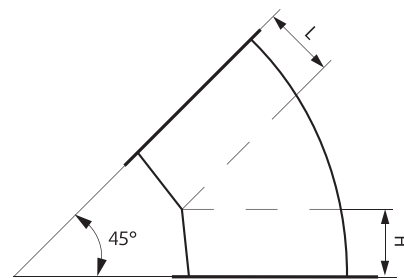


Обозначение

	Отвод R	оц	45	500*200	0,7	ш2-ш2
Наименование	└──┬──┬──┬──┬──┬──┘					
Материал	└──┬──┬──┬──┬──┬──┘					
Угол поворота	└──┬──┬──┬──┬──┬──┘					
A*B (где A - размер фасонной стороны)	└──┬──┬──┬──┬──┬──┘					
Удлинение шейки	└──┬──┬──┬──┬──┬──┘					
(при стандартном исполнении не указывается)	└──┬──┬──┬──┬──┬──┘					
Толщина используемого материала	└──┬──┬──┬──┬──┬──┘					
Тип Соединения	└──┬──┬──┬──┬──┬──┘					

Возможно изготовление отводов по специальному заказу любого исполнения.

При R=150 отвод изготавливается как на рисунке ниже, с удлинениями равными 60 мм

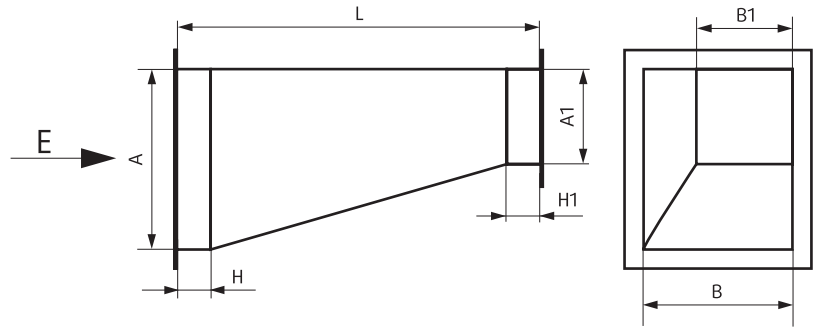


Стандартные типоразмеры, мм														
Большая сторона (b)	Меньшая сторона (a), мм													
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200			
Значение массы, кг														
150	0,71	0,85												
200	1,13	1,32	1,5											
250	1,32	1,5	1,7	1,9										
300	2,11	2,52	2,9	3,3	3,5									
400	2,8	3,2	3,5	3,8	4,1	4,7								
500		5,4	5,8	6,2	6,6	7,4	8,3							
600		6,2	6,6	7	7,4	8,3	9,1	9,9						
800			10	11	12	12,7	13,8	14,9	24					
1000				12,7	13,8	14,9	15,9	17	19	21,2				
1200					11	20,8	30,9	32,7	36,3	40	43,6			
1400							38	41,4	43,6	47,9	52	56,5		
1600								48	51,9	54,4	59,4	64,4	69,3	
1800									56	60,4	64,7	68,6	72,7	
2000										63	66,5	70	72,8	76

Примечание. Значение массы дано для наиболее часто применяемых размеров.

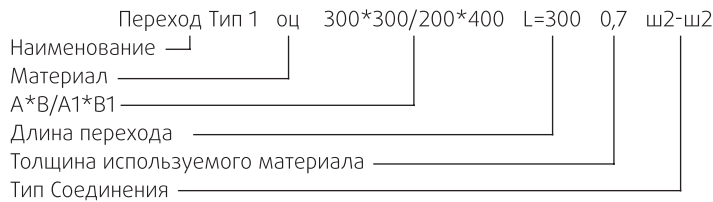
10.3. ПЕРЕХОДЫ

Переход с прямоугольного сечения на прямоугольное



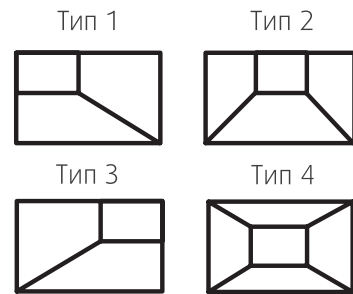
Вид E

Обозначение

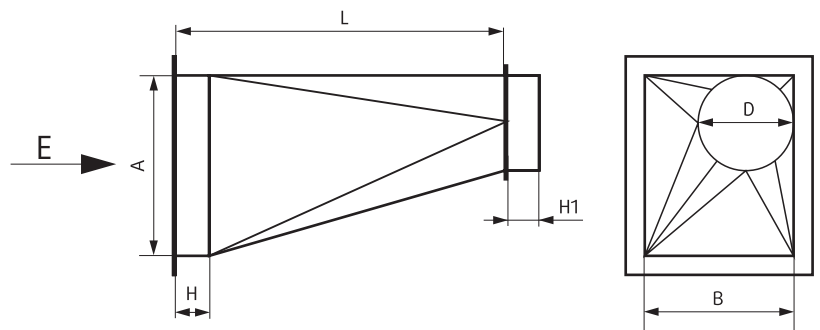


Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.

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.

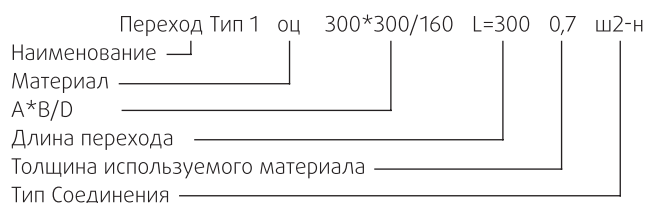


Переход с прямоугольного сечения на круглое

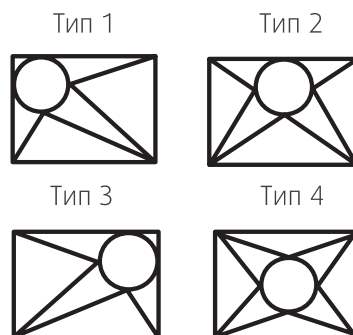


Вид E

Обозначение



Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.



10.4. ЗАГЛУШКИ

Применение

Используются на замыкающих участках воздухопроводов для их герметичного завершения и предохраняют систему от попадания внутрь влаги, пыли. Размеры заглушки имеют сечение, полностью совпадающее с размерами сечения воздухопровода. При производстве заглушек используются те же стандарты, как и при производстве воздухопроводов. Монтаж вентиляции может осуществляться таким образом, чтобы заглушки устанавливались до того, как все воздухопроводы соединены между собой.

Заглушка устанавливается в конце трассы воздухопроводов, легко демонтируется для очистки воздухопровода от пыли в процессе эксплуатации.

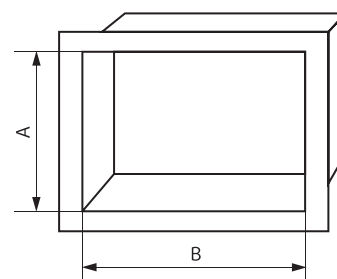
Стандартные длины заглушек:

Если заглушка с шинорейкой 20, то длина заглушки равна 25 мм.

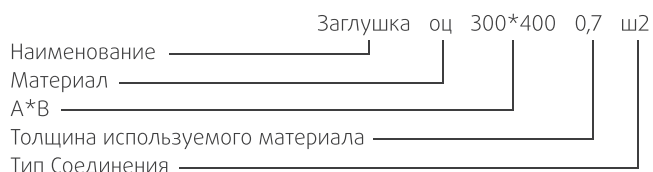
Если заглушка с шинорейкой 30, то длина заглушки равна 30 мм.

Если заглушка без шины (голая), то длина заглушки 20 мм.

Если заглушка с TDC, то длина заглушки 75 мм.



Обозначение



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

10.5. ВРЕЗКИ

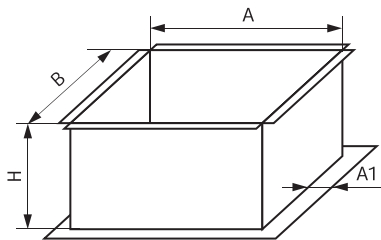
Применение

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.

