Общество с ограниченной ответственностью

«КАПИТЕЛЬ ВЕНТ»

ОКПД2 28.25.30.110

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «КАПИТЕЛЬ ВЕНТ»

_____ С.Г. Князев

«_05_» _01_ 2020 г.

ВОЗДУХОВОДЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ КРУГЛОГО И ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Технические условия

ТУ 28.25.30–001–67448827–2020

г. Санкт-Петербург, 2020 г.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Настоящие технические условия распространяются на изделия для системы вентиляции: воздуховоды и фасонные части круглого и прямоугольного сечения, толщиной металла от 0,5 мм до 1,0 мм. предназначенные для общеобменной вентиляции; сварные воздуховоды и фасонные части круглого и прямоугольного сечения, толщиной металла от 1,0 мм до 2,0 мм. предназначенные для приточно-вытяжных систем противодымной защиты(далее ДУ).

Фасонными частями являются отводы, переходы, утки, тройники, крестовины, врезки, заглушки и прочие нестандартные изделия.

Класс герметичности воздуховодов в соответствии с СП 60.13330.2020.

Условия эксплуатации – климатическое исполнение УХЛ 3 по ГОСТ 15150.

Запись обозначения изделий при заказе должна содержать наименование и обозначение в соответствии с требованиями монтажного проекта или рабочих чертежей изделий.

Структура условного обозначения:

- наименование изделия;
- тип изделия (тип сечения, радиусы, шейки и т.д.);
- тип соединения (ниппель, еврошина, фланец и т.д.);
- размеры изделия, мм (размеры поперечного сечения, длина);
- обозначение настоящих технических условий.

Пример записи при заказе:

«Воздуховод прямоугольный е/ш20 (500×500 L=2500) ТУ 28.25.30–001–67448827–2020».

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Воздуховоды должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и монтажных проектов, разработанных в соответствии со СП 60.13330.2020, СП 73.13330.2016, с инструкцией ВСН 353-86 и Приложением Г настоящих технических условий.

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Воздуховоды различаются по типам:

- по форме сечения — круглые и прямоугольные;

- по способу соединения сторон листа или ленты — сварные и фальцевые;

- по используемому материалу — стальные оцинкованные, стальные окрашенные и из коррозионностоиких сталей;

- по направлению соединительного шва — прямошовные и спиралешовные;

- по виду соединения между собой — безфланцевые (ниппельные) и фланцевые;

- по состоянию жёсткости — с элементами жёсткости(усиления в углах) и без них;

- по назначению — для приточно-вытяжных систем противодымной защиты (ДУ), для общеобменной вентиляции (ОН).

1.1.2 Требования к герметичности воздуховодов регламентированы СП60.13330.2020 в приложение М, таблица М.1. По классу герметичности воздуховоды подразделяют на:

- Класс **А** — Воздуховоды класса **А** применяют в бытовой вентиляции и в системах воздухообмена помещений с низким уровнем пожаробезопасности (категория В и Г). Ему соответствуют все вентиляционные изделия из листового проката толщиной стенки от 0,5 до 1,2мм. выпускаемые по ТУ 28.25.30–001–67448827–2020;

- Воздуховоды класса **В** применяют для дымо- и газовыводящих систем, для магистральных участков и транзитных участков систем, где перепад давления по отношению к внутреннему воздуху превышает 150 Па. Ему соответствует сварная вентиляция для систем дымоудаления и аспирации выпускаемые по ТУ 28.25.30–001–67448827–2020, а так же вентиляционные изделия с пометкой в наименовании: "герметик";

- класс **С** — применяют при перепаде давления между воздуховодом и воздухом в помещении более 1500Па, или с заданными условиями поддержания давления.

1.1.3 Параметры

1.1.3.1 Изделия следует проектировать круглого сечения, при обосновании допускается применять воздуховоды прямоугольного сечения. Наружные размеры поперечного сечения металлических воздуховодов следует принимать по табл. 1.

Таблица 1

Изделия наружным диаметром, мм, сечения		
круглого	прямоугольного	
100	100×150	400×1200
125	100×200	500×500
140	100×250	500×600
160	150×150	500×800
180	150×200	500×1000
200	150×250	500×1200
225	200×200	500×1600
250	200×250	500×2000
280	200×300	600×600
315	200×400	600×800
355	200×500	600×1000
400	250×250	600×1200
450	250×300	600×1600
500	250×400	600×2000
560	250×500	800×800
630	250×600	800×1000
710	250×800	800×1200
800	300×300	800×1600
900	300×400	800×2000
1000	300×500	1000×1000
1120	300×600	1000×1200
1250	300×800	1000×1600
1400	300×1000	1000×2000
	400×400	1200×1200
	400×500	1200×1600
	400×600	1200×2000
	400×800	1600×1200
	400×1000	1600×1600

1.1.3.2 Толщину листовой стали для воздуховодов и фасонных частей систем дымоудаления и общеобменной вентиляции следует принимать согласно проектной документации в соответствии с условиями эксплуатации.

Стандартные толщины стали систем общеобменной вентиляции по каждому изделию указаны в Приложении Г. В случае отсутствия материала стандартной толщины допускается применение другой толщины в диапазоне ±0,05мм., по предварительному согласованию с заказчиком.

1.1.3.3 Допускаемые отклонения наружных размеров поперечных сечений изделия не должны превышать величин, указанных в табл. 2

Таблица 2

Диаметр	Размер стороны прямоугольного сечения	Отклонение
100 – 250	100 – 250	±1,25
250 – 500	250 – 500	±1,5
500 – 1000	500 – 1200	±2,0
1000 – 1400	1200 – 2000	±3,0

Допускаются превышения отклонений, указанных в табл. 2, для изделий собранных по исполнительным размерам фланца.

1.1.3.4 Допуски на изогнутость профиля продольного сечения воздуховодов на 1 п.м., не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Диаметр	Отклонение
100 – 250	± 5,0
250 – 500	± 10,0
500 – 1400	± 15,0

1.1.3.5 Неплоскостность стенок изделий прямоугольного сечения не должна превышать величин, указанных в табл. 4

Таблица 4

Размер стороны прямоугольного сечения	Неплоскостность
100 – 250	± 5,0
250 – 500	± 10,0
500 – 2000	± 15,0

1.1.3.6 Длина изделий должна соответствовать требованиям монтажного проекта, и выбираться из предпочтительного ряда: 1250, 1500, 2000, 2500 мм. Для спиральнонавивных воздуховодов: 3000мм.

1.1.3.7 Отклонения размеров по длине должны соответствовать полю допуска h17 по ГОСТ 25347-82.

1.1.3.8 Торцы прямых участков изделий должны быть перпендикулярны к их осям или к смежным поверхностям. Отклонение от перпендикулярности торца не более 5мм на 1000мм.

1.1.3.9 Допуск на отклонение угловых размеров фасонных частей воздуховодов(отводов, тройников, врезок, и др.) составляет ±2°.

1.1.4 Требования к конструкции

1.1.4.1 Внешний вид изделия должен соответствовать образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке, и Приложению Г.

1.1.4.2 Заготовки из проката должны быть выправлены способом, установленным по утвержденной технологии предприятия-изготовителя.

1.1.4.3 Механически обработанные и штампованные детали воздуховодов не должны иметь заусенцев забоин и трещин в местах перегибов.

1.1.4.4 Неразъёмные соединения частей воздуховодов должны выполняться с помощью шовной электродуговой или контактной сварки, образованием фальцев, холодной клепкой или установкой заклепок.

1.1.4.5 На прямых участках фальцевых воздуховодов прямоугольного сечения при стороне сечения более 400мм следует выполнять ребра жесткости в виде перегибов с шагом не более 500мм по периметру воздуховода или диагональные перегибы. При стороне воздуховода более 1500мм и его длине более 1250мм, дополнительно, требуется устанавливать наружные рамки жесткости или внутренние распорные шпильки с шагом не более 1250мм. Рамки жесткости, изготовленные из уголкового профиля, должны быть закреплены заклепками или контактной сваркой.

1.1.4.6 Фальцевые швы должны иметь одинаковую ширину по всей длине и быть равномерно и плотно осажены.

1.1.4.7 Фасонные изделия круглого сечения с прямыми частями воздуховодов, по-умолчанию, предполагают ниппельное соединение. Ниппельный размер - это такой размер, при котором обеспечивается безфланцевое соединение воздуховодов путём вставления одной части в другую в упор до зига. Истинный диаметр ниппеля выполняется на 3-5мм. меньше типоразмера. Длина ниппеля, регламентирована п.6.5.6 СП 73.13330-2016.

1.1.4.8 У фасонных элементов прямоугольного сечения стандартный выход под шинорейку составляет 30мм. В случае отсутствия фланца на еврошине, при длине прямого участка свыше 30мм — углы на выходе фасонного элемента должны быть жестко скреплены между собой, при этом смыкающий элемент должен находиться внутри под прямым участком шеи.

1.1.4.9 При использовании соединения фланцами на шинорейке применяются так называемые системы 20 и 30. В системе 20 при размере большей стороны воздуховода менее 1000мм должна использоваться шинорейка высотой 20мм в комплекте с крепежными уголками, соединяемых болтами М8. Система 30 применяется при размере большей стороны воздуховода от 1000мм, в которой используется шинорейка высотой 30мм в комплекте с крепежными уголками, соединяемыми болтами М10.

1.1.4.10 Концы воздуховодов на шинореечном фланце при полупериметре сечения свыше 2000мм должны укрепляться в углах дополнительными элементами жесткости(углами усиления).

1.1.4.11 Крепление фланцев на шинорейке к воздуховоду следует выполнять заклепками диаметром 3-5 мм, саморезами (при отсутствии волокнистых составляющих в перемещаемой среде), точечной сваркой или пуклевкой через 200-250 мм, но не менее четырех на сторону. Внутренние углы изделия под соединительными уголками должны заполняться герметиком.

1.1.4.12 Закрепление фланцев на круглых воздуховодах выполняется с отбортовкой кромок торца и упорным зигом. Если круглый фланец не приварен, то он должен свободно перемещаться вокруг оси и иметь осевое перемещение не более 10 мм. По согласованию с заказчиком допускается неподвижное закрепление фланцев.

1.1.4.13 Фланцы из уголкового профиля на прямоугольные воздуховоды следует крепить точечной сваркой, заклепками диаметром 3-5 мм или саморезами (при отсутствии волокнистых составляющих в перемещаемой среде), размещаемыми через 200-250 мм, в количестве не менее четырех на сторону.

1.1.4.14 Отбортовка кромок круглых и прямоугольных воздуховодов должна плотно ложиться на плоскость фланца на ширину не менее 6 мм и не должна перекрывать болтовые отверстия.

1.1.4.15 При толщине стали более 1 мм допускается закрепление фланцев без отбортовки, прихваткой электродуговой сваркой через 50-60 мм с последующей герметизацией зазора между фланцами и воздуховодом.

1.1.4.16 Для соединения сварных воздуховодов используют фланцы из стали толщиной не менее 2 мм или фланцы из уголкового проката. Фланцы приваривают электродуговой сваркой сплошным швом.

1.1.4.17 Конструктивные элементы сварных соединений при различных видах сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 14771-76 и ГОСТ 15878-79.

1.1.4.18 Поверхность изделий не должна иметь трещин, забоин, отслоений и других дефектов и должна быть очищена от окалины, ржавчины и масел способом, установленным предприятием-изготовителем в соответствии с требованиями действующих стандартов.

1.1.4.19 Продольные и поперечные швы стальных воздуховодов с толщиной стенок менее 1,5 мм следует сваривать внахлёст, при толщине 1,5-2,0 мм — внахлест или в стык, толщиной свыше 2,0мм — встык.

1.1.4.20 При наличии на прямом участке или картине, составленной из отдельных листов, продольных и поперечных швов, последние должны быть смещены так ,чтобы не получалось крестообразных соединений.

1.1.4.21 В местах пересечения сварных швов, выполненных внахлест, не должно быть более двукратной толщины свариваемых листов, для чего в соответствующих местах заготовок необходимо вырубать уголки.

1.1.4.22 Вентиляция под открытый монтаж характеризуется отсутствием следов противокоррозионной композиции(ПКК) нанесенной в местах применения контактной сварки, приводящей к нарушению защитного цинкового слоя. При производстве такой вентиляции её необходимо обеспечивать металлом одного производителя и из одной поставки.

Прямоугольное сечение. Прямые участки и фасонка выполняются на фальцевом соединении. Участки длиной менее 200мм собираются на заклепки. При изготовлении вентиляционного перехода с прямоугольного сечения на круглое - ниппель выполняется на стяжковой сварке.

Круглое сечение. Прямые участки выполняются на фальцевом соединении. Участки длиной менее 200мм соединяются стяжковой сваркой. Фасонные элементы(отводы, переходы, утки) изготавливаются по стандарту: на стяжковой сварке или фальцевых замках.

Способы присоединения. Врезки круглого и прямоугольного сечения крепятся вытяжными заклепками. Фланцы на еврошине крепят как указано в заявке либо по умолчанию заклепочным соединением.

Другие вентиляционные изделия присутствующие при открытом монтаже. Правила соединения швов те же: исключается контактная сварка. Сборка на фальцевые замки, а где их не применить - использовать заклепки.

1.1.5 Требования к покрытиям

1.1.5.1 Металлические поверхности должны иметь антикоррозийное или защитное покрытие в соответствии с ГОСТ 9.032-74 и ГОСТ 9.301.

1.1.5.2 На воздуховодах из оцинкованной стали допускается исправление нарушенных при сварке поверхностей цинкового покрытия нанесением противокоррозионной композиции БТ-177 (Серебрянка) ГОСТ 5631-79.

1.1.5.3 Наружные и внутренние поверхности воздуховодов из чёрной стали должны быть покрыты за один раз грунтовкой марки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или другой с аналогичными физико-химическими свойствами. Толщина покрытия 15-20 мкм. Подготовку поверхностей перед грунтованием (очистку от ржавчины, жировых и других загрязнений) следует производить по ГОСТ 9.402.

1.1.6 Утепление воздуховодов

1.1.6.1 Для снижения теплопотерь и ускорения процесса монтажа используются воздуховоды собранные с утеплителем и кожухами на предприятии-изготовителе.

1.1.6.2 В качестве утеплителя применяется негорючая минеральная вата плотностью 20...80кг/м³ и толщиной 50 или 100мм.

1.1.6.3 Поверх утеплителя крепится окожушка из стали.

1.1.6.4 При фланцевом соединении присоединительные патрубки должны выступать за габарит кожуха минимум на 50мм.

1.1.7 Требования к материалам и покупным изделиям

1.1.7.1 Для воздуховодов применяется прокат стальной листовой и рулонный холоднокатаный из низкоуглеродистой стали по ГОСТ 16523-97, и прокат оцинкованный с непрерывных линий по ГОСТ 14918-2020 и ГОСТ Р 52246-2016.

1.1.7.2 Допускается изготовление изделий из конструкционных коррозионностоийких и жаропрочных сталей, а так же алюминиевых и медных сплавов по отдельному согласованию.

1.1.7.3 В воздуховодах с элементами шумоглушения применяются звукоизоляционные негорючие материалы из минеральной(каменной) ваты толщиной 50 и 100мм закрытые от внешней среды универсальной гидро-изоляционной тканью. Материалы полностью безопасны для человека и окружающей среды, имеют сертификаты соответствия от производителя.

1.1.7.4 Материалы и покупные изделия должны иметь сертификаты, паспорта или другие документы предприятия-изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям стандартов или технических условий. Допускается замена изготовителем покупных изделий материалов, указанных в документации, другими, свойства и характеристики которых не ухудшают качества деталей и изделия в целом. Замена производится в установленном порядке.

1.1.7.5 Все материалы перед запуском в производство должны быть осмотрены и приняты отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

1.1.7.6 Покупные изделия изготовитель должен подвергать входному контролю внешним осмотром и проверкой сопроводительной документации.

1.2 Комплектность

1.2.1 В комплект поставки должны входить изделия, указанные в монтажном проекте (ведомостях, эскизах).

1.2.2 Каждый комплект изделий должен сопровождаться монтажным проектом (ведомости, эскизы, схемы) в одном экземпляре и накладной предприятия-изготовителя с отметкой отдела технического контроля.

1.3 Упаковка

1.3.1 Производимые изделия не подлежат упаковке предприятием-изготовителем.

1.3.2 Дополнительно упаковка изделий осуществляется как отдельная платная услуга по согласованию с предприятием-изготовителем.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изделия должны соответствовать общим требованиям безопасности к вентиляционным системам по ГОСТ 12.4.021.

2.2 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться правила безопасности по ГОСТ 12.3.009.

2.3 Лица, выполняющие подготовительные работы перед окраской и окраску изделий, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.011.

2.4 Освещенность рабочих мест должна соответствовать ГОСТ 12.1.046.

2.5 Перед допуском к работе весь обслуживающий персонал должен пройти обучение по производству работ и инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

2.6 Работы, связанные с обслуживанием типовых машин, механизмов и приспособлений, должны выполняться в соответствии с требованиями инструкций и указаний по технике безопасности для данного оборудования.

2.7 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляцией, соответствующей ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

2.8 Требование безопасности к оборудованию по ГОСТ 12.2.061 и требования к производственным процессам по ГОСТ 12.3.002.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Изделия должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящих технических условий.

3.2 Детали изделий должны подвергаться выборочному контролю, определяемому картами технологического процесса предприятия-изготовителя.

3.3 При обнаружении несоответствия изделий требованиям настоящих технических условий и монтажного проекта, изделия бракуются.

Забракованные изделия возвращаются на доработку и подлежат повторному контролю.

3.4 Принятые изделия должны быть отмечены в заказной документации, а при отгрузке их заказчику - в накладной отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Испытания и проверки должны проводиться при нормальных значениях климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69 в соответствии с требованиями настоящих технических условий. Оборудование, используемое при проведении испытаний и проверок, должно быть аттестовано согласно ПР 50.2.009. Перечень оборудования и средств измерений, необходимых для контроля и испытаний, приведен в Приложении Б.

4.2 Соответствие качества материалов и комплектующих изделий (1.2) проводится проверкой наличия документов, подтверждающих качество материалов и комплектующих.

4.3 Проверка размеров и геометрической формы изделий, производиться универсальными измерительными средствами:

– линейкой измерительной металлической по ГОСТ 427-75;

– рулеткой измерительной по ГОСТ 7502-98;

– штангенциркулем по ГОСТ 166-89.

Неплоскостность стенок изделий прямоугольного сечения определяется путем наложения на плоскость стороны изделия ребром линейки измерительной.

Толщина стенок проверяется толщиномером или штангенциркулем. В местах замера необходимо зачистить заусенцы.

Перпендикулярность торцов прямых участков определяется следующим образом: на горизонтальную поверочную плиту вертикально (на фланец) устанавливается воздуховод (изделие) после чего с верхней части по образующей опускается простейший отвес.

Проверка угловых размеров изделий должна производиться специальными шаблонами, изготовленными на предприятии-производителе, по утвержденным в установленном порядке чертежам.

4.4 Контроль качества сварных швов и качества защитного покрытия проводится визуально.

4.5 Контроль плотности неразъемных соединений изделий должен проводиться на стенде по «Методике проведения испытаний воздуховодов и фасонных изделий на плотность в условиях заготовительного производства».

4.6 Проверка массы изделия должна производиться путем контрольного взвешивания на весах.

4.7 Проверка аэродинамических показателей проверяется в соответствии с ГОСТ 12.3.018-79.

4.8 Проверка акустических показателей проверяется в соответствии с ГОСТ 28100-2007.

4.9 Комплектность и маркировка проверяется визуально.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Изделия перевозят всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в вертикальном или горизонтальном положении комплектно без упаковки или в универсальных контейнерах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте конкретного вида. При перевозке открытым транспортом изделие защищают от атмосферных осадков.

5.2 При транспортировании или хранении изделий в горизонтальном положении должны быть приняты меры, обеспечивающие их защиту от механического повреждения и сохранность окрасочных покрытий (при наличии).

5.3 Воздуховоды и фасонные изделия хранятся на открытых складских площадках, комплектно без упаковки или в контейнерах.

5.4 Условия хранения и транспортирования изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды – 1(Л) по ГОСТ 15150.

5.5 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170.

6 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Изделия должны эксплуатироваться в условиях, предусмотренных монтажными проектами и настоящими техническими условиями.

6.2 Изделия должны соответствовать в части монтажа требованиям СП 73.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 3.05.01) и инструкций по монтажу воздуховодов, утвержденным в установленном порядке.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортировании, хранения и правил монтажа.

7.2 Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки их потребителю.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Ссылочные и нормативные документы

Таблица А.1

Обозначение документа	Наименование документа
1	2
ВСН 353-86	Проектирование и применение воздуховодов из унифицированных деталей
СП 73.13330.2016	Внутренние санитарно-технические системы зданий
СП 60.13330.2020	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ГОСТ 2689-54	Допуски и посадки размеров свыше 500 до 10000 мм
ГОСТ 14918-2020	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия
ГОСТ 16523-97	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения.
ГОСТ 15878-79	Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.
ГОСТ 9.301-86	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 5631-79	Лак БТ-577 и краска БТ-177.
ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021. Технические условия.
ГОСТ 24054-80	Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на герметичность. Общие требования
ГОСТ 28100-2007	Акустика. Измерения лабораторные для заглушающих устройств, устанавливаемых в воздуховодах, и воздухораспределительного оборудования. Вносимые потери, потоковый шум и падение полного давления
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

Продолжение таблицы А.1

1	2
ПР 50.2.009-94	Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ 12.0.001-82	Система стандартов безопасности труда. Основные положения
ГОСТ 12.0.004-90	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.046-85	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.2.061-81	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам
ГОСТ 12.3.002-75	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.018-79	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Методы аэродинамических испытаний
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Методика проведения испытаний воздуховодов и фасонных частей по определению класса плотности

В.1 Область применения

Настоящая методика распространяется на воздуховоды и фасонные части для систем вентиляции и аспирации (далее – элементы) и устанавливает порядок определения класса плотности воздуховодов.

В.2 Нормы точности

Методика испытаний позволяет определять потери воздуха в образце воздуховода при избыточном статическом давлении с погрешностью не более 15%.

В.3 Сущность метода

В основу методики положен принцип определения расхода воздуха в испытываемом образце воздуховода при установленном избыточном статическом давлении.

При выполнении испытаний необходимо также соблюдать требования ГОСТ 24054.

В.4 Средства испытаний, вспомогательное оборудование и материалы

Для проведения испытаний применяется стенд согласно схемам, приведенным на рисунке В.1, включающий в себя следующие средства измерений и оборудование:

– средство измерения расхода воздуха с диапазоном измерения (1-10) $м^3/ч$ с относительной погрешностью ±3 %, с рабочим избыточным давлением не менее 1 кПа;
– средство измерения давления с диапазоном измерения (1-6) кПа и классом точности не менее 0,5;
– средство создания давления воздуха в испытываемом элементе до 6 кПа;
– регулятор давления с диапазоном регулирования (1-6) кПа и шагом регулирования 0,2 кПа;

– заглушки;

– уплотнительный материал;

– часы с ценой деления шкалы не более 1 мин.

Оборудование, используемое при проведении испытаний и проверок, должно быть аттестовано согласно ПР 50.2.009.

В.5 Требования безопасности

При проведении испытаний по данной методике испытаний соблюдают требования безопасности труда согласно ГОСТ 12.0.001 и ГОСТ 12.2.061.

