



ДЫМОХОДЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| О КОМПАНИИ | 2 |
| МОДУЛЬНЫЕ ДЫМОХОДЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ | 3 |
| Преимущества | 3 |
| Конструктивные особенности | 4 |
| Основные типы модульных нержавеющих дымоходов | 4 |
| Дымоходы для поквартирного отопления | 5 |
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ МОДУЛЬНЫХ ДЫМОХОДОВ | 7 |
| Конфигурация и месторасположение дымохода | 7 |
| Порядок монтажа и крепления | 7 |
| Устройство соединительного дымоотвода | 7 |
| Отвод конденсата | 8 |
| Опираие дымохода | 8 |
| Проход дымохода через междуэтажное перекрытие | 9 |
| Проход дымохода через кровлю | 10 |
| Допустимое возвышение дымохода над строениями | 10 |
| Возвышение дымохода над уровнем последнего крепления | 10 |
| Устройство окончания дымохода | 10 |
| Контроль качества монтажа | 11 |
| ПОДБОР ДЫМОХОДА | 11 |
| Подбор диаметра дымохода | 11 |
| Подбор материала дымохода | 14 |
| ДЫМОХОДЫ Rosinox® | 15 |
| Технологические характеристики дымоходов Rosinox | 19 |
| Дымоходы системы МОНО | 21 |
| Дымоходы системы ТЕРМО | 21 |
| Дымоходы коллективные | 21 |
| Общие детали | 21 |
| РАСЧЕТЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЫМОХОДОВ | 49 |
| Расчет для проектирования дымоходов МОНО | 49 |
| Расчет для проектирования дымоходов ТЕРМО | 54 |



АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЭЛЕМЕНТОВ ДЫМОХОДОВ Rosinox®

| | |
|---|----|
| А | |
| Адаптер котла (А) | 43 |
| Адаптер котла-переход (А-П) | 44 |
| Г | |
| Гильза (Г) | 42 |
| Глушитель 15ДБ (ГЛ/15) | 47 |
| Глушитель 25 ДБ (ГЛ-РЗ/25) | 48 |
| Глушитель 32 ДБ (ГЛ-РЗ-НЧ/32) | 48 |
| Д | |
| Дефлектор конический (Д-КН) | 41 |
| Дефлектор антиветровой (Д-АВ) | 41 |
| З | |
| Заглушка (З) | 46 |
| Заглушка-конденсатоотвод (З-КО) | 46 |
| К | |
| Клапан взрывной (2КЛ-В) | 30 |
| Крепление (К) | 33 |
| Крепление основное (К-ОС) | 34 |
| Крепление междуэтажное (К-М) | 35 |
| Консоли (КС) | 35 |
| О | |
| Окончание коническое (О-КН) | 40 |
| Опора (О-П) | 36 |
| Основа кровельная (О-С, ОС-СВ) | 38 |
| Отводы (ОТ) | 25 |
| П | |
| Переход (П) | 31 |
| Переход МОНО-ТЕРМО (12П) | 31 |
| Переход ТЕРМО-МОНО (21П) | 32 |
| Переход с прямоугольного сечения на круглое (П-ПР-КР) | 32 |
| Пластина огнезащитная (ПЛ-ОЗ, ПЛ-ОЗ-Х) | 45 |
| Площадка (ПЦ) | 33 |
| Р | |
| Ревизия (РВ) | 30 |
| Т | |
| Труба (Т) | 22 |
| Труба для замеров (2ТЗ) | 25 |
| Труба-телескопическая (Т-ТС) | 23 |
| Труба с шиббером (Т-Ш) | 24 |
| Труба-конденсатоотвод (Т-КО) | 25 |
| Тройник 90 (ТР/90) | 28 |
| Тройник 45 (ТР/45) | 28 |
| Тройник коллективного дымохода (ТР-КЛ) | 29 |
| Ф | |
| Фартук | 40 |
| Х | |
| Хомут (Х) | 37 |
| Хомут растяжки (Х-Р) | 37 |





ПРЕМИУМ ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ + МАТЕРИАЛЫ

проектирование / поставка материала / монтаж / сервисное обслуживание /

www.tvn-systems.ru / tvn@tvn-systems.ru / +7 (495) 796-44-54 / склад магазин



МОДУЛЬНЫЕ ДЫМОХОДЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

В последние годы неуклонно возрастает спрос на автономные источники тепла и энергии – это мини-ТЭС на базе различных генераторов, когенерационных и тригенерационных установок, промышленные и бытовые котельные, печи, камины.

Важнейшую роль в обеспечении нормальной работы любой теплоэнергетической установки играют вопросы организации дымоотведения, так как процесс получения энергии связан со сжиганием топлива.

Только один тип дымоходов может сегодня рассматриваться в качестве альтернативы всем существующим типам дымоходов, так как обладает действительно универсальными свойствами.

Это модульные дымоходы из нержавеющей стали.

Преимущества

Все параметры «хорошего дымохода» в модульных нержавеющих дымоходах выдержаны в полной мере. А именно:

- Возможность применения на установках любого типа (дизельгенераторные, газотурбинные и газопоршневые установки; все типы отопительных котлов бытовой и промышленной мощности; камины)
- Легкий и быстрый монтаж в заданной конфигурации, обусловленный модульностью конструкции.
- Возможность эксплуатации в сейсмоопасных регионах
- Удобство обслуживания
- Независимость от конструктивных элементов зданий и возможность полной или частичной замены без крупных финансовых затрат
- Высокие эксплуатационные характеристики – работают в широком диапазоне температур; в режимах разряжения и избыточного давления; имеют низкое аэродинамическое сопротивление и быстрое преодоление порога конденсатообразования
- Газо и паронепроницаемость
- Прекрасный внешний вид
- При соблюдении правил эксплуатации – пожаробезопасны и имеют долгий срок службы.

Стальные нержавеющие дымоходы работают в широком интервале температур отходящих газов.

Поддержание высокой температуры внутри труб улучшает тягу, повышает характеристики горения и, соответственно, производительность тепловой или энергетической установки. А это улучшает и показатели, связанные с охраной окружающей среды.

Стальные нержавеющие дымоходы отличаются гладкостью канала, что обеспечивает беспрепятственный проход дымовых газов. Круглое сечение канала исключает формирование застойных зон, в которых возникают явления турбулентности и замедление потока газов, ведущее к интенсивному отложению сажи. В нержавеющих дымоходах отложения сажи, как правило, не происходит.

Сталь, как и любой металл, обладает высокой теплопроводностью и, следовательно, прогревается за 1,5–2 минуты уже при первом включении котла. Благодаря этому, порог конденсатообразования, иначе говоря, «точка росы», преодолевается быстро и конденсат не успевает образоваться в большом количестве.

Стальные дымоходы легки в сборке, компактны, имеют небольшой вес и относительно невысокую стоимость.

Еще одно немаловажное преимущество нержавеющих дымоходов перед другими типами – приличный внешний вид, не требующий дополнительного декорирования. Нержавеющий дымоход из полированной стали может служить дополнением к интерьеру, например, каминного зала в стиле «техно» или мансарды.



Конструктивные особенности

Стальные нержавеющие дымоходы собираются из отдельных модулей, соединяемых между собой «в раструб». При раструбном соединении не используется сварка и фланцы, что значительно снижает трудозатраты и время, необходимые для монтажа системы.

Данный тип соединения обеспечивает так же паро- и газонепроницаемость, низкое аэродинамическое сопротивление и возможность работы дымохода, как в условиях разряжения, так и при избыточном давлении. Полная герметичность системы достигается применением силиконового кольца.

За счет модульности конструкции обеспечивается такое важное свойство нержавеющей трубы, как компенсация температурного расширения, как за счет применения специальных компенсирующих модулей, так и за счет подвижности элементов относительно друг друга в соосном направлении.

Все элементы дымохода, как утепленные, так и неутепленные, стандартизованы по размерам и совместимы друг с другом, что позволяет при проектировании дымоотводящей системы точно учесть конфигурацию пространства, в которое необходимо «вписать» дымоход и заранее, уже на этапе проекта, подобрать необходимые элементы.

Стандартизация элементов важна так же для возможности формирования складских запасов, тогда как уникальные элементы могут выполняться исключительно под заказ.

Благодаря унифицированным размерам, проектирование дымохода производится «кабинетно», на основании ТЗ заказчика, которое, в идеале, должно представлять собой план помещения с указанием точного месторасположения теплогенератора, его типа и мощности, а так же план высот.

Рекомендуемая высота дымохода – не менее пяти метров от выходного патрубка теплогенератора, за исключением некоторых типов герметичных наддувных котлов, иначе в дымовом канале не развивается необходимая тяга. В случае, если дымоход планируется устанавливать в районе высотной городской застройки, необходимо указывать так же высоту рассеивания, которая определяется высотой находящихся в непосредственной близости домов. При этом следует помнить, что тяга может быть чрезмерной, тогда топливо выгорает не полностью, часть его в виде несгоревшего газа, или даже аэрозоля, «вылетает в трубу». КПД котла в этом случае резко снижается.

Очевидно, что для того чтобы правильно рассчитать длину, диаметр, конфигурацию и утепление дымохода, нужно располагать определенным набором технических параметров и уметь учитывать их вза-

имное влияние (см. «Подбор дымохода», стр.11). Расчет дымохода – дело технически сложное, производители дымоходов советуют для этого обращаться к профессионалам.

Основные типы модульных нержавеющих дымоходов.

Можно выделить два основных типа модульных нержавеющих дымоходов – неутепленные (МОНО) и утепленные (ТЕРМО) дымоходы.

Неутепленные дымоходы (МОНО)

Неутепленные дымоходы являются однослойными. Они часто используются в уже построенных домах, в которых под дымоход выделен кирпичный канал. Тогда стальная труба выступает в качестве вкладыша. Вкладыши, установленные в традиционные дымоходы, быстро нагреваются, и температура отходящих газов быстро преодолевает «точку росы», при этом значительно повышается эффективность теплогенератора и решается проблема отложения сажи.

Правда, есть ограничение – установка неутепленного нержавеющей вкладыша в старый дымовой канал невозможна в случае его кривизны, осевого смещения или малого диаметра.

Можно устанавливать такие дымоходы и автономно, но, разумеется, только внутри помещения.

Утепленные дымоходы (ТЕРМО)

Утепленные дымоходы состоят из трех слоев – внешней и внутренней трубы и расположенного между ними слоя жаростойкого утеплителя высокой плотности, обладающего низкой теплопроводностью.

Утепленные дымоходы предназначены для использования в качестве самостоятельной, устойчивой к воздействию высоких температур, кислот и атмосферных воздействий, конструкции.

Конструкция утепленного дымохода характеризуется низкой теплопроводностью. Это существенно ограничивает передачу тепла от внутренней трубы к внешней. Таким образом, удастся избежать нагрева и деформации конструкций, рядом с которыми установлен дымоход.

Утепленные дымоходы могут устанавливаться как внутри – в шахте или специально оборудованном канале, так и снаружи здания, при этом закрепляются либо на внешней стене здания, либо на отдельно стоящей металлической конструкции (мачте).

Утеплитель выполняет сразу три функции: защищает от ожогов, препятствует нагреванию конструкций дома (что особенно важно, если они выполнены из горючего материала) и, наконец, предохраняет



дымоход от быстрого остывания, вследствие чего обеспечивается хорошая тяга, высокая скорость выброса продуктов сгорания, уменьшается конденсатообразование в холодных зонах, повышается эффективность теплогенератора.

В качестве утеплителя используется негорючее базальтовое волокно.

Толщина теплоизоляционного слоя зависит от климатических условий региона установки дымохода и вида применяемого топлива.

Даже при использовании неутепленного дымохода на «горячем» теплогенераторе – твердотопливном котле или камине, верхняя часть трубы, за полметра до выхода в холодную зону, должна быть утеплена. Это связано с тем, что при значительном удалении от теплогенератора (10–12 м) газы имеют температуру ниже, чем вблизи него, поэтому при взаимодействии с внешней средой не прогревают стенки дымохода, что способствует активному выпадению конденсата.

Дымоходы для поквартирного отопления

Это различные модификации утепленных и неутепленных конструкций для использования в коллективных системах отопления, в частности, при поквартирном отоплении.

Поквартирные системы отопления применяются, как правило, в жилых зданиях, в том числе имеющих встроенные помещения общественного назначения.

В качестве источников тепла систем поквартирного теплоснабжения следует применять индивидуальные теплогенераторы – автоматизированные котлы полной заводской готовности на различных видах топлива, в том числе на природном газе, работающие без постоянного обслуживающего персонала.

К коллективному дымоходу могут присоединяться теплогенераторы одного типа, теплопроизводительность которых отличается не более чем на 30% в меньшую сторону от теплогенератора с наибольшей теплопроизводительностью.

К одному коллективному дымоходу следует присоединять не более 8 теплогенераторов и не более одного теплогенератора на этаж.

Дымоход должен иметь вертикальное направление и не иметь сужений. Запрещается прокладывать дымоходы через жилые помещения.

Дымоходы должны быть гладкими и газоплотными, из конструкций и материалов, способных противостоять механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозионному воздействию продуктов сгорания и конденсата без потери герметичности и прочности.

[На основании СНиП 41–01–2003]



Рисунок 1

Существует несколько схем отвода продуктов сгорания при поквартирном отоплении. Классическая схема базируется на применении коаксиального дымохода, принцип действия которого заключается в том, что он осуществляет одновременно две функции – отвод дыма и подвод воздуха для горения.

Схема 1

Коаксиальный дымоход выводится на улицу и на его окончании монтируется специальный дефлектор для защиты от осадков и порывов ветра.

Это наиболее простая схема (рис. 1), не требующая дополнительного инженерного устройства здания. Недостатком схемы является то, что в условиях низких температур происходит обледенение дефлектора и «запирание» дымохода, приводящее к блокировке котла.



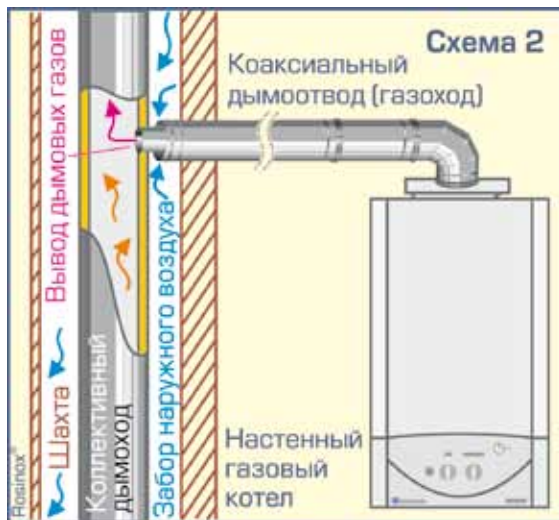


Рисунок 2

Схема 2

Коаксиальный дымоход выводится в шахту, имеющую два канала. Внутренняя труба выводится в канал, предназначенный для дымоотведения, в нем имеет место восходящий поток дымовых газов, формируемый за счет разницы плотностей дымовых газов и наружного воздуха. Внешняя труба имеет выход в канал шахты, предназначенный для поступления атмосферного воздуха для горения.

Данная схема (рис. 2) предполагает строительство двухканальной шахты, а, следовательно, является более дорогостоящей в плане первоначальных инвестиций.

Недостаток данной схемы тот же, что и в первом случае – слишком холодный воздух, подводимый для горения к котлу, приводит к формированию ледяной пробки в устье внешней трубы коаксиального дымохода, в результате которого происходит «запирание» воздухозаборного просвета дымохода и блокировка котла.

Обе схемы коаксиального дымохода, описанные выше, имеют сходный недостаток – они не предназначены для работы в условиях российского климата, когда температура наружного воздуха в отопительный сезон опускается намного ниже нулевой отметки. Это происходит потому, что при сложной конструкции, предназначенной одновременно для формирования как холодных, так и теплых потоков, в условиях большого перепада температур, возникает сложный и неравномерный температурный режим, обусловленный как внешними погодными условиями, так и потерей тепла внутренней коаксиальной трубы. В результате – активное выделение и замерзание конденсата в холодной зоне.

Несмотря на то, что есть положительный опыт использования коаксиальных дымоходов в южных регионах России, широкого распространения они не получили.

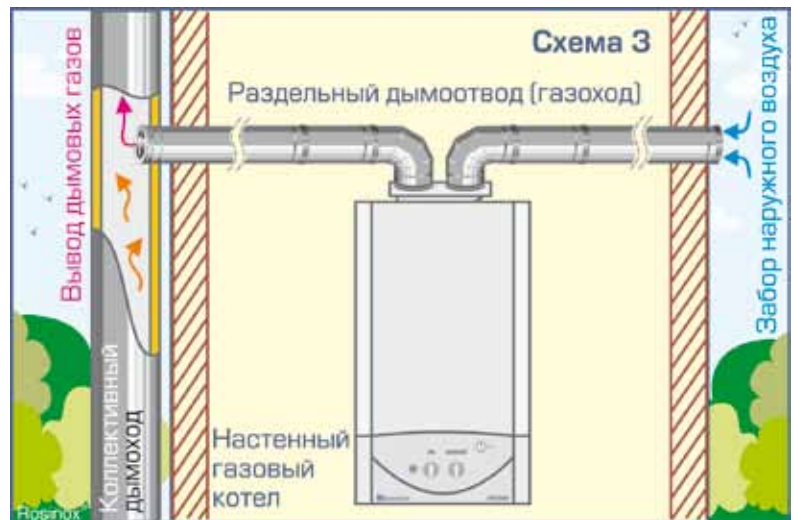


Рисунок 3

Схема 3

Альтернативой коаксиальным дымоходам, применимой для дымоотведения при поквартирном отоплении в условиях российского климата, служит схема раздельного коллективного дымохода, которая может быть реализована с применением дымоходов Rosinox®.

Принцип, который реализован в данной схеме (рис. 3), состоит в том, что процессы дымоотведения и подачи воздуха для горения происходят не в единой коаксиальной трубе, а в раздельных трубах. В остальном, «схема 3» похожа на «схему 2», так как забор воздуха может происходить из шахты, например, вентиляционной. Отвод дыма может производиться и без обустройства отдельной шахты, с применением утепленного вертикального дымохода, который несет нагрузку до восьми теплогенераторов, расположенных на разных этажах.

Разделение холодного и теплого потоков минимизирует риск формирования ледяных пробок в дымоходе и делает возможной организацию поквартирного отопления с применением настенных газовых котлов в условиях холодного климата.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ МОДУЛЬНЫХ ДЫМОХОДОВ

Конфигурация и месторасположение дымохода

- Дымовой канал должен быть вертикальным, без заужений. Допускается не более двух отклонений от вертикали на угол не более 30°С, с откосом не более 1 м, чтобы обеспечить удобство чистки канала и обход препятствий (конструктивных элементов зданий, инженерных коммуникаций). В отдельных случаях допустим угол отклонения канала от вертикали до 45°, а откос – до 1,7 м.
- Соединительный дымоотвод (участок между теплогенератором и основным вертикальным каналом дымохода) не регламентируется по максимальной длине, но в случае, если его длина превышает 2 м, он должен быть оснащен ревизией (рис 5). При длине соединительного дымоотвода, превышающей 3 м, должно быть подготовлено техническое обоснование того, что обустройство увеличенного горизонтального участка не повлияет на параметры формирования тяги. Длина соединительного дымоотвода для печей не должна превышать 1 м.
- Общая высота дымового канала от колосника теплогенерирующего агрегата до устья трубы должна быть не менее 5 м, меньшая высота дымохода допустима в зданиях без чердака, при условии принятия мер по обеспечению устойчивой тяги.

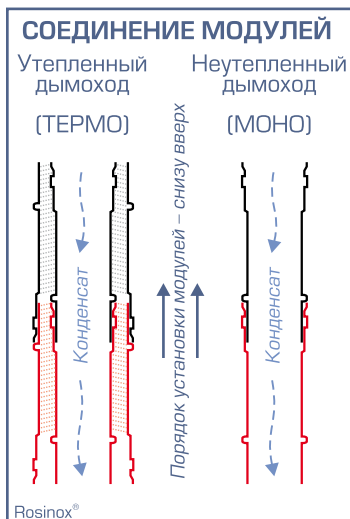


Рисунок 4



Устройство горизонтальных дымоходных каналов и прочистных элементов в чердачных помещениях не допускается.

При проектировании и монтаже модульных дымоходов необходимо учитывать действующие на территории Российской Федерации положения строительного законодательства.

Перед началом монтажных работ необходимо согласовать проект с местными инженерными службами и органами пожарного надзора.

В соответствии со СНиП 2.04.05 «Отопление, вентиляция, кондиционирование», монтаж систем дымоходов должен осуществляться квалифицированными монтажниками, руководствуясь «Правилами производства работ по ремонту печей и дымовых каналов», с учетом рекомендаций производителя.

Неутепленные дымоходы (МОНО) монтируются внутри отапливаемого помещения. В пределах неотапливаемых помещений и вне помещений дымовой канал должен быть утеплен негорючим теплоизолирующим материалом.

Утепленные дымоходы (ТЕРМО) монтируются тремя способами:

- частично внутри здания с выводом отдельных элементов наружу
- на наружной стене здания с использованием ее в качестве несущей конструкции
- на отдельно стоящей несущей конструкции (мачте).

Порядок монтажа и крепления

Дымоходы монтируются снизу вверх от теплогенератора до оголовка «по конденсату». Это значит, что неутепленная труба, или внутренняя труба утепленного дымохода должна входить внутрь трубы нижнего элемента (рис.4).

Все элементы дымоходной системы необходимо закреплять между собой стягивающими хомутами.

В непосредственной близости к теплогенератору при необходимости может устанавливаться шумоглушитель для снижения уровня звукового давления. Шумоглушитель может устанавливаться горизонтально, вертикально, либо наклонно.

Устройство соединительного дымоотвода

Соединительный дымоотвод предназначен для соединения теплогенератора с основным (вертикальным) каналом дымохода.