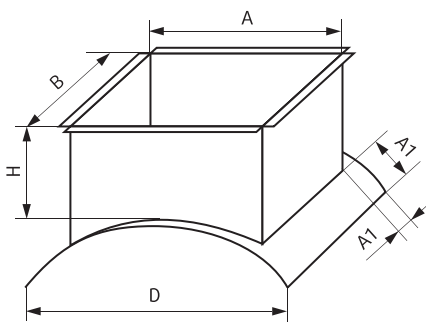
Варианты изготовления:

Врезка прямоугольная.

По умолчанию: $A_1=20$ мм

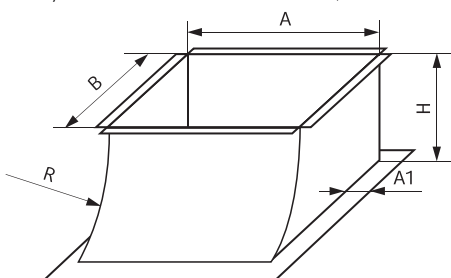


Врезка прямоугольная воротниковая.



Врезка прямоугольная «Сапог».

По умолчанию: $A_1=20$ мм, $R=150$ мм



Обозначение

Врезка прямоугольная	оц	100*400	H100	0,5	ш2
Наименование					
Материал					
Размеры сторон					
Высота врезки					
Толщина используемого материала					
Тип Соединения					

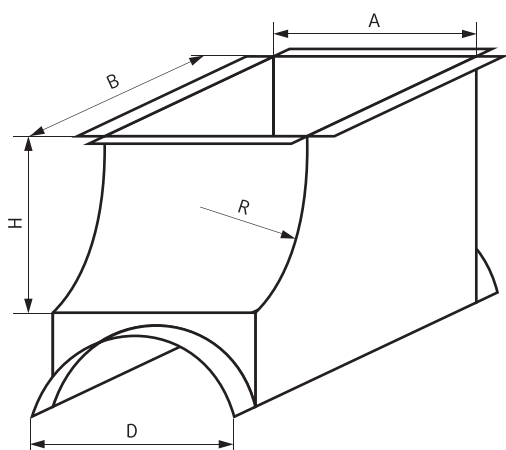
Обозначение

Врезка прямоуго. воротн.	оц	250*300/250	H100	0,5	ш2
Наименование					
Материал					
Размеры сторон / диаметр					
Высота врезки					
Толщина используемого материала					
Тип Соединения					

Обозначение

Врезка «Сапог»	оц	250*300	R	H100	0,5	ш2
Наименование						
Материал						
Размеры сторон						
Радиус						
Высота врезки						
Толщина используемого материала						
Тип Соединения						

Врезка прямоугольная воротниковая «Сапог».



Обозначение

Врезка прям. ворот. «Сапог» оц 250*300/250 R H100 0,5 ш2
 Наименование _____
 Материал _____
 Размеры сторон / диаметр _____
 Радиус _____
 Высота врезки _____
 Толщина используемого материала _____
 Тип Соединения _____

По специальному заказу возможно изготовление касательной врезки.

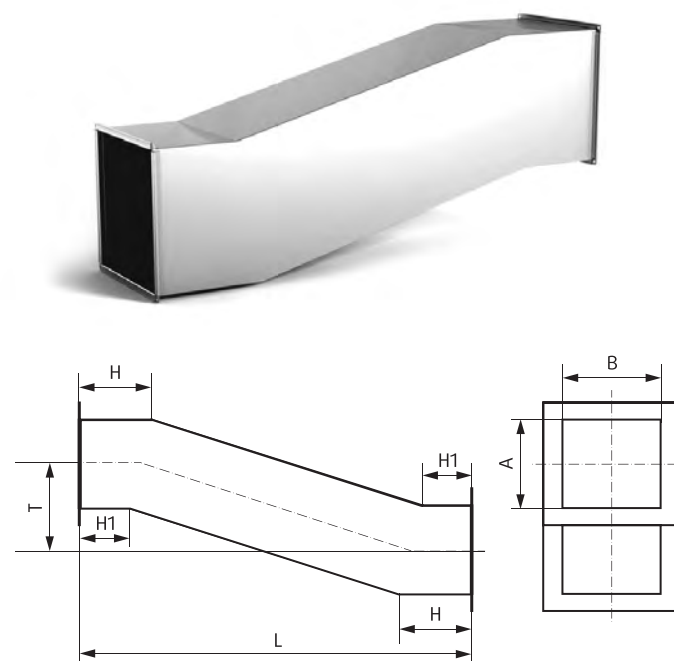
Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.

10.6. УТКИ

Фасонное S-образное изделие, представляющее собой воздуховод со смещением.

Обозначение

Утка оц 150*400 L=300 T150 0,5 ш2-ш2
 Наименование _____
 Материал _____
 А*В (где А - размер фасонной стороны) _____
 Длина утки _____
 Смещение _____
 Толщина используемого материала _____
 Тип Соединения _____



Рекомендуемые размеры T и L в зависимости от размеров сторон воздуховодов A и B.

T, мм	ДО 200	250-300	350-400	500-600	700-800
A, 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

Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.

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

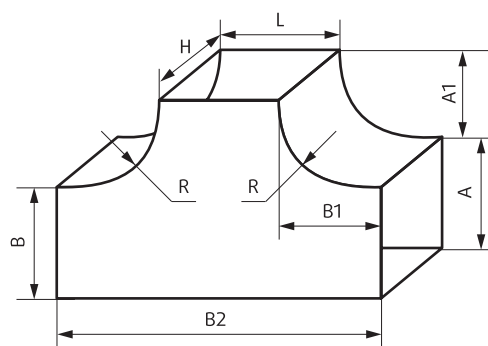
10.7. ТРОЙНИКИ

Фасонный элемент вентиляционной системы, функция которого состоит в соединении сразу нескольких воздуховодов.



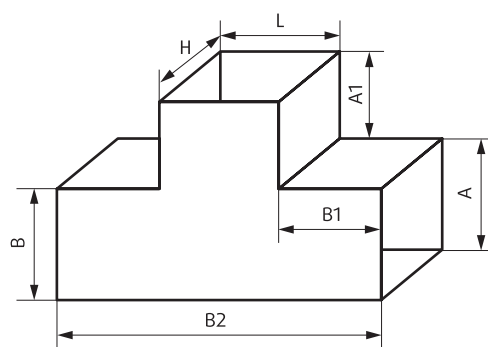
Тройник прямоугольный с R

По умолчанию: $R_{min} = 150$ мм



Тройник прямоугольный

По умолчанию: $A_1 = B_1 = 100$ мм, $R_1 = R_2 = 0$



$R_{min} = 150$ мм. Если $R = 0$, то $A_{1min} = B_{1min} = 50$ мм и $(B_2 - L - B_1)_{min} = 50$.

Обозначение

	Тройник	оц	150*150*150	H100	0,5	ш2-ш2-ш2
Наименование						
Материал						
Размеры сторон (A x B x L)						
H						
Толщина используемого материала						
Тип Соединения						

По специальному заказу возможно изготовление нестандартных тройников.

Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе .

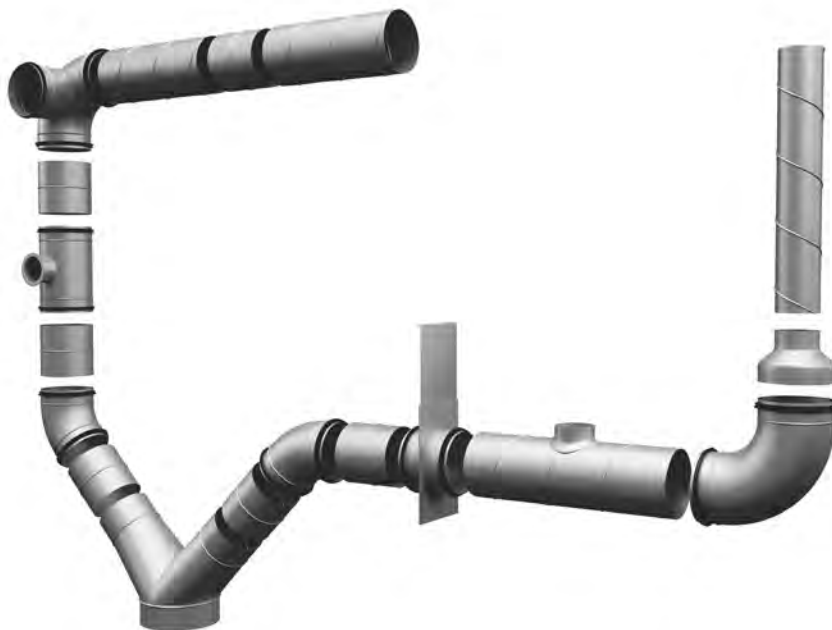
11. ЭКОНОМИЧНАЯ СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ NEVATOM SYSTEM.

Учитывая высокие затраты по переработке воздуха, а также динамично развивающиеся рынки, системам вентиляции ставятся высокие требования. Поэтому необходимо, чтобы системы воздуховодов были достаточно герметичны, чтобы удержать эксплуатационные затраты на приемлемом уровне.

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

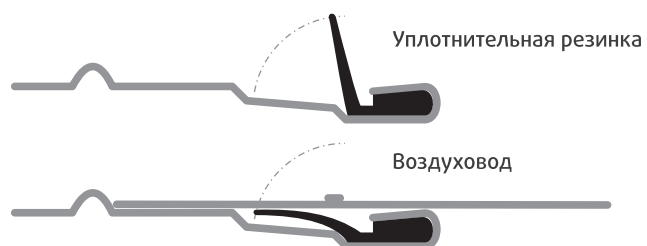
- Система быстро монтируется и используется для круглых вентиляционных воздуховодов.
- Система основана на двойном уплотнении, сделанном из EPDM резины, которое устанавливается изготовителем. Это резиновое уплотнение выдерживает небрежное обращение и является практически невосприимчивым к перепадам температуры,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

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



Преимущества системы

- Быстрый и простой монтаж.
- Уплотнение заводского изготовления, не теряющее 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, независимо от условий монтажа.
- Можно поворачивать и регулировать элементы без потери герметичности системы.
- Не требует использования монтажной ленты и герметика, не требует применения силиконов, содержащих токсичные растворители, проникающие в вентиляционный канал.
- Может быть использована в любом климате и устанавливается при любых погодных условиях.
- Уплотнения сертифицированы и соответствуют классу герметичности D (самому высокому классу герметичности).
- Эстетичный внешний вид, особенно важный при открытых инсталляциях.
- Внутренний и внешний производственный контроль при изготовлении всех деталей системы.



В качестве материала уплотнительного резинового профиля используется гомогенная EPDM резина. Этот материал устойчив к действию озона, ультрафиолетовому излучению, 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 $+100^{\circ}\text{C}$.

Монтаж элементов системы NEVATOM system.

1. Перед монтажом воздуховоды и фасонные изделия должны быть очищены от загрязнений. С краев следует удалить заусенцы и неровности. Особое внимание обратить на резиновый профиль.

2. Вставить фасонный элемент в воздуховод 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, и отступив около десяти миллиметров от края воздуховода, чтобы не повредить уплотнитель.

Резиновый уплотнитель можно установить на все круглые фасонные элементы выпускаемые компанией Неватом от $\varnothing 100\text{мм}$ вплоть до самых больших $\varnothing 1250\text{мм}$.

Габаритные размеры элементов и характеристики смотрите в соответствующих разделах каталога.



11.1. КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ

Применение

Стандартный ряд круглых воздуховодов позволяет быстро и экономично смонтировать прочную, хорошо герметизированную вентиляционную систему в промышленном и гражданском строительстве.

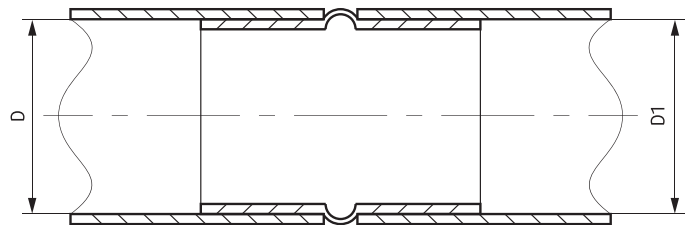
Исполнение

В состав системы воздуховодов входят каналы круглого сечения со спиральными швами, фасонные части и вставные соединительные элементы каналов (ниппеля). 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.

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.

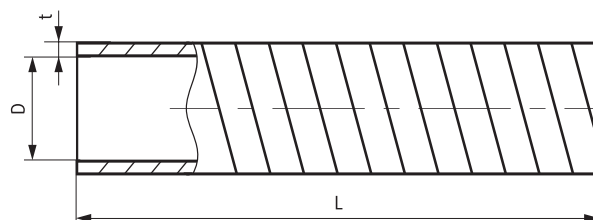
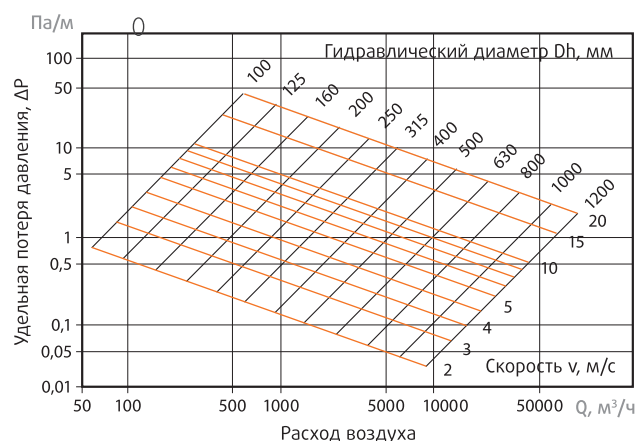
Воздуховод прямой круглой формы изготавливают на специальных станках путем скручивания оцинкованной ленты (штрипсы) с последующим соединением ленты в замок. Благодаря шву воздуховоды обладают повышенной жесткостью и имеют небольшой вес, что является очень важным фактором при монтаже системы и ее последующей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



Стандартные типоразмеры, мм.		
Большая сторона	D мин. - D макс. Канала, мм	$D1$ мин. - $D1$ макс. 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
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

11.2. СПИРАЛЬНОНАВИВНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

Данные по воздуховодам со спиральным швом представлены в таблице. Длина стандартного воздуховода со спиральным швом 3 м (по согласованию с клиентом возможно изготовление воздуховодов большей длины). Минимальная длина спиральнонавивного воздуховода должна быть не менее 100 мм.



Обозначение

Воздуховод оц D200 L3000 0,7

Наименование —
 Материал —
 Диаметр —
 Длина воздуховода —
 Толщина используемого материала —
 (при стандартном исполнении не указывается)

D, мм	t, толщина	м ² , площадь	кг, масса 1 м
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
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	1,0	2,825	22,74
1000		3,140	25,20
1120		3,530	28,40
1250		3,925	31,40

11.3. ПРЯМОШОВНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ



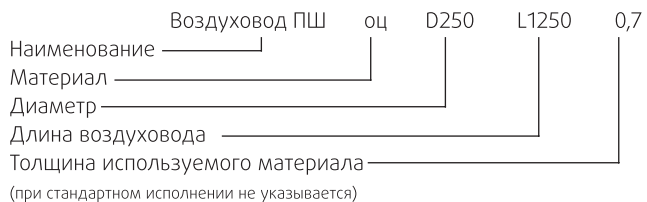
Ограничения по требованиям при заказе прямошовных воздуховодов:

$L_{max} = 1250$ мм, при d от 100 мм до 140 мм включительно (для оцинкованной стали).

$L_{max} = 1500$ мм, при d равным 160 мм и более

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

Обозначение



Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.