В.6 Условия испытаний

Испытания должны проводиться при следующих условиях:

– температура окружающего воздуха (293±5) К ((20±5) ^{o}С);

– относительная влажность окружающего воздуха (65±5) %;

– давление воздуха (100±4) кПа.

В.7 Порядок подготовки испытаний

В.7.1 Испытания проводят на трех образцах.

В.7.2 Испытываемый образец устанавливают на стенд.

В.7.3 На торцы образца устанавливают заглушки и герметизируют стыковые соединения при помощи уплотнительного материала.

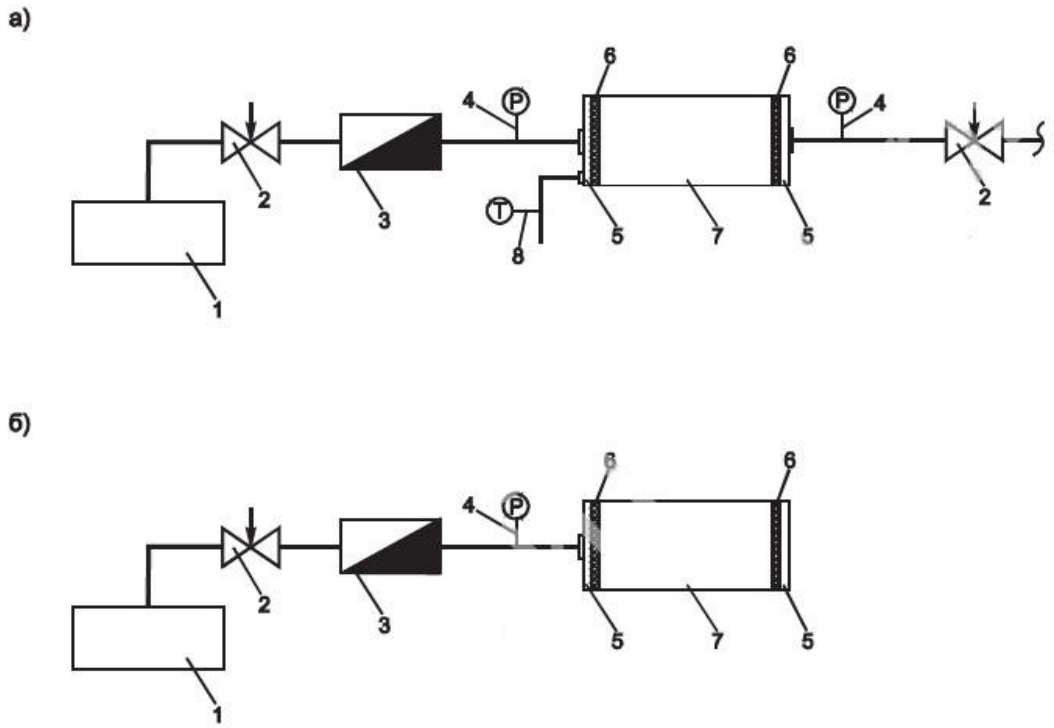
В.7.4 На регуляторе давления выставляют необходимое давление для испытаний.

В.7.5 Записывают показания средства, измеряющего расход воздуха.

В.8 Порядок проведения испытаний

При проведении испытаний выполняют следующие операции:

В.8.1 Включают средство создания давления воздуха в испытываемом элементе. Подают воздух в испытываемый элемент и создают в нем избыточное статическое давление, фиксируют показания средства измерения расхода воздуха и одновременно включают часы. Избыточное статическое давление в испытываемом элементе сети принимается не более 1,4 кПа для воздуховодов класса Н (нормальные) и не более 5,0 кПа — для воздуховодов класса П (плотные).



1 — компрессор; 2 — регулятор давления;
3 — газовый счетчик; 4 — прибор для измерения давления;
5 — заглушки; 6 — уплотнительный материал;
7 — испытываемый образец; 8 — прибор для измерения температуры

Рисунок В.1 — Принципиальные схемы испытания воздуховодов и фасонных частей на плотность

В.8.2 Через 10 мин. снимают конечное показание средства, измеряющего расход воздуха.

В.8.3 Испытания по В.8.1-В.8.2 повторяют для каждого образца.

В.9 Правила обработки результатов испытаний

Обработку результатов испытаний выполняют следующим образом:

В.9.1 По каждому испытанию определяют расход воздуха по показаниям средства измерения:

расхода воздуха по формуле

$$\Delta V_i = V_2 - V_1, \quad (В.1)$$

где V_1 – значение показания средства измерения расхода воздуха в момент начала испытаний, $м^3/ч$;

V_2 – значение показания средства измерения расхода воздуха после 10 мин. испытаний, $м^3/ч$.

В.9.2 За окончательный результат испытаний принимают среднее арифметическое значение результатов испытаний трех образцов, если сходимость результатов не превышает 10 %.

В.9.3 Оценку качества испытываемого элемента по плотности осуществляют сравнением полученных значений расхода воздуха.

Испытываемый элемент считается прошедшим испытание, если не произошло падения давления или полученное значение ΔV расхода воздуха равно начальному (согласно В.8.1).

В.10 Правила оформления результатов испытаний

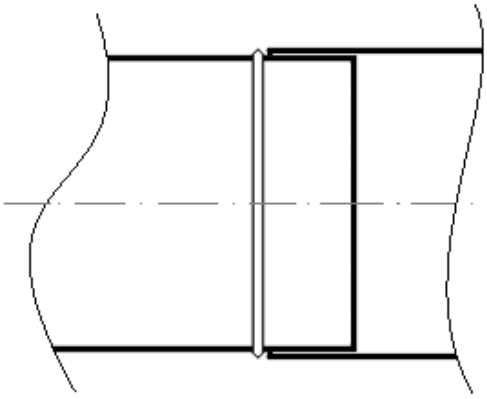
Результаты испытаний должны оформляться протоколом по форме, установленной в конкретной испытательной лаборатории согласно требованиям руководства по качеству.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

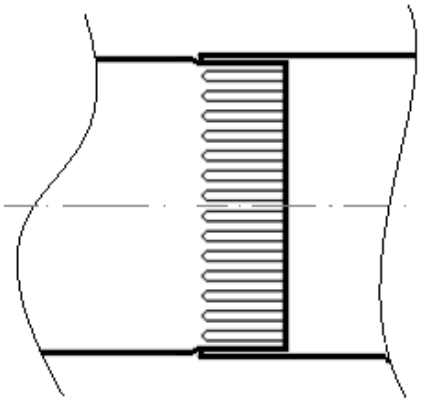
Типы соединений воздуховодов

<u>Круглое сечение</u>

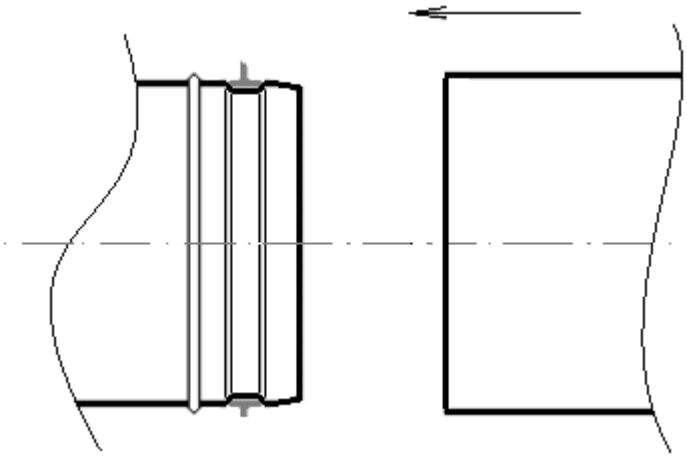
Ниппельное соединение:



Соединение через гофру:

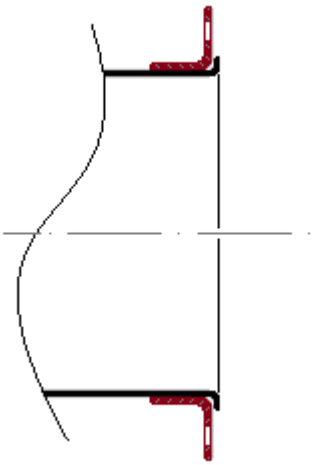


Соединение на уплотнительной резинке:

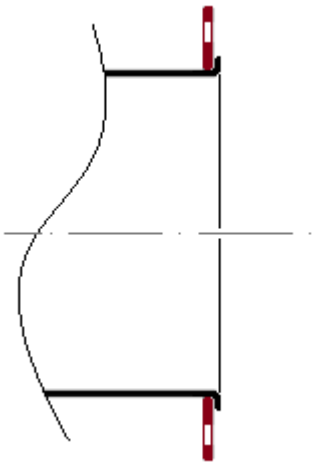


Фланцевые соединения:

(фланец из гнутого уголка)

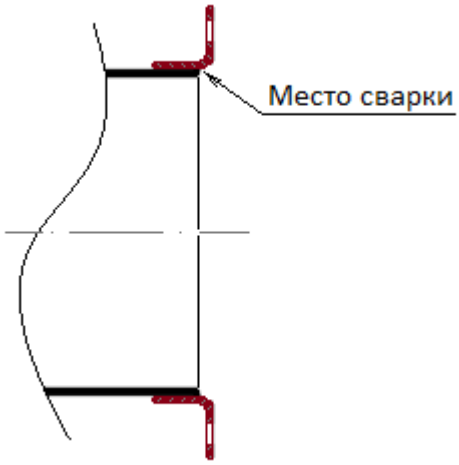


(плоский фланец из листа)

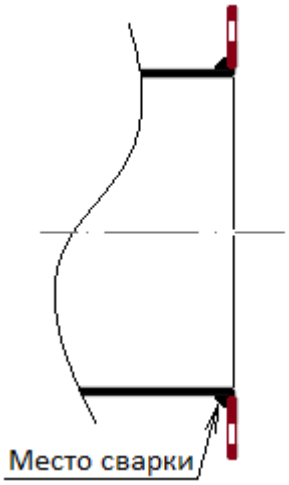


Фланцевые соединения в сварных воздуховодах:

(фланец из гнутого уголка)

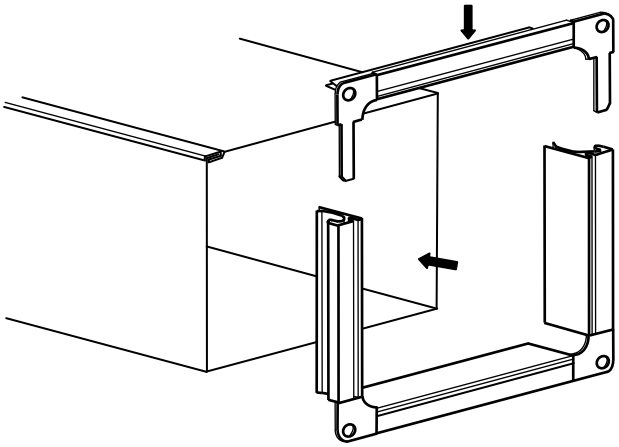


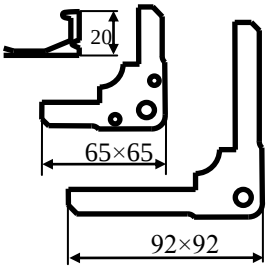
(плоский фланец из листа)

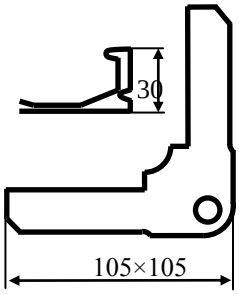


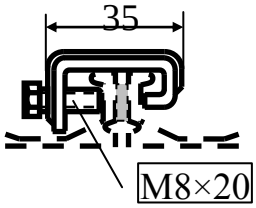
<u>Прямоугольное сечение</u>

Фланцевое соединение на шинорейку:







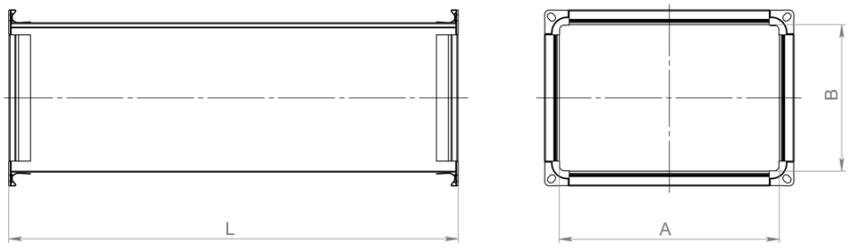


ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Внешний вид воздуховодов и фасонных частей

Прямоугольное сечение

Воздуховод



Условное обозначение: Воздуховод (A*B, L)

Параметры изделия:

– углы усиления при A+B > 2000

Таблица Г-1.1. Толщина металлов для воздуховодов произвольной длины.

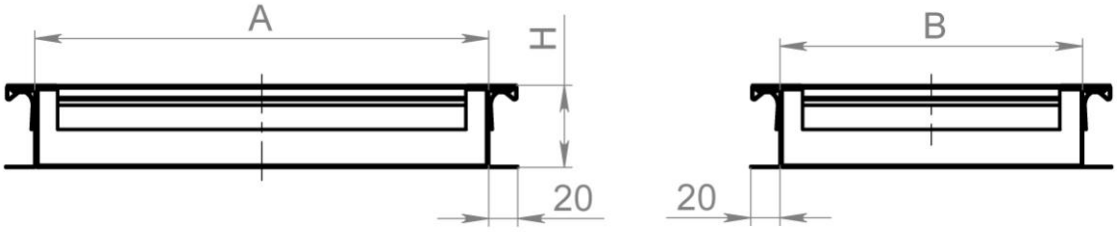
Размер, мм		A											
		100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1250
B	100	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7				
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7			
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9
	1250					0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9

Таблица Г-1.2. Толщина металла для воздуховодов с линии длиной 1.25 и 1.5 м.

Размер, мм		A											
		100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1250
B	100	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7			
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7		
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9
	400	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9
	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9
	600	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	1250					0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

Углы усиления

Врезка прямая



Условное обозначение: Врезка прямая (A*B, h)

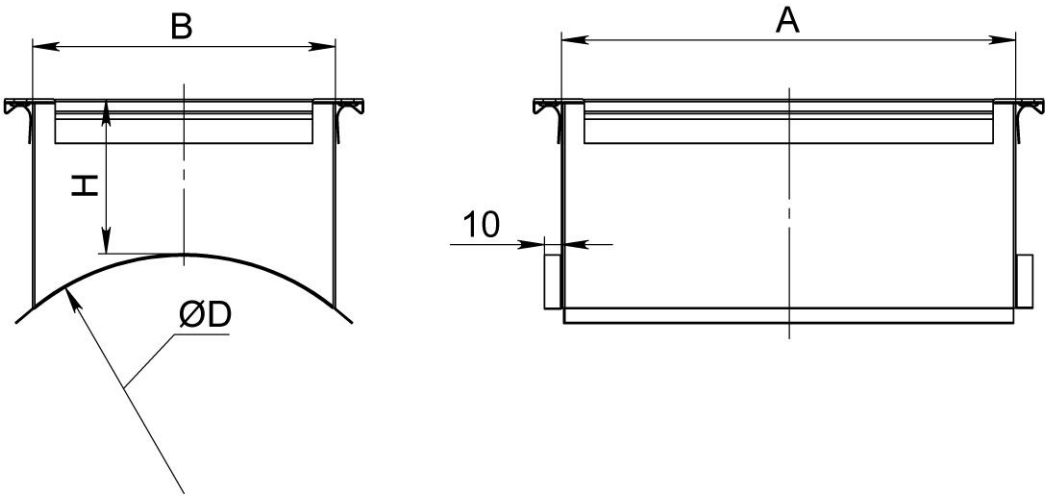
Параметры изделия:

– H=100 мм.

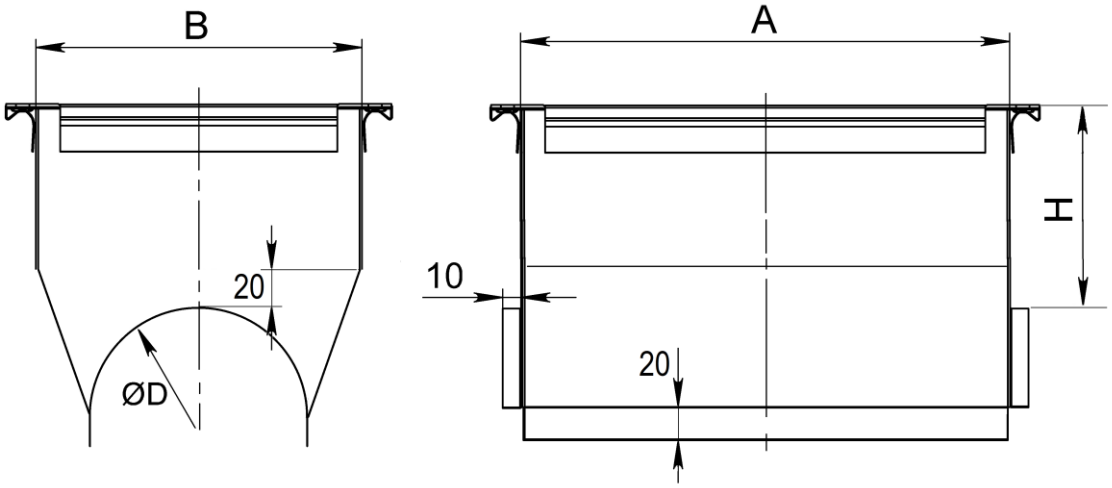
Таблица Г-2. Толщина металлов для прямоугольных прямых врезок

Размер, мм		A										
		100	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**	**600**	**800**	**1000**	**1200**
B	**100**	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7			
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7		
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Врезка прямоугольная на круглый воздуховод



Врезка-переход прямоугольная на круглый воздуховод



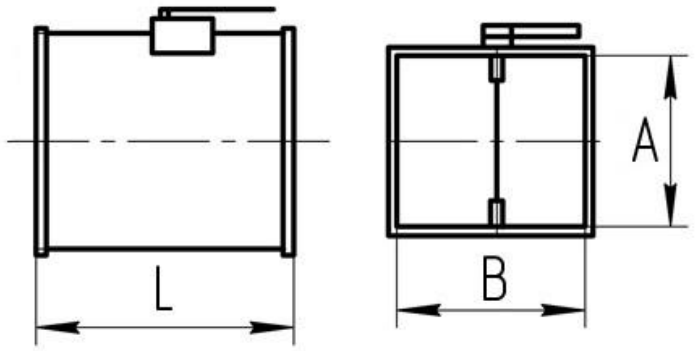
Условное обозначение: Врезка прямая на круглый воздуховод (A*B/D, h)

Параметры изделия:

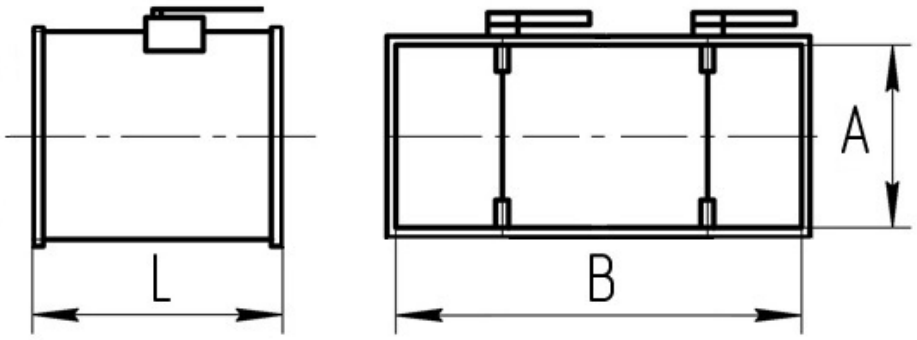
– H=100 мм.

– Толщина металла: 0,7мм.

Дроссель-клапан



Исполнение с одной лопаткой.



Исполнение с двумя лопатками.

Условное обозначение: Дроссель-клапан (A*B, L)

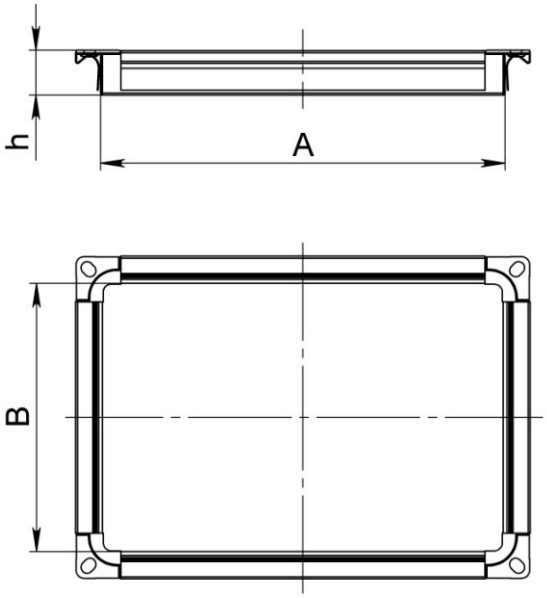
Таблица Г-4.1. Длина и количество лопаток для прямоугольных дроссель-клапанов.

B, мм	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**	**800**	**900**	**1000**	**1200**
Кол-во лопаток	1				2				3		
L, мм	150	250	350	450	550	350	400	450	350	384	417

Таблица Г-4.2. Толщина металлов для прямоугольных дроссель-клапанов.

Размер, мм		**A**						
		100	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**
B	**100**	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	150	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	200	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	250	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	300	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	1000			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	1200				0,9	0,9	0,9	0,9

Заглушка



Условное обозначение: Заглушка (А*В)

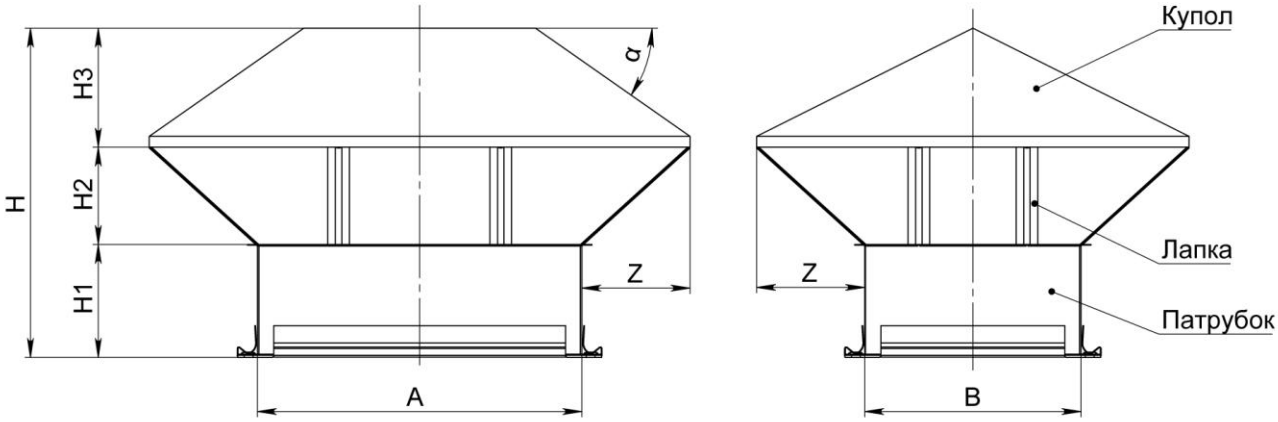
Параметры изделия:

– Н=30 мм.

Таблица Г-5. Толщина металлов для прямоугольных заглушек.

Размер, мм		A										
		100	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**	**600**	**800**	**1000**	**1200**
B	**100**	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7		
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
	600	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Зонт крышный прямоугольный



Условное обозначение: Зонт крышный (A*B, h)

Таблица Г-6.1. Параметры изделия.