Дымоотвод может соединяться с теплогенератором двумя способами:

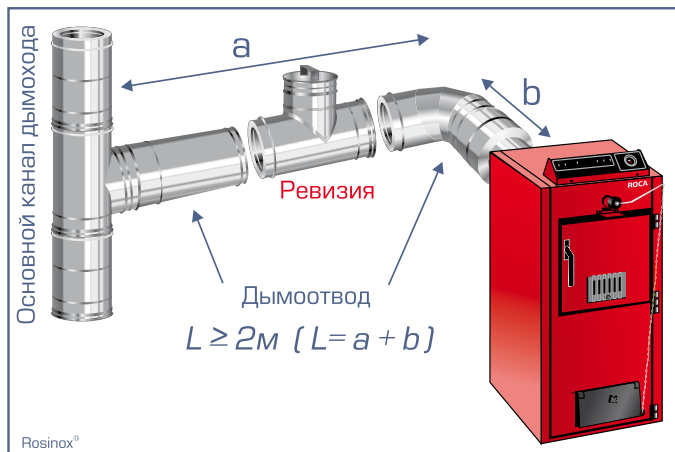


Рисунок 5

1. Прямое соединение. Применимо при монтаже дымохода на атмосферных котлах. Непосредственно на патрубок теплогенератора надевается труба дымоотвода подходящего диаметра. В случае не точного соответствия диаметров патрубка и дымоотвода место сочленения уплотняется жаростойким герметиком.

2. Соединение посредством адаптера котла (А). Применимо при монтаже дымохода с наддувными котлами.

- Фиксирование дымоотвода в горизонтальном положении происходит с применением стандартных креплений (К), при помощи которых дымоотвод крепится к стене или потолочному перекрытию.

- В случае, если длина горизонтального участка соединительного дымоотвода превышает 2 м, необходима установка ревизии (РВ) для систематической инспекции внутреннего канала на предмет скопления сажи (рис. 5). В случае, если длина горизонтального участка соединительного дымоотвода менее 2 м, может быть использована схема прямого соединения, без ревизии (РВ).

- К каждому теплогенератору рекомендуется подводить индивидуальный дымовой канал, но допустимо и применение общего дымового канала для нескольких теплогенерирующих агрегатов, в случае соответствия данной схемы подключения местным территориальным строительным нормам (ТСН).

- В месте подсоединения дымоотвода к основному вертикальному каналу дымохода устанавливается соединительный тройник (ТР).

Отвод конденсата

Для отвода конденсата и попадающих через устье трубы атмосферных осадков необходимо применять специальные элементы (рис. 6).

В системе с соединительным дымоотводом на самом нижнем элементе вертикального канала дымохода должна быть установлена заглушка-конденсатоотвод (З-КО).

В системе без соединительного дымоотвода устанавливается труба-конденсатоотвод (Т-КО).

Конденсат выводится в специальный резервуар с нейтрализатором конденсата. После этого он может быть слит в канализацию. Обычно для удаления конденсата используют резиновый или полимерный шланг, который надевается на конденсатоотводный патрубок (заглушки-конденсатоотвода).

Опираие дымохода

- В месте установки тройников, а также через каждые 10 погонных метров вертикального дымохода следует устанавливать крепления основные (К-ОС), передающие вес конструкции на несущую опору (стену, мачту).

Данный порядок установки основных креплений применим на стандартных изделиях (диаметр внутренней трубы до 200 мм). На больших диаметрах расстояние между основными креплениями следует корректировать по следующей схеме:

| Диаметр, мм | Расстояние, м |
|-------------|---------------|
| 250-350 | 8 |
| 400-500 | 6 |
| 600-700 | 4 |

- Промежуточное крепление дымохода к стене производится при помощи стандартного крепления (К) через каждые два погонных метра, но таким образом, чтобы между соседними креплениями располагалось не более двух модульных сочленений.



Рисунок 6



- При наклонном расположении дымохода крепления (К) необходимо устанавливать через каждые 1,5 м.
- В тех случаях, когда поверхность стены неровная, при установке креплений следует использовать выравнивающую подложку.
- В ситуациях, когда невозможно обеспечить нижнее опорное крепление к стене (недостаточно прочная стена, неподходящая поверхность, или расстояние от дымохода до стены превышает предельно допустимое для применения стандартных крепежных элементов), следует использовать специальную опору (ОП), переносящую вес вышерасположенной конструкции на основание.

Проход дымохода через междуэтажное перекрытие

Расчет параметров дымохода следует делать таким образом, чтобы в месте прохода междуэтажных перекрытий не оказалось модульных сочленений.

Если перекрытие выполнено из горючего материала (дерево), для обеспечения безопасного прохождения дымохода сквозь него следует использовать узел прохода, который может быть изготовлен из оцинкованного железа или другого негорючего материала. Проходной узел может быть выполнен в виде прямоугольного короба или гильзы круглого сечения.

Проходной узел выполняет следующие функции:

- Защита дымохода от деформации при возможных смещениях конструктивных элементов здания (при усадке, температурной и влажностной деформации)
- Защита материалов перекрытия от нагрева и возгорания при соприкосновении с дымовой трубой.

Внутреннюю поверхность проходного узла и те его части, которые непосредственно примыкают к перекрытию, следует изолировать при помощи теплоизолирующего негорючего материала.

Для дополнительной теплоизоляции, а так же для исключения деформации дымохода, необходимо оставить воздушный зазор между внутренней поверхностью проходного узла и дымовой трубой.

Порядок прохождения междуэтажного перекрытия (рис. 7):

1. Наметить в перекрытии место расположения отверстия и его размер, достаточный для установки проходного узла и вырезать проем.

2. Установить проходной узел.
3. Проходной узел изнутри изолировать негорючим утеплителем
4. Ввести модульный элемент дымохода в отверстие проходного узла.
5. При помощи огнезащитной пластины с отверстием, соответствующим диаметру дымовой трубы, закрыть отверстие в перекрытии таким образом, чтобы скрыть края проходного узла и утеплитель.

ПРОХОЖДЕНИЕ МЕЖДУЭТАЖНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ

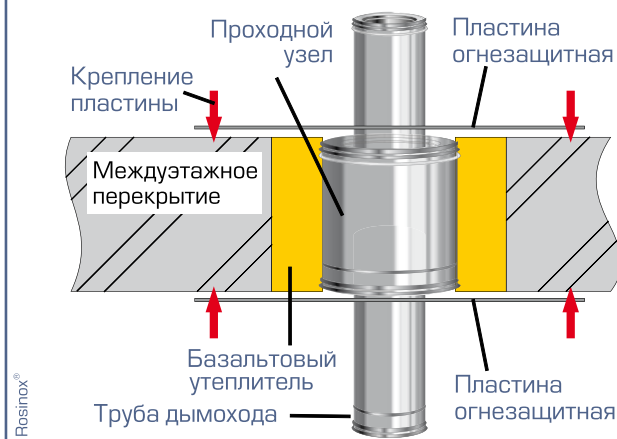


Рисунок 7

При прохождении междуэтажного перекрытия из негорючего материала (бетон, металлоконструкции) можно использовать специальный проходной элемент дымохода с пластиной, выполняющей роль опоры на перекрытие, без использования проходного узла. Отверстие в потолке следует закрыть огнезащитной пластиной так же, как при прохождении перекрытия с использованием проходного узла.

При прохождении через кровлю следует рассчитать параметры дымохода таким образом, чтобы в месте прохода не оказалось модульных сочленений.

Для обеспечения безопасного прохождения дымохода через кровлю здания следует использовать специальный элемент дымохода со стандартизованным углом отклонения от горизонтали, конструктивно учитывающий угол наклона кровли (ОС, ОС-СВ).

Данный проходной элемент выполняет функцию защиты кровли от попадания атмосферных осадков.



Проход дымохода через кровлю

Порядок прохождения через кровлю.

1. Наметить в кровле место расположения отверстия и его размер, достаточный для прохождения дымовой трубы и вырезать прием.
2. Минераловатным утеплителем изолировать возгораемые материалы кровли в месте прохода дымовой трубы.
3. Ввести модульный элемент дымохода в отверстие кровли.
4. При помощи основы кровельной (ОС, ОС-СВ) закрыть отверстие в кровле.
5. На трубе, выше конуса, основы кровельной, установить фартук (Ф) для защиты от атмосферных осадков.
6. Края листа основы кровельной заводятся под конек крыши или под край вышележащего кровельного покрытия (черепица, шифер, листовая металл и т.д.)

Допустимое возвышение дымохода над строениями (рис. 8)

Согласно СП 41-108-2004 возвышение дымохода над кровлей:

- не менее 0,5 м выше конька или парапета кровли при расположении его (считая по горизонтали) не далее 1,5 м от конька или парапета кровли;
- в уровень с коньком или парапетом крыши, если он отстоит на расстояние до 3 м от конька кровли или парапета;
- не ниже прямой, проведенной от конька или парапета вниз под углом 10° к горизонту, при располнении дымоходов на расстоянии более 3 м от конька или парапета кровли;
- не менее 0,5 м выше границы зоны ветрового подпора, если вблизи дымохода находятся более высокие части здания, строения или деревья;
- не менее 1,5 м выше конька крыши расположенного в непосредственной близости жилого дома (согласно СанПиН 2.1.1.1031-01)



Рисунок 8

- во всех случаях высота дымохода над прилегающей частью кровли должна быть не менее 0,5 м, а для домов с плоской кровлей – не менее 0,2 м.

Возвышение дымохода над уровнем последнего крепления (рис. 8)

При монтаже дымохода, в том числе на внешней стене здания, следует помнить, что его возвышение над последним креплением, без использования дополнительных монтажных элементов, не должно иметь более одного модульного сочленения.

При возвышении дымохода над уровнем последнего крепления более 2 м используют:

- систему растяжек с применением хомулa растяжки;
- дополнительный монтажный элемент консольного типа с выносом над кровлей, выполняющий функцию мачты.

Устройство окончания дымохода

Заключительный элемент дымохода устанавливается на устье дымовой трубы и может быть различным, в зависимости от типа теплогенератора, типа дымохода и специфики расположения дымохода над кровлей с учетом ее конфигурации.

При этом необходимо учитывать, что в данном вопросе есть определенные нормативные сложности. Так, согласно правилам, которыми руководствуются пожарные инспекторы при приемке дымоходов («Правила производства трубо-печных работ», 2002 г. пункт 3.6.13.), «Устройство зонтов, дефлекторов и других насадок на дымовых трубах не допускается». Тем не менее, свод правил (СП 41-108-2004, пункт 6.19.) разрешает применение оголовков при выполнении следующих условий: «Конструкция оголовка не должна затруднять выход дымовых газов при любых погодных условиях. Выходное сечение оголовка должно быть как минимум в два раза больше сечения устья дымохода (воздуховода).» Оба документа, в силу действия «Закона о техническом регулировании», имеют статус «добровольно» применяемых, а обязательными к исполнению являются территориальные строительные нормы (ТСН).



Рекомендации по типам применяемых оголовков.

- **Дефлектор антиветровой (Д-АВ)** применяется во избежание ветрового «запирания» устья дымохода при высоких ветровых нагрузках, возникающих вследствие специфических аэродинамических условий. Эффективность работы дефлектора данного типа обусловлена его конструкцией, позволяющей использовать энергию набегающего потока воздуха для создания разряжения у устья дымохода.
- **Дефлектор конический (Д-КН)** применяется в случаях, когда следует ограничить попадание атмосферных осадков в канал дымохода.
- **Окончание коническое (О-КН)** монтируется на устье дымовой трубы для защиты утеплителя, в тех случаях, когда невозможно (несоответствие ТСН) или нежелательно (на дизельных теплогенераторах) устанавливать элементы специального назначения (Д-АВ, Д-КН).
- В зданиях с кровлями из горючих материалов и при использовании твердотопливного теплогенератора на устье дымовой трубы рекомендуется устанавливать металлические сетчатые искроуловители с размером ячейки 5x5 мм.

Контроль качества монтажа

После завершения монтажных работ необходимо проверить:

- наличие тяги в дымоходе
- параметр разряжения
- герметичность швов

Наличие тяги можно определить при помощи пламени. Если пламя, поднесенное к нижнему, еще не закрытому заглушкой окончанию дымохода отклоняется в направлении дымового канала, значит, тяга в дымоходе есть.

Показатель разряжения в дымоходе указывается в паспорте теплогенератора, его следует замерять при помощи микроманометра с погрешностью не более 2 Па.

Герметичность швов определяется на работающем дымоходе при помощи простого визуального осмотра.

ПОДБОР ДЫМОХОДА

Поскольку дымоход является частью отопительной системы и предназначен для отвода продуктов сгорания топлива от теплоэнергетических установок, то и подбор таких параметров дымохода как

- диаметр дымового канала
- высота дымохода от дымоотводящего патрубка теплогенератора до оголовка дымохода
- материал дымохода
- конструкция дымохода

производится в соответствии с типом подсоединяемой к нему установки. Поэтому при подборе дымохода необходимо учитывать следующие параметры:

- мощность установки
- диаметр дымоотводящего патрубка установки (коррелирует с мощностью)
- разряжение, необходимое для стабильной работы теплогенератора (определяется производителем теплогенератора)
- тип установки по виду топлива

Подбор диаметра дымохода

Диаметр дымохода зависит от мощности теплоэнергетической установки и должен быть соразмерен диаметру дымоотводящего патрубка теплогенератора.

Диаметр внешней трубы утепленного дымохода определяется толщиной утеплителя и рассчитывается как диаметр внутренней трубы плюс толщина утеплителя, умноженная на два.

Диаметр дымового канала влияет на скорость топочных газов, расчетная величина которых, соглас-

но НПБ 252-98, должна находиться в интервале 0,15-0,60 м/сек.

Для правильного расчета необходимых параметров конструкции согласно нормам DIN 4705, необходимо знать все технические характеристики теплоэнергетической установки, системы дымохода и соединительных элементов.

Подбор диаметра дымохода может осуществляться двумя методами:

- методом сравнения
- методом диаграмм



Метод сравнения

Расчет параметров дымохода и соединительных труб для котлов, работающих на любом виде топлива, производится на основании сравнения разрежения в точке входа продуктов сгорания в дымоход (Pz) с необходимым разрежением, которое равно сумме потерь давления в теплогенераторе (Pw), в соединительной трубе (Pfv) и в воздушном тракте (Pi).

$Pz = Pw + Pfv + Pi$

Для решения данного неравенства используется итерационный метод [п.4 стандарта DIN 4705].

Метод диаграмм

Для оптимизации процесса подбора диаметра дымохода рекомендуется использование графического метода на основе диаграмм, при помощи которых по длине дымохода вычисляется его диаметр.

Диаграммы учитывают номинальную тепловую мощность установок и коэффициенты местных сопротивлений, зависящие от конфигурации дымохода.

Приняты следующие значения коэффициентов:

- Отвод 15° – 0.10
- Отвод 22–30° – 0,15
- Отвод 45° – 0.30
- Отвод 90° – 0.60
- Переход на меньший диаметр – 0.25
- Переход на больший диаметр – 0.10
- Тройник – 1.00
- Дефлектор – 0,5

Суммарный коэффициент местных сопротивлений дымохода должен лежать в интервале 1–4.

Здесь приведены диаграммы расчета параметров дымохода для теплогенераторов следующих типов:

1. дизельные и газовые котлы с КПД более 85%, с вентиляторной горелкой и закрытой камерой сгорания (герметичные) / температура отходящих газов до 200° C

2. газовые котлы с КПД более 85%, с вентиляторной горелкой и открытой камерой сгорания (негерметичные) / температура отходящих газов до 150° C

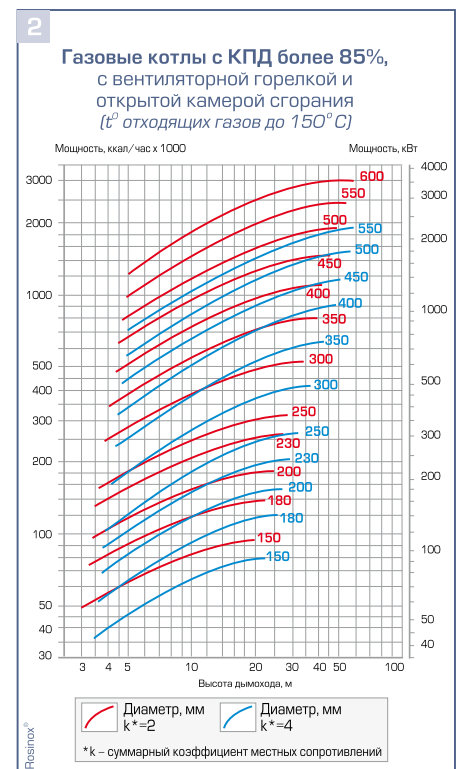
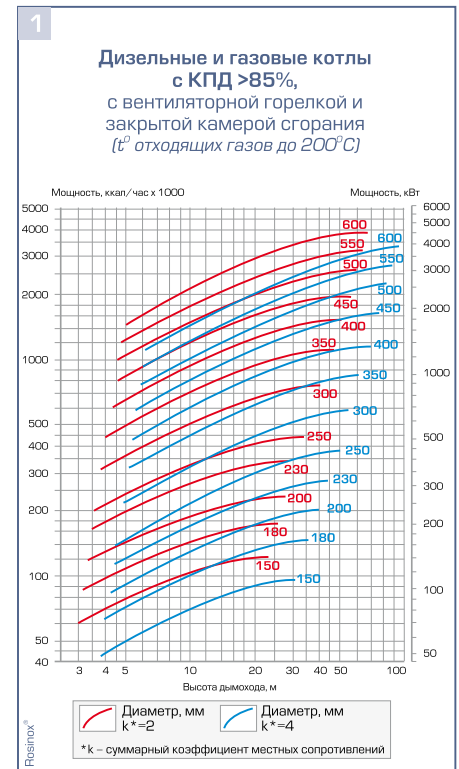
3. дизельные и газовые котлы с вентиляторной горелкой и закрытой камерой сгорания (герметичные) / температура отходящих газов до 250° C

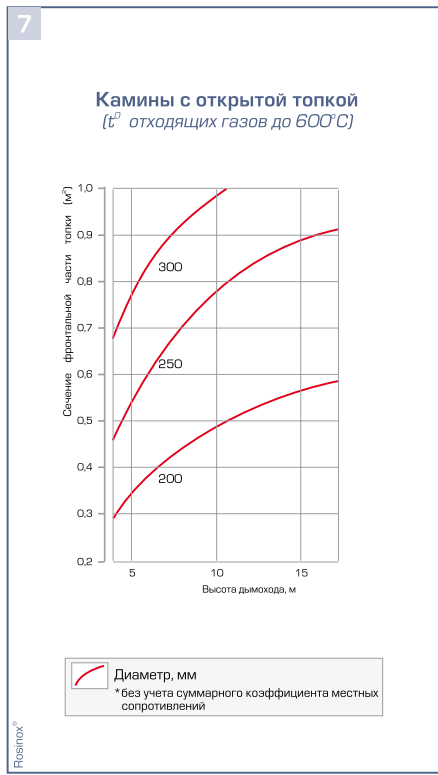
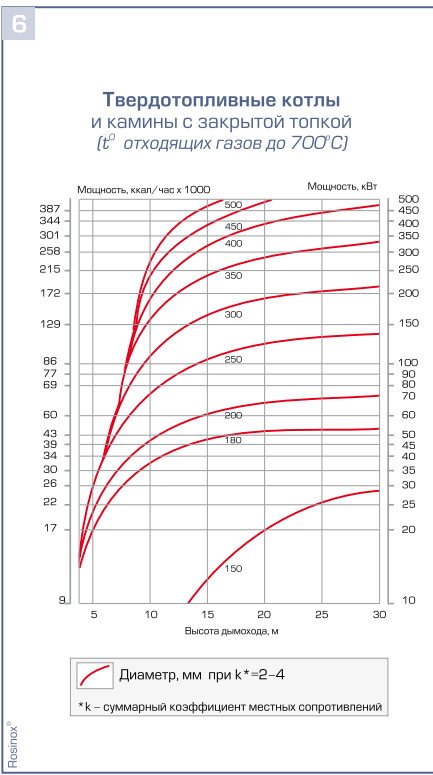
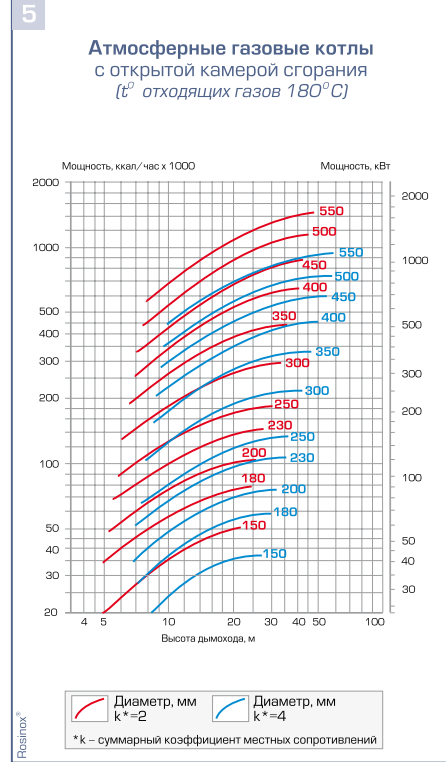
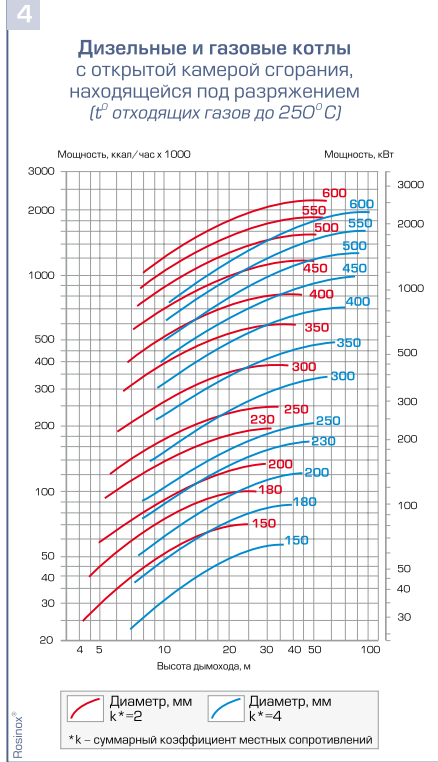
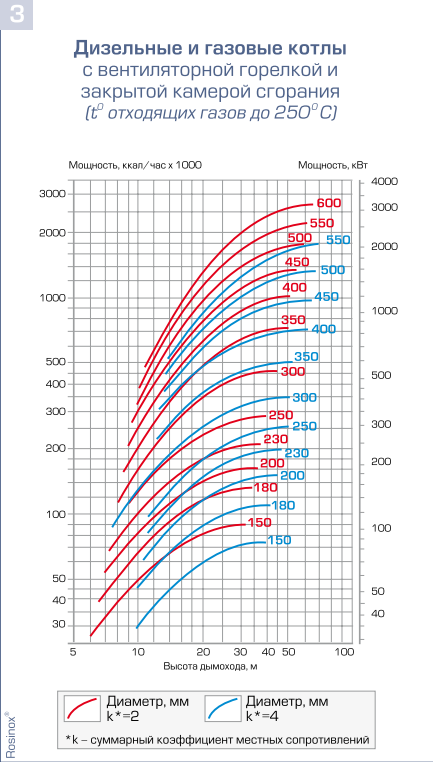
4. дизельные и газовые котлы с открытой камерой сгорания (негерметичные), находящейся под разрежением / температура отходящих газов до 250° C

5. атмосферные газовые котлы с открытой камерой сгорания (негерметичные) / температура отходящих газов 180° C

6. Твердотопливные котлы и камины с закрытой топкой / температура отходящих газов до 700° C

7. Каминные с открытой топкой / температура отходящих газов до 600° C





Диаграммы построены для следующих условий:

- Средняя геодезическая отметка соответствует 200 м
- Длина соединительного дымоотвода принята равной 3 м
- Суммарные коэффициенты местных сопротивлений составляют 2 и 4

В случае, если длина соединительного дымоотвода больше или меньше трех метров, следует скорректировать значение суммарного коэффициента местных сопротивлений, соответственно увеличивая или уменьшая его на 0,1 на каждый метр длины, а сечение дымохода определить методом линейной интерполяции.