Диаметр Воздуховода D, мм	Нержавеющая Сталь		Оцинкованная Сталь		
	Длина воздуховода Из нержавеющей Стали L, мм	Толщина Стали t, мм	Длина воздуховода Из оцинкованной Стали L, мм	Толщина Стали t, мм	
100	500	0,5	1250	0,5	
125	1250				
140					
160	1500		0,8		1500
180					
200					
225					
250					
280					
315					
355		0,7			
400					
450					
500					
560					
630					
710					
800					
900	1,0				
1000					
1120					
1250					

11.4. НИППЕЛИ

Применение

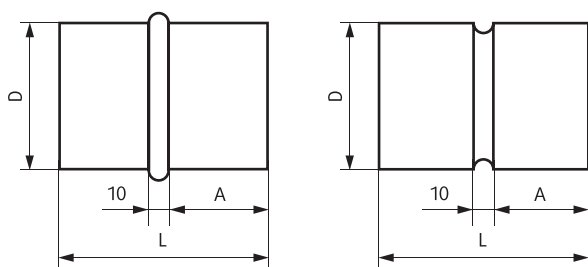
Для герметичного соединения круглых воздухопроводов одного диаметра используются ниппеля и благодаря герметичности ниппельного соединения уменьшаются утечки воздуха и потери давления в сети, улучшаются шумовые характеристики. Ниппель используется для соединения только прямых участков воздухопроводов. Круглые воздухопроводы с ниппельным соединением не имеют выступающих частей и требуют меньше пространства для монтажа.



Варианты изготовления:

Ниппель внутренний

Ниппель наружный



Обозначение

Ниппель (ниппель наружный) оц D100 P 0,7
 Наименование _____
 Материал _____
 Диаметр _____
 Резиновый уплотнитель _____
 (в стандартном исполнении отсутствует)
 Толщина используемого материала _____
 (при стандартном исполнении не указывается)

Допустимое отклонение по длине ниппеля 5 мм.

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

Примечание. Значение площади поверхности приведено для наиболее применяемых размеров.

11.5. ОТВОДЫ

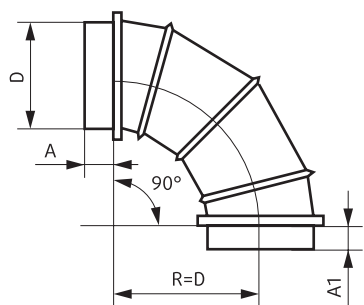
Применение

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

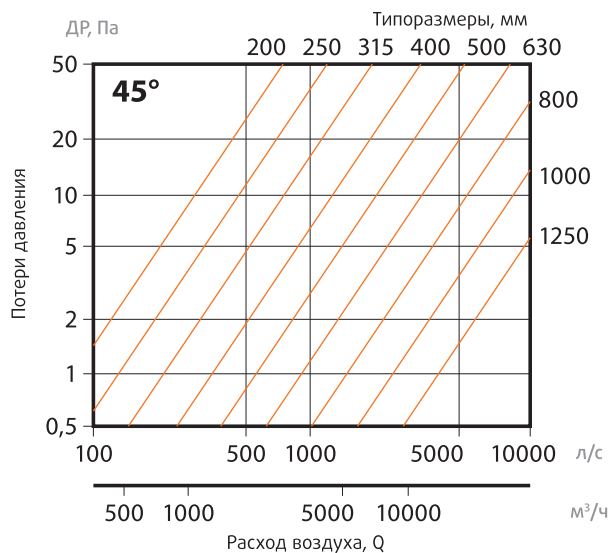
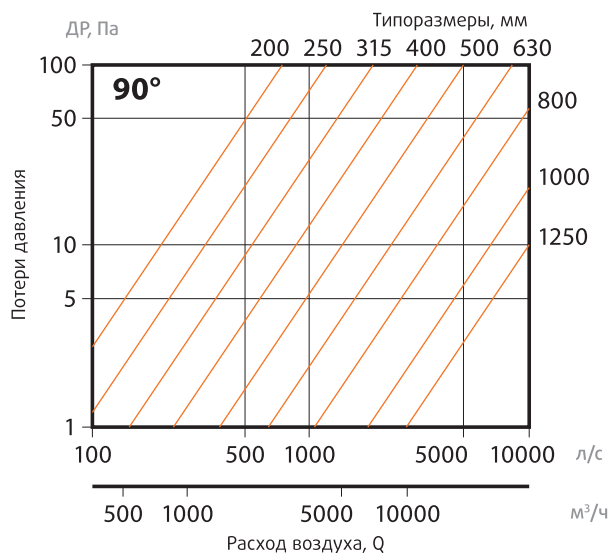
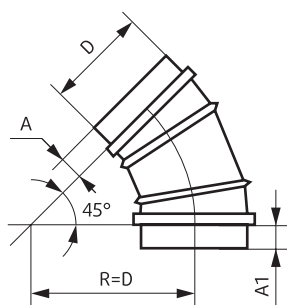


Варианты изготовления:

Отвод 90°



Отвод 45°



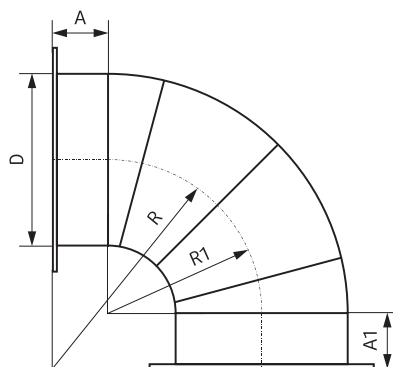
Обозначение

	Отвод	оц	90	D125	P	0,7
Наименование	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Материал	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Угол поворота	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Диаметр	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Резиновый уплотнитель	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(в стандартном исполнении отсутствует)						
Толщина используемого материала	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(при стандартном исполнении не указывается)						

D, мм	t, мм	A, A1 мм	Отвод 90°		Отвод 45°		
			м², площадь	кг, масса	м², площадь	кг, масса	
100	0,5	35	0,11	0,47	0,07	0,29	
125		35	0,16	0,66	0,09	0,37	
140		35	0,18	0,74	0,13	0,54	
160		35	0,25	1,03	0,14	0,58	
180		35	0,28	1,16	0,19	0,78	
200		35	0,37	1,53	0,21	0,87	
225		35	0,41	1,69	0,26	1,07	
250		35	0,56	2,31	0,31	1,28	
280		35	0,58	2,40	0,37	1,53	
315		35	0,74	3,06	0,48	1,98	
355		0,7	55	0,93	5,30	0,56	3,19
400			55	1,05	5,96	0,62	3,51
450	55		1,42	8,09	0,83	3,96	
500	55		1,56	8,89	0,90	5,10	
560	55		2,10	11,97	1,20	6,84	
630	55		2,38	13,57	1,33	7,58	
710	55		3,26	18,58	1,81	10,32	
800	55		3,71	21,15	2,04	11,63	
900	1,0		100	5,40	43,47	3,00	24,15
1000			100	5,97	48,06	3,38	27,21
1120			100	7,97	64,16	4,40	35,42
1250			100	9,07	73,01	4,77	38,40

Примечание. Значение площади поверхности приведено для наиболее применяемых размеров.
По специальному заказу возможно изготовление отводов любого промежуточного типоразмера с различными углами.

Радиус отвода, выполненного на фланцевом соединении, равен сумме среднего радиуса отвода nippleного исполнения и величины удлинения: $R = R1 + A$
где: R1 - средний радиус отвода с nippleным соединением, A - удлинение отвода.



Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.