H1, мм	H2, H3, Z мм
100	**100** (больший размер сечения до 500) **150** (больший размер сечения до 1000) **200** (свыше)

Таблица Г-6.2. Толщина металлов для прямоугольных крышных зонтов.

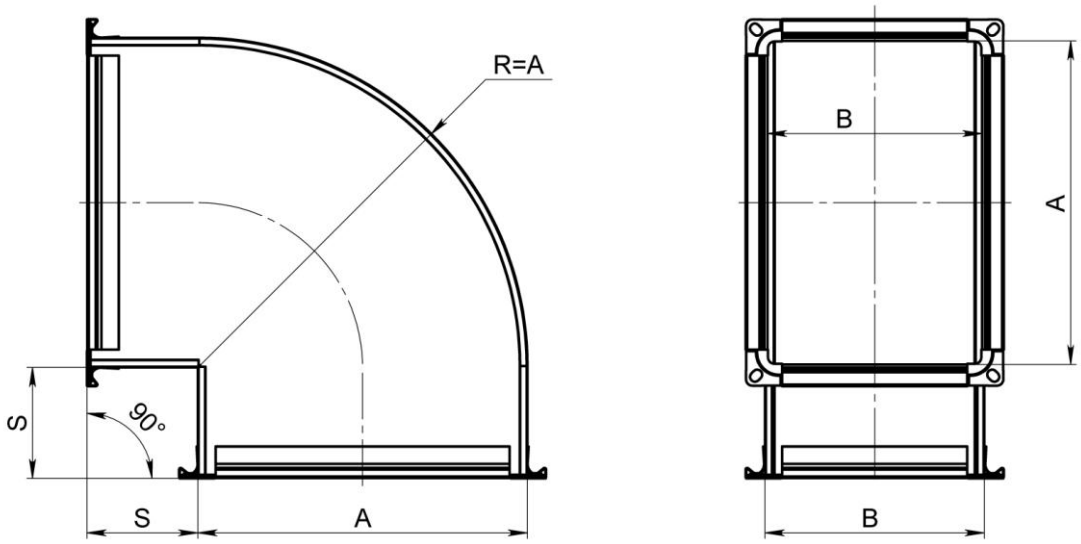
Размер, мм		A										
		100	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**800**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**
B	**100**	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7					
	200		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	300			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	400				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500					0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600						0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	800							0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	1000								0,9	0,9	0,9	0,9
	1500									0,9	0,9	

- Купол зонта выполнить на заклепочном соединении.
- Лапы из оцинкованной стали толщиной 0,9мм.
- Шаг между лапами не более 400мм.
- Лапы крепить к зонту болтами М8 (до полупериметра 1000мм. допускается замена на заклепки).

Лапы на заклепках

Лапы на болтах

Отвод прямоугольный



Условное обозначение: Отвод прямоугольный (А*В)

Параметры изделия:

– S= 100 мм при α от 15˚ до 90˚.

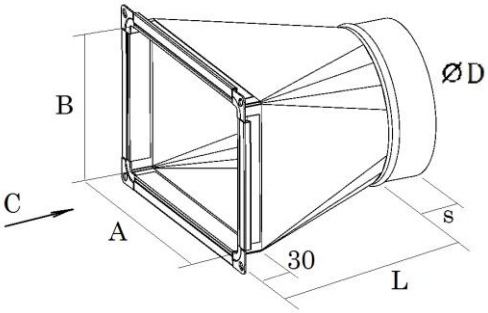
Таблица Г-7. Толщина металлов для прямоугольных отводов.

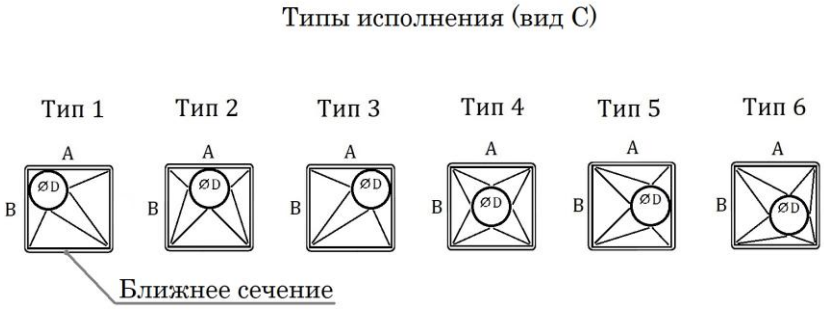
Размер, мм		A										
		100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
B	100	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5			
	150	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,7		
	200	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,7	0,7 0,7	
	250	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,8 0,7
	300	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,9 0,7
	400	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,9 0,7
	500	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,9 0,7
	600	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,9 0,7
	800		0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,9 0,7
	1000			0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,7 0,7	0,9 0,7
	1200				0,9 0,7	0,9 0,7	0,9 0,7	0,9 0,7	0,9 0,7	0,9 0,7	0,9 0,7	0,9 0,9

Углы усиления

0,7	Фигура
0,5	Спинка

Переход с изменением сечения





Условное обозначение: Переход с изменением сечения (A*B/D, L)

Параметры изделия:

– L=200-250 мм при P от 400 до 800 мм или d от 100 до 500 мм;

– L=300-400 мм при P от 800 до 3600 мм или d от 500 до 1000 мм;

– L=400-600 мм при P от 3600 до 5600 мм или d от 1000 до 1250 мм.

Таблица Г-8. Толщина металлов для переходов с изменением сечения.

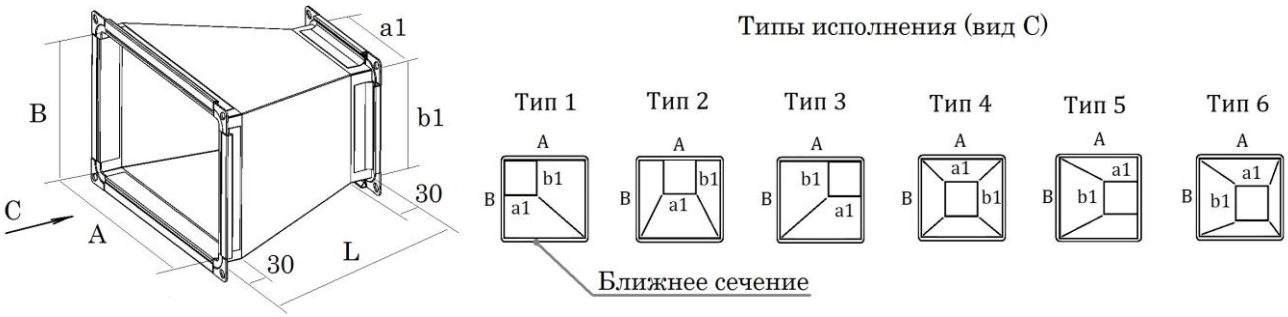
Размеры, мм		d												
		100	160	200	250	315	400	500	630	710	800	900	1000	1250
AxB	100x100	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7					
	100x200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7				
	150x150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7			
	150x200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7		
	200x200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	200x300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	300x300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	300x400	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500x500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600x600		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800x800			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	900x900				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1000x1000					0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	1200x1200						0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9

Ниппели:

– 0,7 мм при d < 1000 мм;

– 0,9 мм при d > 1000 мм.

Переход прямоугольный



Условное обозначение: Переход прямоугольный (A*B/a1*b1, L)

Параметры изделия:

– L=200 мм при полупериметре большего сечения до 800 мм;

– L=300 мм при полупериметре большего сечения свыше 800 до 2000 мм;

– L= 400 мм при полупериметре большего сечения свыше 2000 мм.

Параметр длины указан для изделий с перепадом сечения не более 40%.

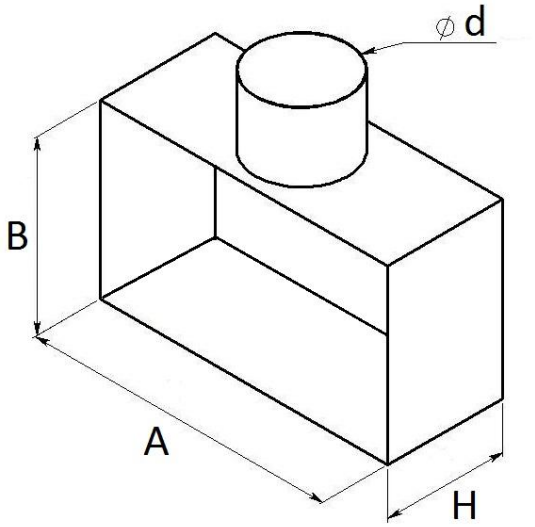
Длина переходов Типа 4 может быть на 50мм. меньше.

Таблица Г-9. Толщина металлов для прямоугольных переходов.

Размеры, мм		A1xB1										
		100x100	150x150	200x200	300x200	300x300	500x500	600x600	800x800	900x900	1000x1000	1200x1200
AxB												
	150x150	0,5										
	200x200	0,5	0,5									
	300x200	0,5	0,5	0,5								
	300x300	0,5	0,5	0,5	0,5							
	500x500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5						
	600x600		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7					
	800x800			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7				
	900x900				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	1000x1000					0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	1200x1200						0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	

Углы усиления

Камера статического давления (КСД)



Условное обозначение: КСД (A*B/D, L)

Параметры изделия:

– Глубина камеры: H≤ 600 мм.

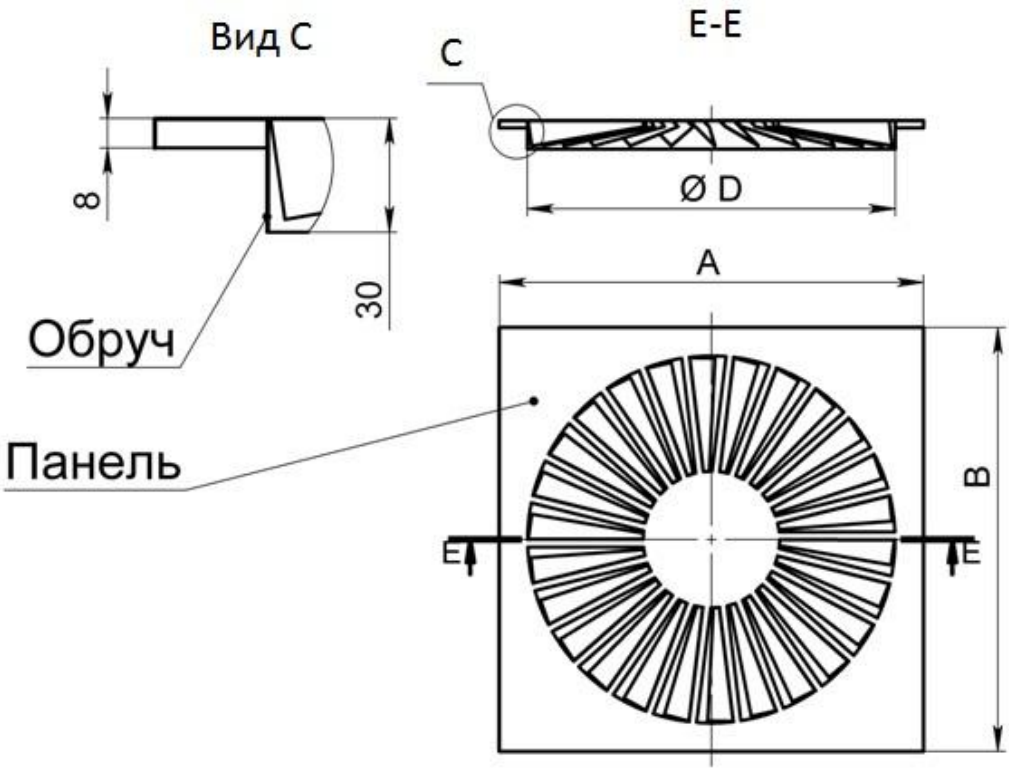
– Врезку допускается размещать на любой стороне по требованию заказчика.

– Толщина металла врезки – 0,7 мм.

Таблица Г-10. Толщина металлов для "КСД".

Размер, мм		A											
		100	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**	**600**	**800**	**1000**	**1200**	**1250**
B	**100**	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7				
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7			
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7		
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1250					0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Диффузор вихревой



Условное обозначение: Диффузор вихревой (A*B/D)

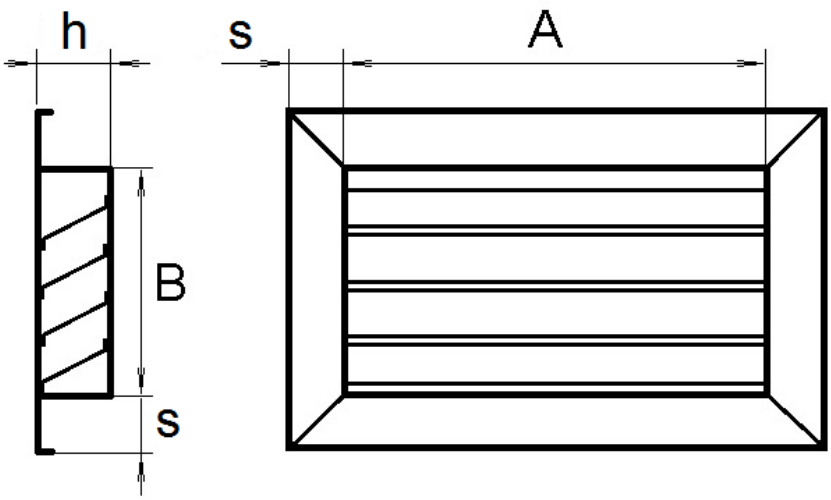
Параметры изделия:

- Размеры диффузора — AxB мм.
- Присоединительный размер — Ø D мм.
- Толщина металла панели – 0,9 мм.
- Толщина металла обруча – 0,9мм.
- Кол-во пластин воздухораспределителя зависит от типоразмера, но не менее 10шт.
- Для монтажа на прямоугольную КСД добавлять к размерам А и В по +5мм.

Таблица Г-10.5. Таблица типоразмеров для "Вихревых диффузоров".

A, мм	B, мм	D, мм	Металл панели
300	300	240	0,9
400	400	340	
450	450	390	
600	600	540	

Решетка наружная



Условное обозначение: Решетка наружная (А*В)

Параметры изделия:

– h= 50 мм.

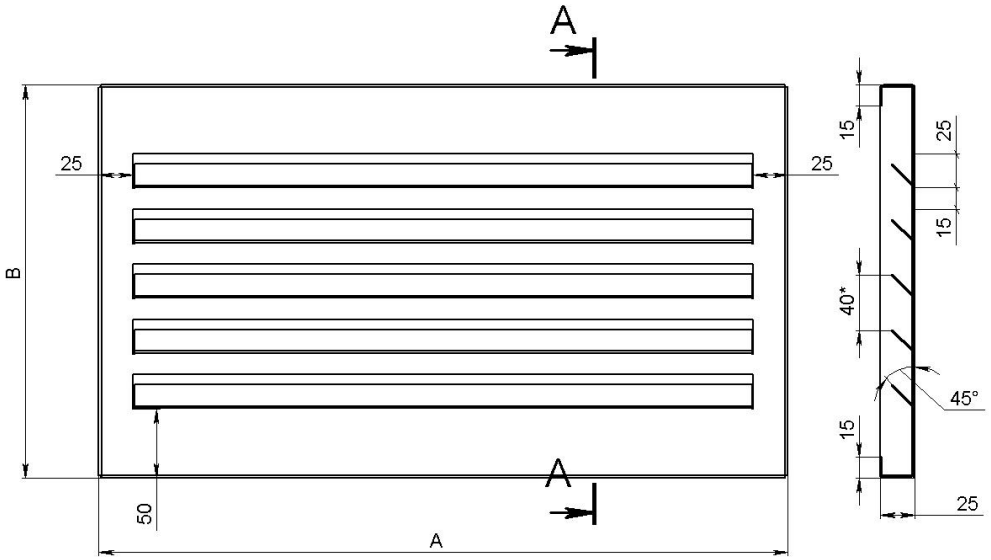
– S= 50 мм.

– с внутренней стороны оснащена сеткой с ячейкой 25*25 мм.

Таблица Г-11. Толщина металлов для наружных решеток.

Размер, мм		A										
		100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
B	100	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	150	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	200	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	250	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	300	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	400	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	1200				0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

Решетка РКДМ



Условное обозначение: Решетка РКДМ (А*В)

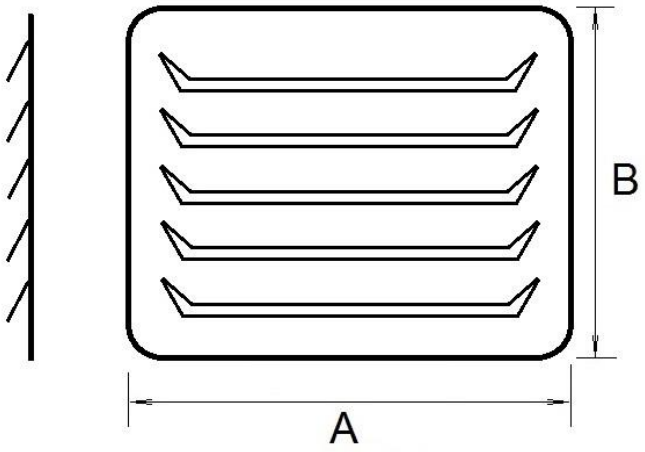
Толщина металла:

– 0,9 мм;

Параметры изделия:

– Для усиления жесткости решетки на горизонтальных стенках вдоль ламелей выполнены дополнительные подгибки размером 15мм.

Решетка накладная прямоугольная

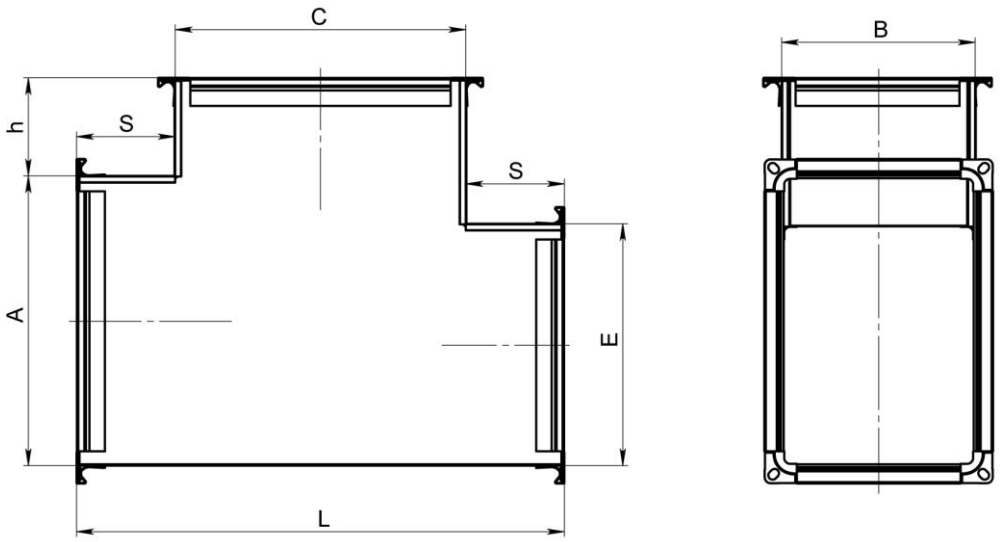


Условное обозначение: Решетка накладная (А*В)

Толщина металла:

– 0,9 мм;

Тройник прямоугольный



Условное обозначение: Тройник прямоугольный (A*B/C*B/E*B, L)

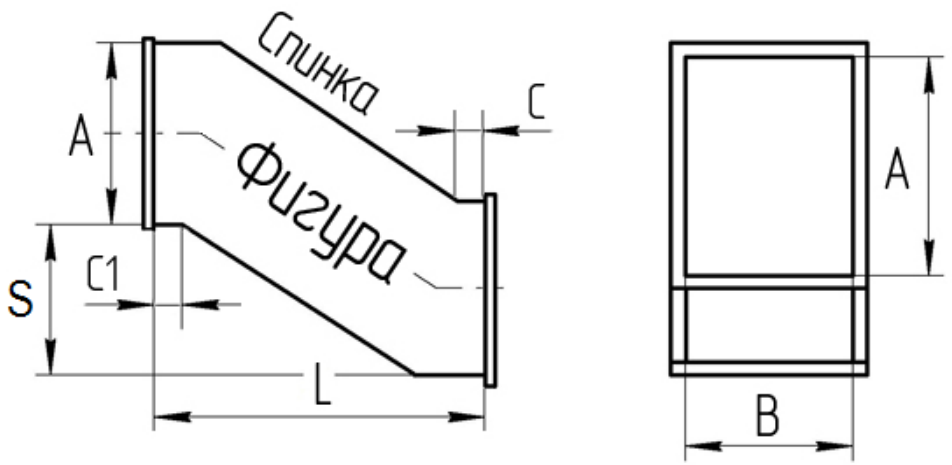
Параметры изделия:

– S, H=100 мм (для симметричных тройников).

Таблица Г-12. Толщина металлов для симметричных прямоугольных тройников.

Размер, мм		A											
		100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1250
B	100	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7				
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7			
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7		
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,9	0,9	0,9
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9
	1250					0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9

S-образный отвод («утка»)



Условное обозначение: Утка прямоугольная (A*B, L, S)

Параметры изделия:

– C, C1=30 мм;

– L=300 мм при P от 400 до 1000 мм;

– L=500 мм при P от 1000 до 4000 мм;

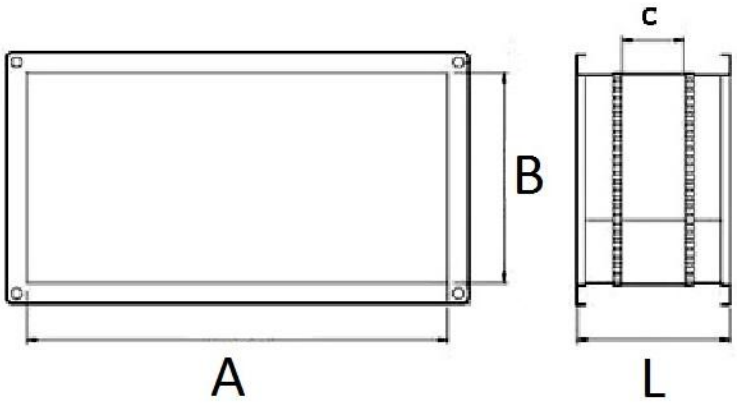
– L=800 мм при P от 4000 до 8000 мм.

Таблица Г-13. Толщина металлов для прямоугольных S-образных отводов.

Размер, мм		A											
		100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1250
B	100	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7				
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7			
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7		
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,9	0,9	0,9
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9
	1250					0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9

Углы усиления

Вставка гибкая прямоугольная



Условное обозначение: Вставка гибкая прямоугольная (А*В)

Параметры изделия:

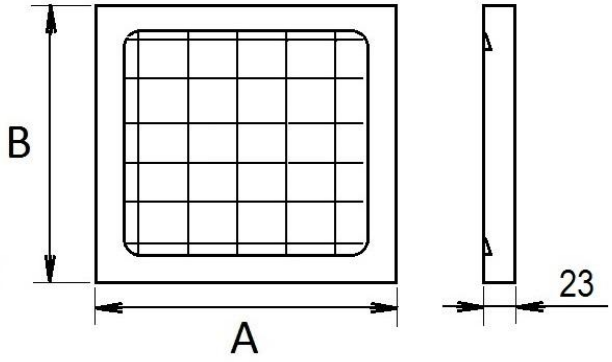
С – ширина гибкой части: 100мм

L – длина изделия: 240мм

Материал:

– Лента комбинированная: сталь , материал армированный с ПВХ покрытием, сталь оцинкованная;

Кассетный фильтр РВР



Условное обозначение: Фильтр кассетный (А*В)

Параметры изделия:

Фильтрующий материал классов очистки: G3, G4, F5, F7 и F9 укладывается в один слой.