При значениях геодезической отметки, отличной от 200 м., следует изменять сечение дымохода на 10% на каждые 500 м высоты.

Подбор материала дымохода

Материал дымохода подбирается в зависимости от типа теплоэнергетической установки и вида сжигаемого топлива, и должен отвечать требованиям жаропрочности и кислотостойкости.

При производстве нержавеющих дымоходов используется высококачественная нержавеющая сталь и утеплитель на основе базальтового волокна.

| Тип установки | Температура отходящих газов | Толщина и тип утеплителя | Тип стали |
|-------------------------------|-----------------------------|---|----------------|
| Конденсационные газовые котлы | 60 °С | 25 мм, базальтовое волокно без связующего | кислотостойкая |
| Газовые котлы | 110–180 °С | | |
| МКТУ | 300 °С | 50 мм, базальтовое волокно без связующего | жаропрочная |
| ГПУ, ДГУ | 450–500 °С | | |
| ГТУ | 550–600 °С | | |
| Дизельные котлы | 150–250 °С | 25 мм, базальтовое волокно без связующего | кислотостойкая |
| Твердотопливные котлы | 400–700 °С | 50–100 мм, базальтовое волокно без связующего | жаропрочная |
| Камины | 300–600 °С | | |

При высоких температурах отходящих газов (от 300°С) использование чистого базальтового волокна без связующего обеспечивает стабильность слоя утеплителя, так как отсутствие связующих компонентов исключает их распад и выгорание.

Данные приведены для климатических условий средней полосы. Для южных и северных регионов условия подбора материалов дымохода будут отличаться, в зависимости от географической широты и показателей средних температур отопительного сезона.

Нержавеющая сталь – это хромосодержащий сплав стали. Именно хром придает нержавеющей стали противокоррозионные свойства и благородный цвет. Сопротивляемость коррозии обеспечивается пленкой из оксидов хрома, образующейся на поверхности металла при взаимодействии его с кислородом воздуха и способной самовосстанавливаться после повреждения. Минимальное содержание хрома в нержавеющей сталях составляет 11%. Стали этого класса называют ферритными и используются только в малоагрессивных средах. Для производства деталей дымоходов, непосредственно соприкасающихся с дымовыми газами, эти стали не используются ввиду слабой сопротивляемости коррозии, но могут применяться при изготовлении вспомогательных (фасонных) элементов дымоходных систем, не соприкасающихся с дымовыми газами, например, креплений и хомутов.

Кроме хрома, в нержавеющих сплавах используют никель, молибден и титан.

Никель обеспечивает пластичность и вязкость сплава. Хромоникелевые стали содержат не менее 8% никеля и не менее 17% хрома, называются аустенитными хромоникелевыми сталями. Эти стали обладают более высокой коррозионной стойкостью при повышенной температуре эксплуатации (до 450°С). Длительная эксплуатация при температурах свыше 450°С (до 850°С) приводит к резкому ослаблению противокоррозионных свойств металла, ввиду кристаллического осаждения карбидов хрома и нарушения кристаллической структуры сплава.

Хромоникелевые стали используют при производстве дымоходов с обязательными ограничениями по максимальной температуре эксплуатации и по влажностному режиму отходящих газов.

Молибден и титан увеличивают сопротивляемость коррозии, сдерживают осаждение карбидов хрома, увеличивают окалиностойкость, в том числе и при высоких температурах до 800°С. Стали этой группы называются аустенитными хромоникельмолибденовыми и широко используются при производстве дымоходов. Они не корродируют при воздействии агрессивного конденсата дымовых газов даже при высоких температурах.

Увеличение содержания хрома до 25% и никеля до 20% способствует появлению у сплава жаропрочных качеств. Стали данной группы используются при производстве дымоходов для каминов, твердотопливных котлов, выхлопных трактов дизельных генераторов и газотурбинных установок.

Дымоходы Rosinox® – это продукт, разработанный инженерами компании совместно с зарубежными партнёрами, на основе совместного опыта, приобретенного в области проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации модульных дымоходов.

Дымоходы Rosinox® производятся в России по немецкой технологии и имеют полный комплект сертификатов:



Дымоходы Rosinox® производятся на территории России и, благодаря этому, имеют ряд конкурентных преимуществ:

- доступные цены
- складской запас (130–300 мм)
- возможность изготовления нестандартных изделий по чертежам заказчика.

Дымоходы Rosinox® изготовлены промышленным способом в виде готовых стандартизованных элементов из нержавеющей стали. Позволяют осуществлять быстрый монтаж в заданной конфигурации из стандартных модулей, без использования сварки, фланцев и других трудоемких типов соединений.

Дымоходы Rosinox® – это многофункциональная герметичная система, состоящая из основных и фасон-

ных элементов и предназначенная для отвода дымовых газов, взвесей и продуктов сгорания от любых технологических установок.

Все элементы дымоходов Rosinox® имеют широкий диапазон диаметров, что позволяет подобрать дымоход к любой теплоэнергетической установке.

Детали модульной конструкции дымохода Rosinox® соединяются между собой «в раструб». Окончания элементов имеют развальцованную кромку и ребро жесткости в виде желоба, обеспечивающее прочность конструкции и препятствующее капиллярному просачиванию влаги из дымового канала. Места модульных соединений фиксируются хомутами.

Дымоходы Rosinox® пригодны для эксплуатации в зданиях, где действуют особые противопожарные нормы и в сейсмоопасных регионах.

Применяются как в бытовых, так и в промышленных системах отопления, в том числе при поквартирном отоплении и на объектах автономной энергетики на установках любого типа:

- дизельгенераторные, газотурбинные, микротурбинные и газопоршневые установки
- все виды отопительных котлов бытовой и промышленной мощности
- камины

При соблюдении правил эксплуатации пожаробезопасны.

Высокое качество нержавеющей стали гарантирует долгий срок службы.

В стандартном варианте стальные дымоходы могут непрерывно работать при температуре отходящих газов до 500°C, кратковременно – до 800°C.

Поддержание оптимальной температуры (выше порога конденсатообразования) внутри дымоходов улучшает тягу, повышает характеристики горения и, соответственно, производительность тепловой или энергетической установки. А это улучшает и показатели, связанные с охраной окружающей среды.

Срок гарантии на нержавеющие дымоходы Rosinox® – 10 лет, при условии правильного подбора и соблюдения условий эксплуатации, прописанных в паспорте изделия.

Гарантия обеспечивается заводом-изготовителем.

Нержавеющий дымоход – это всегда правильный выбор, но дополнительным гарантом качества является репутация производителя, что подтверждается наличием зарегистрированной торговой марки.

Мы предлагаем Вам продукцию высокого уровня производства – стальные нержавеющие дымоходы Rosinox®, а, следовательно, КАЧЕСТВО, НАДЕЖНОСТЬ, УВЕРЕННОСТЬ!



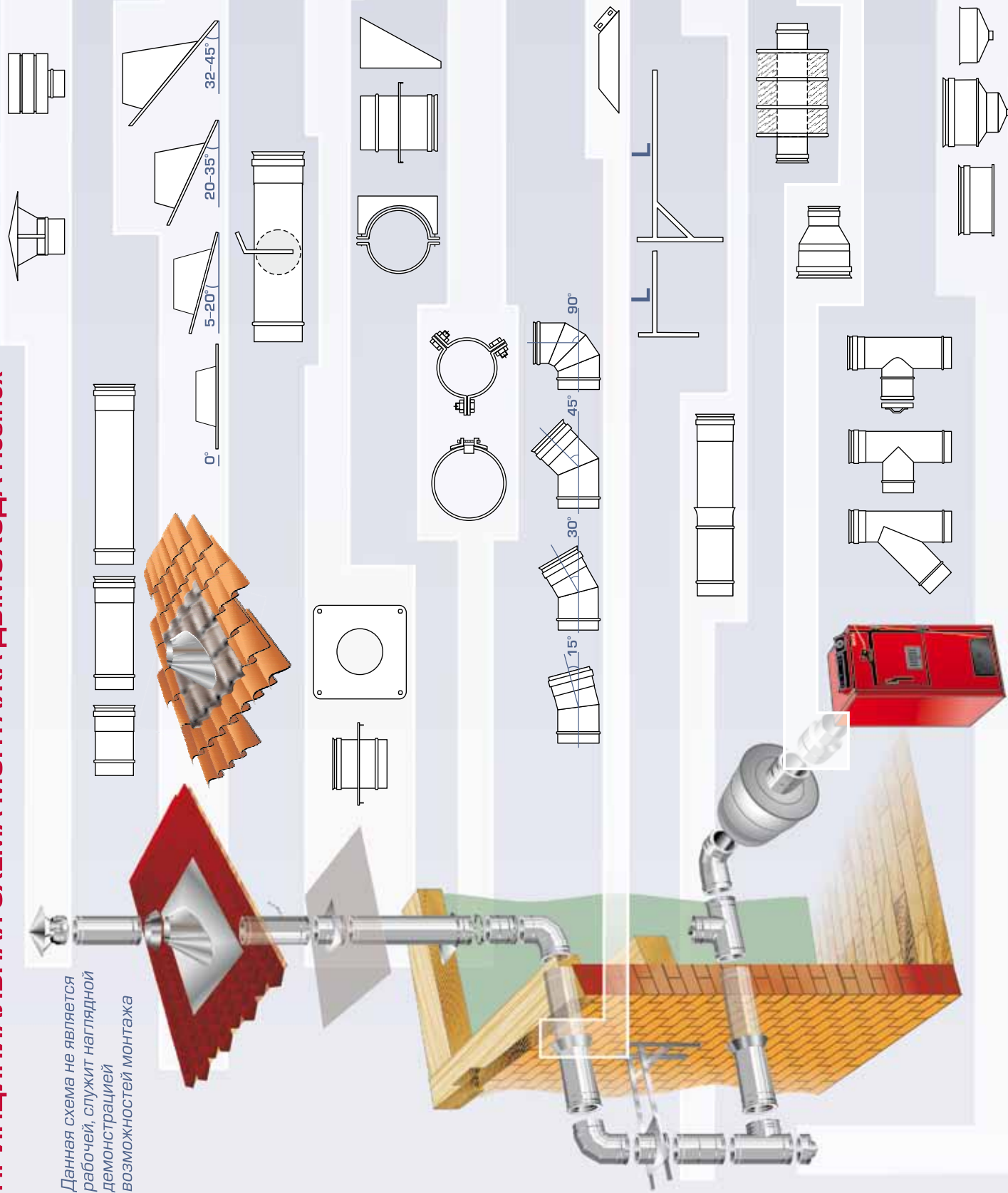
Существует ряд ограничений по использованию стальных нержавеющих дымоходов. В общем случае, не рекомендуется их использование в условиях, где присутствуют пары трихлорэтилена, растворителей, и других агрессивных химических соединений (в парикмахерских, химчистках, красильнях, фотолaborаториях).

Прочие ограничения касаются конструктивных особенностей элементов дымохода и указаны в соответствующих разделах каталога.



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА МОНТАЖА ДЫМОХОДА Rosinox®

Данная схема не является рабочей, служит наглядной демонстрацией возможностей монтажа



ДЕФЛЕКТОР
Конический, Антиветровой
МОНО/ТЕРМО

ТРУБА
333, 500, 1000 (мм)
МОНО/ТЕРМО

ОСНОВА КРОВЕЛЬНАЯ
Стальная/Свинцовая

ТРУБА с шибром
МОНО/ТЕРМО

КРЕПЛЕНИЕ междуэтажное
МОНО/ТЕРМО;
ПЛАСТИНА ОГНЕЗАЩИТНАЯ

КРЕПЛЕНИЕ;
КРЕПЛЕНИЕ основное
МОНО/ТЕРМО

ХОМУТ трубный
ХОМУТ растяжки

ОТВОД
90°, 45°, 30°, 15°
МОНО/ТЕРМО

ФАРТУК

КОНСОЛЬ
L = 500, 1000, 1300 (мм)

ТРУБА телескопическая
250-380, 330-530, 500-860 (мм)
МОНО/ТЕРМО

ГЛУШИТЕЛЬ
15дб - 25дб - 32дб - МОНО
15дб - ТЕРМО

АДАПТЕР КОТЛА;
АДАПТЕР КОТЛА-ПЕРЕХОД
МОНО/ТЕРМО

ТРОЙНИК 45°
ТРОЙНИК 90°, РЕВИЗИЯ
МОНО/ТЕРМО

ЗАГЛУШКА;
ЗАГЛУШКА конденсатоотвод
МОНО/ТЕРМО

ПАСПОРТ

Элементы дымоходов «Rosinox» из нержавеющей стали

Назначение

Предназначены для удаления продуктов сгорания топлива котельных установок, каминов, печей, выхлопных газов от газо- и дизель генераторов, а также для вентиляции.

1. Конструкция

Элементы дымоходов, соприкасающиеся с дымовыми газами, изготавливаются из нержавеющей кислотостойкой и жаропрочной стали в виде одно или двустенной модульной конструкции с теплоизолирующей прокладкой из базальтового волокна высокой плотности (120–140 кг/м³ в готовом изделии). Толщина слоя теплоизоляции из базальтового волокна – 25 мм, 50 мм, 100 мм. Элементы соединяются друг с другом при помощи раструбных окончаний каждого элемента. После соединения элементов на место соединения устанавливается хомут (в системе ТЕРМО – обязательно, МОНО – по желанию) и стягивается винтом.

2. Максимальная рабочая температура:

450°C (кислотостойкая), 700°C (жаропрочная).

3. Ограничения по использованию.

Для всех систем

- Использование этих дымоходов в условиях, где присутствуют пары трихлорэтилена, растворителей и других агрессивных химических соединений (в парикмахерских, химчистках, красильнях, лабораториях по проявке фотографий и т.д.) – запрещается.
- Максимальная температура отходящих газов не должна превышать значения, указанные в п.2.
- При вероятности выпадения кислотных дождей или кислотного конденсата в зоне установки наружного дымохода возможны появления пятен коррозии на наружной поверхности деталей дымохода ТЕРМО, выполненных из нержавеющей пищевой стали. В этом случае дымоход необходимо устанавливать в шахте.
- При установке дымохода в системе отвода газов с температурой, превышающей 300°C (твердотопливные котлы, печи и т.д.), обязательно следует указывать об этом в заказе для корректировки вида и толщины утеплителя, а также марки стали!

4. Условия ограничения Гарантийных обязательств

| | |
|--|---------------------------------------|
| Элементы дымоходов МОНО, ТЕРМО, КОЛЛЕКТИВНЫЕ из кислотостойкой и жаропрочной стали | гарантия от сквозной коррозии 10 лет* |
|--|---------------------------------------|

В случае обнаружения дефекта по вине изготовителя в течение гарантийного срока элементы дымохода подлежат замене.

Претензии по гарантии не принимаются в случае несоблюдения условий, указанных в пунктах 2, 3.

В спорных случаях претензии по качеству продукции принимаются от Покупателя при предъявлении следующих документов:

- Подробного заявления с указанием паспортных данных заявителя (Покупателя) или реквизитов организации, адреса, даты и времени обнаружения дефекта, координат монтажной организации, устанавливавшей дымоход;
- Копии лицензий монтажной организации;
- Документа, подтверждающего покупку дымохода (накладная);
- Оригинала паспорта дымохода с подписью покупателя и печатью продавца.

5. Транспортировка и монтаж

Транспортировка элементов допускается любыми видами транспорта с соблюдением мер по предотвращению ударов и других механических воздействий на изделия по время перевозки.

Монтаж дымоходов должны производить специализированные монтажные организации, имеющие лицензию на соответствующие работы.

6. Условия возврата

Изделия принимаются к возврату при условии их полной сохранности в течение 14 дней со дня приемки покупателем. Возврат осуществляется на условиях удержания 25% от отгрузочной стоимости подлежащих возврату изделий.

Не подлежат возврату изделия:

- изготовленные по специальному заказу;
- не входящие в номенклатуру стандартного (Ø130–300) складского запаса;
- с механическими дефектами (царапины, вмятины и т.д.), без чистой упаковки Rosinox (для ТЕРМО), грязные, со следами эксплуатации и т. д.

С УСЛОВИЯМИ УСТАНОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЗНАКОМЛЕН

| | | |
|---|--------------------------|-------------------|
| Ф.И.О. Покупателя _____ | Подпись покупателя _____ | № Накладной _____ |
| * Дата продажи _____ *(является датой начала гарантийного срока) | Продавец _____ | |

Технологические характеристики дымоходов Rosinox

Удаление продуктов сгорания при сжигании топлива

- газообразного топлива
- жидкого топлива
- твердого топлива

Конструкция

- Круглое сечение
- Одинарная (МОНО), двойная (ТЕРМО) стенка
- Модульная конструкция
- С изоляцией из высокоплотного базальтового волокна и без изоляции

Внешний вид

Независимо от конструкции и марки стали, имеют великолепный внешний вид:

- Полированное зеркало (ВА)

Форма упаковки

Готовые изделия упаковываются в коробки из 5-слойного гофрокартона.



Сталь

- Тип стали

– элементы МОНО и внутренние элементы ТЕРМО, вступающие в контакт с дымовыми газами, в стандартном исполнении изготавливаются из нержавеющей кислотостойкой стали. По заказу, для работы с высокотемпературными теплогенераторами, могут изготавливаться из нержавеющей жаропрочной стали.

– внешние элементы системы ТЕРМО, не вступающие в контакт с дымовыми газами, трубные хомуты диаметром 130–150 мм, опорные консоли изготавливаются из нержавеющей пищевой стали.

– опорные элементы креплений, не соприкасающиеся с основными элементами дымохода, трубные хомуты диаметром более 150 мм и пластина огнезащитная выполняются из нержавеющей пищевой стали

- Толщина стали

– 0,5 мм для труб диаметром 130–500 мм и трубных хомутов (МОНО, ТЕРМО)

– 1,0 мм для труб диаметром 600–800 мм (МОНО) и для труб диаметром 600–700 мм (ТЕРМО)

– 1,5 мм для опорных элементов креплений, пластины огнезащитной

| Параметры стали | Нержавеющая жаропрочная | Нержавеющая кислотостойкая | Нержавеющая пищевая | Нержавеющая пищевая | |
|-------------------------|-------------------------|---|---|---|---|
| Толщина стального листа | 0,5 | — | Элементы МОНО и ТЕРМО (130–500), контактирующие с дымовыми газами; стандартное исполнение | Элементы ТЕРМО, не контактирующие с дымовыми газами, трубные хомуты диаметром до 150мм, основа кровельная | Трубные хомуты диаметром более 150 мм |
| | 0,6 | Элементы МОНО и ТЕРМО, контактирующие с дымовыми газами; специальное исполнение | — | — | — |
| | 0,8 | Элементы МОНО и ТЕРМО, контактирующие с дымовыми газами; специальное исполнение | — | — | — |
| | 1,0 | — | Элементы МОНО (600–800) и ТЕРМО (600–700), контактирующие с дымовыми газами; стандартное исполнение | — | — |
| | 1,5 | — | — | — | Опорные элементы креплений, не соприкасающиеся с элементами дымохода, пластина огнезащитная |



Фактический вес элементов может колебаться в пределах 10% от значений, указанных в каталоге

Теплоизоляция:

Волокно базальтовое, негорючее (подтверждено сертификатом по классу горючести – НГ)

- Плотность $\approx 120\text{--}140 \text{ кг/м}^3$ (в готовом изделии)
- Рабочая температура – базальт без связующего – 700 °С
- Теплопроводность – $8\text{--}0,09 \text{ Вт/[мк]}$
- Температура плавления – более 1100°С
- Толщина теплоизоляции – 25 мм, 50 мм, 100 мм

| Параметры теплоизоляции | Исполнение | Диаметр, мм | |
|-------------------------|-------------|-------------|---------|
| | | 130–450 | 500–700 |
| Толщина, мм | стандартное | 25 | 50 |
| | специальное | 50, 100 | 100 |

- Коэффициент уменьшения температуры:
 - через слой теплоизоляции 25мм $\sim 0,25$,
 - через слой теплоизоляции 50мм $\sim 0,14$,
 - через слой теплоизоляции 100мм $\sim 0,08$.