11.6. ПЕРЕХОДЫ

Применение

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



Варианты изготовления:

Переход центральный Переход односторонний



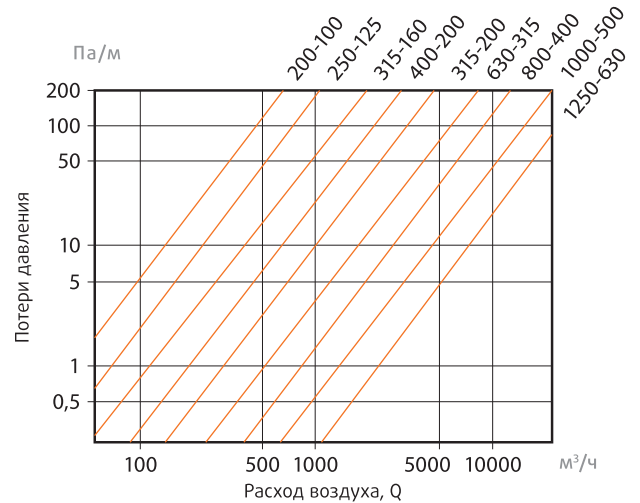
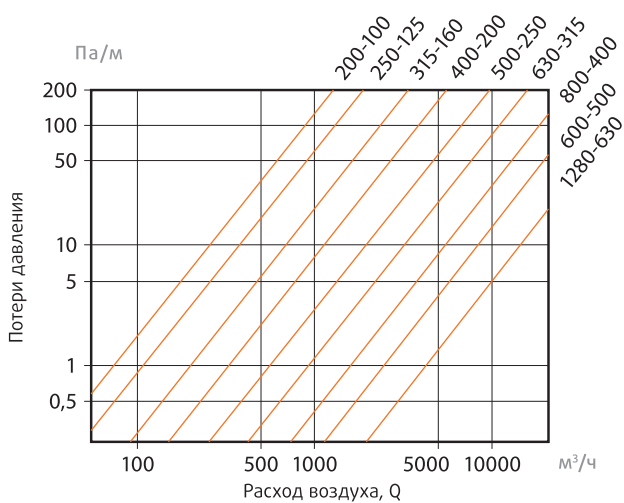
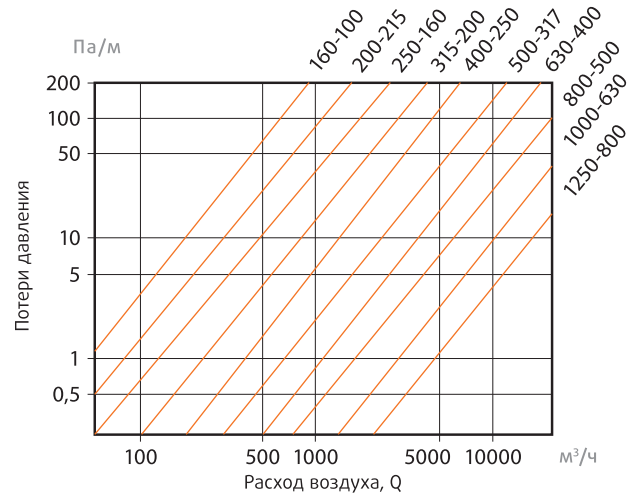
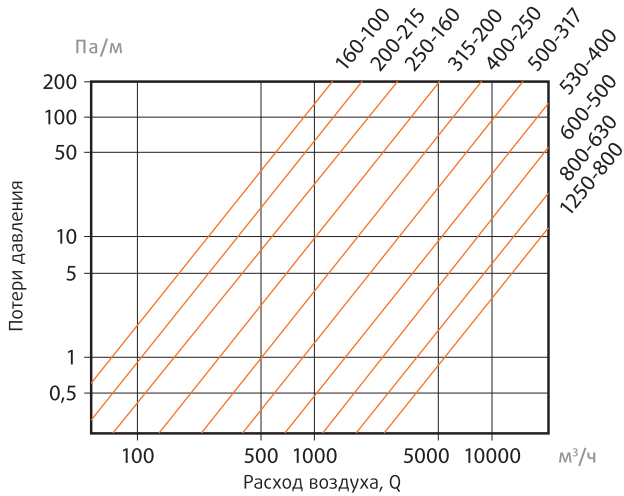
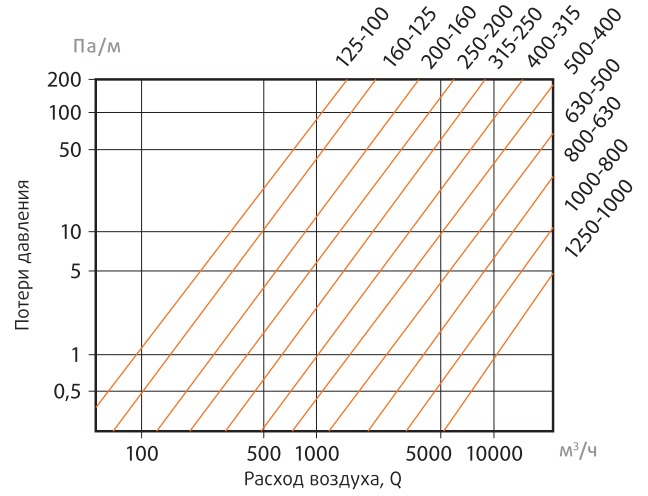
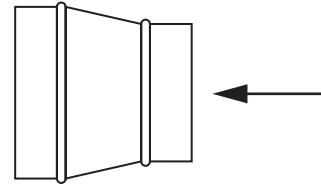
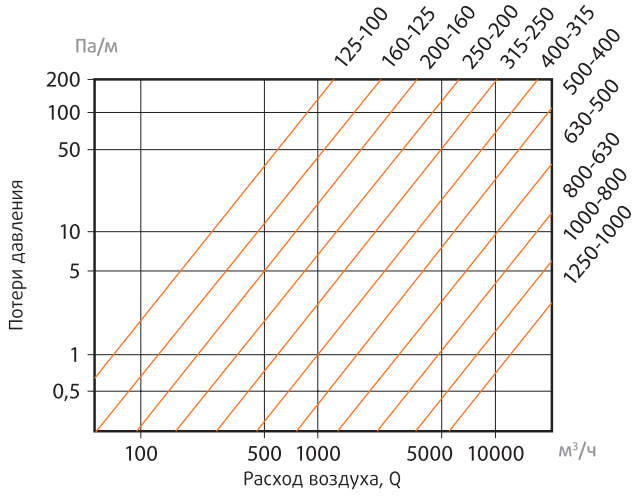
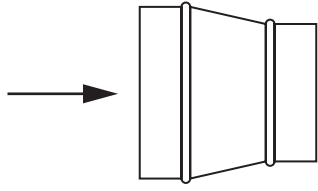
Обозначение

Переход (переход односторонний) оц D140/120 P L167 0,7
 Наименование _____
 Материал _____
 Диаметр (D, D1) _____
 Резиновый уплотнитель _____
 (в стандартном исполнении отсутствует)
 Длина перехода воздуховода _____
 (при стандартном исполнении не указывается)
 Толщина используемого материала _____
 (при стандартном исполнении не указывается)

D, D1 мм	t, мм	L цент- ральной- ного, мм	L од- носто- ронне- го, мм	A, A1 мм	Пло- щадь, м ²	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
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	
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

Примечание. Возможно изготовление переходов по специальному заказу любого исполнения, если выполняются условия, описанные ниже.
 Длина центрального перехода L должна удовлетворять условию - $L \geq (D-D_1)/0,73$.
 Длина одностороннего перехода L должна удовлетворять условию - $L \geq (D-D_1)/0,36$.

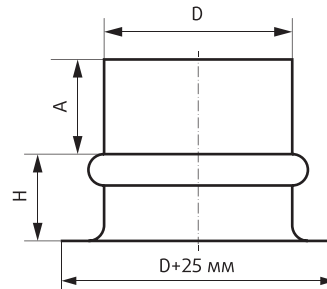
Технические характеристики центральных переходов



11.7. ВРЕЗКИ



Врезка прямая



Применение

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

Исполнение

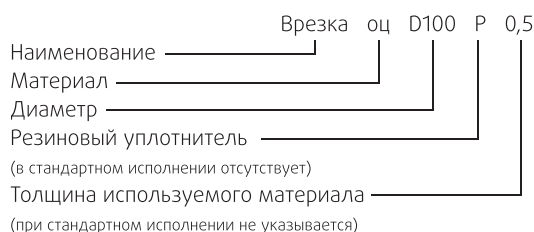
Врезка прямая может быть изготовлена для любых типов воздуховодов. Врезки могут быть стандартных размеров, а также могут иметь нестандартную форму и сечение.