Фильтрующий материал с обеих сторон прижат оцинкованной сварной сеткой.

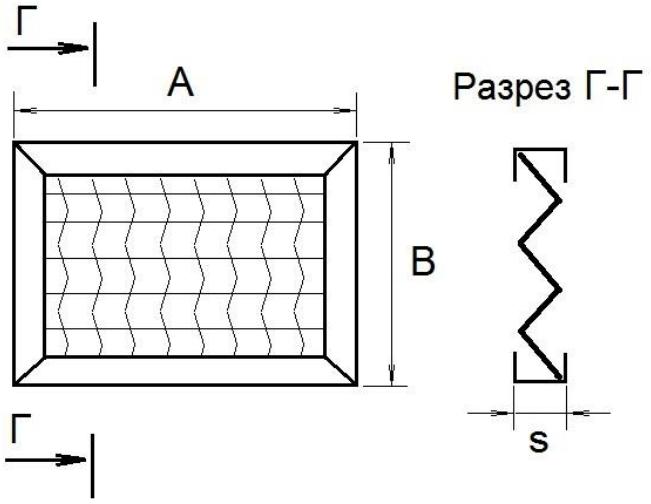
Корпус состоит из двух рамок вложенных друг в друга.

Размеры стороны кассеты меньше типоразмера сечения канала на 5мм.

Толщина металла:

– 0,7 мм;

Гофрированный фильтр ФяГ



Условное обозначение: Фильтр гофрированный (A*B, L, S)

Параметры изделия:

– S=48; 96 мм.

Фильтрующий материал классов очистки: G3, G4, F5, F7 и F9 укладывается в один слой так, чтобы перекрыть все стыки по периметру изнутри стенки.

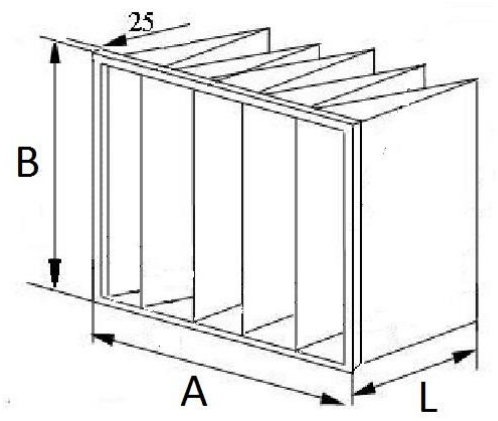
Фильтрующий материал с обеих сторон прижат оцинкованной сварной сеткой.

Размеры стороны кассеты меньше типоразмера сечения канала на 5мм.

Толщина металла:

– 0,7 мм;

Карманный фильтр ФяК



Условное обозначение: Фильтр карманный (A*B, L, кол-во карманов)

Параметры изделия:

Фильтрующий материал классов очистки: G3, G4, F5, F7 и F9 сшивается в карманы.

Фильтрующий материал должен быть плотно прижат внутри рамки.

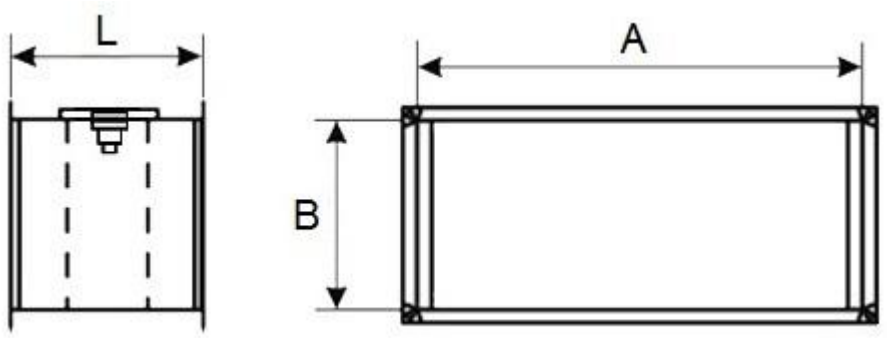
Корпус представляет собой П-образный профиль шириной 25мм. сложенный в замкнутый контур и перегородками между карманами.

Размеры стороны кассеты меньше типоразмера сечения канала на 5мм.

Толщина металла:

– 0,7 мм;

Фильтровая секция прямоугольная



Условное обозначение: Фильтровая секция прямоугольная (A*B, L)

Параметры изделия:

– L= 150мм.(для стандартного исполнения с кассетой РВР)

Для замены фильтрующих кассет изделие оснащено крышкой. Крышка фиксируется на корпусе с помощью скреп-защелок.

Крышка проклеивается резинкой уплотнительной. При закрытой крышке должна быть обеспечена достаточная герметичность изделия.

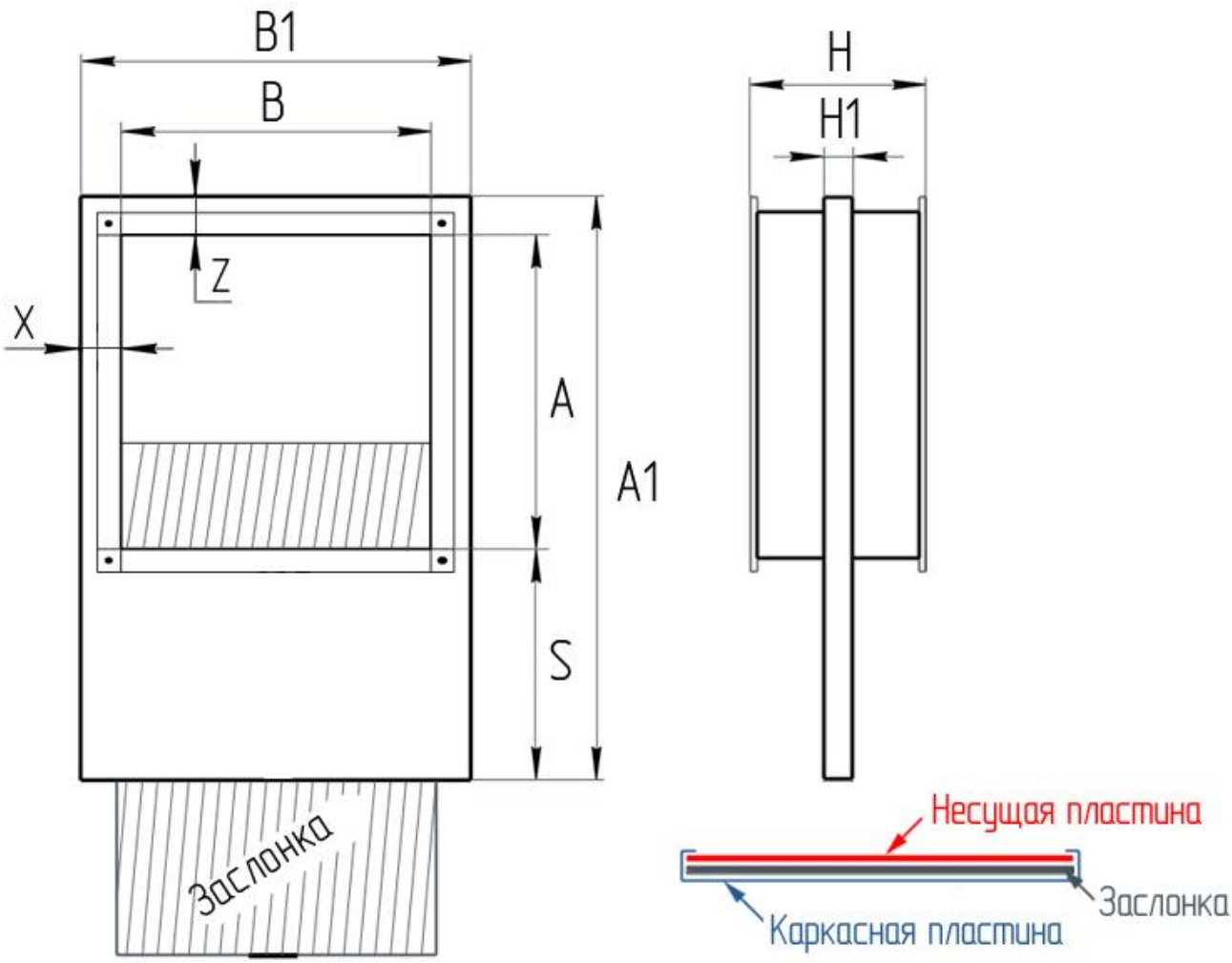
Фильтровая секция оснащается кассетным фильтром типа РВР, ФяК или ФяГ.

Размеры стороны кассеты меньше размеров сечения на 5мм.

Толщина металла:

– 0,7 мм;

Шибер



Условное обозначение: Шибер (A*B)

Параметры изделия:

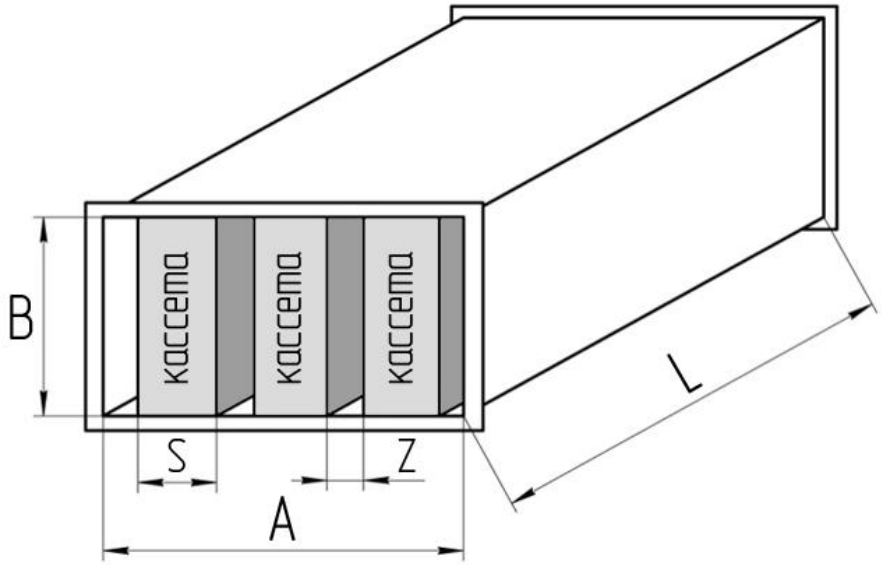
- B1=B + 2*X;
- A1=A + Z + S;
- H=200 мм;
- H1=10 мм;
- S=2/3*A;
- Z, X=30 мм при полупериметре до 1000 мм;
  Z, X=50 мм при полупериметре более 1000 мм.
- Толщина металла заслонки – 0,9 мм.

Таблица Г-14. Толщина металлов для прямоугольных шиберов.

Размер, мм		A											
		100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
B	100	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7				
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7			
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7		
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	700		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	900				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	1000					0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Толщина заслонки – 0,9 мм

Шумоглушитель пластинчатый



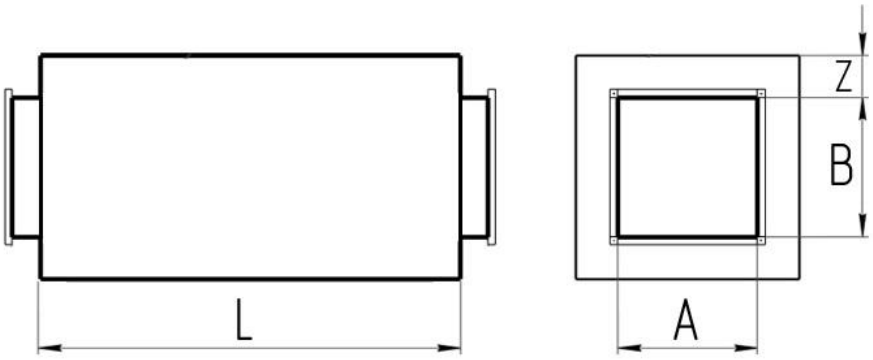
Параметры изделия:

- L=1000 мм;
- S=100 мм при A < 1200;
- S=200 мм при A > 1200;
- Z=50, 100, 200 мм в зависимости от параметра A;
- толщина металла кассеты – 0,7 мм;
- по умолчанию кассеты шумоглушителя оснащены обтекателями;
- общая площадь кассет в сечении шумоглушителя не более ½ общей площади сечения.
- звукоизоляционный материал в плитах плотностью не менее 50кг/м³ должен быть укрыт тканью пароизоляции от соприкосновения с переносимой средой.

Таблица Г-15. Толщина металлов для прямоугольных пластинчатых шумоглушителей.

Размер, мм		A											
		100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1250
B	100	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7				
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7			
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9
	1250					0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9

Шумоглушитель трубчатый ТГ (ТГ - трубчатый глушитель)



Параметры изделия:

– L=1000 мм,

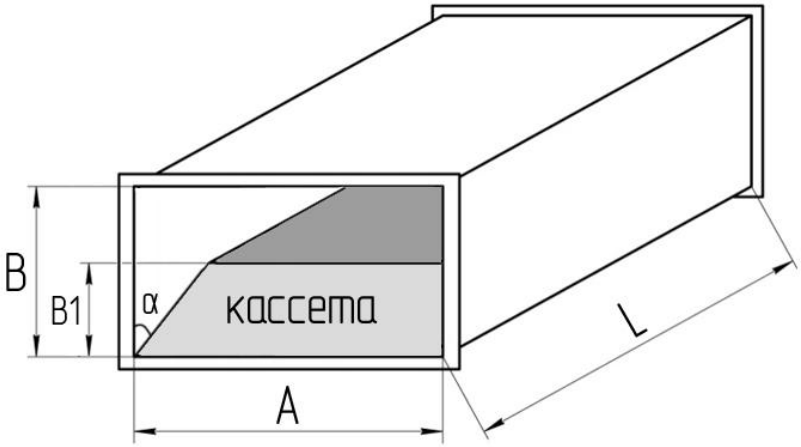
– Z=50, 100 мм.

Таблица Г-16. Толщина металлов для шумоглушителей ТГ.

Размер, мм		A										
		100	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**	**600**	**800**	**1000**	**1200**
B	**100**	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50			
	150	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50		
	200	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	
	250	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50
	300	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50
	400	0,5 0,7 50	0,5 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50
	500	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50
	600	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50
	800		0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50
	1000			0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,9 0,9 100
	1200				0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,7 0,7 50	0,9 0,9 100	0,9 0,9 100

0,5 – тощина рубашки;
0,7 – толщина крышки;
50 – Z толщина шумопоглощающего слоя.

Шумоглушитель трубчатый ТГПС
(ТГПС – трубчатый глушитель пол сечения)



Параметры изделия:

– L=1000 мм;

– B1=1/2*B;

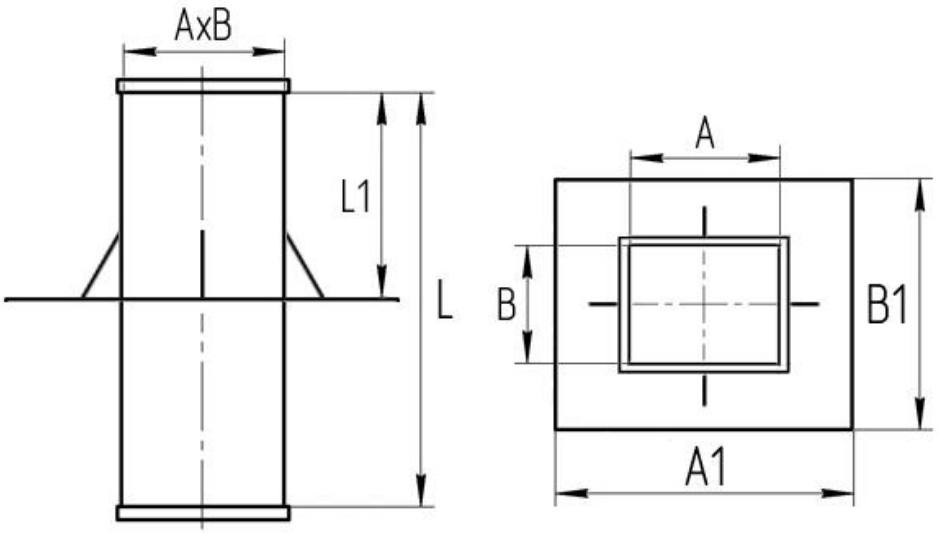
– угол α=45.

Таблица Г-17. Толщина металлов для шумоглушителей ТГПС.

Размер, мм		A										
		100	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**	**600**	**800**	**1000**	**1200**
B	**100**	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7			
	150	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7		
	200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	400	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	600	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	800		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
	1000			0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9
	1200				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9

Кассета – 0,7 мм

Узел прохода ПС (ПС-прямоугольное сечение)



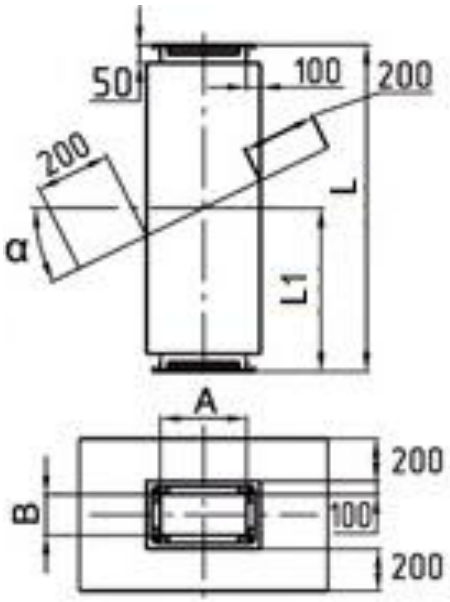
Параметры изделия:

- L=1000 мм;
- A1=A + 400 мм;
- B1=B + 400 мм;
- Косынки размером 150*150 мм.

Толщина металла:

- труба: 0,7 мм;
- юбка: 0,9 мм;
- угол наклона юбки: до 70˚.

Узел прохода ПС утепленный (ПС-прямоугольное сечение)



Параметры изделия:

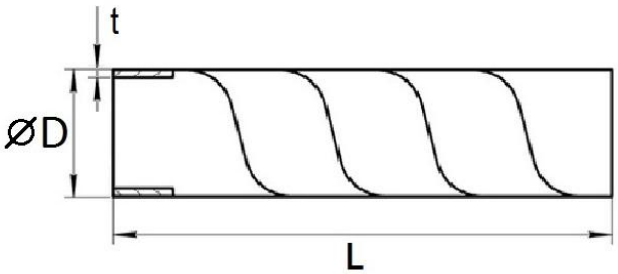
- L=1000 мм;
- L1=L/2 мм;
- α - угол уклона юбки, в стандартном исполнении равен 0 градусам.;
- На торцах изделия утеплитель закрыт заглушками;

Толщина металла:

- труба: 0,7 мм;
- кожух: 0,5 мм;
- юбка и косынки: 0,9 мм;
- уклон юбки: до 70˚.

Круглое сечение

Воздуховод спирально-навивной

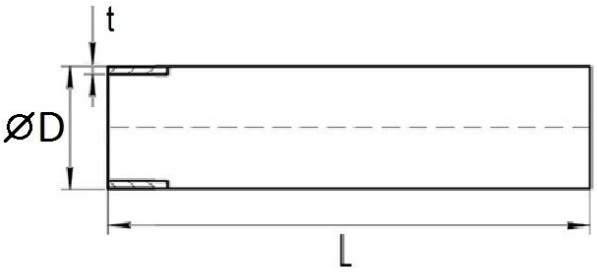


L=3000 мм

Таблица Г-18. Толщина металлов для спирально-навивных воздуховодов.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,5										0,7				0,9		**0,9**

Воздуховод прямошовный



Параметры изделия:

– L=1250 мм, 1500 мм;

– при ØD≥**500**мм. на краях накатывать ребра жесткости(зиги);

Таблица Г-19. Толщина металлов для прямошовных воздуховодов.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,5						0,7								0,9		

Отвод 90°

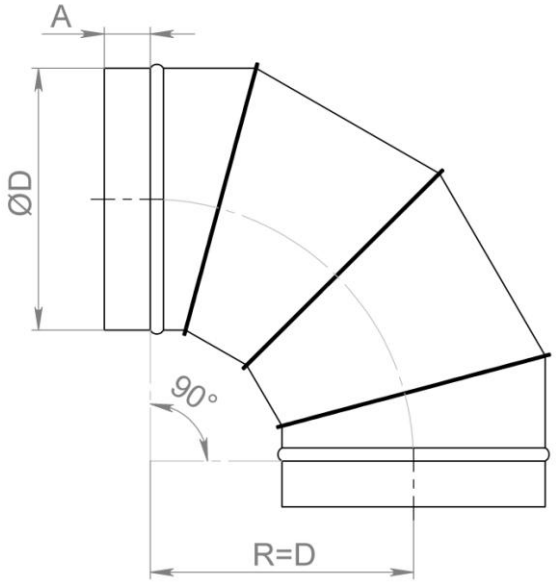


Таблица Г-20.1. Толщина металлов для круглых отводов 90°.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,5							0,7								0,9	

Таблица Г-20.2. Параметры изделия.

D, мм	A, мм	Конструкция
100	50	из 4х частей
125		
160		
200		
250		
315		
400	80	
500		
630		
800		
1000	100	
1250		

Отвод 45°, 60°

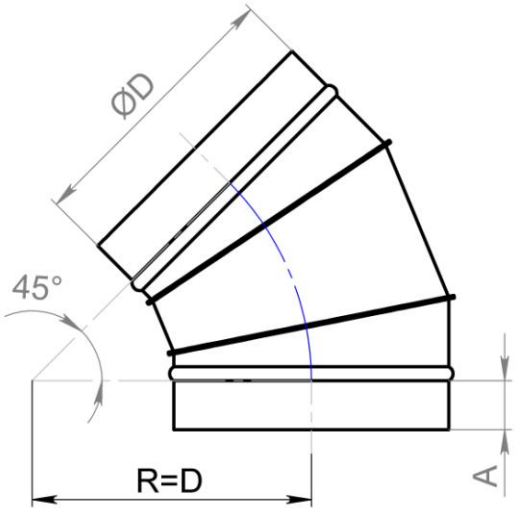


Таблица Г-21.1. Толщина металлов для круглых отводов 45°.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,5							0,7								0,9	

Таблица Г-21.2. Параметры изделия.

D, мм	A, мм	Конструкция
100	50	из 3х частей
125		
160		
200		
250		
315		
400	80	
500		
630		
800		
1000	100	
1250		

Отвод 30°, 15°

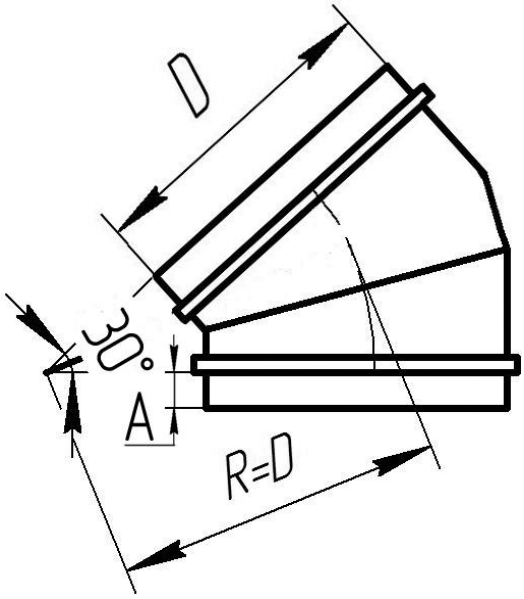


Таблица Г-22.1. Толщина металлов для круглых отводов 30°.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,5							0,7								0,9	

Таблица Г-22.2. Параметры изделия.