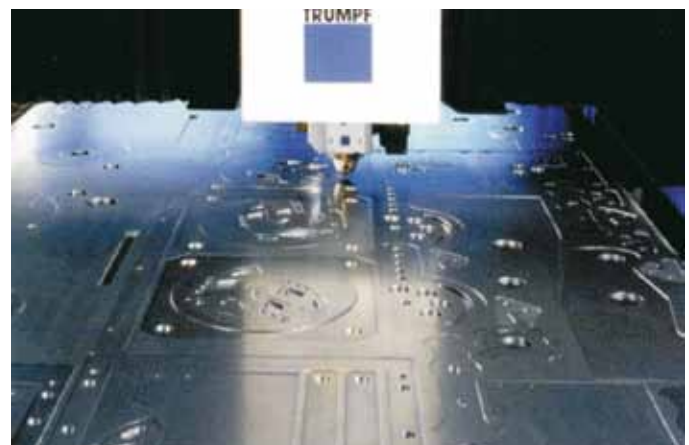
Коэффициент условный и сильно меняется при изменении температуры внутренней стенки.

Рабочие температуры

- 450°С – для кислотостойкой стали
- 700°С – для жаропрочной стали

Технологии производства:

- раскрой рулонного материала и закручивание – автоматические линии с ЧПУ
- раскрой листового материала – автоматизированный лазерный комплекс с ЧПУ, установка плазменного раскроя с ЧПУ
- сварка «в стык» неплавящимся вольфрамовым электродом, в среде трехкомпонентной смеси защитных газов, на установках MICROTIG с ЧПУ
- способ изготовления окончаний деталей – холодное формование
- способ соединения деталей – раструбное с хомутом и возможностью установки уплотнительного кольца для герметичных дымоходов.



Дымоходы системы МОНО

Дымоходы Rosinox системы МОНО – это неутепленные (одностенные) дымоходы. Используются в качестве вкладки в кирпичный дымоход или самостоятельно, но только внутри помещения.

Используются с теплогенераторами любого типа и мощности.

Могут эксплуатироваться как при низких температурах отходящих газов (ниже «точки росы» водяного пара), так и при высоких (от 450°C до 700°C, в зависимости от марки стали).

Не допускается использование дымоходов МОНО вне помещений.

Стандартные диаметры:

130–150–180–200–250–300–350–400–450–500–600–700–800.

Дымоходы системы ТЕРМО

Дымоходы Rosinox системы ТЕРМО выполнены из нержавеющей стали с теплоизолирующей прокладкой из базальтового негорючего волокна высокой плотности.

Конструкция дымоходов ТЕРМО не формирует тепловых мостиков. Базальтовый мат размещается в утепленных модулях таким образом, что при соединении их друг с другом разрыва утепления не происходит.

Используются с теплогенераторами любого типа и мощности.

Могут эксплуатироваться как при низких температурах отходящих газов (ниже «точки росы» водяного пара), так и при высоких (от 450°C до 700°C).

Ограничений по использованию нет. В зависимости от зоны установки дымохода (место потенциального контакта с человеком) нормируется температура внешней стенки, в соответствии с чем меняется толщина теплоизоляции.

Стандартные диаметры:

130–150–180–200–250–300–350–400–450–500–600–700.

Дымоходы КОЛЛЕКТИВНЫЕ

Системы коллективных дымоходов предназначены для систем коллективного (поквартирного) отопления в многоэтажных, многоквартирных домах массовой застройки – один коллективный дымоход устанавливается не более чем на 8 этажей.

Используются, как правило, с настенными газовыми котлами с закрытой камерой сгорания мощностью до 35 кВт.

Могут эксплуатироваться как при низких температурах отходящих газов (ниже «точки росы»), так и при высоких (до 450°C).

Коллективные дымоходы характеризуются особой конструкцией тройников, устанавливаемых на входе дымоотвода теплогенератора в канал коллективного дымохода. Минимальный диаметр подключаемого дымоотвода 60 мм.

Выполняются из нержавеющей стали марки. Применение кислотостойкой стали обусловлено влажным режимом эксплуатации коллективных дымоходов: низкие температуры газов в дымовом канале (ниже «точки росы») и следовательно, активное конденсатообразование.

Общие детали

Это универсальные элементы дымоходной системы, не имеющие принадлежности к определенному типу (МОНО, ТЕРМО, КОЛЛЕКТИВНЫЕ).

К общим деталям относятся:

- Хомуты (хомут (X), хомут растяжки(X-P))
- Все типы креплений, не имеющие в конструкции трубных элементов (крепление (K), консоли (КС))
- Переходные элементы, предназначенные для перехода с одного типа дымоходной системы на другую (с неутепленного на утепленный и наоборот).
- Прочие монтажные элементы, предназначенные для разделки кровли и перекрытий (основа кровельная (ОС), пластина огнезащитная (ПЛ-ОЗ), пластина огнезащитная с хомутом (ПЛ-ОЗ-X), фартук (Ф)).

Могут выполняться из нержавеющей стали различных марок, в зависимости от назначения конкретного элемента (см. «Технологические характеристики дымоходов Rosinox®», стр. 18).

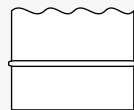
КАТАЛОГ ЭЛЕМЕНТОВ ДЫМОХОДОВ Rosinox®

Заказы на элементы дымоходов принимаются по коду Rosinox

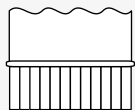


В зависимости от диаметра, окончания элементов дымоходов Rosinox имеют различный тип формовки:

- для диаметров 130–600 мм – холодное формование
- для диаметров 700–800 мм – обжим



для Д=130–600 мм



для Д=700–800 мм

Номинальный диаметр элементов ТЕРМО (кроме заглушек (З, З-КО)) определяется диаметром внутренней трубы.

При формировании заказа следует учитывать, что тип окончания («мама» или «папа») утепленного (ТЕРМО) элемента определяется по внутренней трубе.

Элементы ТЕРМО поставляются в комплекте с хомутом.

Элементы МОНО (кроме З, З-КО, РВ) поставляются без хомута.

ТРУБЫ (Т)

Труба является основным элементом дымоходной системы. Используется на прямых участках для достижения требуемой высоты.

В номенклатуре Rosinox® присутствуют трубы четырех модификаций:

- труба (Т)
- труба телескопическая (Т-ТС)
- труба с шибером (Т-Ш)
- труба-конденсатоотвод (Т-КО)

Труба (Т)

Имеет три типоразмера по длине – 333, 500, 1000 мм. Инвариантность типоразмеров по длине обеспечивает возможность подбора элементов в соответствии с проектной конфигурацией.

По конструктивным особенностям труба может быть неутепленной (МОНО) и утепленной (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

Труба МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Труба ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.



Труба МОНО, 1Т 1000

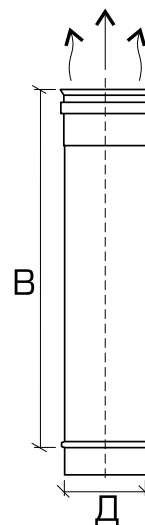
| Код | 1Т 130/1000 | 1Т 150/1000 | 1Т 180/1000 | 1Т 200/1000 | 1Т 250/1000 | 1Т 300/1000 | 1Т 350/1000 | 1Т 400/1000 | 1Т 450/1000 | 1Т 500/1000 | 1Т 600/1000 | 1Т 700/1000 | 1Т 800/1000 |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 937 | 940 | 940 | 940 |
| Вес | 1,62 | 1,86 | 2,18 | 2,41 | 3,02 | 3,63 | 4,36 | 4,81 | 5,44 | 9,66 | 14,46 | 16,87 | 19,27 |

Труба МОНО, 1Т 500

| Код | 1Т 130/500 | 1Т 150/500 | 1Т 180/500 | 1Т 200/500 | 1Т 250/500 | 1Т 300/500 | 1Т 350/500 | 1Т 400/500 | 1Т 450/500 | 1Т 500/500 | 1Т 600/500 | 1Т 700/500 | 1Т 800/500 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 440 | 440 | 440 |
| Вес | 0,78 | 0,93 | 1,07 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,19 | 2,46 | 2,77 | 4,93 | 7,42 | 8,67 | 9,92 |

Труба МОНО, 1Т 333

| Код | 1Т 130/333 | 1Т 150/333 | 1Т 180/333 | 1Т 200/333 | 1Т 250/333 | 1Т 300/333 | 1Т 350/333 | 1Т 400/333 | 1Т 450/333 | 1Т 500/333 | 1Т 600/333 | 1Т 700/333 | 1Т 800/333 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 273 | 273 | 273 |
| Вес | 0,52 | 0,61 | 0,71 | 0,8 | 1,0 | 1,23 | 1,46 | 1,65 | 1,86 | 3,33 | 5,01 | 5,84 | 6,71 |



Труба ТЕРМО, 2Т 1000

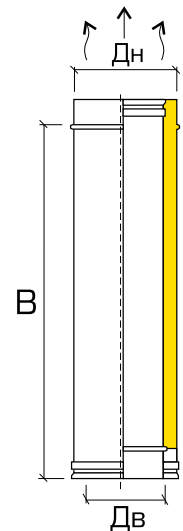
| Код | 2Т 130/1000 | 2Т 150/1000 | 2Т 180/1000 | 2Т 200/1000 | 2Т 250/1000 | 2Т 300/1000 | 2Т 350/1000 | 2Т 400/1000 | 2Т 450/1000 | 2Т 500/1000 | 2Т 600/1000 | 2Т 700/1000 |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 940 | 940 | 940 | 940 | 940 | 940 | 940 | 940 | 940 | 945 | 940 | 940 |
| Вес | 5,57 | 6,63 | 7,55 | 8,08 | 9,66 | 11,76 | 13,04 | 15,15 | 16,8 | 25,44 | 42,67 | 50,40 |

Труба ТЕРМО, 2Т 500

| Код | 2Т 130/500 | 2Т 150/500 | 2Т 180/500 | 2Т 200/500 | 2Т 250/500 | 2Т 300/500 | 2Т 350/500 | 2Т 400/500 | 2Т 450/500 | 2Т 500/500 | 2Т 600/500 | 2Т 700/500 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 445 | 440 | 440 |
| Вес | 2,83 | 3,14 | 3,61 | 3,92 | 4,7 | 5,88 | 6,89 | 7,86 | 8,6 | 12,37 | 21,17 | 25,98 |

Труба ТЕРМО, 2Т 333

| Код | 2Т 130/333 | 2Т 150/333 | 2Т 180/333 | 2Т 200/333 | 2Т 250/333 | 2Т 300/333 | 2Т 350/333 | 2Т 400/333 | 2Т 450/333 | 2Т 500/333 | 2Т 600/333 | 2Т 700/333 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 278 | 273 | 273 |
| Вес | 1,89 | 2,2 | 2,41 | 2,65 | 3,02 | 3,82 | 4,55 | 5,18 | 6,0 | 8,29 | 14,22 | 20,16 |



Труба телескопическая (Т-ТС)



Представляет собой модификацию обычной трубы, состоящую из двух элементов, вставленных один в другой по принципу «телескоп».

Труба телескопическая (телескоп) имеет переменную длину в трех типоразмерах:

- МОНО: ТЕРМО:
- 250–380 мм • 270–400 мм
 - 330–530 мм • 330–530 мм
 - 500–860 мм • 520–840 мм

Благодаря свойству телескопического изменения длины, труба-

телескоп выполняет двойную функцию:

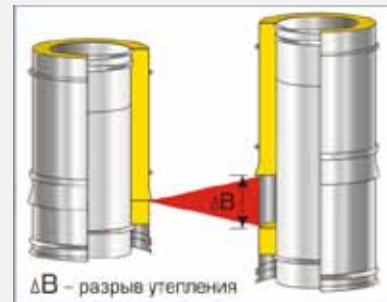
- компенсация теплового расширения.
- корректировка длины прямых участков дымохода (юстировка) для соблюдения заданной в проекте геометрической конфигурации.
- Компенсация осадки деревянного (особенно бревенчатого) дома

По конструктивным особенностям труба телескопическая (телескоп) может быть неутепленной (МОНО) и утепленной (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

Труба телескопическая
МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600 мм

Труба телескопическая
ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 мм.



В телескопической трубе ТЕРМО раздвижная часть не утепляется, поэтому при раздвижении утепленной телескопической трубы образуется разрыв утепления, формирующий воздушную прослойку. Это не является серьезной проблемой, поскольку воздух, заполняющий раздвижную зону, является хорошим теплоизолятором. Следует подбирать телескопическую трубу таким образом, чтобы ее минимальная длина (длина в сомкнутом состоянии) была максимально приближена к размеру «просвета» между соседними элементами дымохода. Но надо иметь в виду, что при наружной установке дымохода, особенно в условиях низких уличных температур, следует избегать использования телескопической трубы на пределе ее геометрических возможностей.

В случае использования неутепленной телескопической трубы величина телескопического смещения никак не влияет на температурный режим дымохода, поэтому при подборе следует руководствоваться аргументами экономии и выбирать трубу по возможности меньшего типоразмера.

Труба телескопическая МОНО, 1Т-ТС, В=250-380

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Код 250-380 | 1Т-ТС130 | 1Т-ТС150 | 1Т-ТС180 | 1Т-ТС200 | 1Т-ТС250 | 1Т-ТС300 | 1Т-ТС350 | 1Т-ТС400 | 1Т-ТС450 | 1Т-ТС500 | 1Т-ТС600 |
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Вес | 0,77 | 0,89 | 1,08 | 1,24 | 1,5 | 1,78 | 2,15 | 2,43 | 2,74 | 4,87 | 7,41 |

Труба телескопическая МОНО, 1Т-ТС, В=330-530

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Код 330-530 | 1Т-ТС130 | 1Т-ТС150 | 1Т-ТС180 | 1Т-ТС200 | 1Т-ТС250 | 1Т-ТС300 | 1Т-ТС350 | 1Т-ТС400 | 1Т-ТС450 | 1Т-ТС500 | 1Т-ТС600 |
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Вес | 1,05 | 1,22 | 1,42 | 1,62 | 2,03 | 2,46 | 2,92 | 3,3 | 3,72 | 6,66 | 10,03 |

Труба телескопическая МОНО, 1Т-ТС, В=500-860

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Код 500-860 | 1Т-ТС130 | 1Т-ТС150 | 1Т-ТС180 | 1Т-ТС200 | 1Т-ТС250 | 1Т-ТС300 | 1Т-ТС350 | 1Т-ТС400 | 1Т-ТС450 | 1Т-ТС500 | 1Т-ТС600 |
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Вес | 1,55 | 1,78 | 2,15 | 2,4 | 3 | 3,6 | 4,3 | 4,88 | 5,5 | 9,79 | 14,46 |

Труба телескопическая ТЕРМО, 2Т-ТС, В=270-400

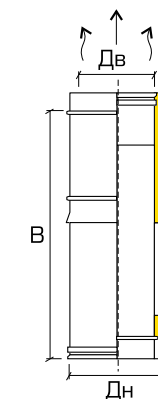
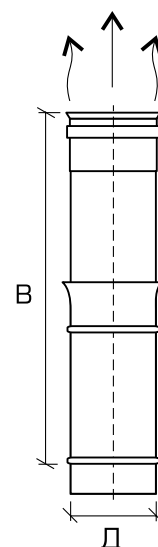
| | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Код 270-400 | 2Т-ТС130 | 2Т-ТС150 | 2Т-ТС180 | 2Т-ТС200 | 2Т-ТС250 | 2Т-ТС300 | 2Т-ТС350 | 2Т-ТС400 | 2Т-ТС450 | 2Т-ТС500 |
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Вес | 2,45 | 2,77 | 3,01 | 3,52 | 4,35 | 5,23 | 6,04 | 7,6 | 8,8 | 12,95 |

Труба телескопическая ТЕРМО, 2Т-ТС, В=330-530

| | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Код 330-530 | 2Т-ТС130 | 2Т-ТС150 | 2Т-ТС180 | 2Т-ТС200 | 2Т-ТС250 | 2Т-ТС300 | 2Т-ТС350 | 2Т-ТС400 | 2Т-ТС450 | 2Т-ТС500 |
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 350 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Вес | 3,15 | 3,47 | 4,17 | 4,63 | 5,39 | 6,92 | 7,64 | 8,80 | 10,20 | 16,93 |

Труба телескопическая ТЕРМО, 2Т-ТС, В=520-840

| | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Код 520-840 | 2Т-ТС130 | 2Т-ТС150 | 2Т-ТС180 | 2Т-ТС200 | 2Т-ТС250 | 2Т-ТС300 | 2Т-ТС350 | 2Т-ТС400 | 2Т-ТС450 | 2Т-ТС500 |
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 350 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Вес | 4,86 | 5,5 | 6,15 | 6,85 | 8,56 | 10,34 | 11,16 | 13,44 | 15,86 | 24,33 |



Труба с шибером (Т-Ш)



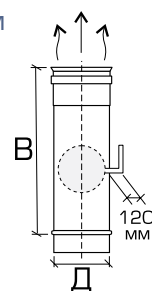
Этo элемент дымохода, используемый для регулирования тяги, путем частичного перекрытия дымового канала, а также в качестве заслонки на неэксплуатируемом камине с открытой топкой для предотвращения оттока теплого воздуха из помещения через дымоход. Представляет собой трубу с вмонтированной поворотной заслонкой и выведенной наружу рукояткой. В переводе с немецкого языка «шибер» (Schieber) означает запорное устройство типа задвижки (заслонки). В дымоходных системах шибер приводится в движение вручную. По конструктивным особенностям трубы с шибером могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

Труба с шибером МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм
Труба с шибером ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.

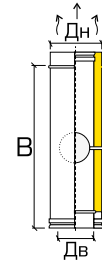
Труба с шибером МОНО, 1Т-Ш

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Код | 1Т-Ш 130 | 1Т-Ш 150 | 1Т-Ш 180 | 1Т-Ш 200 | 1Т-Ш 250 | 1Т-Ш 300 | 1Т-Ш 350 | 1Т-Ш 400 | 1Т-Ш 450 | 1Т-Ш 500 | 1Т-Ш 600 | 1Т-Ш 700 | 1Т-Ш 800 |
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 217 | 217 | 270 | 270 | 270 | 270 | 437 | 437 | 437 | 437 | 940 | 940 | 940 |
| Вес | 0,42 | 0,59 | 0,73 | 0,83 | 1,07 | 1,31 | 2,34 | 2,63 | 2,96 | 5,29 | 15,48 | 18,06 | 20,63 |



Труба с шибером ТЕРМО, 2Т-Ш

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Код | 2Т-Ш 130 | 2Т-Ш 150 | 2Т-Ш 180 | 2Т-Ш 200 | 2Т-Ш 250 | 2Т-Ш 300 | 2Т-Ш 350 | 2Т-Ш 400 | 2Т-Ш 450 | 2Т-Ш 500 | 2Т-Ш 600 | 2Т-Ш 700 |
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 217 | 217 | 270 | 270 | 270 | 270 | 437 | 437 | 437 | 437 | 940 | 940 |
| Вес | 1,68 | 1,84 | 2,63 | 2,69 | 3,55 | 4,0 | 6,5 | 8,0 | 8,8 | 23,0 | 43,68 | 50,96 |



Труба-конденсатоотвод (Т-КО)



Труба-конденсатоотвод устанавливается непосредственно над теплогенератором и используется для отвода конденсата, когда между теплогенератором и основным каналом дымохода нет соединительного дымоотвода и нельзя организовать отвод конденсата через нижнюю часть тройника.

Труба-конденсатоотвод имеет внутреннюю вставку в виде усеченного конуса, которая препятствует стоку конденсата в патрубок теплогенератора.

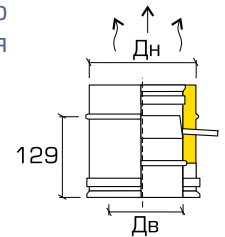
Внутренний канал трубы-конденсатоотвода имеет вывод во внешнюю среду в виде медного патрубка, расположенного выше линии примыкания влагосборного конуса к внутренней трубе элемента.

Труба-конденсатоотвод выполняется утепленной (ТЕРМО).

Труба-конденсатоотвод, 2Т-КО

| | | | | | |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Код | 2Т-КО 130 | 2Т-КО 150 | 2Т-КО 180 | 2Т-КО 200 | 2Т-КО 250 |
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 |

Диапазон диаметров:
130, 150, 180, 200, 250 мм.



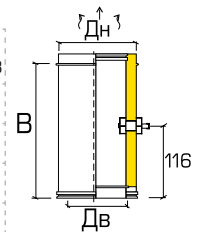
Труба для замеров (2ТЗ)



Труба для замеров применяется для установки щупа газоанализатора. По конструктивным особенностям выполняется утепленной (ТЕРМО).

Труба ТЕРМО, 2ТЗ 333

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код | 2ТЗ 130/333 | 2ТЗ 150/333 | 2ТЗ 180/333 | 2ТЗ 200/333 | 2ТЗ 250/333 | 2ТЗ 300/333 | 2ТЗ 350/333 | 2ТЗ 400/333 | 2ТЗ 450/333 | 2ТЗ 500/333 | 2ТЗ 600/333 | 2ТЗ 700/333 |
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 278 | 273 | 273 |
| Вес | 1,89 | 2,2 | 2,41 | 2,65 | 3,02 | 3,82 | 4,55 | 5,18 | 6,0 | 8,29 | 14,22 | 20,16 |



ОТВОДЫ (ОТ)

Отвод – это основной элемент дымоходной системы, позволяющий изменить направление дымовой трубы в случаях, когда необходимо обойти препятствие, или повернуть дымоход в нужном направлении.