Врезка прямая

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.

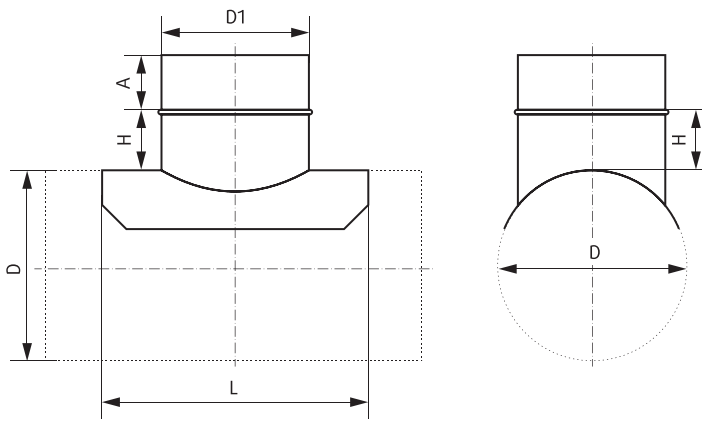
Обозначение



D, мм	t, мм	A, мм	H, мм	Площадь, м ²	Масса, кг
100	0,5	35	40	0,027	0,11
125		35	40	0,034	0,14
140		35	40	0,038	0,16
160		35	40	0,043	0,18
180		35	40	0,049	0,20
200		35	40	0,054	0,22
225		35	40	0,061	0,25
250		35	40	0,067	0,28
280		35	40	0,075	0,31
315		35	40	0,085	0,35
355	0,7	55	40	0,129	0,73
400		55	40	0,145	0,83
450		55	40	0,163	0,93
500		55	40	0,181	1,03
560		55	40	0,203	1,16
630		55	40	0,228	1,30
710		55	40	0,258	1,47
800		55	40	0,177	1,01
900	1,0	100	40	0,440	3,54
1000		100	40	0,488	3,93
1120		100	40	0,547	4,40
1250		100	40	0,610	4,91

Примечание. Врезка предназначена для вмонтирования в стенку прямоугольного воздуховода.
 Допустимое отклонение по длине 5 мм.

Врезка воротниковая



D1, мм	t, мм	A, мм
100	0,5	35
125		35
160		35
200		35
250		35
315		35
355	0,7	55
400		55
500		55
630		55
800		55
900	1,0	100
1000		100
1250		100

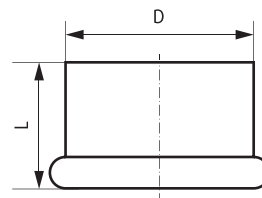
Типовые диаметры врезок		
D/D1, мм	D/D1, мм	D/D1, мм
100/100	355/200	630/315
125/100	355/250	630/400
125/125	355/315	630/500
160/100	355/355	630/630
160/125	400/100	800/355
160/160	400/125	800/400
200/100	400/160	800/500
200/125	400/200	800/630
200/160	400/250	800/800
200/200	400/315	900/355
250/100	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

Обозначение

Врезка оц D100/100 P 0,5
 Наименование —
 Материал —
 Диаметр (D, D1) —
 Резиновый уплотнитель —
 (в стандартном исполнении отсутствует)
 Толщина используемого материала —
 (при стандартном исполнении не указывается)
 По умолчанию L = D1+80 мм

Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.

11.8. ЗАГЛУШКИ



Применение

Используется на замыкающих участках воздухопроводов для их герметичного завершения и предохраняет систему от попадания внутрь влаги, пыли. Размеры заглушки имеют сечение, полностью совпадающее с размерами сечения воздухопровода. При производстве заглушек используются те же стандарты, как и при производстве воздухопроводов. Монтаж вентиляции может осуществляться таким образом, чтобы заглушки устанавливались до того, как все воздухопроводы соединены между собой

Обозначение

Наименование — Заглушка оц D125 P 0,7
 Материал —
 Диаметр —
 Резиновый уплотнитель —
 (в стандартном исполнении отсутствует)
 Толщина используемого материала —
 (при стандартном исполнении не указывается)

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

11.9. ТРОЙНИКИ



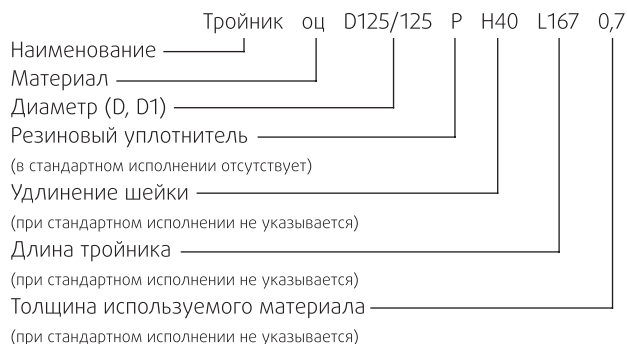
Применение

При монтаже разветвленной системы вентиляции применяются тройники, что позволяет отказаться от дополнительных переходов с одного сечения на другое и улучшает акустические и аэродинамические параметры сети.

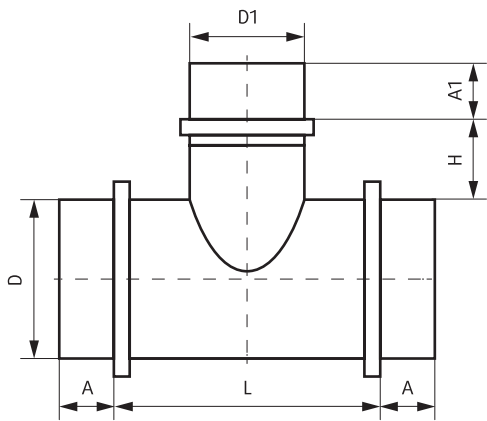
Исполнение

С учетом особенностей проекта мы можем изготовить тройники с разными размерами высоты и длины тройника, длины 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 соединения. 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 общий один). Тройник соединяет разные воздуховоды между собой либо же объединяет их в более сложные системы вентиляции.

Обозначение

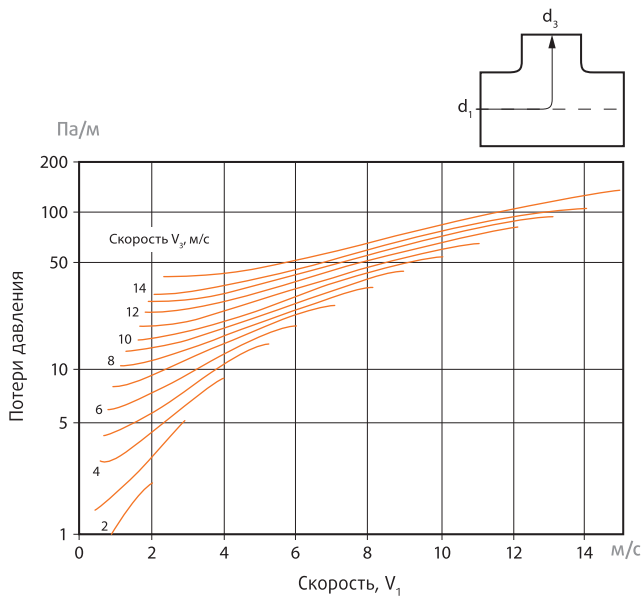


D/D1, мм	L, мм	t, мм	A, A1	H, мм
100/100	180	0,5	35	40
125/100	180		35	40
125/125	205		35	40
160/100	180		35	40
160/125	205		35	40
160/160	240		35	40
200/100	180		35	40
200/125	205		35	40
200/160	240		35	40
200/200	280		35	40
250/100	180		35	40
250/125	205		35	40
250/160	240		35	40
250/200	280		35	40
250/250	330		35	40
315/100	180		35	40
315/125	205		35	40
315/160	240		35	40
315/200	280	35	40	
315/250	330	35	40	
315/315	395	35	40	
355/100	180	0,7	55	40
355/125	205		55	40
355/160	240		55	40
355/200	280		55	40
355/250	330		55	40
355/315	395		55	40
355/355	435		55	40
400/100	180		55	40
400/125	205		55	40
400/160	240		55	40
400/200	280		55	40
400/250	330		55	40
400/315	395		55	40
400/400	480		55	40
500/100	180		55	40
500/125	205		55	40
500/160	240		55	40
500/200	280		55	40
500/250	330	55	40	
500/315	395	55	40	
500/400	480	55	40	