D, мм	A, мм	Конструкция
100	50	из 2х частей
125		
160		
200		
250		
315		
400	80	
500		
630		
800		
1000	100	
1250		

Ниппель

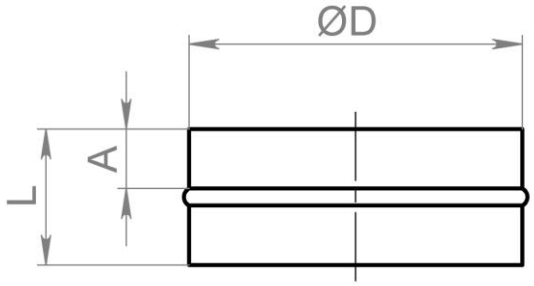


Таблица Г-23.1. Толщина металлов для ниппелей.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,5		0,7													0,9	

Таблица Г-23.2. Параметры изделия.

D, мм	A, мм	L, мм
100	50	110
125		
160		
200		
250		
315		
400	80	170
500		
630		
800		
1000	100	210
1250		

Врезка прямая

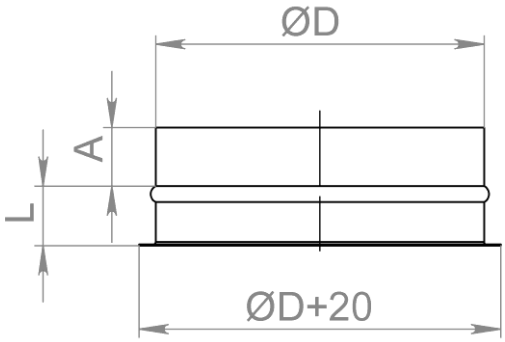


Таблица Г-24.1. Толщина металлов для круглых прямых врезок.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,7															0,9	

Таблица Г-24.2. Параметры изделия.

D, мм	A, мм	L, мм
100	50	50
125		
160		
200		
250		
315		
400	80	50
500		
630		
800		
1000	100	80
1250		

Тройник

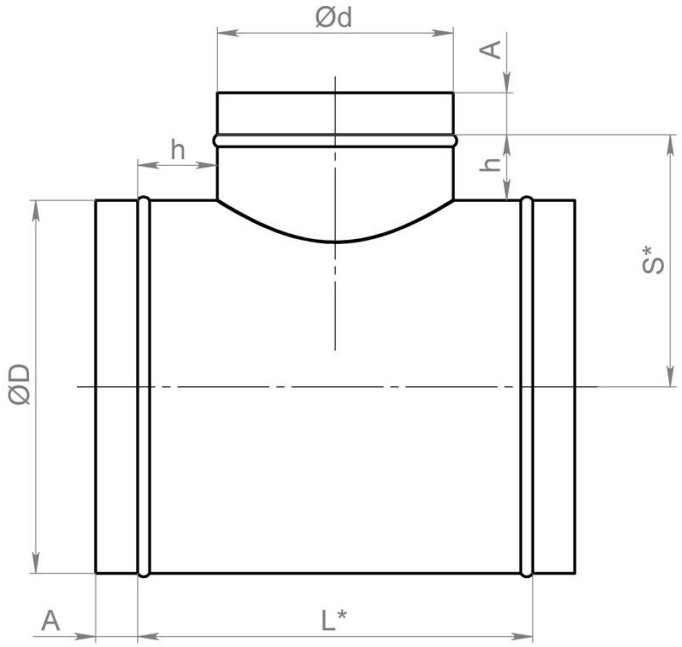


Таблица Г-25.1. Толщина металла для круглых тройников (для симметричных тройников).

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,5					0,7								0,9			

Врезка – t= 0,7 мм.

Таблица Г-25.2. Параметры изделия (для симметричных тройников).

D, мм	A, мм	h, мм
100	50	50
125		
160		
200		
250		
315		
400	80	50
500		
630		
800		
1000	100	80
1250		

Переход круглый

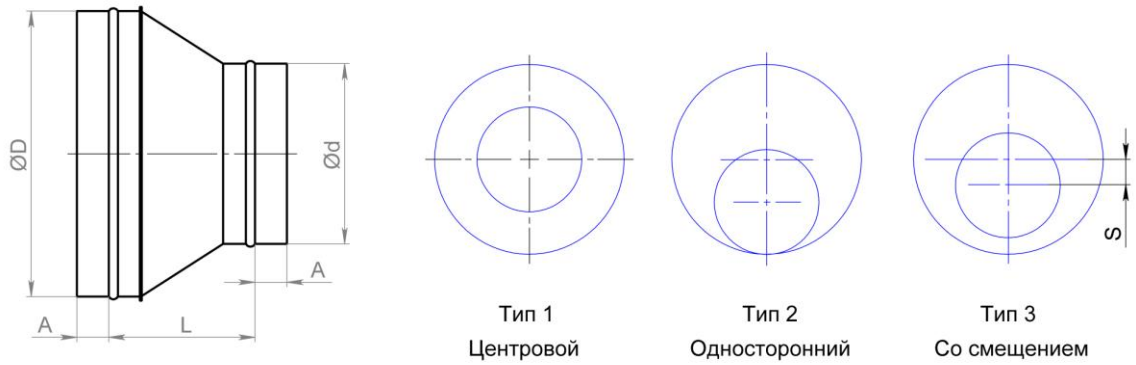


Таблица Г-33.1. Параметры изделия.

D/d, мм	L, мм	D/d, мм	L, мм
125/100	140	**500/250**	250
160/100	150	**500/315**	200
160/125	140	**500/400**	180
200/100	160	**630/315**	240
200/125	150	**630/400**	230
200/160	140	**630/500**	200
250/100	180	**800/400**	330
250/125	160	**800/500**	310
250/160	150	**800/630**	280
250/200	140	**1000/500**	360
315/160	180	**1000/630**	330
315/200	170	**1000/800**	280
315/250	170	**1250/630**	460
400/200	200	**1250/800**	430
400/250	200	**1250/1000**	330
400/315	170		

Таблица Г-33.2. Толщина металлов для переходов круглого сечения.

D, мм	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**	**900**	**1000**	**1250**
t, мм	0,5						0,7									0,9	

Заглушка

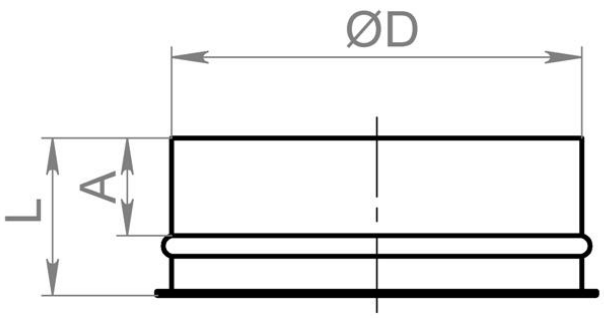


Таблица Г-27.1. Толщина металла для круглых заглушек.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,5					0,7										0,9	

Таблица Г-27.2. Параметры изделия.

D, мм	L, мм	A, мм
100	100	50
125		
160		
200		
250		
315		
400	130	80
500		
630		
800		
1000	180	100
1250		

Шибер КС (КС – круглое сечение)

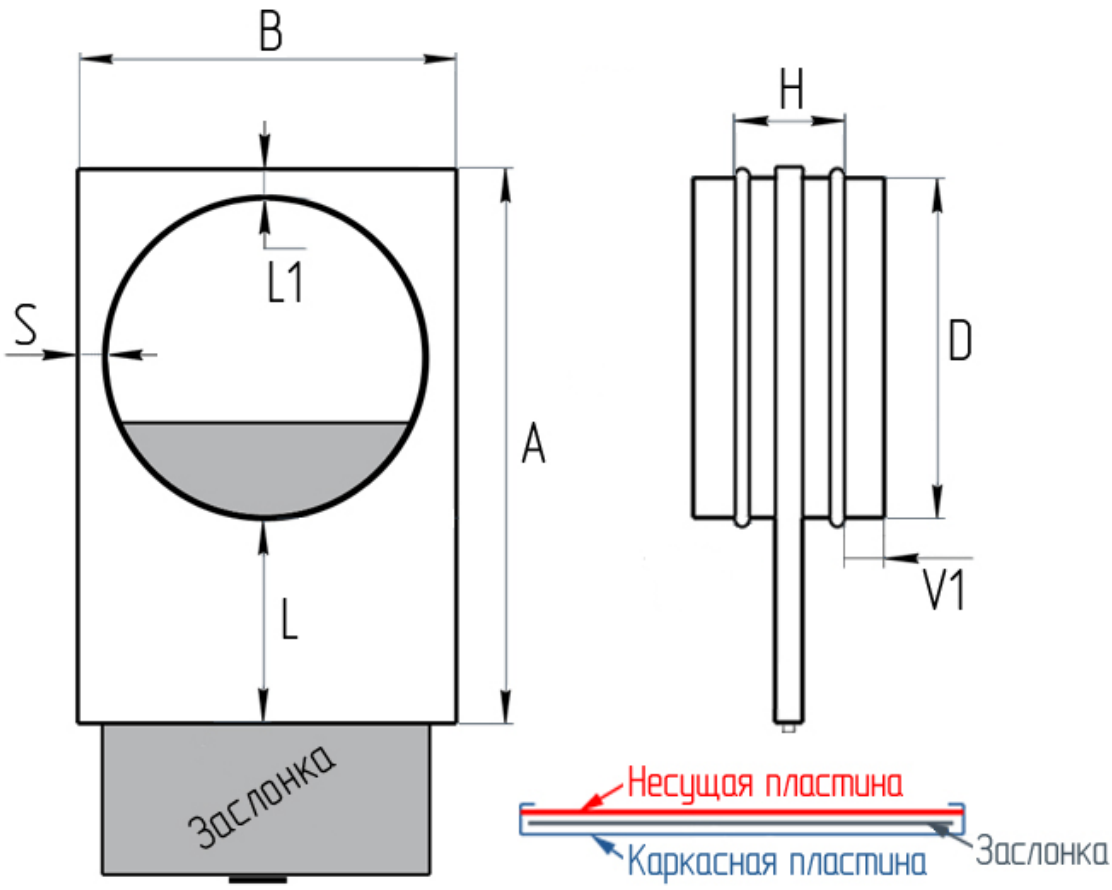


Таблица Г-28.1. Толщина металлов для круглых шиберов.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800
t, мм	0,5												0,7	
	0,9 – толщина заслонки													

Таблица Г-28.2. Параметры изделия.

D, мм	H, мм	L, мм	L1/S, мм	V1, мм	V, мм	AxB, мм
100	110	75	25	50	10	200x150
125		100	25			250x180
160		100	25			285x210
200		100	25			325x250
250		125	30			405x310
315		155	30			500x375
400	170	190	40	80		630x480
500		250	40			790x580
630		315	40			985x710
800		400	50			1250x900

Дефлектор

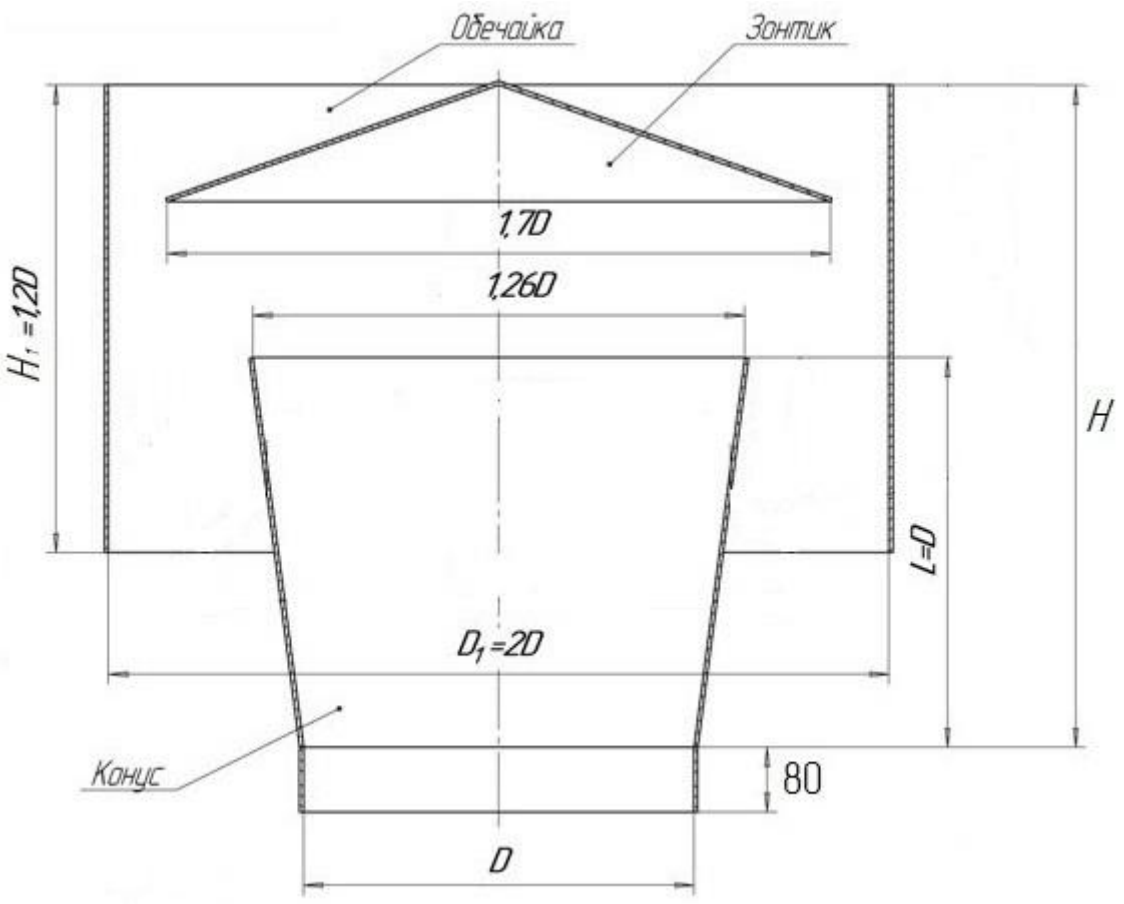


Таблица Г-29.1. Толщина металлов для дефлекторов.

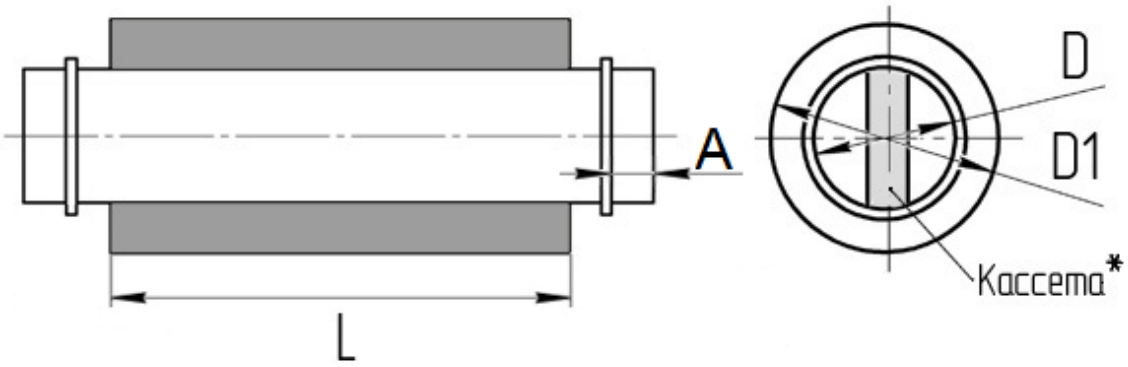
D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800
t, мм	0,5			0,7										
	0,7			0,9 - толщина лапок										

Таблица Г-29.2. Параметры изделия.

D, мм	D1, мм	H, мм	H1, мм	Крепление лап
100	200	180	120	Заклепки
125	250	212	150	
160	320	260	180	
200	400	340	240	
250	500	425	300	
315	630	550	390	
400	800	680	480	Болты
500	1000	850	600	
630	1260	1100	756	
710	1400	1200	840	
800	1600	1360	960	

Зонтик из 0,7мм. – выполнять на заклепочном соединении.

Шумоглушитель круглый



Звукоизоляционный материал внутри укрыт тканью пароизоляции от соприкосновения с переносимой средой, вдоль сечения опирается на каркас из сварной сетки 25*25мм.

Наружный кожух шумоглушителей D≤ 400мм. изготавливается из спиральнонавивной трубы.

Таблица Г-.30.1. Параметры изделия.

D, мм	D1, мм	L, мм	A, мм	Шумопоглощающая кассета
100	250	600/900	50	НЕТ*
125	280			
160	315			
200	355			
250	400			
315	450			
400	560		80	
500	650			
630	780			
710	860			ДА*
800	950			
1000	1150		100	
1250	1400			

Таблица Г-30.2. Толщина металлов для трубчатых шумоглушителей круглого сечения.

D, мм	D1, мм	t рубашка, мм	t крышка, мм
100	250	0,5	0,7
125	275		
160	310		
200	350		
250	400		
315	465		
355	505		
400	550		
450	600		
500	650		
560	610		
630	780		
710	860		
800	950		
900	1050	0,7	0,9
1000	1150		
1250	1400		

Врезка-седло

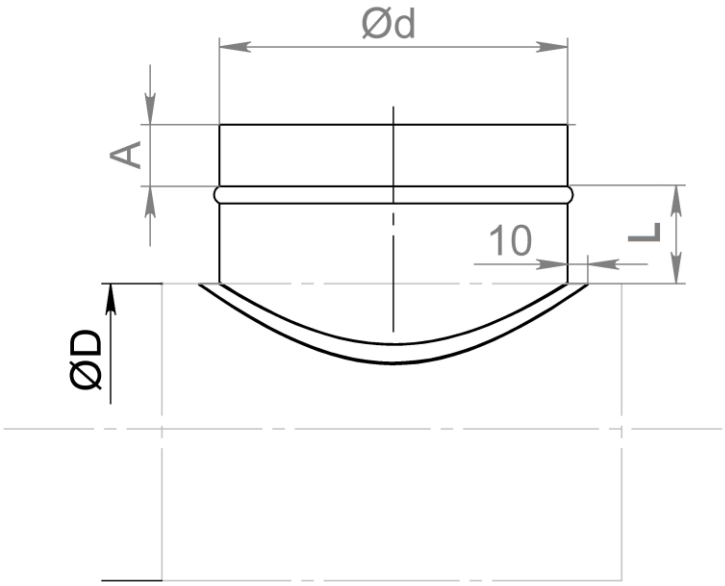


Таблица Г-31.1. Толщина металлов для врезки-седло.

D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,7															0,9	

Таблица Г-31.2. Параметры изделия.

D, мм	A, мм	L, мм
100	50	50
125		
160		
200		
250		
315		
400	80	50
500		
630		
800		
1000	100	80
1250		

Зонт крышный

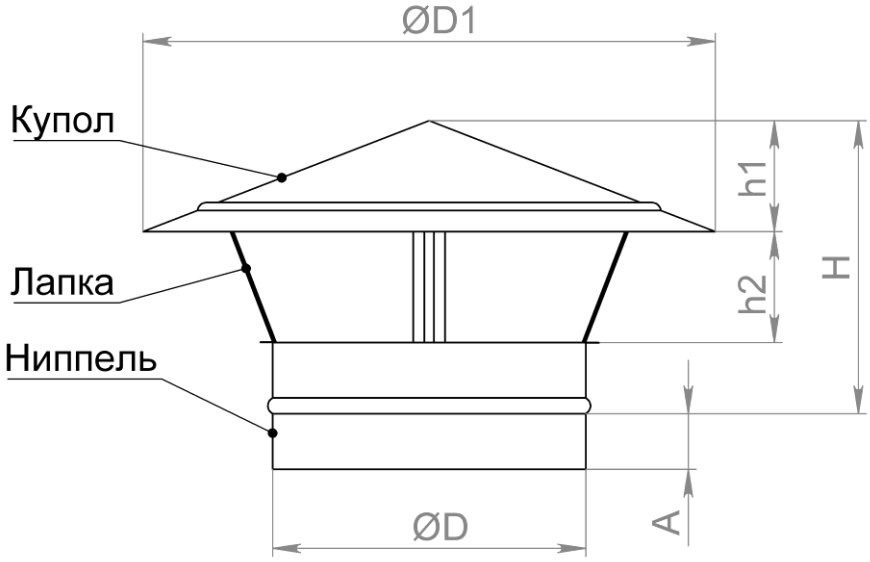


Таблица Г-32.1. Толщина металла для круглых крышных зонтов.

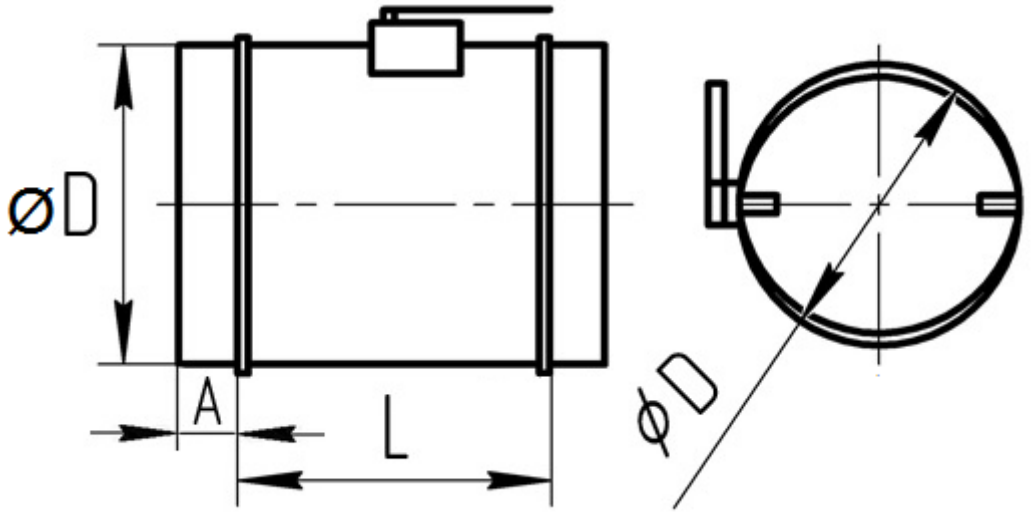
D, мм	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1250
t, мм	0,7 – толщина ниппеля												0,9 - ниппель				
	0,5 – толщина колпака				0,7 – толщина колпака								0,9 – толщина колпака				
	0,9 – толщина лап														1,2 - лапы		

Таблица Г-32.2. Параметры изделия.

D, мм	D1, мм	H, мм	h1, мм	h2, мм	A, мм	Кол-во лап	Тип лап	Вид крепления лап
100	180	125	35	40	50	3	Оц 0,9	Заклепки
125	225	145	45	50				
160	288	170	55	65				
200	360	210	80	80		4		
250	450	250	100	100				
315	567	290	120	120				
355	639	320	130	140		6		
400	720	350	140	160	80			
500	900	400	150	200				
630	1134	450	180	220	80	6		Болты
710	1278	500	200	250		8		
800	1440	520	220					
900	1620	550	250		100		Оц 1,2	
1000	1800	610	280			12		
1250	2250	690	310	300				

Купол зонта из 0,7мм. – выполнять на заклепочном соединении.