В номенклатуре Rosinox® присутствуют отводы: 15°, 30°, 45°, 90°

Отводы выполняются из цилиндрических секторов, соединенных под углом методом шовной сварки.

- Отводы на 15°, 30° и 45° состоят из двух фрагментов.
- Отвод на 90° состоит из четырех фрагментов.

По конструктивным особенностям отводы могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

Отводы МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Отводы ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.

Увеличение количества секторов в 90-градусном отводе обусловлено необходимостью увеличения радиуса поворота дымохода до значения диаметра дымовой трубы, в соответствии с требованием пункта 4.2.17. ВДПО.

При радиусе поворота, меньше диаметра трубы поток дымовых газов встречает препятствие в виде ортогонально расположенной стенки дымохода и замедляется. Это может приводить к задымлению помещения, выпадению конденсата, остановке теплогенератора.



Отвод 15
МОНО, ТЕРМО



Отвод 30
МОНО, ТЕРМО



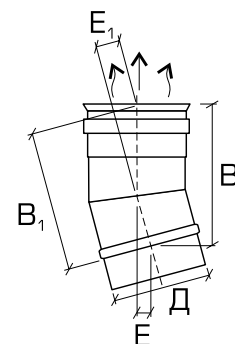
Отвод 45
МОНО, ТЕРМО



Отвод 90
МОНО, ТЕРМО

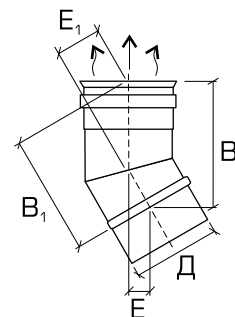
Отвод 15° МОНО, 10Т15

| Код | 10Т 130/15 | 10Т 150/15 | 10Т 180/15 | 10Т 200/15 | 10Т 250/15 | 10Т 300/15 | 10Т 350/15 | 10Т 400/15 | 10Т 450/15 | 10Т 500/15 | 10Т 600/15 | 10Т 700/15 | 10Т 800/15 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 125 | 127 | 131 | 134 | 140 | 147 | 153 | 160 | 239 | 245 | 253 | 266 | 266 |
| Е | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 | 24 | 25 | 27 | 29 | 30 |
| В1 | 123 | 126 | 130 | 137 | 139 | 145 | 152 | 158 | 237 | 244 | 257 | 270 | 282 |
| Е1 | 23 | 24 | 24 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 38 | 39 | 41 | 42 | 44 |
| Вес | 0,29 | 0,36 | 0,43 | 0,5 | 0,62 | 0,76 | 0,88 | 1,02 | 1,14 | 1,28 | 1,75 | 1,93 | 2,10 |



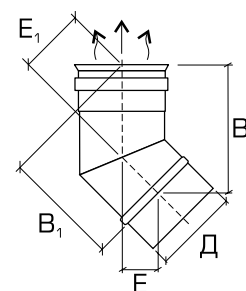
Отвод 30° МОНО, 10Т30

| Код | 10Т 130/30 | 10Т 150/30 | 10Т 180/30 | 10Т 200/30 | 10Т 250/30 | 10Т 300/30 | 10Т 350/30 | 10Т 400/30 | 10Т 450/30 | 10Т 500/30 | 10Т 600/30 | 10Т 700/30 | 10Т 800/30 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 138 | 143 | 150 | 155 | 168 | 180 | 193 | 205 | 287 | 299 | 319 | 344 | 369 |
| Е | 23 | 24 | 26 | 27 | 31 | 34 | 37 | 41 | 63 | 66 | 73 | 79 | 86 |
| В1 | 131 | 136 | 143 | 148 | 161 | 173 | 186 | 198 | 280 | 292 | 317 | 342 | 367 |
| Е1 | 49 | 51 | 53 | 54 | 57 | 61 | 64 | 67 | 89 | 92 | 99 | 106 | 113 |
| Вес | 0,33 | 0,41 | 0,48 | 0,55 | 0,71 | 0,93 | 1,08 | 1,25 | 1,42 | 2,5 | 3,88 | 4,56 | 5,25 |



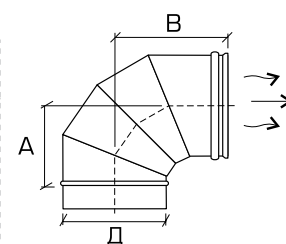
Отвод 45° МОНО, 10Т45

| Код | 10Т 130/45 | 10Т 150/45 | 10Т 180/45 | 10Т 200/45 | 10Т 250/45 | 10Т 300/45 | 10Т 350/45 | 10Т 400/45 | 10Т 450/45 | 10Т 500/45 | 10Т 600/45 | 10Т 700/45 | 10Т 800/45 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 176 | 183 | 193 | 201 | 218 | 236 | 254 | 271 | 289 | 341 | 371 | 406 | 442 |
| Е | 51 | 54 | 58 | 61 | 68 | 76 | 83 | 90 | 98 | 119 | 134 | 148 | 163 |
| В1 | 160 | 167 | 178 | 185 | 203 | 220 | 238 | 256 | 273 | 325 | 361 | 396 | 431 |
| Е1 | 88 | 91 | 96 | 99 | 106 | 113 | 120 | 128 | 135 | 157 | 171 | 186 | 200 |
| Вес | 0,4 | 0,48 | 0,6 | 0,7 | 0,93 | 1,24 | 1,52 | 1,74 | 2 | 3,61 | 5,57 | 6,56 | 7,59 |



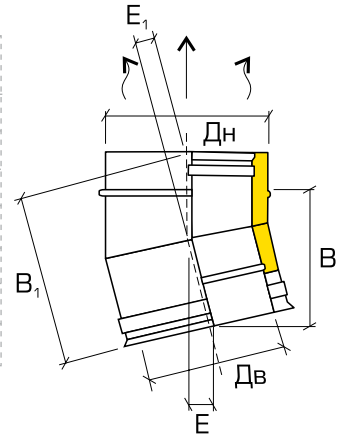
Отвод 90° МОНО, 10Т90

| Код | 10Т 130/90 | 10Т 150/90 | 10Т 180/90 | 10Т 200/90 | 10Т 250/90 | 10Т 300/90 | 10Т 350/90 | 10Т 400/90 | 10Т 450/90 | 10Т 500/90 | 10Т 600/90 | 10Т 700/90 | 10Т 800/90 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 173 | 183 | 198 | 208 | 233 | 258 | 283 | 308 | 396 | 421 | 466 | 516 | 566 |
| А | 122 | 132 | 147 | 157 | 182 | 207 | 232 | 257 | 344 | 369 | 417 | 467 | 517 |
| Вес | 0,56 | 0,66 | 0,85 | 1,01 | 1,4 | 1,7 | 2,21 | 2,71 | 3 | 5,43 | 8,36 | 9,93 | 11,50 |



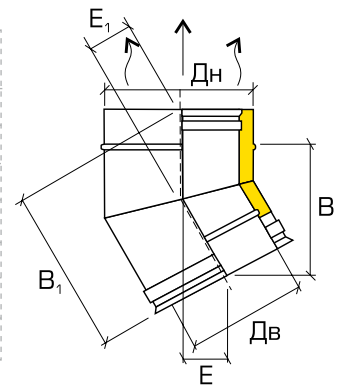
Отвод 15° ТЕРМО, 20Т15

| Код | 20Т 130/15 | 20Т 150/15 | 20Т 180/15 | 20Т 200/15 | 20Т 250/15 | 20Т 300/15 | 20Т 350/15 | 20Т 400/15 | 20Т 450/15 | 20Т 500/15 | 20Т 600/15 | 20Т 700/15 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 130 | 132 | 136 | 139 | 145 | 152 | 158 | 237 | 244 | 257 | 256 | 277 |
| Е | 24 | 24 | 25 | 25 | 26 | 27 | 28 | 38 | 39 | 41 | 42 | 44 |
| В1 | 131 | 134 | 138 | 140 | 147 | 153 | 160 | 239 | 245 | 258 | 271 | 284 |
| Е1 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 24 | 25 | 27 | 29 | 30 |
| Вес | 0,99 | 1,19 | 1,34 | 1,57 | 1,94 | 2,3 | 2,7 | 3 | 3,5 | 6,8 | 8,96 | 10,30 |



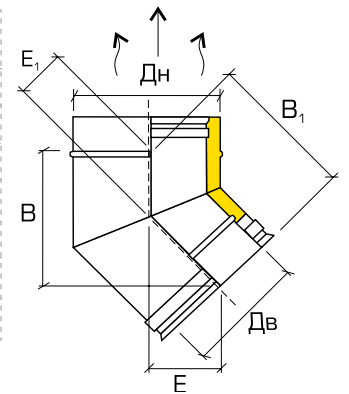
Отвод 30° ТЕРМО, 20Т30

| Код | 20Т 130/30 | 20Т 150/30 | 20Т 180/30 | 20Т 200/30 | 20Т 250/30 | 20Т 300/30 | 20Т 350/30 | 20Т 400/30 | 20Т 450/30 | 20Т 500/30 | 20Т 600/30 | 20Т 700/30 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 143 | 148 | 156 | 161 | 173 | 186 | 198 | 280 | 292 | 317 | 337 | 362 |
| Е | 53 | 54 | 56 | 57 | 61 | 64 | 67 | 89 | 92 | 99 | 106 | 113 |
| В1 | 150 | 155 | 163 | 168 | 180 | 193 | 205 | 287 | 299 | 324 | 349 | 374 |
| Е1 | 26 | 27 | 29 | 31 | 34 | 37 | 41 | 63 | 66 | 73 | 79 | 86 |
| Вес | 1,16 | 1,34 | 1,61 | 1,83 | 2,2 | 2,73 | 3,21 | 4,7 | 5 | 9,7 | 12,32 | 13,78 |



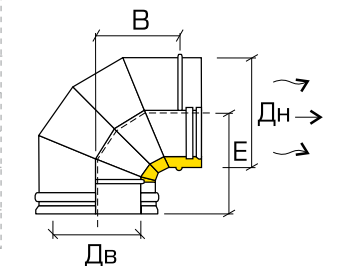
Отвод 45° ТЕРМО, 20Т45

| Код | 20Т 130/45 | 20Т 150/45 | 20Т 180/45 | 20Т 200/45 | 20Т 250/45 | 20Т 300/45 | 20Т 350/45 | 20Т 400/45 | 20Т 450/45 | 20Т 500/45 | 20Т 600/45 | 20Т 700/45 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 178 | 185 | 196 | 203 | 220 | 238 | 256 | 273 | 325 | 361 | 391 | 426 |
| Е | 96 | 99 | 103 | 106 | 113 | 120 | 128 | 135 | 157 | 171 | 186 | 200 |
| В1 | 193 | 201 | 211 | 218 | 236 | 254 | 271 | 289 | 341 | 376 | 411 | 447 |
| Е1 | 58 | 61 | 65 | 68 | 76 | 83 | 90 | 98 | 119 | 134 | 148 | 163 |
| Вес | 1,51 | 1,83 | 2,12 | 2,4 | 2,9 | 4,02 | 4,9 | 5,83 | 7,64 | 11,67 | 16,80 | 19,04 |



Отвод 90° ТЕРМО, 20Т90

| Код | 20Т 130/90 | 20Т 150/90 | 20Т 180/90 | 20Т 200/90 | 20Т 250/90 | 20Т 300/90 | 20Т 350/90 | 20Т 400/90 | 20Т 450/90 | 20Т 500/90 | 20Т 600/90 | 20Т 700/90 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 147 | 157 | 172 | 182 | 207 | 232 | 257 | 345 | 370 | 420 | 463 | 513 |
| Е | 198 | 208 | 223 | 233 | 258 | 283 | 308 | 395 | 420 | 470 | 520 | 570 |
| Вес | 1,95 | 2,45 | 2,73 | 3,22 | 4,42 | 5,58 | 6,89 | 8,62 | 10,5 | 17,5 | 22,96 | 26,32 |



ТРОЙНИКИ (ТР)

Тройник – это основной элемент дымоходной системы. Обычно предназначен для соединения дымоотвода с основным каналом дымохода.

Тройник состоит из двух цилиндрических элементов, соединенных под углом методом точечной и шовной сварки. Стыковочный шов закрыт декоративной лентой из нержавеющей стали AISI 304.

В номенклатуре Rosinox® присутствуют тройники: 45°, 90° и тройник коллективного дымохода.

При установке тройника на повороте дымохода из горизонтального или наклонного положения в вертикальное, в нижней части тройника устанавливается заглушка или заглушка-конденсатоотвод.

Тройник 90° (ТР/90)



Тройник состоит из двух цилиндрических элементов одинакового диаметра, соединенных под углом 90°.

Тройник 90° предпочтительнее использовать в сухом режиме, так как при замедлении потока газов при крутом повороте может происходить активное выпадение конденсата.

По конструктивным особенностям тройники 90° могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

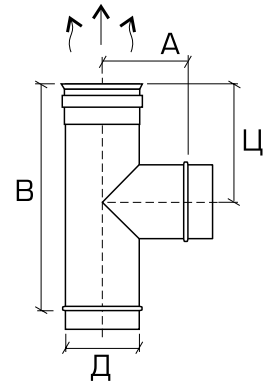
Диапазон диаметров:

Тройник 90° МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм.

Тройник 90° ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.

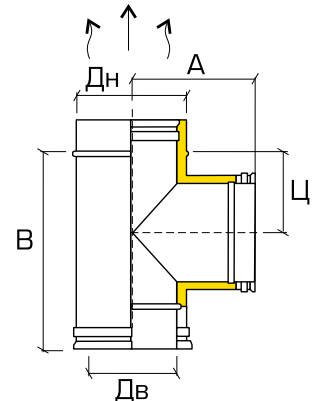
Тройник 90°, 1ТР90

| Код | 1ТР 130/90 | 1ТР 150/90 | 1ТР 180/90 | 1ТР 200/90 | 1ТР 250/90 | 1ТР 300/90 | 1ТР 350/90 | 1ТР 400/90 | 1ТР 450/90 | 1ТР 500/90 | 1ТР 600/90 | 1ТР 700/90 | 1ТР 800/90 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 307 | 327 | 357 | 377 | 427 | 477 | 527 | 577 | 627 | 677 | 800 | 900 | 940 |
| А | 100 | 115 | 132 | 142 | 167 | 192 | 217 | 242 | 287 | 312 | 372 | 422 | 472 |
| Ц | 181 | 191 | 206 | 216 | 241 | 266 | 291 | 316 | 341 | 366 | 426 | 476 | 496 |
| Вес | 0,73 | 0,89 | 1,14 | 1,28 | 1,73 | 2,36 | 2,77 | 3,51 | 4,22 | 7,35 | 11,36 | 13,53 | 15,69 |



Тройник 90°, 2ТР90

| Код | 2ТР 130/90 | 2ТР 150/90 | 2ТР 180/90 | 2ТР 200/90 | 2ТР 250/90 | 2ТР 300/90 | 2ТР 350/90 | 2ТР 400/90 | 2ТР 450/90 | 2ТР 500/90 | 2ТР 600/90 | 2ТР 700/90 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 357 | 377 | 407 | 427 | 477 | 527 | 577 | 627 | 677 | 797 | 900 | 940 |
| А | 183 | 193 | 208 | 218 | 243 | 268 | 293 | 338 | 363 | 423 | 473 | 523 |
| Ц | 155 | 165 | 180 | 190 | 215 | 240 | 265 | 290 | 315 | 375 | 425 | 445 |
| Вес | 2,67 | 3,24 | 3,98 | 4,42 | 5,95 | 7,6 | 9,2 | 11,04 | 13,46 | 21,76 | 32,48 | 36,96 |



Тройник 45° (ТР/45)



Тройник состоит из двух цилиндрических элементов одинакового диаметра, соединенных под углом 45°.

Тройник 45° обеспечивает лучшие условия тяги, чем тройник 90°, так как имеет больший угол (135°) поворота.

По конструктивным особенностям тройники 45° могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

Диапазон диаметров

Тройник 45° МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 мм.

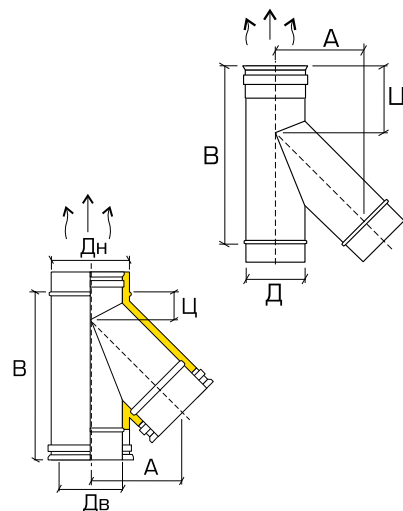
Тройник 45° ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450 мм.

Тройник 45°, 1ТР45

| Код | 1ТР 130/45 | 1ТР 150/45 | 1ТР 180/45 | 1ТР 200/45 | 1ТР 250/45 | 1ТР 300/45 | 1ТР 350/45 | 1ТР 400/45 | 1ТР 450/45 | 1ТР 500/45 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| В | 331 | 360 | 400 | 431 | 491 | 571 | 643 | 712 | 782 | 897 |
| А | 179 | 201 | 219 | 237 | 268 | 322 | 363 | 408 | 441 | 535 |
| Ц | 121 | 121 | 133 | 138 | 150 | 158 | 171 | 178 | 197 | 200 |
| Вес | 1 | 1,22 | 1,57 | 1,81 | 2,3 | 3,55 | 4,57 | 5,13 | 5,93 | 10,76 |

Тройник 45°, 2ТР45

| Код | 2ТР 130/45 | 2ТР 150/45 | 2ТР 180/45 | 2ТР 200/45 | 2ТР 250/45 | 2ТР 300/45 | 2ТР 350/45 | 2ТР 400/45 | 2ТР 450/45 | 2ТР 500/45 | 2ТР 600/45 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| В | 401 | 431 | 480 | 501 | 581 | 653 | 712 | 782 | 897 | 1089 | 1224 |
| А | 253 | 271 | 303 | 309 | 366 | 407 | 442 | 475 | 569 | 661 | 748 |
| Ц | 82 | 87 | 93 | 99 | 107 | 120 | 127 | 146 | 149 | 217 | 239 |
| Вес | 3,76 | 4,7 | 5,27 | 6,32 | 9,05 | 11,92 | 14,76 | 18,45 | 24 | 53 | 108,64 |



Тройник коллективного дымохода (ТР-КЛ) для систем поквартирного отопления с возможностью подключения коаксиального (60/100) или раздельного (80+80) газохода



Тройник коллективного дымохода является модификацией тройника 90°. Состоит из двух цилиндрических элементов различного диаметра, соединенных под углом 90°.

Используется для подсоединения нескольких дымоотводов к основному каналу коллективного дымохода в системах отопления с модульным подключением двух и более одновременно работающих теплогенераторов (см. раздел «Основные типы модульных нержавеющих дымоходов», глава «Дымоходы для поквартирного отопления», стр. 6).

По конструктивным особенностям тройники коллективного дымохода могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

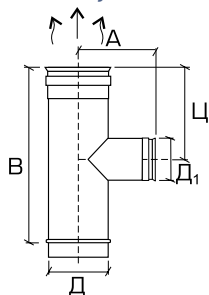
Диапазон диаметров*:

Диаметр основного элемента МОНО, ТЕРМО: 180, 200, 250, 300.

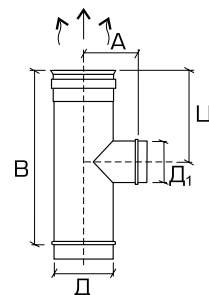
* Указанный диапазон диаметров является не полным. Под заказ могут быть выполнены тройники с измененными параметрами основного элемента и бокового отвода.

Тройник коллективного дымохода МОНО, 1ТР-КЛ

| Код | 1ТР-КЛ 180x60x180 | 1ТР-КЛ 200x60x200 | 1ТР-КЛ 250x60x250 | 1ТР-КЛ 300x60x300 |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Д | 180 | 200 | 250 | 300 |
| Д1 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| В | 239 | 239 | 239 | 239 |
| А | 185 | 195 | 220 | 245 |
| Ц | 146 | 146 | 146 | 146 |

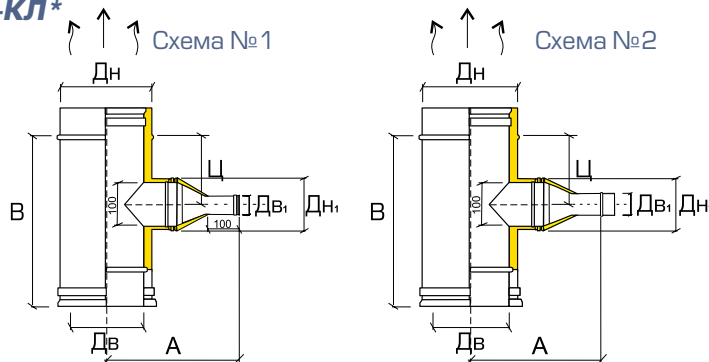


| Код | 1ТР-КЛ 180x80x180 | 1ТР-КЛ 200x80x200 | 1ТР-КЛ 250x80x250 | 1ТР-КЛ 300x80x300 |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Д | 180 | 200 | 250 | 300 |
| Д1 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| В | 239 | 239 | 239 | 239 |
| А | 185 | 195 | 220 | 245 |
| Ц | 146 | 146 | 146 | 146 |



Тройник коллективного дымохода ТЕРМО, 2ТР-КЛ*

| Код | 2ТР-КЛ 180 | 2ТР-КЛ 200 | 2ТР-КЛ 250 | 2ТР-КЛ 300 |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Дв | 180 | 200 | 250 | 300 |
| Дн | 230 | 250 | 300 | 350 |
| Дн1 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Ц | 91 | 91 | 91 | 91 |
| В | 239 | 239 | 239 | 239 |
| боковой отвод 60 (схема №1) | | | | |
| Дв1 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| А | 424 | 434 | 459 | 484 |
| боковой отвод 80 (схема №2) | | | | |
| Дв1 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| А | 369 | 379 | 404 | 429 |



* В комплект тройника коллективного дымохода (2ТР-КЛ) входит: тройник; переход для соединения с газоходом котла; хомут для присоединения перехода.