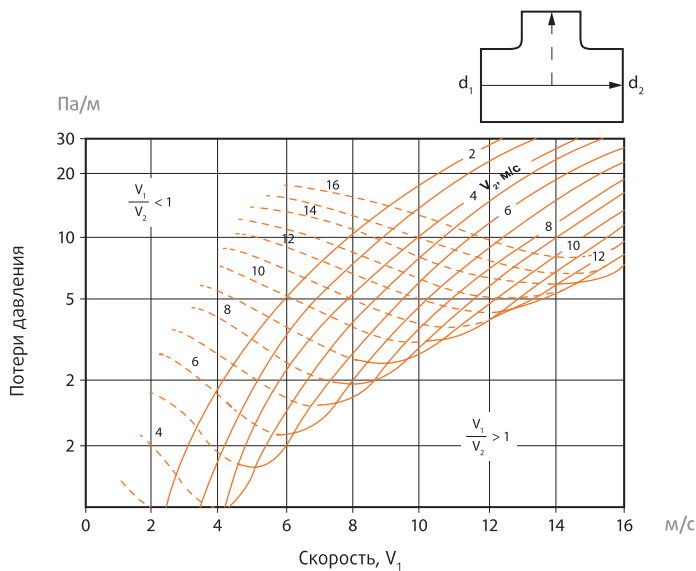


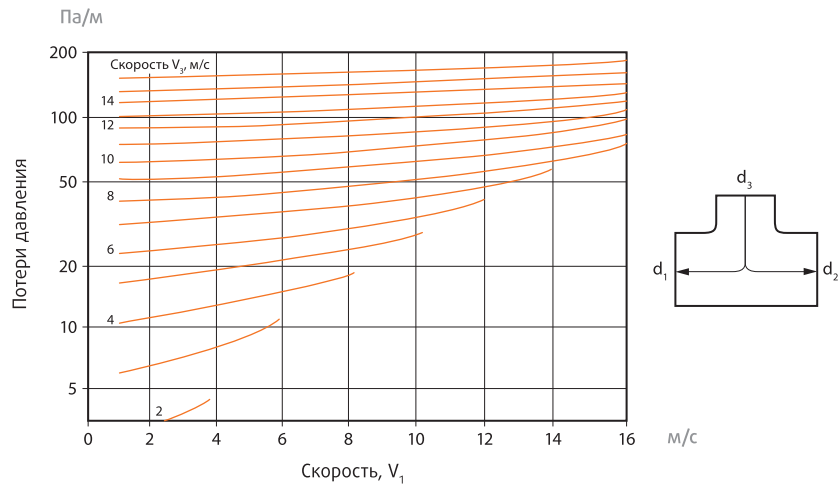
Технические характеристики тройников Приточный воздух

D/D1, мм	L, мм	t, мм	A, A1	H, мм
500/500	580	0,7	55	40
630/100	180		55	40
630/125	205		55	40
630/160	240		55	40
630/200	280		55	40
630/250	330		55	40
630/315	395		55	40
630/400	480		55	40
630/500	580		55	40
630/630	710		55	40
800/400	480		55	40
800/500	580		55	40
800/630	710		55	40
800/800	880	55	40	
900/500	580	1,0	100	40
900/630	710		100	40
900/800	880		100	40
900/900	980		100	40
1000/500	580		100	40
1000/630	710		100	40
1000/800	880		100	40
1000/1000	1080		100	40
1250/630	710		100	40
1250/800	880		100	40
1250/1000	1080		100	40
1250/1250	1330		100	40

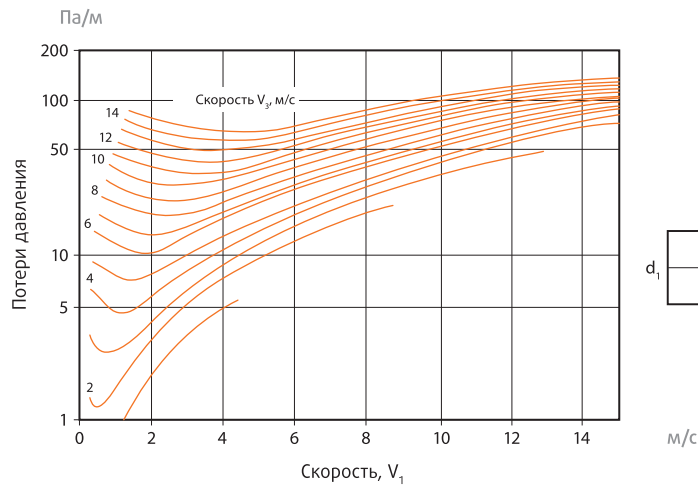
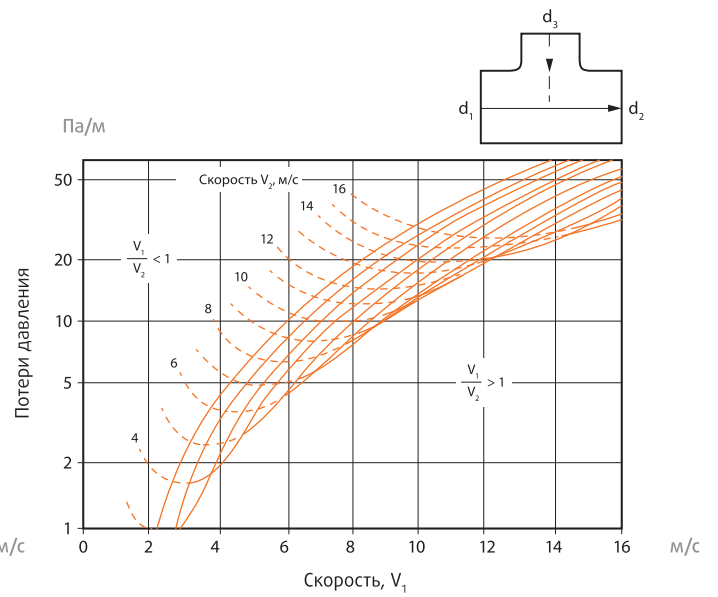
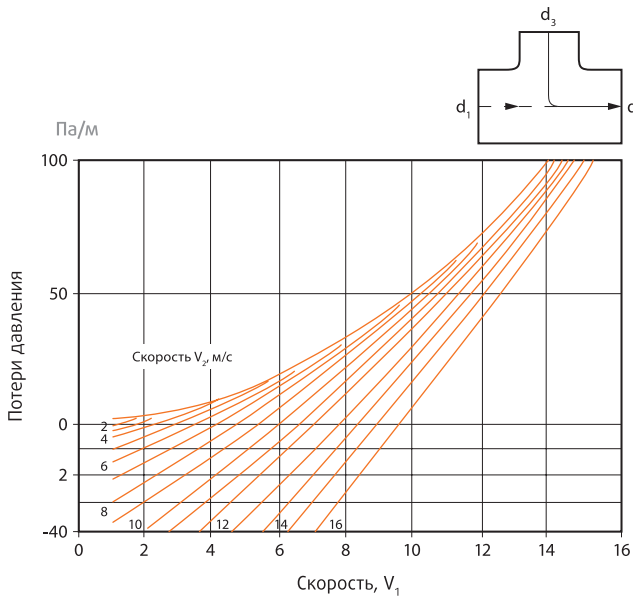


Примечание. Значение площади поверхности приведено для наиболее применяемых размеров.