Дроссель-клапан



Параметры изделия:

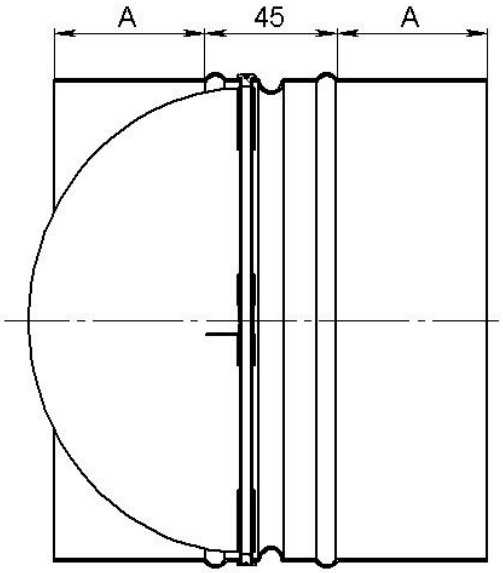
- Рукоять управления должна быть сориентирована параллельно плоскости лопатки.
- Рукоять и оси выполнены из высококачественного ABS пластика.
- Корпус и лопатка выполнены из оцинкованной стали толщиной: 0,7мм.
- Исполнение под ЭМ привод дооснащается площадкой-адаптером и штоком с квадратом в сечении 12*12 мм.

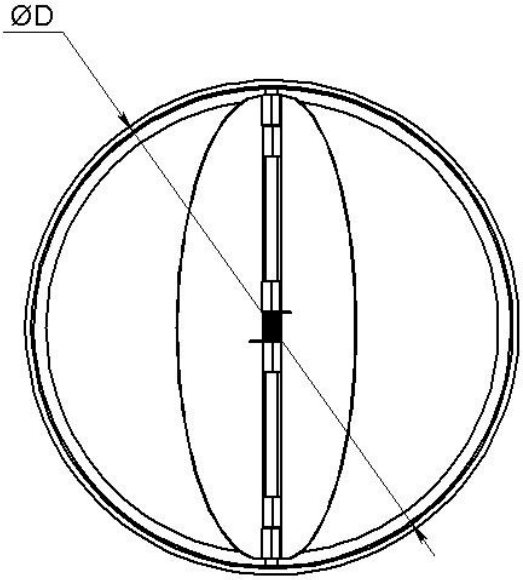
Таблица Г-26 Параметры изделия.

D, мм	L, мм	A, мм
100	150	50
125		
160		
200		
250		
315	220	

Клапан обратный КОБ

"бабочка"





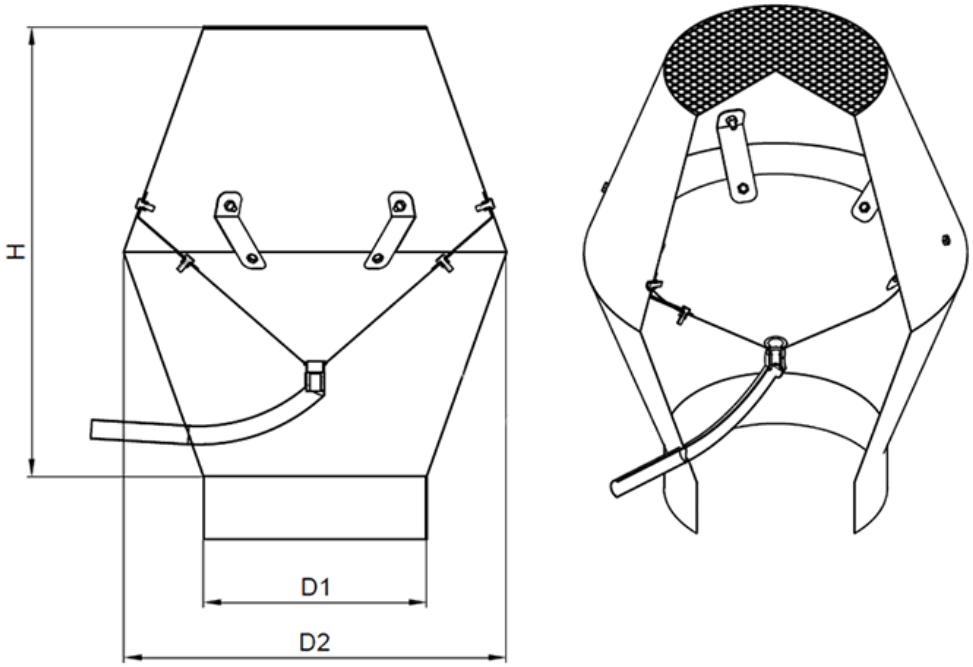
Параметры изделия:

- Предназначен для предотвращения прохождения воздуха в обратном напрвлении.
- В свободном состоянии закрытое положение обеспечивается за счёт пружинок.
- Лепестки выполнены из алюминиевого сплава А5Н толщиной 0.3мм.
- Корпус выполнен из оцинкованной стали толщиной: 0,7мм.

Таблица Г-27 Параметры изделия.

D, мм	L, мм	A, мм
100	45	50
125		
160		
200		
250		
315		

Насадок с водоотводящим кольцом



Параметры изделия:

– В верхнем сечении оснащен защитной сеткой.

– Отвод осадков осуществляется через медную трубку.

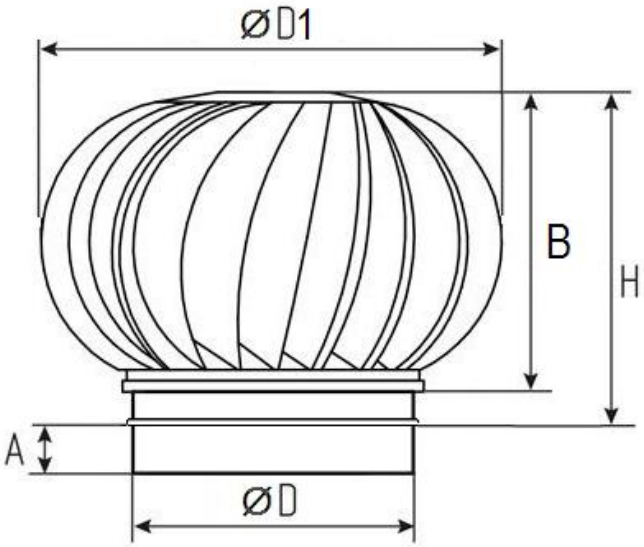
Таблица Г-34.1. Толщина металлов для насадков

D, мм	160	180	200	250	315	400	450	500	560	630	710
t, мм	0,7										

Таблица Г-34.2. Параметры изделия

D, мм	D1, мм	H, мм
160	320	340
180	335	375
200	345	400
250	430	470
280	480	550
315	550	560
355	615	630
400	685	790
450	775	840
500	855	910
560	955	1000
630	1075	1100
710	1215	1260

Дефлектор активный



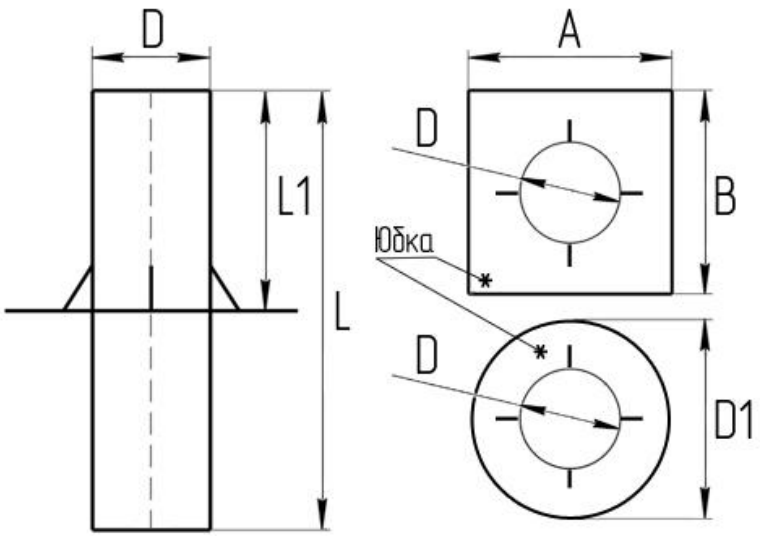
Параметры изделия:

- Предназначен для эксплуатации в вертикальном положении.
- Дефлектор имеет верхнюю подвижную часть установленную на подшипниковый узел основания.
- Толщина металла лепестков: 0,5мм.
- Толщина металла распорки на подвижной части: 1,0мм.
- Толщина остальных деталей из листового металла: 0,7мм.
- Основание с подшипниковым узлом представляет собой цельносварной корпус из черной стали.
- Типоразмеры отличные от Ф315 и 500 оснащаются переходником.

Таблица Г-35 Параметры изделия

Типоразмер	ØD, мм	H, мм	ØD1, мм	B, мм	A, мм
100	210	260		180	50
125					
160					
200		220			
250	315	320		240	
280					
315		280			
355	500		650	410	80
400					
450					
500		450			
560					
630					

Узел прохода КС (КС – круглое сечение)



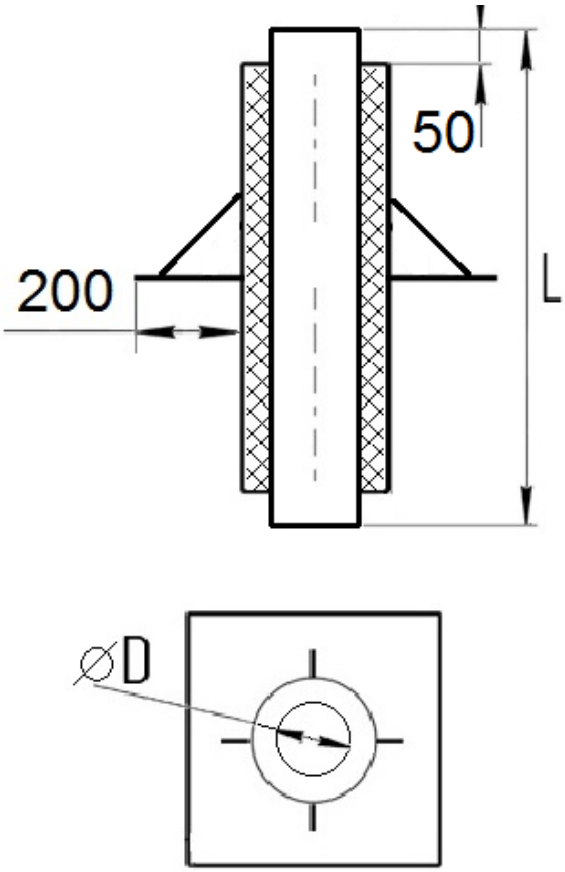
Параметры изделия:

- L=1000 мм;
- A=D + 400 мм;
- B=D + 400 мм;
- D1=D + 400 мм.
- Косынки размером 150*150 мм.

Толщина металла:

- труба: 0,7 мм;
- юбка: 0,9 мм;
- уклон юбки: до 70˚.

Узел прохода КС утепленный (КС – круглое сечение)



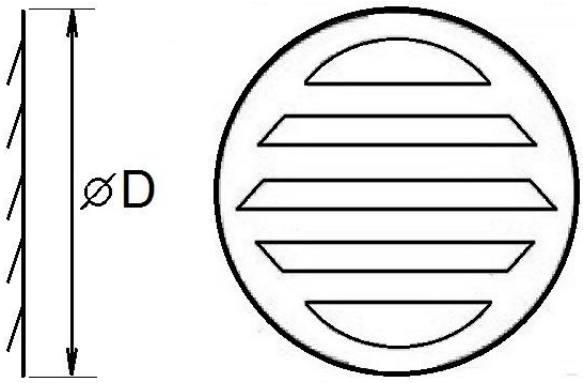
Параметры изделия:

- L=1000 мм;
- Толщина утеплителя по умолчанию: 50мм.
- На торцах изделия утеплитель закрыт заглушками;
- Присоединительные патрубки узла прохода имеют трубный размер.

Толщина металла:

- труба: 0,7 мм;
- кожух: 0,5 мм;
- юбка и косынки: 0,9 мм;
- уклон юбки может быть до 70˚.

Решетка накладная круглая



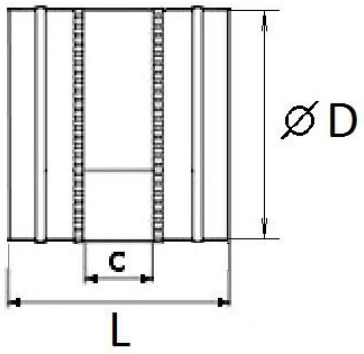
Параметры изделия:

– угол наклона жалюзи: до 40˚

Толщина металла:

– 0,7 мм;

Вставка гибкая круглая



Параметры изделия:

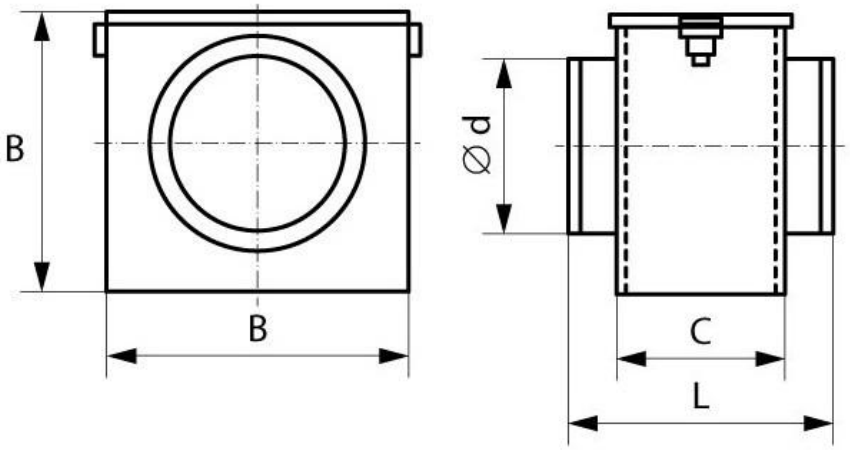
С – ширина гибкой части: 100мм

L – длина изделия: 240мм

Материал:

– Лента комбинированная: сталь , материал армированный с ПВХ покрытием, сталь оцинкованная;

Фильтровая секция круглая



Параметры изделия:

– C= 100мм.(для стандартного исполнения с кассетой РВР)

– B= D + 80 мм.

– L= C + 140 мм.

Для замены фильтрующих кассет изделие оснащено крышкой. Крышка фиксируется на корпусе с помощью скреп-защелок.

Крышка проклеивается резинкой уплотнительной. При закрытой крышке должна быть обеспечена достаточная герметичность изделия.

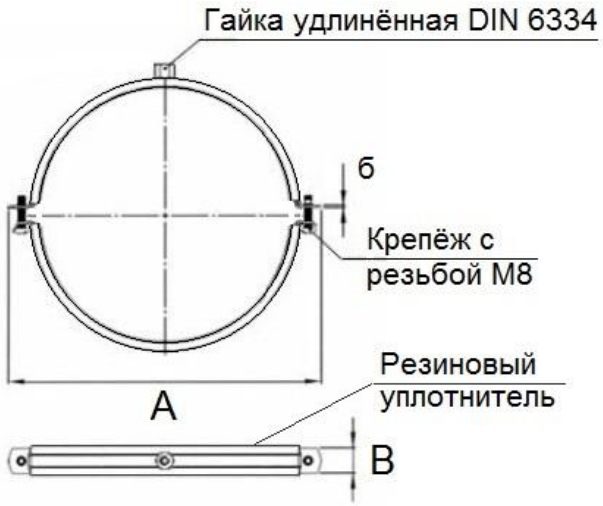
Фильтровая секция оснащается кассетным фильтром типа РВР, ФяК или ФяГ.

Размер стороны кассеты равен: D + 75мм.

Толщина металла:

– 0,7 мм;

Хомут обжимной для круглых воздуховодов



Параметры изделия:

– В= 20 мм.

Состоит из двух частей соединенных болтами, каждая часть изолирована от воздуховода резиновым уплотнителем специального профиля.

Монтажная гайка приварена на контактную сварку по ГОСТ 15878-79.

Толщина металла:

– б= 1,5 мм;

Таблица Г-36 Параметры изделия

Условный диаметр	А, мм	Гайка
100	144	М8
125	169	
140	184	
160	204	
180	224	
200	244	
225	269	
250	294	
280	324	
315	359	
355	399	
400	444	
450	494	
500	544	

Сварные вентиляционные изделия

Прямоугольное сечение

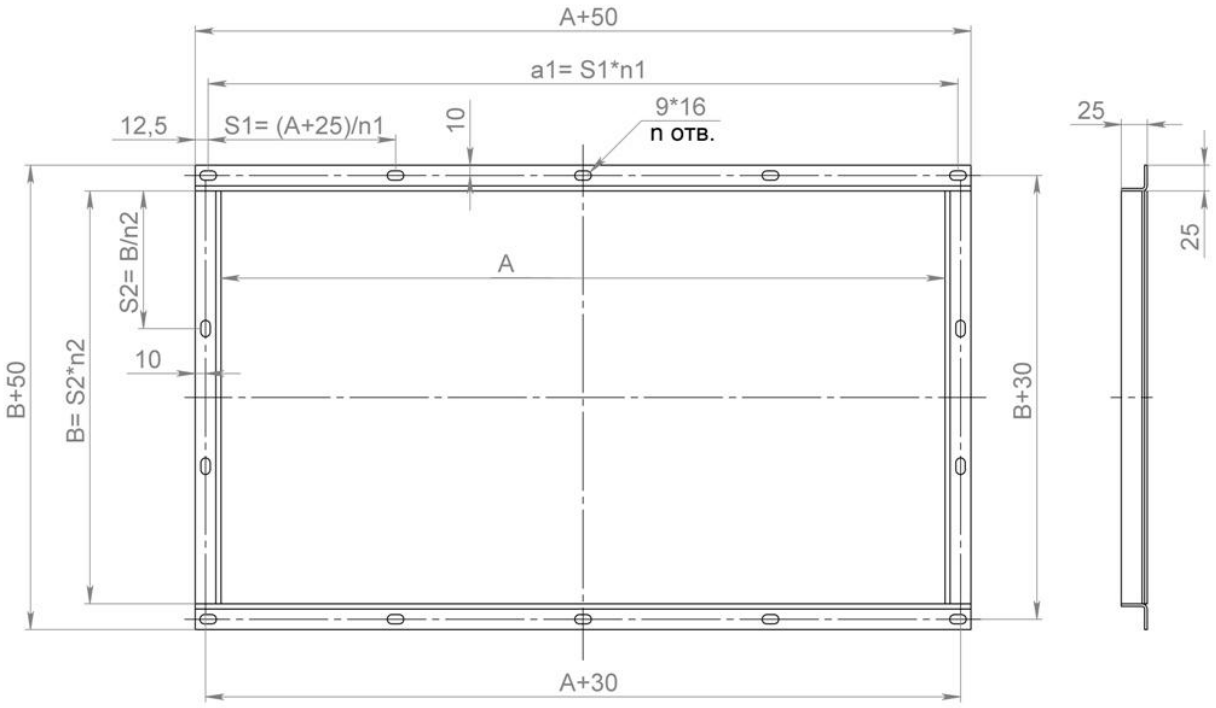
Фланцы прямоугольные из уголка

Технические характеристики прямоугольных фланцев							
Размер А	Размер В	Кол-во отв.		Размер шага		Размер отв.	Материал
		n1	n2	S1	S2		
100	100	2	1	124	-	9*16	Уголок 25х25х2,5мм / 32х32х2,5мм
150	150	2	1	174	-		
200	200	3	1	112	-		
250	250	3	1	137	-		
300	300	3	1	162	-		
350	350	3	1	187	-		
400	400	3	1	212	-		
450	450	4	2	158	150		
500	500	4	2	175	167		
550	550	4	2	191	183		
600	600	4	2	208	200		
650	650	5	3	169	163		
700	700	5	3	181	175		
750	750	5	3	194	188		
800	800	5	3	206	200		
850	850	6	3	175	213		
900	900	6	4	185	180		
950	950	6	4	195	190		
1000	1000	6	4	205	200		
1050	1050	7	4	179	210		
1100	1100	7	5	187	183		
1150	1150	7	5	196	192		
1200	1200	7	5	204	200		
1250	1250	8	5	182	208		

Параметры изделия:

- Фланцы изготавливаются в номинальный размер.
- Воздуховоды под фланцы выполняются по фактическому внутреннему размеру фланца.

Фланец прямоугольный из 25 уголка

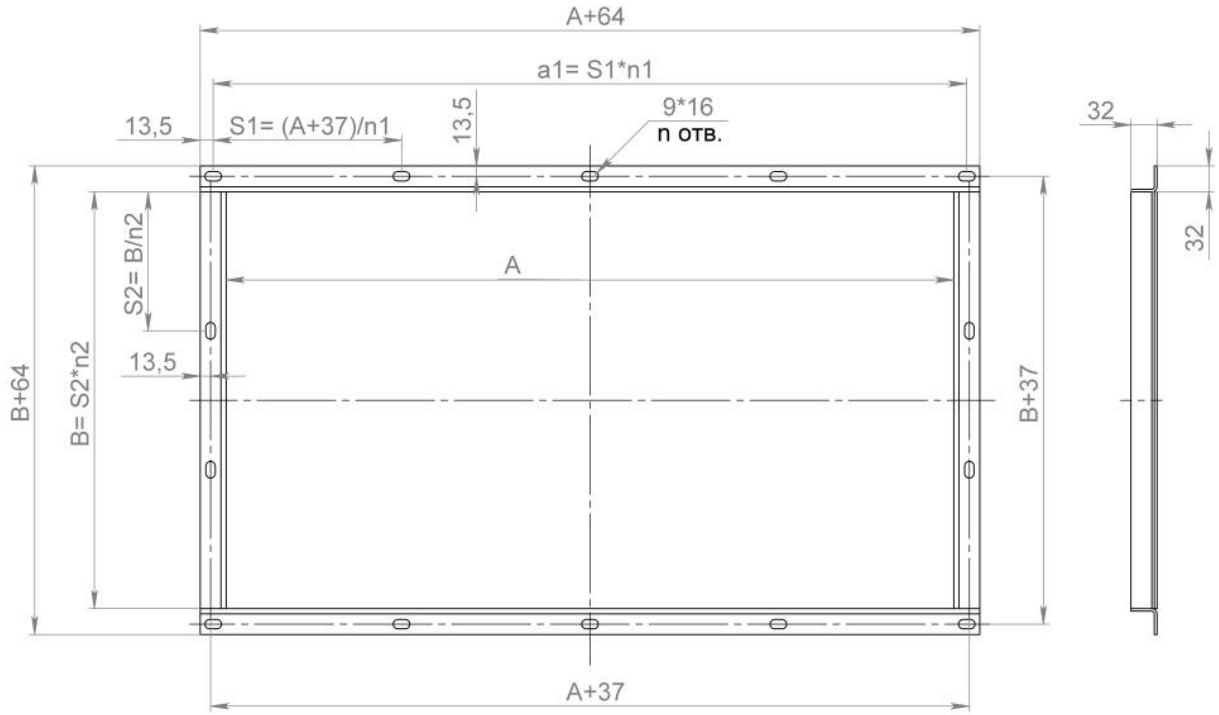


n1=(A+25)/200

n2= B/200+1; если B≤200, то n2=0.