КЛАПАН ВЗРЫВНОЙ (2КЛ-В)



Клапан взрывной (2КЛ-В) предназначен для предотвращения разрушения тепло-энергетической установки в случае взрыва горючих газов, а также препятствует деформации конструкции дымохода в момент взрыва.

Состоит из двух цилиндрических элементов, соединенных под углом 90° методом точечной и шовной сварки. Стыковочный шов закрыт декоративной лентой из нержавеющей стали AISI 304.

С внешней стороны отверстие бокового отвода закрыто листом асбеста толщиной 5мм, который креплен болтами к фланцу.

С внутренней стороны отверстие бокового отвода закрыто металлической сеткой 5х5мм, для предотвращения попадания осколков асбеста в конструкцию дымохода в момент взрыва.

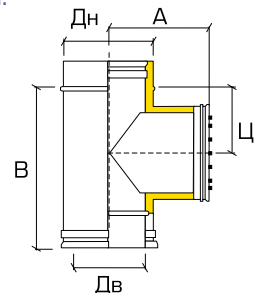
По конструктивным особенностям клапан взрывной выполняется неутепленным (МОНО)* и утепленным (ТЕРМО).

* Данные по запросу.

Диапазон диаметров: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.

Клапан взрывной, 2КЛ-В

| Код | 2КЛ-В 130 | 2КЛ-В 150 | 2КЛ-В 180 | 2КЛ-В 200 | 2КЛ-В 250 | 2КЛ-В 300 | 2КЛ-В 350 | 2КЛ-В 400 | 2КЛ-В 450 | 2КЛ-В 500 | 2КЛ-В 600 | 2КЛ-В 700 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 357 | 377 | 407 | 427 | 477 | 527 | 577 | 627 | 677 | 797 | 900 | 940 |
| А | 183 | 193 | 208 | 218 | 243 | 268 | 293 | 338 | 363 | 423 | 473 | 523 |
| Ц | 155 | 165 | 180 | 190 | 215 | 240 | 265 | 290 | 315 | 375 | 425 | 445 |



РЕВИЗИЯ (РВ)



Ревизия – это инспекционный элемент дымохода, предназначенный для диагностики состояния дымового канала и прочистки дымохода путем удаления продуктов неполного сгорания топлива (сажи). Ревизия облегчает обслуживание дымохода.

Как правило, ревизия устанавливается в основании дымохода, ниже соединительного тройника, а также на горизонтальных участках соединительного дымоотвода длиной более 2 м.

Ревизия представляет собой модификацию тройника 90°, оснащенного специальной крышкой, закрепляемой при помощи трубного хомута.

Ревизия состоит из двух цилиндрических элементов, соединенных под прямым углом методом точечной сварки. Стыковочный шов закрыт декоративной лентой из нержавеющей стали AISI 304.

По конструктивным особенностям ревизии могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

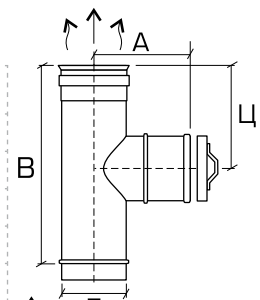
Диапазон диаметров:

Ревизия МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм.

Ревизия ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.

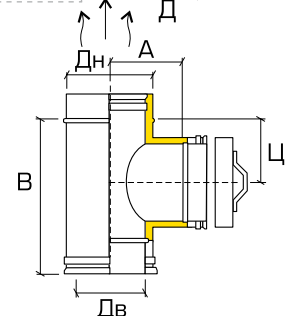
Ревизия МОНО, 1РВ

| Код | 1РВ 130/90 | 1РВ 150/90 | 1РВ 180/90 | 1РВ 200/90 | 1РВ 250/90 | 1РВ 300/90 | 1РВ 350/90 | 1РВ 400/90 | 1РВ 450/90 | 1РВ 500/90 | 1РВ 600/90 | 1РВ 700/90 | 1РВ 800/90 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 307 | 327 | 357 | 377 | 427 | 477 | 527 | 577 | 627 | 677 | 800 | 900 | 940 |
| А | 100 | 115 | 132 | 142 | 167 | 192 | 217 | 242 | 287 | 312 | 372 | 422 | 472 |
| Ц | 181 | 191 | 206 | 216 | 241 | 266 | 291 | 316 | 341 | 366 | 426 | 476 | 496 |
| Вес | 0,95 | 1,14 | 1,46 | 1,65 | 2,26 | 2,78 | 3,32 | 3,87 | 4,41 | 7,93 | 12,10 | 14,28 | 16,45 |



Ревизия ТЕРМО, 2РВ

| Код | 2РВ 130/90 | 2РВ 150/90 | 2РВ 180/90 | 2РВ 200/90 | 2РВ 250/90 | 2РВ 300/90 | 2РВ 350/90 | 2РВ 400/90 | 2РВ 450/90 | 2РВ 500/90 | 2РВ 600/90 | 2РВ 700/90 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 357 | 377 | 407 | 427 | 477 | 527 | 577 | 627 | 677 | 797 | 900 | 940 |
| А | 183 | 193 | 208 | 218 | 243 | 268 | 293 | 338 | 363 | 423 | 473 | 523 |
| Ц | 155 | 165 | 180 | 190 | 215 | 240 | 265 | 290 | 315 | 375 | 425 | 445 |
| Вес | 3,36 | 3,98 | 4,86 | 5,48 | 7,21 | 8,48 | 11,12 | 13,32 | 15,04 | 23,81 | 38,08 | 43,68 |



ПЕРЕХОДЫ (П)

Переход – это элемент дымохода, используемый при соединении дымоходных систем различного типа или при необходимости изменения диаметра дымового канала.

В номенклатуре Rosinox® присутствуют переходы следующих типов:

- Переход (П)
- Переход МОНО-ТЕРМО (12П)
- Переход ТЕРМО-МОНО (21П)
- Переход с прямоугольного сечения на круглое МОНО (П-ПР-КР)

Переход (П)



Переход устанавливается в местах соединения частей дымоходной системы с разным диаметром. Как правило, при переходе с меньшего диаметра на больший, в ситуациях, когда к основному каналу дымохода подключается несколько теплогенераторов на разном уровне. Возможно изменение диаметра только на один стандартный шаг в соответствии с номенклатурой Rosinox®.

Переход состоит из двух трубных элементов одного типа (МОНО либо ТЕРМО) различного диаметра, соединенных конической вставкой соответствующего типа (МОНО либо ТЕРМО).

Детали перехода соединяются методом шовной сварки.

По конструктивным особенностям переходы могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

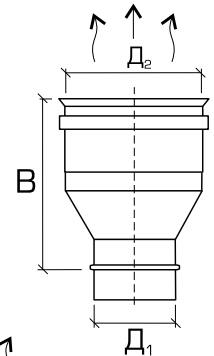
Диапазон диаметров:

Переход МОНО: 130–150, 150–180, 180–200, 200–250, 250–300, 300–350, 350–400, 400–450, 450–500, 500–600, 600–700, 700–800 мм

Переход ТЕРМО: 130–150, 150–180, 180–200, 200–250, 250–300, 300–350, 350–400, 400–450, 450–500, 500–600, 600–700 мм

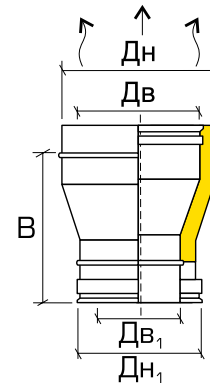
Переход МОНО, 1П

| Код | 1п 130-150 | 1п 150-180 | 1п 180-200 | 1п 200-250 | 1п 230-250 | 1п 250-300 | 1п 300-350 | 1п 350-400 | 1п 400-450 | 1п 450-500 | 1п 500-600 | 1п 600-700 | 1п 700-800 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д1 | 130 | 150 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Д2 | 150 | 180 | 200 | 250 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 235 | 235 | 235 |
| Вес | 0,46 | 0,55 | 0,65 | 0,73 | 0,86 | 0,99 | 1,17 | 1,33 | 1,55 | 1,75 | 4,31 | 5,13 | 5,94 |



Переход ТЕРМО, 2П

| Код | 2п 130-150 | 2п 150-180 | 2п 180-200 | 2п 200-250 | 2п 250-300 | 2п 300-350 | 2п 350-400 | 2п 400-450 | 2п 450-500 | 2п 500-600 | 2п 600-700 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв1 | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Дн1 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дв | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 221 | 241 | 236 | 236 |
| Вес | 1,65 | 1,9 | 2,22 | 2,45 | 2,98 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 12,10 | 14,34 |



Переход МОНО-ТЕРМО (12П)



Переход МОНО-ТЕРМО устанавливается при переходе с неутепленной системы на утепленную.

Состоит из двух трубных элементов разных типов, соединенных утепленной конической вставкой: нижний элемент неутепленный (МОНО), верхний элемент утепленный (ТЕРМО). Диаметр внутренней трубы верхнего утепленного элемента соответствует диаметру нижнего неутепленного элемента, поэтому при установке перехода МОНО-ТЕРМО диаметр канала дымохода не меняется.

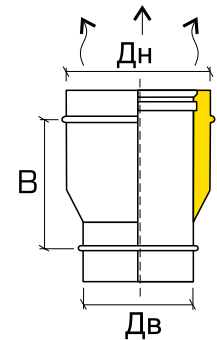
Фрагменты перехода соединены между собой методом шовной сварки.
Относится к ОБЦИМ элементам, так как не имеет типовой принадлежности.

Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.

Переход МОНО-ТЕРМО, 12П

| Код | 12П130 | 12П150 | 12П180 | 12П200 | 12П250 | 12П300 | 12П350 | 12П400 | 12П450 | 12П500 | 12П600 | 12П700 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 164 | 164 | 164 | 164 | 164 | 164 | 164 | 164 | 164 | 184 | 179 | 179 |
| Вес | 1,12 | 1,38 | 1,43 | 1,58 | 1,86 | 2,16 | 2,68 | 2,95 | 3,28 | 5,8 | 8,60 | 9,95 |



Переход ТЕРМО-МОНО (21П)



Переход ТЕРМО-МОНО устанавливается при переходе с утепленной системы на неутепленную.

Состоит из двух трубных элементов разных типов, соединенных утепленной конической вставкой: нижний элемент утепленный (ТЕРМО), верхний элемент неутепленный (МОНО). Диаметр внутренней трубы верхнего неутепленного элемента соответствует диаметру нижнего утепленного элемента, поэтому при установке перехода ТЕРМО-МОНО диаметр канала дымохода не меняется.

Фрагменты перехода соединены между собой методом шовной сварки.

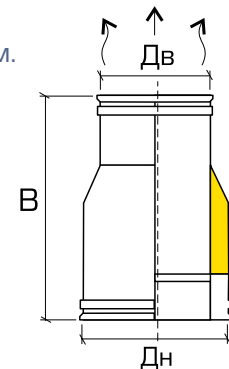
Относится к ОБЦИМ элементам, так как не имеет типовой принадлежности.

Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.

Переход ТЕРМО-МОНО, 21П

| Код | 21П130 | 21П150 | 21П180 | 21П200 | 21П250 | 21П300 | 21П350 | 21П400 | 21П450 | 21П500 | 21П600 | 21П700 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 274 | 274 | 274 | 274 | 274 | 274 | 274 | 274 | 274 | 294 | 289 | 289 |
| Вес | 1,1 | 1,34 | 1,46 | 1,59 | 1,86 | 2,17 | 2,61 | 2,95 | 3,29 | 5,81 | 7,73 | 8,94 |



Переход с прямоугольного сечения на круглое (П-ПР-КР)



Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 250 мм.

Переход с прямоугольника на круг

| Код | 1П-ПР-КР 130 | 1П-ПР-КР 150 | 1П-ПР-КР 180 | 1П-ПР-КР 200 | 1П-ПР-КР 250 |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 |

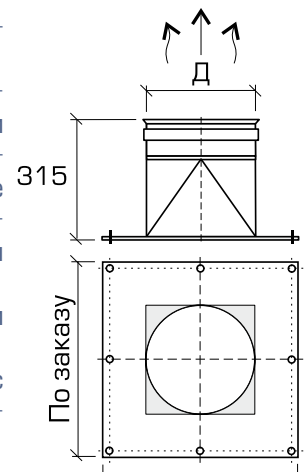
Переход с прямоугольного сечения на круглое применяется при монтаже дымоотвода от теплогенератора с прямоугольным выходным патрубком.

Состоит из двух элементов. Верхний элемент является трубным и имеет стандартизованный набор диаметров.

Нижний элемент представляет собой усеченную пирамиду, верхнее сечение которой круглое, с диаметром, соответствующим диаметру верхнего трубного элемента, нижнее сечение прямоугольное. Длины сторон основания нижнего элемента не стандартизованы и выполняются на основании ТЗ заказчика.

Элементы перехода соединены между собой методом шовной сварки.

По конструктивным особенностям переход с прямоугольного сечения на круглое выполняется неутепленным (МОНО).



КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Это вспомогательные (фасонные) элементы дымоходной системы, используемые для крепления основных элементов дымохода: 1) к внутренней или наружной опорной стене здания; 2) к опорной мачте (ферме).

Крепежные элементы жестко закрепляют дымоход, поддерживая его пространственную конфигурацию. Силовые крепежные элементы переносят нагрузку монтируемых над ними модулей на несущие конструкции. К силовым элементам относятся – основное, консольное, междуэтажное крепления, площадка и опора (К-ОС, К-КС, К-М, ПЦ, ОП).

В номенклатуре Rosinox® выделяются следующие типы крепежных элементов

- Крепление (К)
- Площадка (ПЦ)
- Крепление основное (К-ОС)
- Крепление междуэтажное (К-М)
- Консоли (КС)
- Опора (ОП)
- Хомут (Х)
- Хомут растяжки (Х-Р)

Правила установки креплений изложены в разделе «Проектирование и монтаж дымоходов».

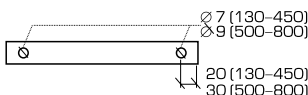
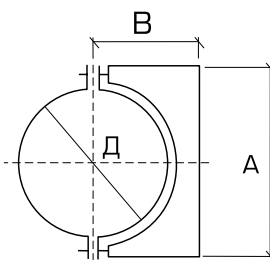
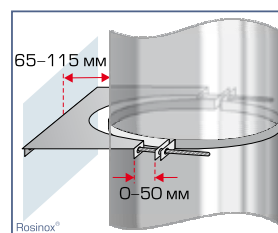
Крепление (К)



Не является силовым элементом. Служит в большей степени для удержания элементов дымохода в вертикальном положении. Состоит из опорной пластины с монтажными отверстиями для крепления к стене и разборного ленточного хомута, состоящего из двух радиусных элементов с монтажными отверстиями, и болтов с гайками.

Опорная пластина жестко закрепляется на стене. Ленточный хомут охватывает элемент дымохода по наружному диаметру и затягивается посредством болтов и гаек. Передвигая парные гайки, можно смещать дымоход в горизонтальном направлении в диапазоне 65–115 мм от опоры.

Относится к ОБЦИМ деталям, так как не имеет типовой принадлежности.



Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Крепление, К

| Код | К 130 | К 150 | К 180 | К 200 | К 230 | К 250 | К 300 | К 350 | К 400 | К 450 | К 500 | К 600 | К 700 | К 800 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 130-180 | 140-190 | 155-205 | 165-215 | 180-230 | 190-240 | 215-265 | 240-290 | 265-315 | 290-340 | 315-365 | 365-415 | 415-465 | 465-515 |
| А | 200 | 220 | 270 | 290 | 320 | 340 | 390 | 440 | 490 | 540 | 610 | 710 | 810 | 910 |
| Вес | 0,16 | 0,3 | 0,38 | 0,41 | 0,51 | 0,73 | 0,8 | 1,08 | 1,22 | 1,32 | 1,81 | 2,14 | 2,5 | 2,91 |

Площадка (ПЦ)



Является силовым элементом. Конструктивно входит в состав силовых крепежных элементов – крепления основного (К-ОС) и опоры (ОП); может использоваться совместно с консолями (К-КС). Непосредственно стыкуется с основными элементами дымохода.

Состоит из трубного элемента, соответствующего типу дымоходной системы (МОНО, ТЕРМО) и опорной пластины с монтажными отверстиями.

Опорная пластина закрепляется на трубном элементе за счет двух кольцевых ребер жесткости, выполненных способом вальцевания (в случае, если трубный элемент утеплен, вальцевание производится на внешнем контуре). Ребра жесткости удерживают дымоход в статичном положении относительно вертикальной оси, принимая на себя вес вышерасположенной конструкции и перенося его на пластину, и далее – на опорные части силовых креплений – подкосы (ПК), консоли (КС) или ножки опоры (ОП).

Монтажные отверстия пластины имеют удлиненную форму и вытянуты вдоль опорных частей силовых креплений. Это позволяет производить юстировку площадки относительно опорной стены здания в пределах 3,5 см. По конструктивным особенностям площадки могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

Площадка МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

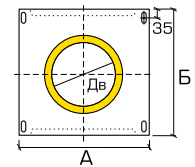
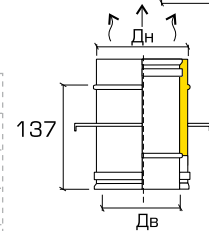
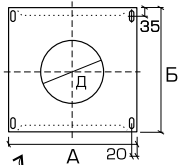
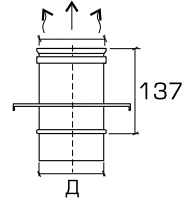
Площадка ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм.

Площадка МОНО, 1ПЦ

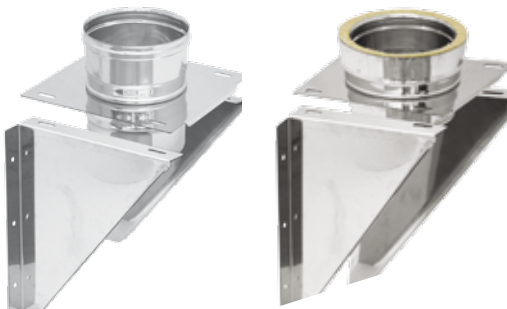
| Код | 1пц 130 | 1пц 150 | 1пц 180 | 1пц 200 | 1пц 250 | 1пц 300 | 1пц 350 | 1пц 400 | 1пц 450 | 1пц 500 | 1пц 600 | 1пц 700 | 1пц 800 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 220 | 240 | 260 | 290 | 340 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 680 | 790 | 880 |
| Б | 240 | 260 | 290 | 310 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 710 | 810 | 910 |
| Вес | 0,65 | 0,79 | 0,89 | 1,05 | 1,31 | 1,58 | 1,85 | 2,12 | 2,39 | 4,26 | 6,41 | 7,50 | 8,59 |

Площадка ТЕРМО, 2ПЦ

| Код | 2пц 130 | 2пц 150 | 2пц 180 | 2пц 200 | 2пц 250 | 2пц 300 | 2пц 350 | 2пц 400 | 2пц 450 | 2пц 500 | 2пц 600 | 2пц 700 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 270 | 290 | 320 | 340 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 690 | 790 | 890 |
| Б | 290 | 310 | 340 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 710 | 810 | 910 |
| Вес | 1,67 | 1,75 | 2,16 | 2,47 | 2,96 | 3,9 | 4,3 | 4,7 | 5,1 | 6,16 | 6,50 | 6,94 |



Крепление основное (К-ОС)



Является силовым элементом, переносит вес вышерасположенной конструкции на стену здания.

Состоит из площадки (ПЦ), соответствующей типу дымоходной системы (МОНО, ТЕРМО) и двух подкосов с монтажными отверстиями.

Подкосы жестко закрепляются на стене здания и выполняют функцию опорных контрфорсов.

Подкос представляет собой пластину в форме прямоугольного треугольника с крепежными отверстиями по сторонам, прилежащим прямому углу и ребром жесткости по стороне, противолежащей прямому углу. Пластина площадки закрепляется на подкосах болтами с гайками.

При использовании крепления основного расстояние от опорной

стены здания до закрепляемого на ней дымохода составляет 60 мм.

За счет конструктивной особенности входящей в состав основного крепления площадки (см. ПЦ) может производиться юстировка дымохода относительно опорной стены здания в пределах 3,5 см.

По конструктивным особенностям трубный элемент крепления основного может быть неутепленным (МОНО) и утепленным (ТЕРМО).