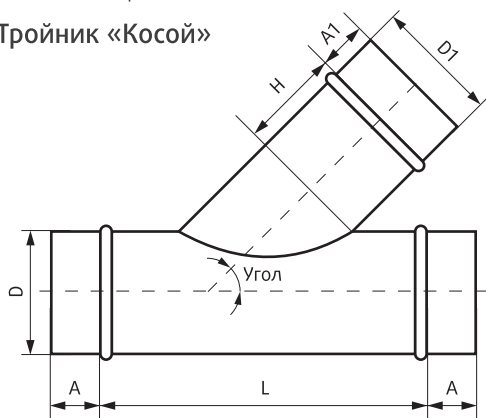


Отработанный воздух



По специальному заказу возможно изготовление «косых», «штанообразных» тройников, тройников-переходов.

Тройник «Косой»



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

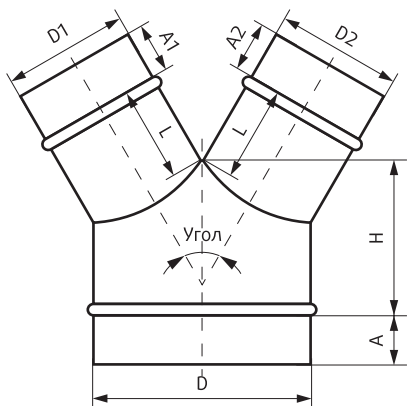
$$L_{\min 30^\circ} = 2 D1 + 100 \text{ мм}$$

Обозначение

Тройник косой оц 45 D355/125 P H150 L300 0,7

Наименование —
 Материал —
 Угол поворота —
 Диаметр (D, D1) —
 Резиновый уплотнитель —
 (в стандартном исполнении отсутствует)
 Удлинение шейки —
 Длина тройника —
 Толщина используемого материала —
 (при стандартном исполнении не указывается)

Тройник «Штаны»



Обозначение

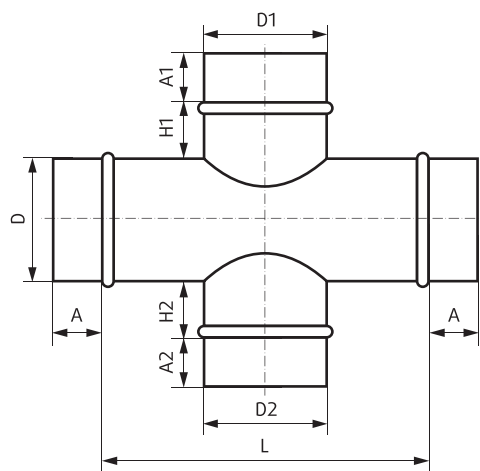
Тройник штаны оц 90 D250/125/125 P H30 L150 0,7

Наименование —
 Материал —
 Угол поворота —
 Диаметр (D, D1, D2) —
 Резиновый уплотнитель —
 (в стандартном исполнении отсутствует)
 Удлинение шейки —
 Длина тройника —
 Толщина используемого материала —
 (при стандартном исполнении не указывается)

D/D1,D2, мм	t, мм	A	D/D1,D2, мм	t, мм	A
100/100	0,5	35	400/100	0,7	55
125/100		35	400/125		55
125/125		35	400/160		55
160/100		35	500/100		55
160/125		35	500/125		55
160/160		35	500/160		55
200/100		35	500/200		55
200/125		35	500/250		55
200/160		35	500/315		55
200/200		35	500/400		55
250/100		35	500/500		55
250/125		35	630/100		55
250/160	35	630/125	55		
250/200	35	630/160	55		
250/250	35	630/200	55		
315/100	0,7	35	630/250	1,0	55
315/125		35	630/315		55
315/160		35	630/400		55
315/200		35	630/500		55
315/250		35	630/630		55
315/315		35	800/400		55
355/100		55	800/500		55
355/125		55	800/630		55
355/160		55	800/800		55
355/200		55	1000/500		100
355/250		55	1000/630		100
355/315		55	1000/800		100
355/355	55	1000/1000	100		
400/200	1,0	55	1250/630	1,0	100
400/250		55	1250/800		100
400/315		55	1250/1000		100
400/400		55	1250/1250		100

Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.

11.10. КРЕСТОВИНЫ



Применение

Крестовины предназначены для соединения четырех воздуховодов одновременно. При монтаже систем вентиляции зданий воздуховоды должны монтироваться в разных направлениях, чтобы обеспечить правильный поток свежего воздуха.

Исполнение

Очень тяжело соединить четыре воздуховода между собой, так как велика вероятность их разгерметизации, что приведет к непригодности системы вентиляции в целом. На нашем производстве происходит проектирование и изготовление крестовин различной конфигурации, которые оптимально подходят для монтажа любых систем вентиляции. Все элементы крестовины вырезаются с идеальной точностью.

Для осуществления качественной вентиляции в помещении воздуховоды должны проходить в разных направлениях, тем самым создается полноценный поток свежего воздуха. Таким образом крестовина вентиляционная помогает обеспечить процесс создания полноценного потока нужного воздуха, создавая в итоге качественную вентиляцию в помещении.

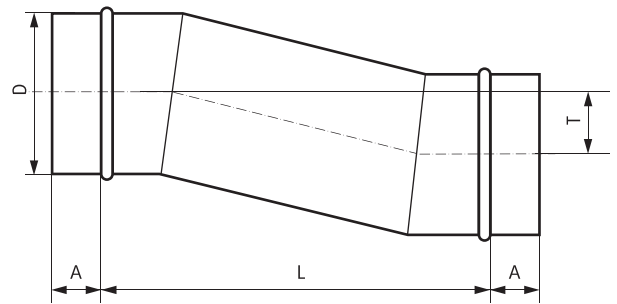
Обозначение



Обязательно проконсультируйтесь с менеджером при заказе.

D, мм	D1, D2, мм	L, мм	A, мм	A1, A2, мм	S, площ., м ²	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		
	250	330			0,66	4,653		
	315	395	0,81	4,52				
355	200	280	0,58	2,94				
	250	330	0,70	3,99				
	315	395	0,85	4,845				
	355	435	55	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			55	1,5		6,396
500	315	395	55	35	1,11	6,565		
	355	435			1,26	9,761		
	400	480			1,44	11,096		
	450	530			1,7	12,5		
	500	580			2,21	12,114		

11.11. УТКИ



Применение

Специальные фасонные изделия, которые созданы для соединения, где стыкуются разноуровневые воздуховоды или же те воздуховоды, которые находятся правее либо левее друг друга. В этом случае они находятся либо выше, либо ниже по отношению друг к другу. Имеющиеся в наличии современные системы вентиляции нередко предполагают совмещение воздуховодов, которые расположены на разных уровнях, ведь благодаря этому можно гарантировать равномерную подачу воздуха во все комнаты здания. Кроме этого, с помощью вентиляционных уток можно существенно ослабить поток воздуха там, где он происходит с большой скоростью, при этом снижая нагрузку на воздуховоды и вибрацию. Исходя из типа строения, где делается вентиляция, воздуховоды бывают прямоугольными либо круглыми, а вентиляционные утки имеют разный тип конструкции.

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

Обозначение

	Утка	оц	D125	P	T163	L320	0,7
Наименование	_____						
Материал	_____						
Диаметр	_____						
Резиновый уплотнитель	_____						
(в стандартном исполнении отсутствует)							
Смещение	_____						
Длина утки	_____						
Толщина используемого материала	_____						
(при стандартном исполнении не указывается)							

D, мм	t, мм	A, мм
100	0,5	35
125		35
140		35
160		35
180		35
200		35
225		35
250		35
280		35
315		35
355	0,7	55
400		55
450		55
500		55
560		55
630		55
710		55
800	55	
900	1,0	100
1000		100
1120		100
1250		100

Обязательно проконсультируйтесь с менеджером