Кол-во n1 и n2 округлять до целого

Фланец прямоугольный из 32 уголка

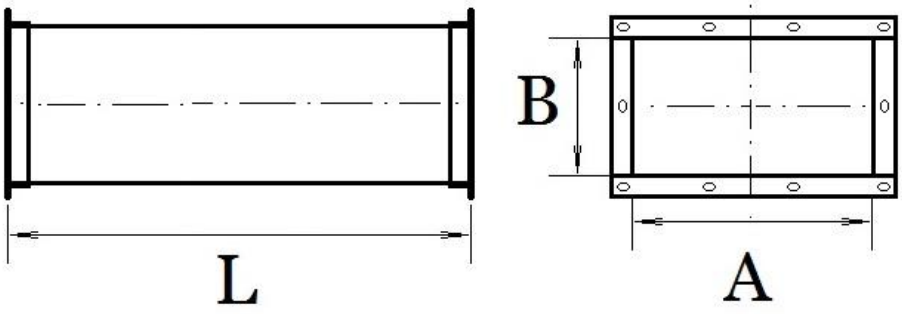


n1=(A+37)/200

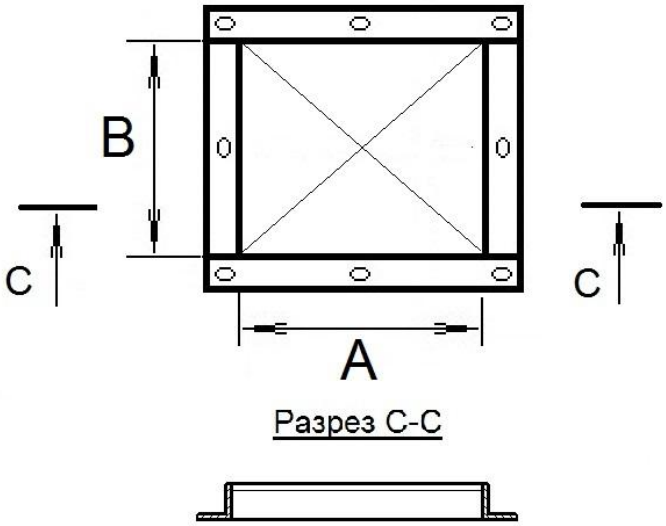
n2= B/200+1; если B≤200, то n2=0.

Кол-во n1 и n2 округлять до целого

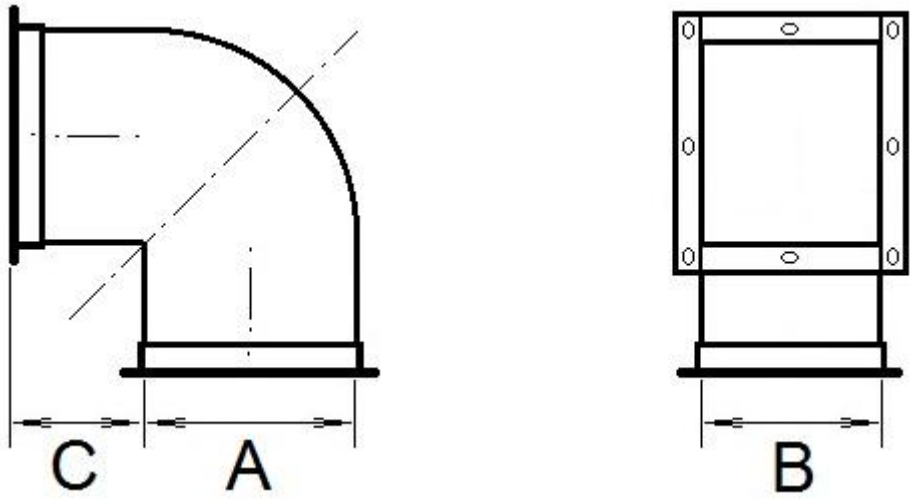
Воздуховод



Заглушка



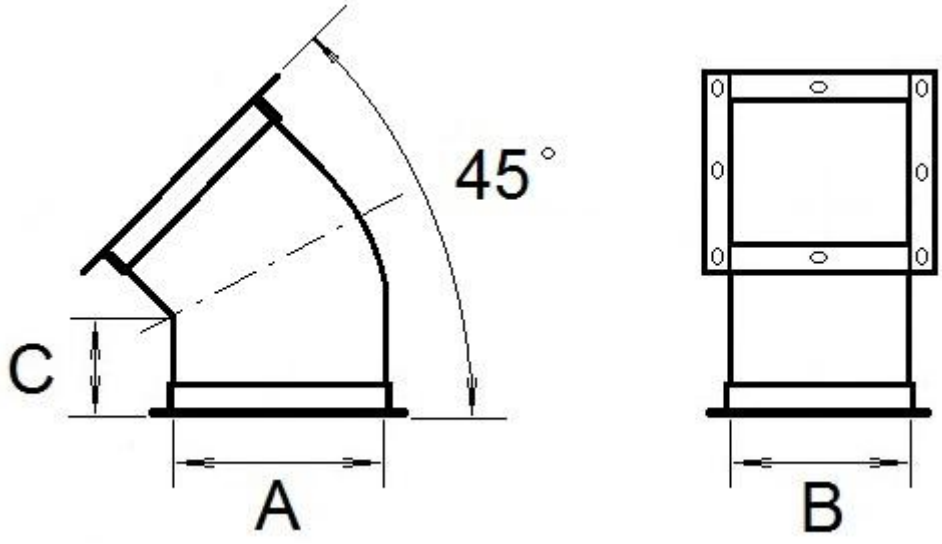
Отвод прямоугольный 90°



Параметры изделия:

– C= 100 мм.

Отвод прямоугольный 45°

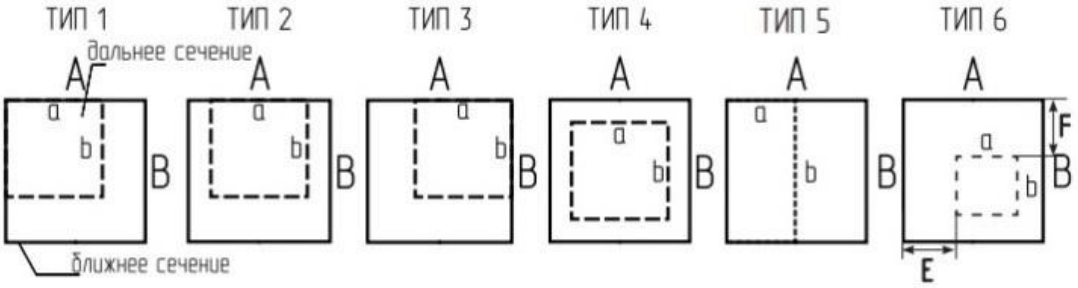


Параметры изделия:

– C= 100 мм.

– Значение угла может быть 15°, 30°, 45°, 60°.

Переход прямоугольный



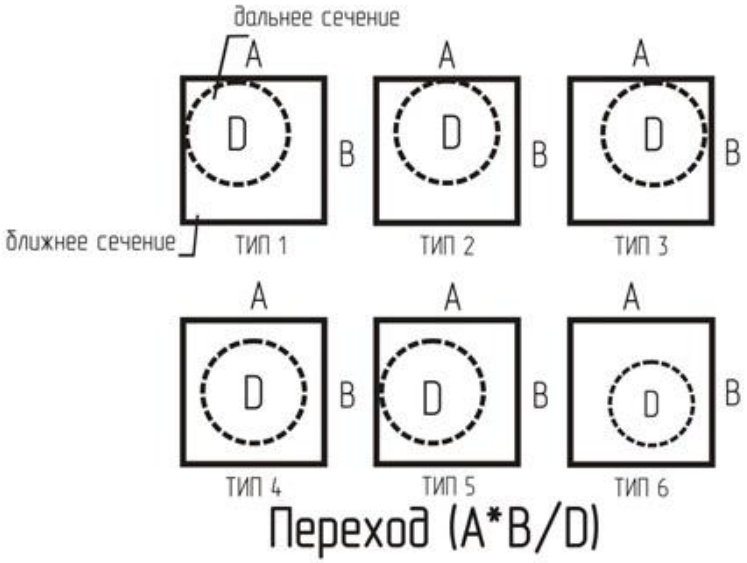
ПЕРЕХОД (A*B/ a*b; L=l, Тип N)

В случае, если требуется определенная длина перехода L либо переход асимметричный, укажите это в заявке

Параметры изделия:

- L=200 мм при Р большего сечения от 400 до 1600 мм;
- L=300 мм при Р большего сечения от 2000 до 4000 мм;
- L= 400 мм при Р большего сечения от 4800 до 5600 мм.

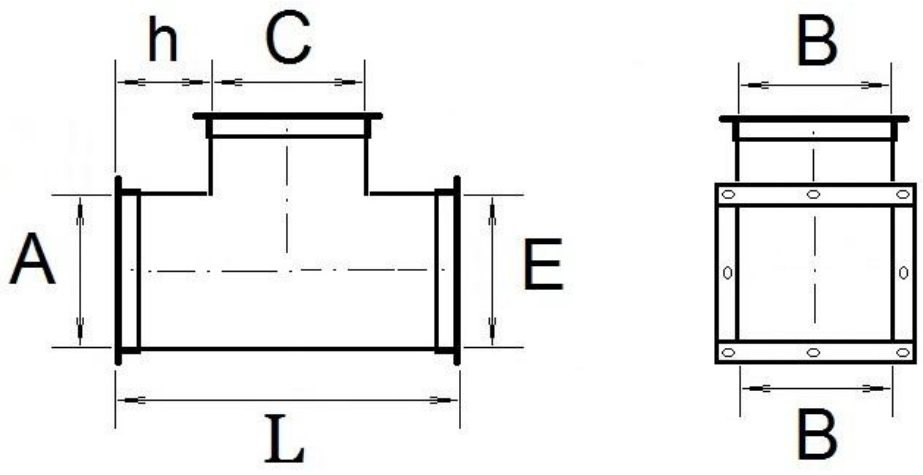
Переход с изменением типа сечения



Параметры изделия:

- L=200-250 мм при Р от 400 до 800 мм или d от 100 до 500 мм;
- L=300-400 мм при Р от 800 до 3600 мм или d от 600 до 1000 мм;
- L=400-600 мм при Р от 3600 до 5600 мм или d от 1250 до 1800 мм.

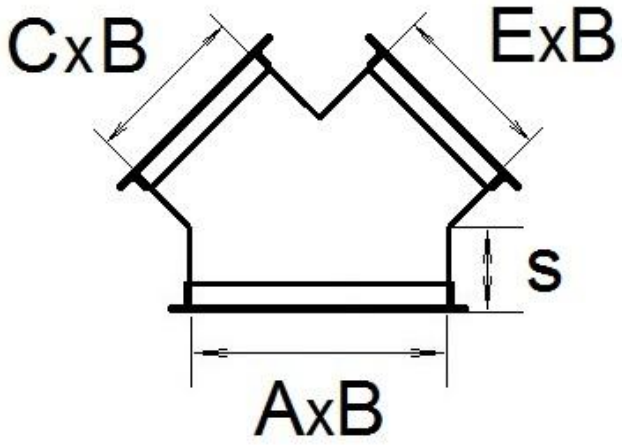
Тройник прямоугольный



Параметры изделия:

– H=100 мм.

Тройник-штаны прямоугольный

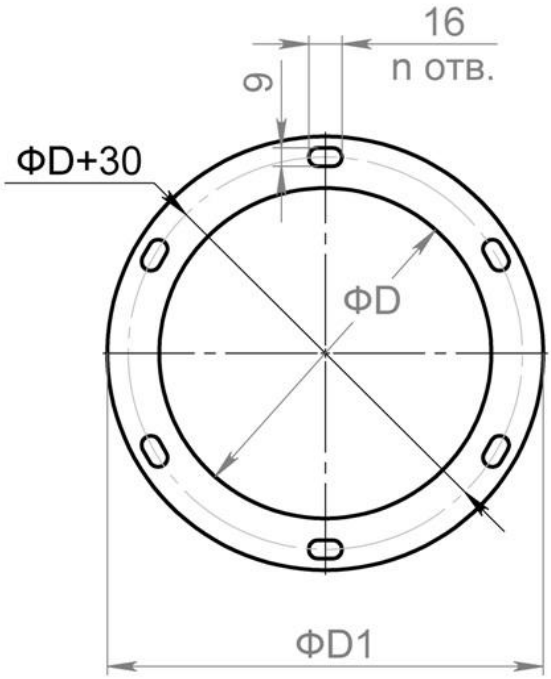


Параметры изделия:

– S=100 мм.

Круглое сечение

Фланец круглый плоский

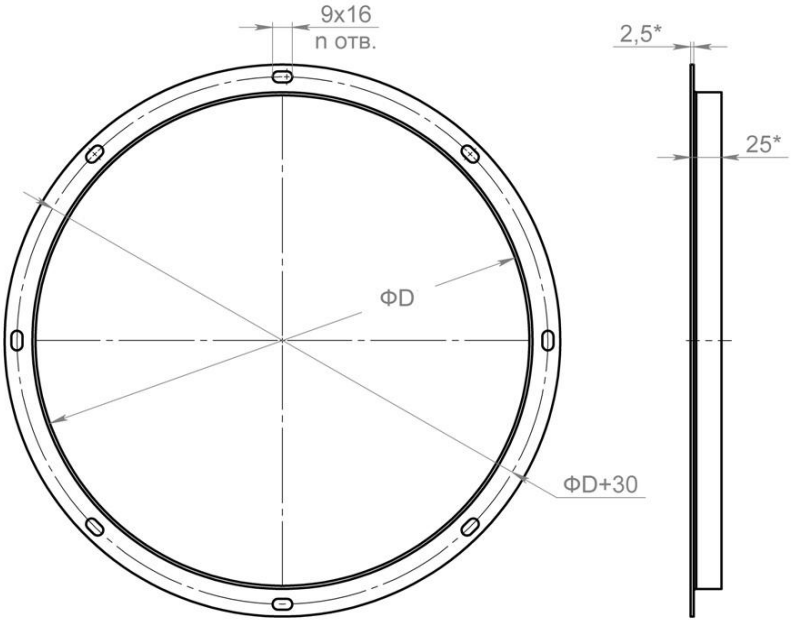


Диаметр ØD	ØD1	n отв.	Примечания
100	150	4	
125	175	6	
160	210	6	
200	250	6	
250	300	6	
280	320	8	
315	365	8	

Параметры изделия:

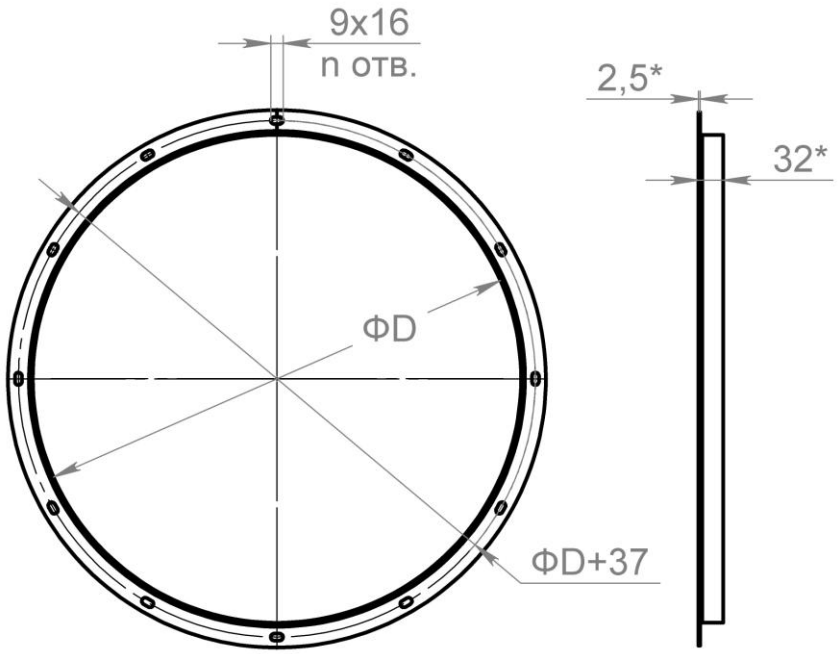
– Толщина металла по умолчанию б=2,0мм.

Фланец круглый уголковый №25



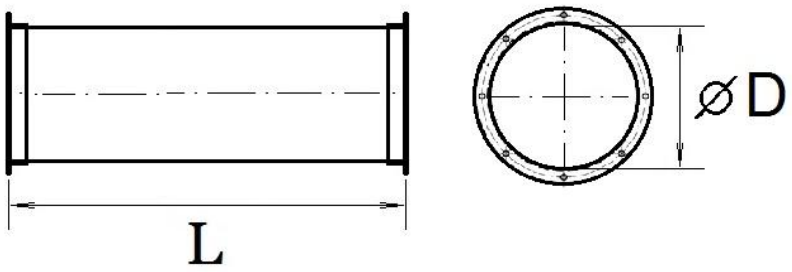
Диаметр ØD	n отв.	Примечания
315	8	
355	8	
400	8	
450	12	
500	12	
560	12	

Фланец круглый уголковый №32

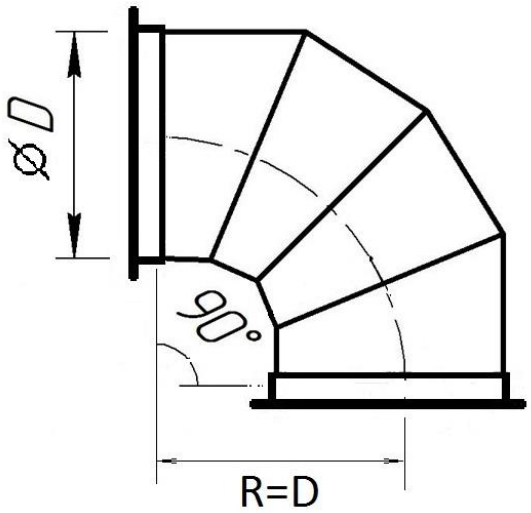


Диаметр ØD	n отв.	Примечания
630	12	
710	16	
800	16	
900	16	
1000	16	
1250	16	

Воздуховод



Отвод круглый

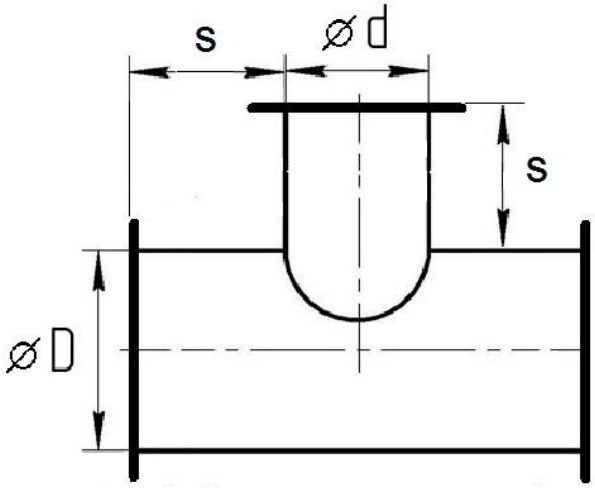


Параметры изделия:

– R= D (стандарт). Возможно изготовление исполнений: R=1.5D; 2D; 2.5D; 3D.

– Значение угла ∟ может быть 15°, 30°, 45°, 60°, 90°.

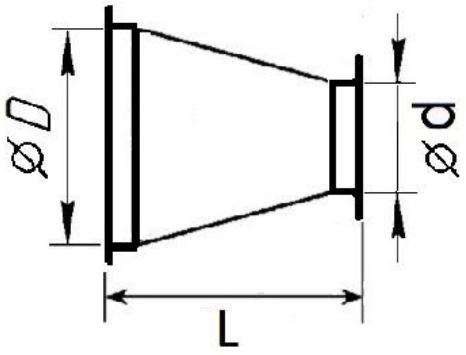
Тройник круглый



Параметры изделия:

– S= 100 мм.

Переход круглый сварной



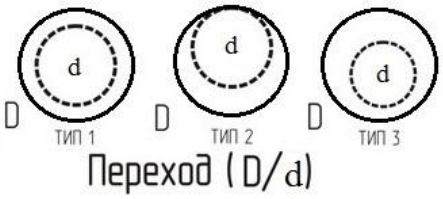
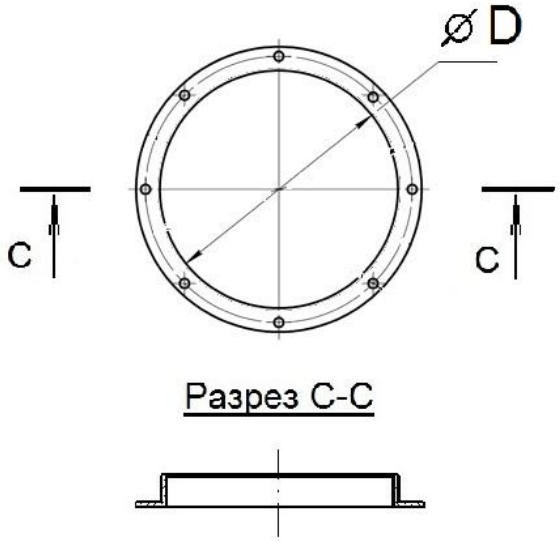


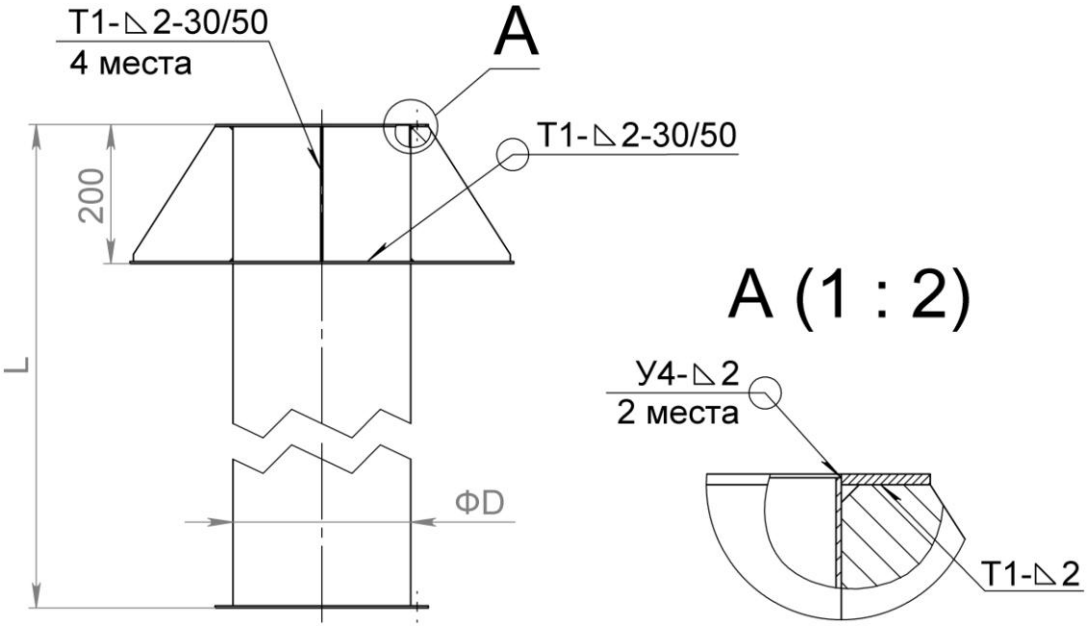
Таблица Г-36. Параметры изделия.