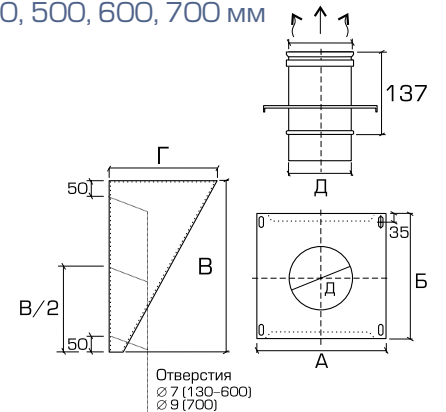
Диапазон диаметров:

Крепление основное МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Крепление основное ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм

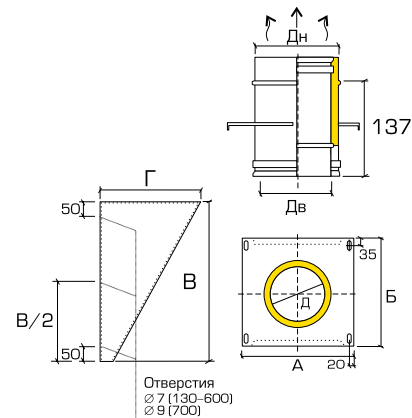
Крепление основное МОНО, 1К-ОС

| Код | 1к-ос 130 | 1к-ос 150 | 1к-ос 180 | 1к-ос 200 | 1к-ос 250 | 1к-ос 300 | 1к-ос 350 | 1к-ос 400 | 1к-ос 450 | 1к-ос 500 | 1к-ос 600 | 1к-ос 700 | 1к-ос 800 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 220 | 240 | 260 | 290 | 340 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 680 | 790 | 880 |
| Б | 240 | 260 | 290 | 310 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 710 | 810 | 910 |
| В | 275 | 305 | 345 | 375 | 445 | 515 | 575 | 635 | 705 | 775 | 835 | 955 | 1095 |
| Г | 240 | 260 | 290 | 310 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 710 | 810 | 910 |
| Вес | 2,21 | 2,53 | 2,87 | 3,21 | 4,27 | 5,17 | 6,24 | 7,26 | 8,45 | 11,82 | 14,19 | 16,6 | 19,27 |



Крепление основное ТЕРМО, 2К-ОС

| Код | 2К-ОС 130 | 2К-ОС 150 | 2К-ОС 180 | 2К-ОС 200 | 2К-ОС 250 | 2К-ОС 300 | 2К-ОС 350 | 2К-ОС 400 | 2К-ОС 450 | 2К-ОС 500 | 2К-ОС 600 | 2К-ОС 700 |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 270 | 290 | 320 | 340 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 690 | 790 | 890 |
| Б | 290 | 310 | 340 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 710 | 810 | 910 |
| В | 345 | 375 | 415 | 445 | 515 | 575 | 635 | 705 | 775 | 835 | 955 | 1095 |
| Г | 290 | 310 | 340 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 710 | 810 | 910 |
| Вес | 3,23 | 3,49 | 4,14 | 4,63 | 5,92 | 7,49 | 8,69 | 9,84 | 11,16 | 13,06 | 14,86 | 16,8 |



Крепление междуэтажное (К-М)



Является силовым элементом. Переносит вес расположенной выше конструкции на междуэтажное перекрытие.

Состоит из трубного элемента, соответствующего типу дымоходной системы (МОНО, ТЕРМО) и опорной пластины с монтажными отверстиями.

Пластина закрепляется на трубном элементе аналогично площадке (см. ПЦ).

Пластина жестко крепится к междуэтажному перекрытию.

По конструктивным особенностям крепление междуэтажное может быть неутепленным (МОНО) и утепленным (ТЕРМО).

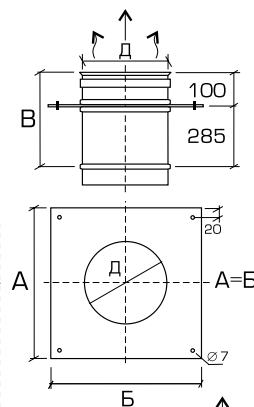
Диапазон диаметров:

Крепление междуэтажное МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Крепление междуэтажное ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм

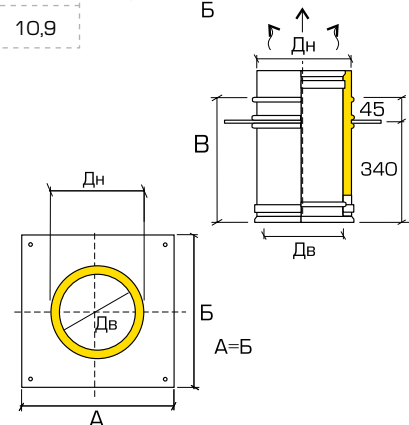
Крепление междуэтажное МОНО, 1К-М

| Код | 1К-М 130 | 1К-М 150 | 1К-М 180 | 1К-М 200 | 1К-М 250 | 1К-М 300 | 1К-М 350 | 1К-М 400 | 1К-М 450 | 1К-М 500 | 1К-М 600 | 1К-М 700 | 1К-М 800 |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 210 | 230 | 260 | 280 | 350 | 400 | 480 | 530 | 580 | 630 | 760 | 900 | 1000 |
| В | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 380 | 380 | 380 |
| Вес | 1,10 | 1,22 | 1,48 | 1,63 | 2,23 | 2,5 | 2,95 | 3,36 | 3,79 | 6,76 | 8,14 | 9,5 | 10,9 |

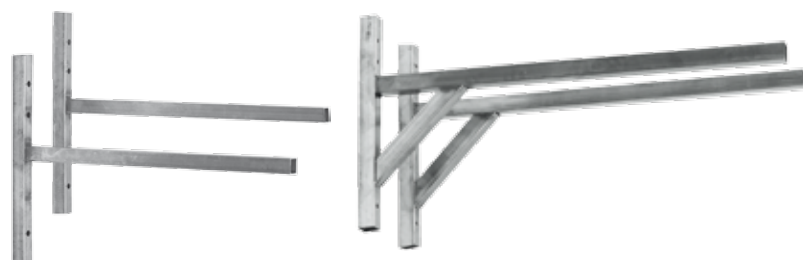


Крепление междуэтажное ТЕРМО, 2К-М

| Код | 2К-М 130 | 2К-М 150 | 2К-М 180 | 2К-М 200 | 2К-М 250 | 2К-М 300 | 2К-М 350 | 2К-М 400 | 2К-М 450 | 2К-М 500 | 2К-М 600 | 2К-М 700 |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 260 | 280 | 310 | 350 | 400 | 480 | 530 | 580 | 630 | 760 | 900 | 1000 |
| В | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 380 | 380 |
| Вес | 2,93 | 3,19 | 3,78 | 4,24 | 5,18 | 6,37 | 7,58 | 8,56 | 9,46 | 15,36 | 22,23 | 27,28 |



Консоли (КС)



Являются силовыми элементами. Переносят вес вышерасположенной конструкции на стену здания. Используются в сочетании с площадкой (ПЦ) в случаях, когда расстояние между опорной стеной здания и дымоходом в месте крепления превышает 60 мм.

Консоли представляют собой сварные металлические кронштейны, выполненные из труб квадратного сечения, сваренных «встык».

Вертикальные элементы консолей имеют монтажные отверстия для крепления к стене, горизонтальные элементы консолей не имеют монтажных отверстий (выполняются монтажниками по месту), благодаря чему, максимальное расстояние дымохода от стены в месте крепления определяется только конфигурацией дымохода и ограничивается длиной горизонтального элемента.

$A=K-(B/2+Dн/2)$, где

A – максимально возможное расстояние от опорной стены до дымохода

K – вынос консоли

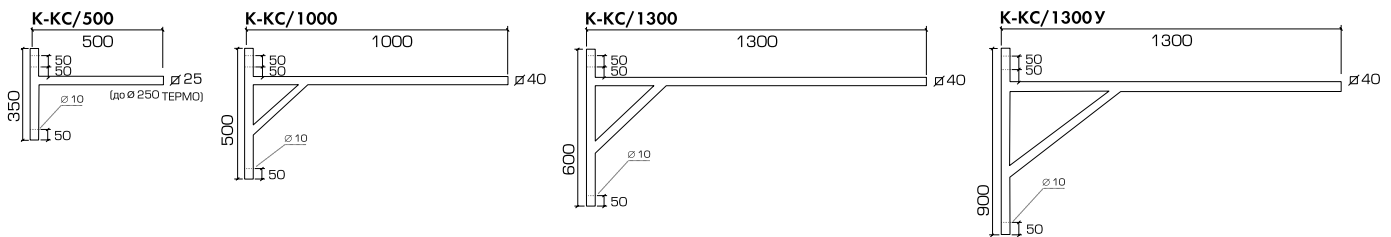
B – длина площадки (ПЦ) по стороне, ортогональной опорной стене

Dн – внешний диаметр дымохода

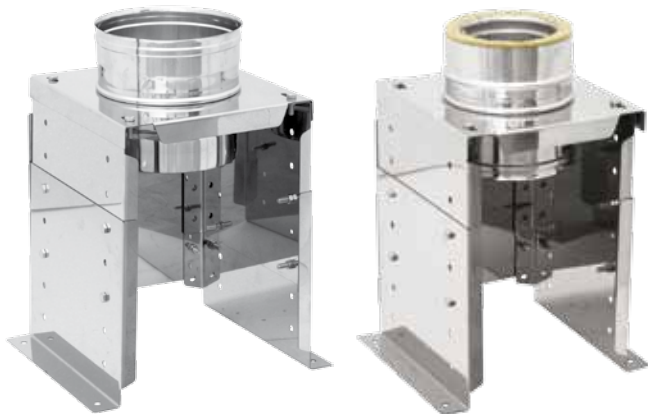
Относятся к ОБЩИМ элементам, так как не имеют типовой принадлежности.

В номенклатуре Rosinox® присутствуют консоли четырех типоразмеров:

| | | | |
|---|---------------|-------------------------------------|--|
| 1 | 350 / 500 мм | Сечение трубы 25x25 мм, без подкоса | для дымоходов с внешним диаметром трубы 130–250 мм; весовая нагрузка не более 30 кг |
| 2 | 500 / 1000 мм | Сечение трубы 40x40 мм, с подкосом | для дымоходов с внешним диаметром трубы 250–800 мм; весовая нагрузка не более 100 кг |
| 3 | 600 / 1300 мм | | |
| 4 | 900 / 1300 мм | Сечение трубы 40x40 мм, с подкосом | для дымоходов с внешним диаметром трубы 500–800 мм; весовая нагрузка не более 100 кг |



Опора (ОП)



Является силовым элементом. Принимает на себя вес вышерасположенной конструкции и переносит его на фундамент. Может использоваться для регулирования высоты в пределах 200 мм за счет телескопического устройства опорных ножек.

Применяется в тех случаях, когда расстояние от теплогенератора до опорной стены здания слишком велико для использования других опорных элементов (K-OC, KC), а также в случае, когда трудно обеспечить качественное крепление к стене (см. «Проектирование и монтаж дымоходов», стр. 7).

Опора состоит из площадки (ПЦ), соответствующей типу дымоходной системы (МОНО, ТЕРМО) и телескопических опорных ножек с монтажными отверстиями.

Каждая опорная ножка состоит из двух прямоугольных пластин с крепежными отверстиями и вертикальными ребрами жесткости. Каждая пластина имеет по 5 монтажных отверстия с каждой стороны, обеспечивающих возможность телескопического раздвижения опорных ножек в пределах 200 мм, дискретно, с шагом 40 мм.

Пластина площадки закрепляется на опорных ножках болтами с гайками.

Опорные ножки жестко закрепляются на фундаменте.

По конструктивным особенностям опора может быть неутепленной (МОНО) и утепленной (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

Опора МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

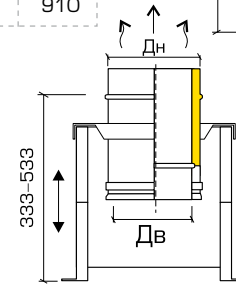
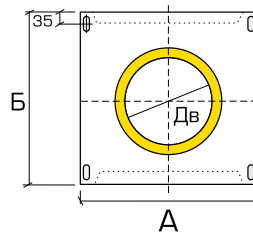
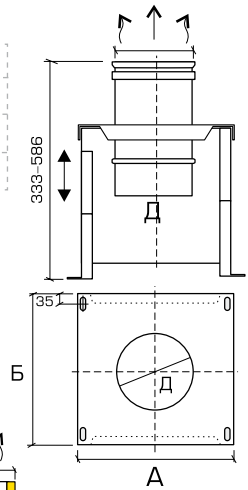
Опора ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм

Опора МОНО, 10П

| Код | 10П/ 130 | 10П/ 150 | 10П/ 180 | 10П/ 200 | 10П/ 250 | 10П/ 300 | 10П/ 350 | 10П/ 400 | 10П/ 450 | 10П/ 500 | 10П/ 600 | 10П/ 700 | 10П/ 800 |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 220 | 240 | 260 | 290 | 340 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 680 | 790 | 880 |
| Б | 240 | 260 | 290 | 310 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 710 | 810 | 910 |

Опора ТЕРМО, 20П

| Код | 20П/ 130 | 20П/ 150 | 20П/ 180 | 20П/ 200 | 20П/ 250 | 20П/ 300 | 20П/ 350 | 20П/ 400 | 20П/ 450 | 20П/ 500 | 20П/ 600 | 20П/ 700 |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 260 | 290 | 320 | 340 | 390 | 440 | 490 | 540 | 590 | 680 | 790 | 880 |
| Б | 290 | 310 | 340 | 360 | 410 | 460 | 510 | 560 | 610 | 710 | 810 | 910 |



Хомут (Х)

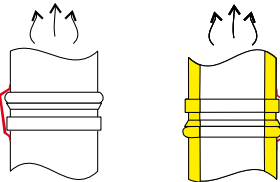


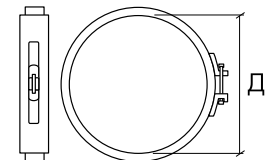
Схема установки хомута при монтаже

Хомут не является силовым элементом и предназначен для фиксированного соединения модулей дымохода. Устанавливается в местах соединения модулей, обеспечивает более плотное прилегание элементов дымохода друг к другу и исключает их размыкание в процессе монтажа и последующей эксплуатации.

Представляет собой кольцевой элемент высотой 40 мм с поперечным ассиметричным профилем, соответствующим конфигурации дымохода в месте смыкания элементов (см. схему правильной установки хомута при монтаже).

Относится к ОБЩИМ элементам, так как не имеет типовой принадлежности.

Диапазон диаметров:
130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600 мм



Хомут трубный, Х

| Код | Х 130 | Х 150 | Х 180 | Х 200 | Х 230 | Х 250 | Х 300 | Х 350 | Х 400 | Х 450 | Х 500 | Х 600 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |

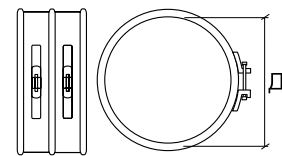


Для диаметров 700–800 высота элемента составляет 96 мм, что обеспечивает более прочное соединение, необходимое при установке дымоходов больших диаметров.

Диапазон диаметров: 700, 800 мм

Хомут трубный, Х

| Код | Х 700 | Х 800 |
|-----|-------|-------|
| Д | 700 | 800 |



Хомут растяжки (Х-Р)



Хомут растяжки не является силовым элементом и предназначен для фиксации в вертикальном положении дымохода, возвышающегося над кровлей более чем на 2 м (см. раздел «Проектирование и монтаж»).

Представляет собой кольцевой ленточный элемент высотой 30 мм для диаметров 130–450 и 50 мм для диаметров 500–800, с петлями для закрепления стальных растяжек.

Хомут растяжки является разъемным. Края хомута стягиваются при помощи болтов и гаек.

В номенклатуре Rosinox® выделяются следующие два типа хомута растяжки:

Односекторный, с одним стягивающим болтом – для диаметров 130–180 мм

Трехсекторный, с тремя стягивающими болтами – для диаметров 200–800 мм

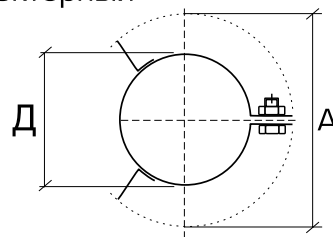
В односекторном хомуте растяжки две петли выполнены в виде уголков с монтажными отверстиями, приваренных к ленточному элементу.

Хомут растяжки относится к ОБЩИМ элементам, так как не имеет типовой принадлежности.

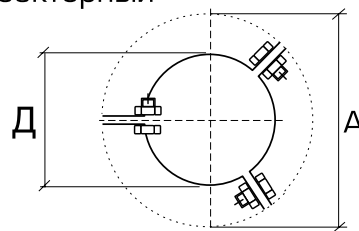
Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Односекторный



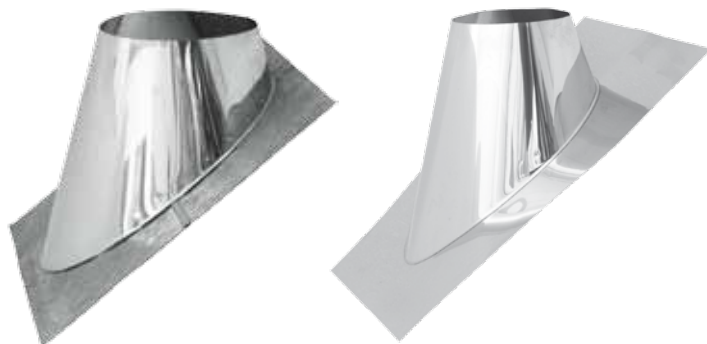
Трехсекторный



Хомут растяжки, X-P

| Код | X-P 130 | X-P 150 | X-P 180 | X-P 200 | X-P 230 | X-P 250 | X-P 300 | X-P 350 | X-P 400 | X-P 450 | X-P 500 | X-P 600 | X-P 700 | X-P 800 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| А | 172 | 192 | 222 | 242 | 272 | 292 | 342 | 392 | 442 | 492 | 542 | 642 | 742 | 842 |
| Вес | 0,09 | 0,11 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 0,3 | 0,33 | 0,36 | 0,38 | 0,46 | 0,63 | 0,72 | 1,8 |

ОСНОВА КРОВЕЛЬНАЯ (ОС, ОС-СВ)



Вспомогательный (фасонный) элемент дымоходной системы. Основа кровельная предназначена для перекрытия отверстия при прохождении дымохода через кровлю здания.

Представляет собой конструкцию из металлической (стальной или свинцовой) пластины и нержавеющей конуса, соединенных между собой методом точечной сварки или заклепок.

При монтаже на плоской кровле используется основа кровельная со стальной пластиной (ОС).

Для установки на неровной, например черепичной или шиферной кровле, рекомендуется использо-

вание основы со свинцовой пластиной (ОС-СВ), которая формируется с учетом рельефа кровли (см. принципиальную схему монтажа на вклейке)

В зависимости от угла наклона кровли основа может выполняться в четырех модификациях:

0° – для плоской кровли, с углом наклона, не превышающим 5°

12° – для кровли с углом наклона 5°–20°

27° – для кровли с углом наклона 20°–35°

38° – для кровли с углом наклона 32°–45°

В случае, если угол наклона кровли близок к граничному для выбранного диапазона (например 6, 21, 44 градуса), следует указывать его значение в заказе для корректировки конфигурации основы кровельной при изготовлении.

Устье конуса основы имеет диаметр, несколько превышающий диаметр наружной трубы. Это позволяет использовать один тип основы в интервале угла наклона кровли.

Относится к ОБЩИМ элементам, так как не имеет типовой принадлежности.

Диапазон диаметров:

• Основа кровельная нержавеющая
130, 150, 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

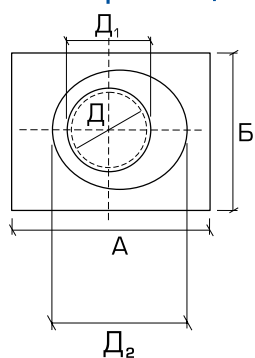
• Основа кровельная свинцовая
0°
130, 150, 180, 200, 230, 250, 300

5°-20°
130, 150, 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400

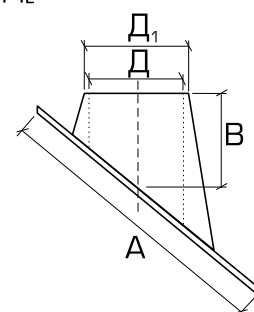
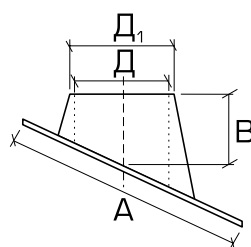
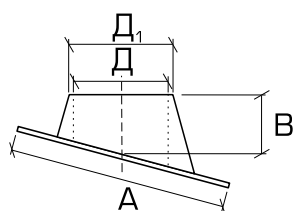
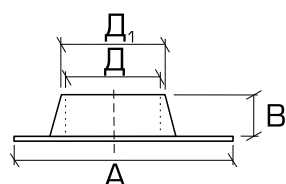
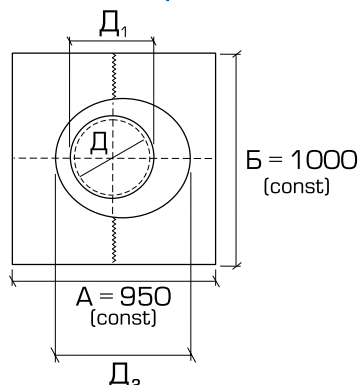
20°-35°
130, 150, 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400

32°-45°
130, 150, 180, 200, 230, 250, 300, 350

Основа нержавеющая



Основа свинцовая



Основа кровельная нержавеющая (ОС) и Основа кровельная свинцовая (ОС-СВ)

Указанные в таблице размеры А и Б даны только для основы кровельной нержавеющей (ОС).

| Код | ОС 130 | ОС 150 | ОС 180 | ОС 200 | ОС 230 | ОС 250 | ОС 300 | ОС 350 | ОС 400 | ОС 450 | ОС 500 | ОС 600 | ОС 700 | ОС 800 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Код | ОС-СВ 130 | ОС-СВ 150 | ОС-СВ 180 | ОС-СВ 200 | ОС-СВ 230 | ОС-СВ 250 | ОС-СВ 300 | ОС-СВ 350 | ОС-СВ 400 | | | | | |
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| 0° | | | | | | | | | | | | | | |
| Д1 | 150 | 170 | 200 | 220 | 250 | 270 | 320 | 370 | 420 | 470 | 520 | 620 | 720 | 820 |
| Д2 | 260 | 280 | 310 | 330 | 360 | 380 | 430 | 500 | 550 | 600 | 650 | 750 | 850 | 950 |
| В | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 |
| А | 670 | 690 | 720 | 740 | 770 | 790 | 840 | 890 | 940 | 990 | 1040 | 1090 | 1190 | 1230 |
| Б | 670 | 690 | 720 | 740 | 770 | 790 | 840 | 890 | 940 | 990 | 1040 | 1090 | 1190 | 1230 |
| 5°- 20° | | | | | | | | | | | | | | |
| Д1 | 150 | 170 | 200 | 220 | 250 | 270 | 320 | 370 | 420 | 470 | 520 | 620 | 720 | 820 |
| Д2 | 290 | 300 | 320 | 340 | 370 | 390 | 440 | 510 | 560 | 610 | 660 | 760 | 860 | 960 |
| В | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 |
| А | 670 | 690 | 720 | 740 | 770 | 790 | 840 | 890 | 940 | 990 | 1040 | 1090 | 1190 | 1230 |
| Б | 670 | 690 | 720 | 740 | 770 | 790 | 840 | 890 | 940 | 990 | 1040 | 1090 | 1190 | 1230 |
| 20°- 35° | | | | | | | | | | | | | | |
| Д1 | 150 | 170 | 200 | 220 | 250 | 270 | 320 | 370 | 420 | 470 | 520 | 620 | 720 | 820 |
| Д2 | 300 | 320 | 350 | 370 | 400 | 420 | 470 | 540 | 590 | 640 | 690 | 790 | 890 | 990 |
| В | 200 | 200 | 220 | 220 | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 350 | 350 |
| А | 730 | 750 | 780 | 800 | 830 | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1230 | 1400 | 1500 |
| Б | 670 | 690 | 720 | 740 | 770 | 790 | 840 | 890 | 940 | 990 | 1040 | 1090 | 1190 | 1230 |
| 32°- 45° | | | | | | | | | | | | | | |
| Д1 | 150 | 170 | 200 | 220 | 250 | 270 | 320 | 370 | 420 | 470 | 520 | 620 | 720 | 820 |
| Д2 | 330 | 350 | 380 | 400 | 430 | 450 | 500 | 570 | 620 | 670 | 720 | 820 | 920 | 1020 |
| В | 250 | 250 | 270 | 270 | 300 | 300 | 300 | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 450 | 500 |
| А | 780 | 800 | 830 | 850 | 880 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1300 | 1500 | 1600 | 1700 |
| Б | 670 | 690 | 720 | 740 | 770 | 790 | 840 | 890 | 940 | 990 | 1100 | 1160 | 1230 | 1230 |

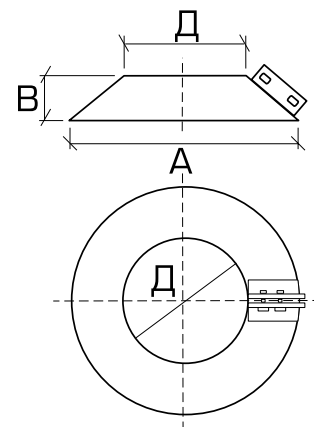
ФАРТУК (Ф)



Вспомогательный (фасонный) элемент дымоходной системы. Используется в качестве завершающего элемента для защиты от попадания осадков в зазор между трубой и конусом основы кровельной. Фартук может использоваться и в качестве декоративного элемента.