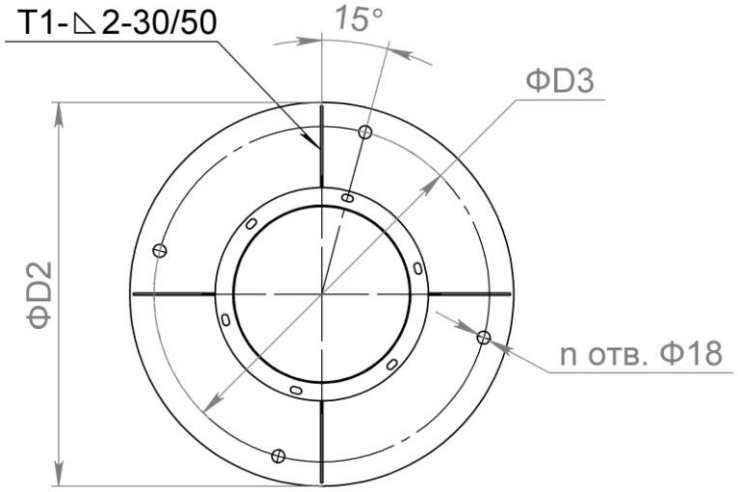
D/d, мм	L, мм	D/d, мм	L, мм
125/100	120	**500/250**	230
160/100	130	**500/315**	180
160/125	120	**500/400**	160
200/100	140	**630/315**	220
200/125	130	**630/400**	210
200/160	120	**630/500**	180
250/100	160	**800/400**	310
250/125	140	**800/500**	290
250/160	130	**800/630**	260
250/200	120	**1000/500**	340
315/160	160	**1000/630**	310
315/200	150	**1000/800**	260
315/250	150	**1250/630**	440
400/200	180	**1250/800**	410
400/250	180	**1250/1000**	310
400/315	150		

Заглушка



Узел прохода УП





1. Сварку производить по ГОСТ 14771-76

Параметры изделия:

– L= 1000 мм.

Толщина металла опорного фланца с косынками: б= 3,0 мм.

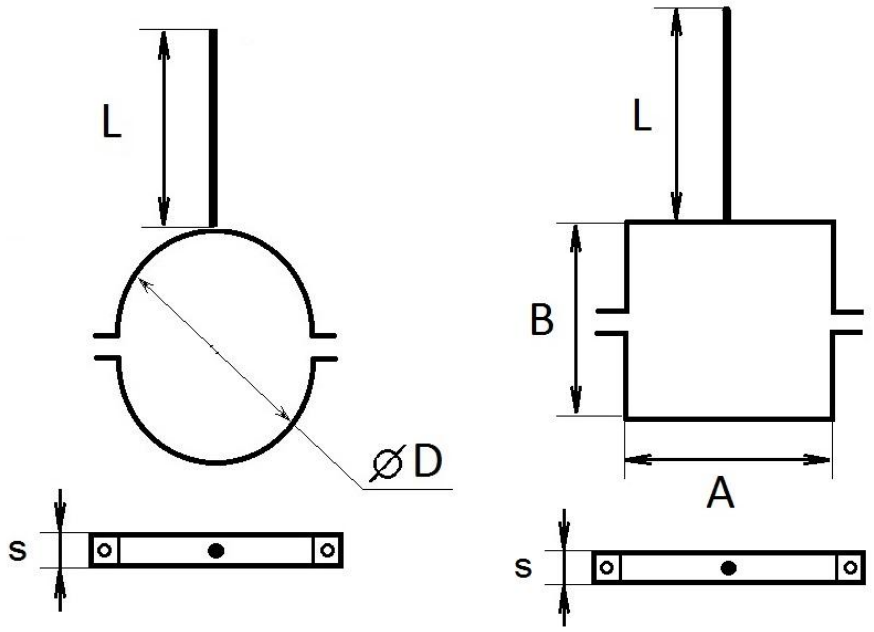
Справочно использовать чертежи Госстроя серия 5.904-45.

Таблица размеров изделия

Типоразмер	ФD	ФD2	ФD3	n, шт
200	200	540	472	4
250	250			
315	315			
400	400	840	772	8
450	450			
500	500			
630	630	1140	1072	
710	710			
800	800			
1000	1000	1340	1272	
1250	1250	1590	1522	

Хомут на арматуре

(круглое и прямоугольное сечение)



Параметры изделия:

– A= типоразмер воздуховода +5мм.

– B= типоразмер воздуховода -10мм.

– L= 400 мм.

– S=30 мм.

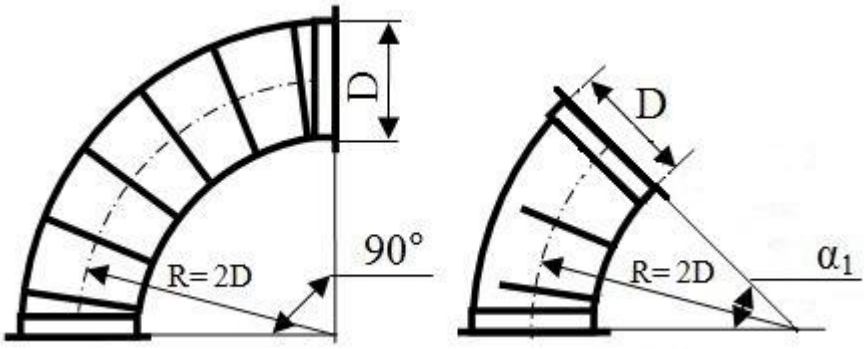
Толщина металла хомута – 3мм.

Арматуру ∅12мм сварить с хомутом дуговой сваркой по ГОСТ 14771-76.

Части соединяются в двух местах болтами М8.

Фасонные части систем аспирации и пневмотранспорта

Отвод

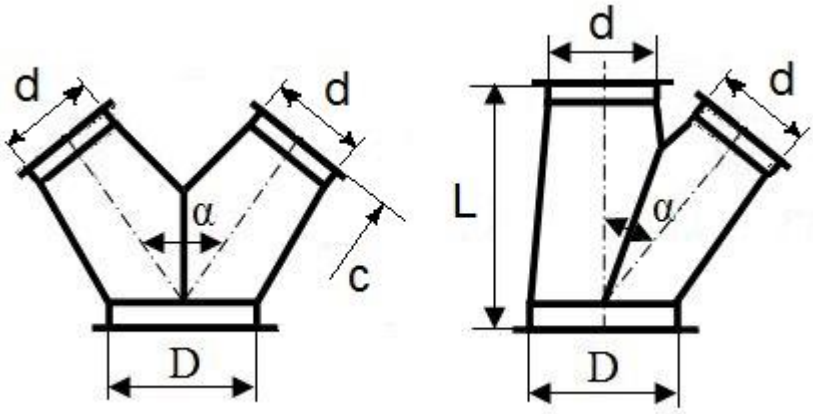


Параметры изделия:

– R= 1.5D; 2D; 2.5D; 3D.

– Стандартные значения угла: 15°, 30°, 45°, 60°, 90°.

Тройник-штаны

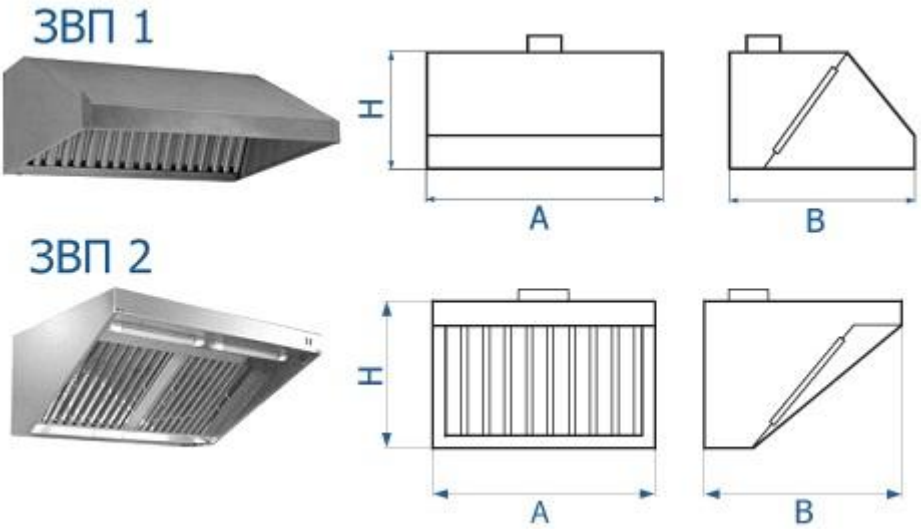


Параметры изделия:

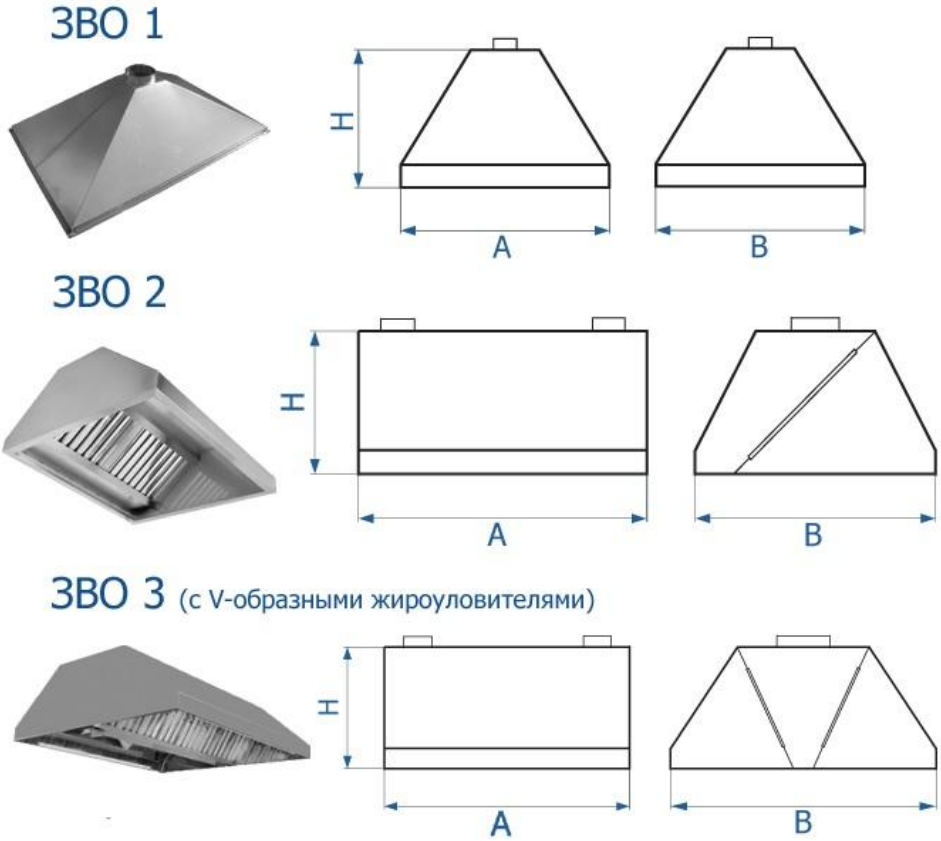
– Значения угла и длин патрубков подбираются исходя из требований проекта.

Зонт вытяжной

<u>Пристенный</u> (ЗВП-1, ЗВП-2)



<u>Островной</u> (ЗВО-1, ЗВО-2, ЗВО-3)



H = 400

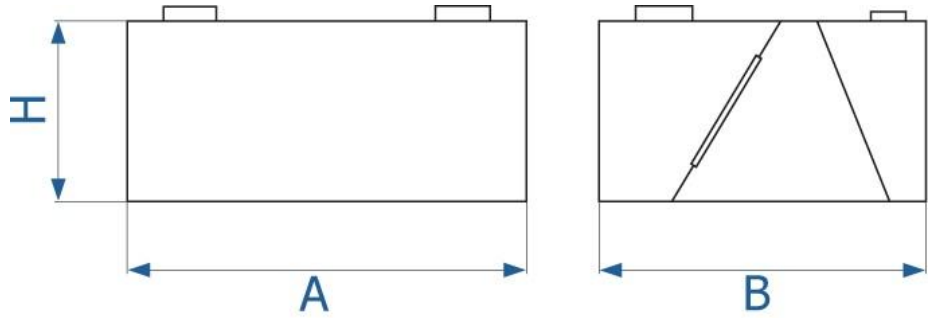
<u>Металл:</u>

Нержавеющая сталь: AISI 304, AISI 430

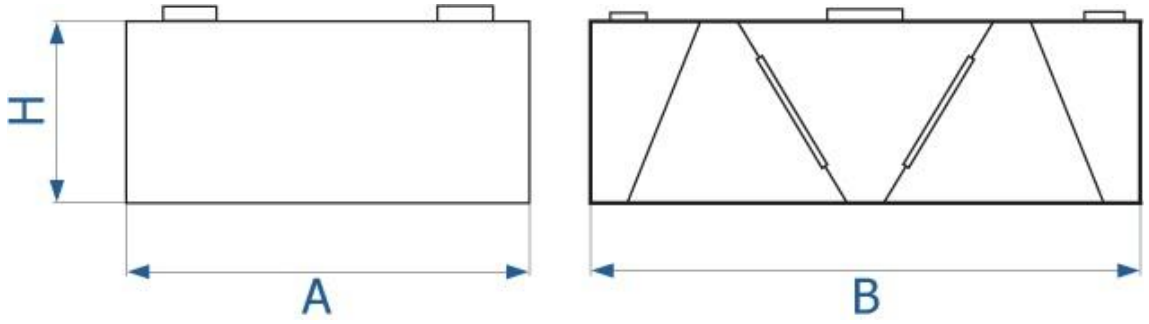
Оцинкованная сталь: холоднокатаная, горячего цинкования

Зонт приточно-вытяжной

<u>Пристенный</u> (ЗПВП)



<u>Островной</u> (ЗПВО)



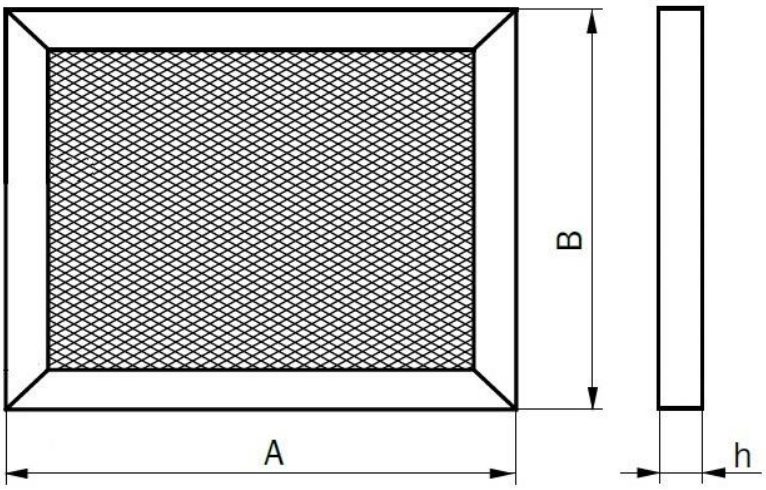
H=400

<u>Металл:</u>

Нержавеющая сталь: AISI 304, AISI 430

Оцинкованная сталь: холоднокатаная, горячего цинкования

Жироуловитель сетчатый



Условное обозначение: Жироуловитель сетчатый (А*В)

Способ установки в зонт: горизонтально

Параметры изделия:

Корпус состоит из двух рамок вложенных друг в друга. Представляет собой неразборную конструкцию.

Толщина рамки: h=**25**мм.

Внутрь рамок укладывается просечно-вытяжная сетка ячейкой 5*10(4*8)мм.

Стандартное количество слоёв сеток не менее - **3**шт. Возможно увеличение до **5** слоёв.

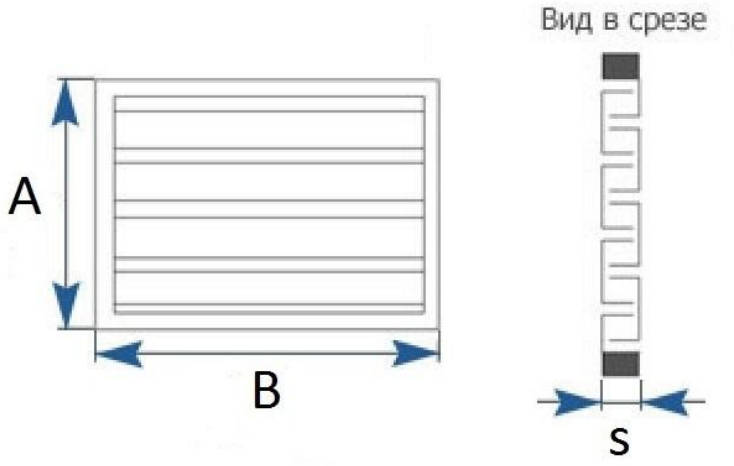
При размере одной из сторон свыше 500мм. внутрь корпуса устанавливается полоса для предотвращения провисания сетки.

Толщина металла рамки:

– 0,5 мм;

Жироуловитель лабиринтный

(пластинчатый)



Условное обозначение: Жироуловитель лабиринтный (А*В)

Способ установки: установка под уклоном в панель зонта.

Ориентация: для обеспечения слива жира размер **А** должен быть в горизонтальной плоскости.

Параметры изделия:

Корпус состоит из двух рамок вложенных друг в друга и набора П-образных ламелей.

Толщина рамки: s=**25**мм.

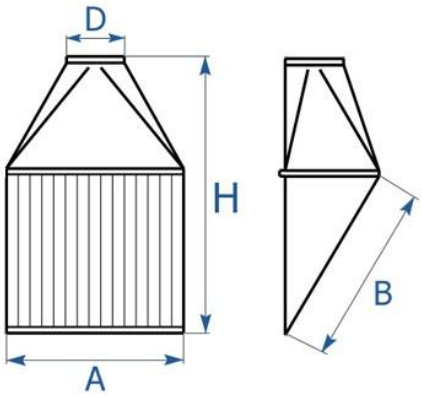
Жироуловитель оснащается двумя ручками для съема и установки в панель зонта.

Толщина металла:

– 0,5 мм;

Панель Равномерного всасывания (ПРВ)

(Панель Чернобережского)



Модель	A (мм)	B (мм)	D (мм)	H (мм)
1П6 (стандарт)	600	645	280	1000
1П9 (стандарт)	900	645	315	1000
Нестандарт	на заказ	на заказ	на заказ	на заказ

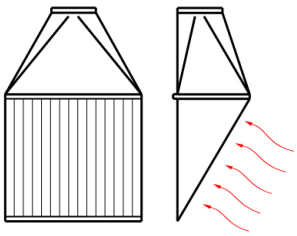
Металл:

Нержавеющая сталь: AISI 304, AISI 430

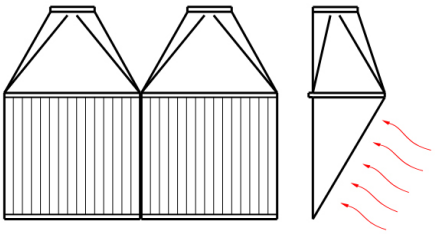
Оцинкованная сталь: холоднокатаная, горячего цинкования

Конфигурации:

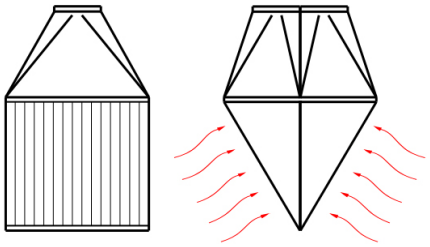
<u>С верхним отводом</u>



ПРВ СТАНДАРТ

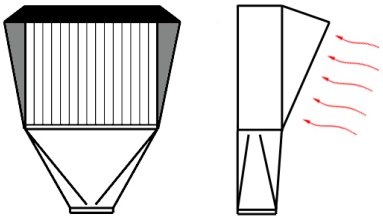


ПРВ ДВОЙНАЯ

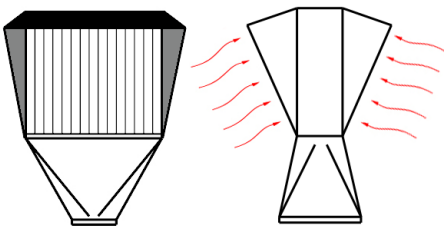


ПРВ ДВУСТОРОННЯЯ

<u>С нижним отводом</u>

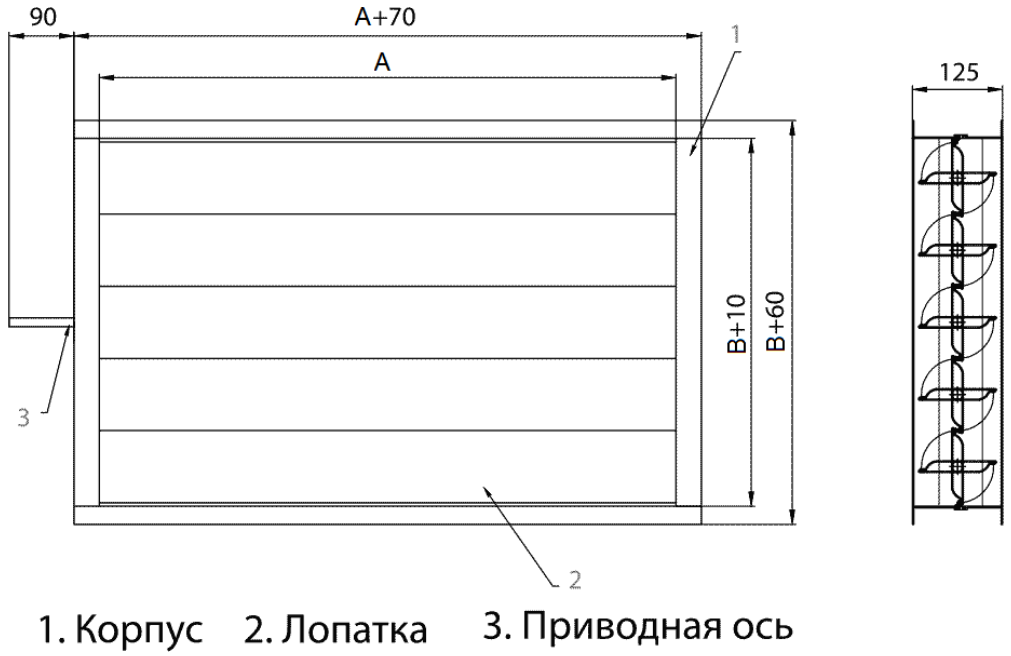


ПРВ СТАНДАРТ



ПРВ ДВУСТОРОННЯЯ

Воздушный Клапан (АВК)



Материалы и комплектующие:

- Стенки, лопатки и ось под привод изготовлены из алюминиевых профилей.
- Все внутренние элементы для удерживания и вращения лораток(оси, втулки, шестеренки, заглушки и компенсаторы) - пластиковые.
- Лопатки и корпус снабжены специальным резиновым уплотнителем "GA".

Конфигурации:

- Основная - с площадкой под электропривод.
- Опционально возможно оснастить изделие рукояткой для регулирования вручную. Рукоять оснащена винтом-барашком для фиксации лопаток в требуемом положении.

Параметры изделия:

- минимальные размеры **A** и **B** = **100**мм.
- минимально допустимый шаг по размеру **B** = **50**мм.
- свыше размера **A=1200**мм. клапан изготавливается с перегородкой(двухсекционное исполнение).

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	изменен-ных	заменен-ных	новых	изъятых					

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 28.25.30–001–67448827–2020	Лист
						97