Представляет собой усеченный конус из нержавеющей стали. Не имеет сварного шва, края стягиваются при помощи винтов.

Относится к ОБЦИМ элементам, так как не имеет типовой принадлежности.



Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Фартук, Ф

| Код | Ф 130 | Ф 150 | Ф 180 | Ф 200 | Ф 230 | Ф 250 | Ф 300 | Ф 350 | Ф 400 | Ф 450 | Ф 500 | Ф 600 | Ф 700 | Ф 800 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 80 | 100 | 100 |
| А | 230 | 250 | 280 | 300 | 330 | 350 | 400 | 470 | 520 | 580 | 630 | 750 | 850 | 1100 |
| Вес | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,27 | 0,3 | 0,32 | 0,35 | 0,46 | 0,61 | 0,77 | 0,93 | 1,16 | 1,85 | 2,55 |

КОНЦЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЫМОХОДА

Вспомогательные (фасонные) элементы дымоходной системы. Устанавливаются на устье дымовой трубы и выполняют декоративную и защитную функцию, в зависимости от типа.

В номенклатуре Rosinox® присутствуют концевые элементы трех типов:

- Окончание коническое (О-КН)
- Дефлектор конический (Д-КН)
- Дефлектор антиветровой (Д-АВ)

Окончание коническое (О-КН)



Если на устье дымовой трубы не установлены элементы специального назначения (Д-АВ, Д-КН), следует устанавливать окончание коническое (О-КН) для защиты утеплителя от атмосферных осадков.

Наружная труба окончания конического состоит из двух частей, соединенных методом шовной сварки – трубного элемента стандартного диаметра, соответствующего внешнему диаметру дымохода, и конического элемента, верхнее сечение которого соответствует сечению внутренней трубы дымохода.

Благодаря смыканию внутренней трубы и верхней кромки усеченного конуса, перекрывается доступ атмосферных осадков к утеплителю.

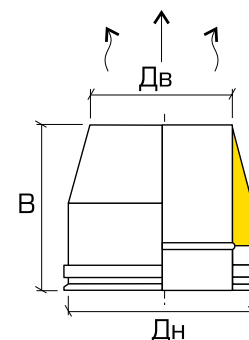
По конструктивным особенностям окончание коническое выполняется утепленным (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм

Окончание коническое, 20-КН

| Код | 20-КН 130 | 20-КН 150 | 20-КН 180 | 20-КН 200 | 20-КН 250 | 20-КН 300 | 20-КН 350 | 20-КН 400 | 20-КН 450 | 20-КН 500 | 20-КН 600 | 20-КН 700 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 200 | 200 | 200 |
| Вес | 0,77 | 1,09 | 1,2 | 1,33 | 1,5 | 2,01 | 2,28 | 2,69 | 3,08 | 4,14 | 6,35 | 8,6 |



Дефлектор конический (Д-КН) (от лат. deflecto – отклоняю, отвожу)



Дефлектор конический используется для ограничения попадания атмосферных осадков в канал дымохода. Состоит из трубного элемента и расположенного над ним конуса. Диаметр основания конуса значительно больше диаметра дымохода, что и является препятствием для попадания в него атмосферных осадков.

Конус держится на трубном элементе на трех стальных ножках, закрепленных методом точечной сварки.

Наружная труба утепленного (ТЕРМО) дефлектора состоит из двух частей, соединенных методом шовной сварки – трубного элемента стандартного диаметра, соответствующего внешнему

диаметру дымохода, и конического элемента, верхнее сечение которого соответствует сечению внутренней трубы дымохода. Благодаря смыканию внутренней трубы и верхней кромки усеченного конуса перекрывается доступ атмосферных осадков к утеплителю.

По конструктивным особенностям дефлектор конический может быть неутепленным (МОНО) и утепленным (ТЕРМО).

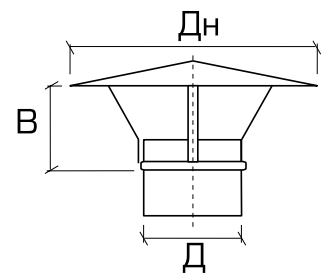
Диапазон диаметров:

Дефлектор конический МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Дефлектор конический ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм

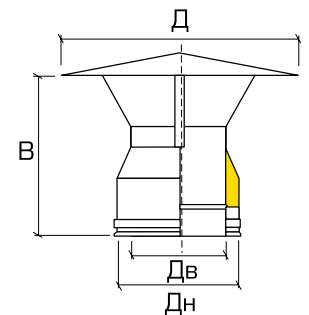
Дефлектор конический МОНО, 1Д-КН

| Код | 1д-кн 130 | 1д-кн 150 | 1д-кн 180 | 1д-кн 200 | 1д-кн 250 | 1д-кн 300 | 1д-кн 350 | 1д-кн 400 | 1д-кн 450 | 1д-кн 500 | 1д-кн 600 | 1д-кн 700 | 1д-кн 800 |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Дн | 260 | 300 | 360 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1100 | 1100 |
| В | 95 | 105 | 115 | 125 | 145 | 165 | 190 | 210 | 230 | 290 | 330 | 375 | 415 |
| Вес | 0,46 | 0,56 | 0,8 | 1,11 | 1,56 | 2,12 | 2,79 | 3,25 | 3,92 | 7,18 | 11,24 | 13,50 | 15,78 |



Дефлектор конический ТЕРМО, 2Д-КН

| Код | 2д-кн 130 | 2д-кн 150 | 2д-кн 180 | 2д-кн 200 | 2д-кн 250 | 2д-кн 300 | 2д-кн 350 | 2д-кн 400 | 2д-кн 450 | 2д-кн 500 | 2д-кн 600 | 2д-кн 700 |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Д | 260 | 300 | 360 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1100 |
| В | 255 | 265 | 275 | 285 | 305 | 325 | 350 | 370 | 390 | 430 | 470 | 515 |
| Вес | 1,19 | 1,36 | 1,64 | 1,88 | 2,75 | 3,53 | 4,11 | 4,92 | 6 | 11 | 16,24 | 21,56 |



Дефлектор антиветровой (Д-АВ)



Используется во избежание ветрового «запирания» устья дымохода при возникновении высоких ветровых нагрузок, возникающих вследствие специфических аэродинамических условий, обусловленных конфигурацией кровли и другими причинами.

Состоит из трубного элемента и расположенного над ним экранирующего элемента цилиндрической формы. Экранирующий цилиндр имеет внутри вставку в виде пластины меньшего диаметра, выполняющую функцию защиты канала дымохода от атмосферных осадков.

Трубный элемент соединен с экранирующим цилиндром стальными перемычками, закрепленными методом точечной сварки.

Наружная труба утепленного (ТЕРМО) дефлектора состоит из двух частей, соединенных методом шовной сварки – трубного элемента стандартного диаметра, соответствующего внешнему диаметру дымохода, и конического элемента, верхнее сечение которого соответствует сечению внутренней трубы дымохода. Бла-

годаря смыканию внутренней трубы и верхней кромки усеченного конуса перекрывается доступ атмосферных осадков к утеплителю.

По конструктивным особенностям дефлектор антиветровой может быть неутепленным (МОНО) и утепленным (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

Дефлектор антиветровой МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 мм

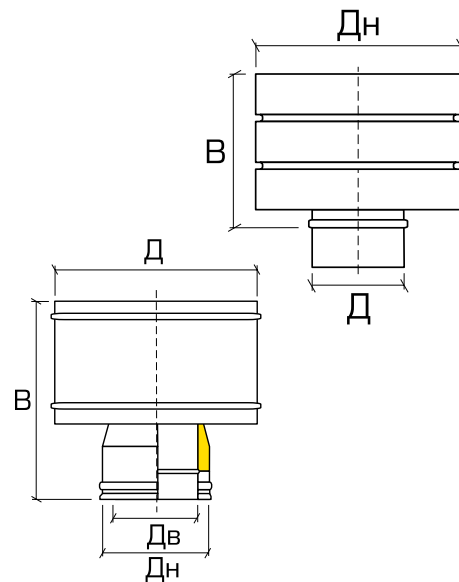
Дефлектор антиветровой ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 мм

Дефлектор антиветровой МОНО, 1Д-АВ

| Код | 1Д-АВ 130 | 1Д-АВ 150 | 1Д-АВ 180 | 1Д-АВ 200 | 1Д-АВ 250 | 1Д-АВ 300 | 1Д-АВ 350 | 1Д-АВ 400 | 1Д-АВ 450 | 1Д-АВ 500 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Дн | 250 | 300 | 400 | 400 | 500 | 500 | 600 | 700 | 700 | 800 |
| В | 220 | 220 | 270 | 270 | 350 | 350 | 420 | 520 | 520 | 540 |
| Вес | 2,51 | 2,89 | 3,47 | 3,86 | 4,82 | 5,79 | 6,75 | 7,72 | 8,68 | 15,43 |

Дефлектор антиветровой ТЕРМО, 2Д-АВ

| Код | 2Д-АВ 130 | 2Д-АВ 150 | 2Д-АВ 180 | 2Д-АВ 200 | 2Д-АВ 250 | 2Д-АВ 300 | 2Д-АВ 350 | 2Д-АВ 400 | 2Д-АВ 450 | 2Д-АВ 500 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Д | 300 | 350 | 400 | 400 | 500 | 500 | 600 | 700 | 700 | 800 |
| В | 340 | 400 | 400 | 430 | 480 | 480 | 540 | 650 | 750 | 970 |
| Вес | 1,86 | 2,6 | 3,03 | 3,36 | 4,65 | 5,4 | 6,14 | 6,94 | 7,74 | 14,1 |



ГИЛЬЗА (Г)



Применяется в случае необходимости соединения элементов дымохода с одинаковыми окончаниями. Например, для соединения элементов дымохода с окончаниями типа П-П («папа»-«папа») используется гильза типа М-М («мама»-«мама»).

Гильза представляет собой трубный элемент, верхнее и нижнее окончание которого, одинаковы (П-П или М-М).

В номенклатуре Rosinox присутствует гильза двух типов:

Гильза П-П – для соединения труб с раструбами

Гильза М-М – для соединения труб без раструбов

По конструктивным особенностям гильзы являются неутепленным (МОНО).

Диапазон диаметров:

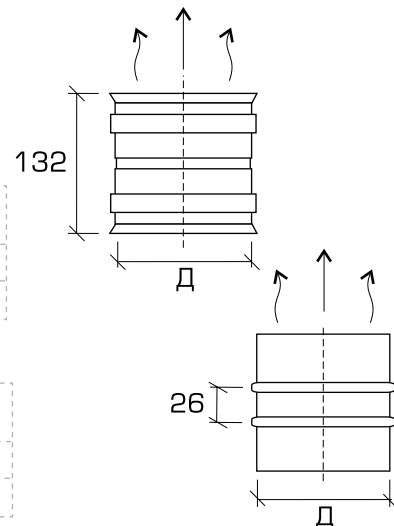
130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Гильза М-М, 1Г-ММ

| Код | 1Г-ММ 130 | 1Г-ММ 150 | 1Г-ММ 180 | 1Г-ММ 200 | 1Г-ММ 250 | 1Г-ММ 300 | 1Г-ММ 350 | 1Г-ММ 400 | 1Г-ММ 450 | 1Г-ММ 500 | 1Г-ММ 600 | 1Г-ММ 700 | 1Г-ММ 800 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Вес | 0,21 | 0,26 | 0,31 | 0,34 | 0,42 | 0,49 | 0,57 | 0,65 | 0,73 | 1,3 | 1,61 | 1,88 | 2,16 |

Гильза П-П, 1Г-ПП

| Код | 1Г-ПП 130 | 1Г-ПП 150 | 1Г-ПП 180 | 1Г-ПП 200 | 1Г-ПП 250 | 1Г-ПП 300 | 1Г-ПП 350 | 1Г-ПП 400 | 1Г-ПП 450 | 1Г-ПП 500 | 1Г-ПП 600 | 1Г-ПП 700 | 1Г-ПП 800 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Вес | 0,2 | 0,25 | 0,29 | 0,33 | 0,4 | 0,49 | 0,57 | 0,65 | 0,73 | 1,3 | 1,61 | 1,88 | 2,16 |



АДАПТЕРЫ (А, А-П)

Адаптеры применяются для соединения теплогенератора с дымоходом или дымоотводом.

В номенклатуре Rosinox присутствуют адаптеры двух типов

- Адаптер котла (А)
- Адаптер котла – переход (А-П)

Адаптер котла (А)



Представляет собой трубный элемент, верхнее и нижнее окончание которого одинаковы и развальцованы в виде раструба (мама). Одно окончание надевается на патрубок теплогенератора, второе на трубу дымоотвода без раструба (папа), т.е. «по конденсату».

Адаптер котла утепленный (ТЕРМО) не имеет утепления со стороны, совмещаемой с патрубком теплогенератора. Наружная труба утепленной части адаптера котла состоит из двух частей – трубного элемента стандартного диаметра, соответствующего внешнему диаметру дымохода, и конического элемента, нижнее сечение которого соответствует сечению внутренней трубы. Благодаря смыканию внутренней трубы и нижней кромки усеченного конуса, базальтовое волокно, находящееся в утепленной части элемента, оказывается скрытым, благодаря чему адаптер котла имеет аккуратный внешний вид.

По конструктивным особенностям адаптер котла может быть неутепленным (МОНО) и утепленным (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

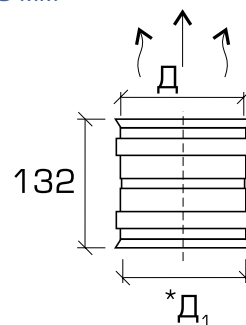
Адаптер котла МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 мм

Адаптер котла ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 мм

Адаптер котла МОНО, 1А

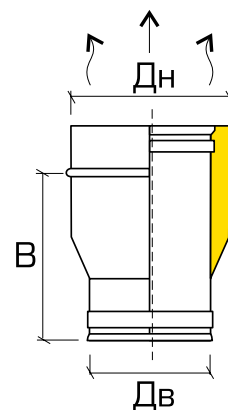
| Код | 1А 130 | 1А 150 | 1А 180 | 1А 200 | 1А 250 | 1А 300 | 1А 350 | 1А 400 | 1А 450 | 1А 500 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| * Д1 | 130-140 | 150-160 | 180-190 | 200-210 | 250-260 | 300-310 | 350-360 | 400-410 | 450-460 | 500-510 |
| Вес | 0,31 | 0,37 | 0,43 | 0,49 | 0,6 | 0,71 | 0,83 | 0,95 | 1,06 | 1,89 |

* Д1 – диаметр по запросу



Адаптер котла ТЕРМО, 2А

| Код | 2А 130 | 2А 150 | 2А 180 | 2А 200 | 2А 250 | 2А 300 | 2А 350 | 2А 400 | 2А 450 | 2А 500 | 2А 600 | 2А 700 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 237 | 232 | 232 |
| Вес | 1,1 | 1,37 | 1,45 | 1,61 | 1,84 | 2,14 | 2,7 | 3,26 | 3,45 | 4,33 | 9,18 | 11,20 |



Адаптер котла-переход (А-П)



Помимо основной функции, соединения теплогенератора с дымоходом или дымоотводом, данный элемент позволяет одновременно осуществлять переход на больший диаметр. Используется в том случае, когда диаметр патрубка теплогенератора значительно отличается от диаметра дымовой трубы и нельзя загерметизировать соединение при помощи жаропрочного герметика.

Адаптер котла-переход состоит из двух трубных элементов одного типа (МОНО либо ТЕРМО) различного диаметра, соединенных конической вставкой соответствующего типа (МОНО либо ТЕРМО).

Соединение этих фрагментов осуществляется методом шовной сварки.

Адаптер котла-переход утепленный (ТЕРМО) имеет утепление не по всей высоте, а только за пределами зоны, совмещаемой с патрубком теплогенератора. Верхнее сечение конической вставки наружного элемента соответствует диаметру наружного элемента, а нижнее сечение – сечению внутренней трубы и диаметру патрубка теплогенератора. Благодаря смыканию внутренней трубы и нижней кромки усеченного конуса, базальтовое волокно, находящееся в утепленной части элемента, оказывается скрытым, благодаря чему адаптер котла-переход имеет аккуратный внешний вид.

По конструктивным особенностям адаптер котла – переход может быть неутепленным (МОНО) и утепленным (ТЕРМО).

Диапазон диаметров*:

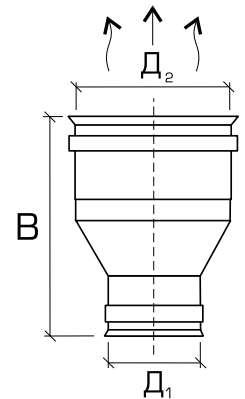
Переход МОНО: 130–150, 150–180, 180–200, 200–250, 250–300, 300–350, 350–400, 400–450, 450–500, 500–600, 600–700, 700–800 мм

Переход ТЕРМО: 130–150, 150–180, 180–200, 200–250, 250–300, 300–350, 350–400, 400–450, 450–500, 500–600, 600–700 мм

* Возможно изготовление нестандартных элементов под заказ.

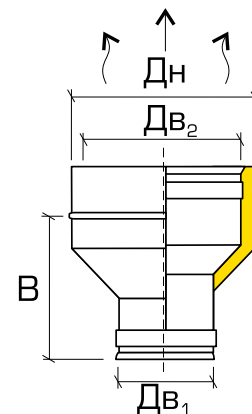
Адаптер котла – переход МОНО, 1А-П

| Код | 1А-П 130-150 | 1А-П 150-180 | 1А-П 180-200 | 1А-П 200-250 | 1А-П 250-300 | 1А-П 300-350 | 1А-П 350-400 | 1А-П 400-450 | 1А-П 450-500 | 1А-П 500-600 | 1А-П 600-700 | 1А-П 700-800 |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Д1 | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Д2 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 272 | 272 | 272 | 272 | 272 | 272 | 272 | 272 | 272 | 287 | 287 | 287 |
| Вес | 0,52 | 0,6 | 0,66 | 0,79 | 0,99 | 1,18 | 1,38 | 1,57 | 3,13 | 4,30 | 5,09 | 5,86 |



Адаптер котла – переход ТЕРМО, 2А-П

| Код | 2А-П 130-150 | 2А-П 150-180 | 2А-П 180-200 | 2А-П 200-250 | 2А-П 250-300 | 2А-П 300-350 | 2А-П 350-400 | 2А-П 400-450 | 2А-П 450-500 | 2А-П 500-600 | 2А-П 600-700 |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Дв1 | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Дв2 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 |
| Дн | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 237 | 237 | 237 | 237 | 237 | 237 | 237 | 237 | 257 | 252 | 252 |



ПЛАСТИНА ОГНЕЗАЩИТНАЯ (ПЛ-ОЗ, ПЛ-ОЗ-Х)



Применяется для отсечения зон дымохода по высоте. Используется в местах прохождения дымохода сквозь возгораемые перекрытия, обеспечивая защиту от возгорания, а также в качестве декоративного элемента.

В номенклатуре Rosinox присутствует пластина огнезащитная двух типов:

- пластина огнезащитная (ПЛ-ОЗ)
- пластина огнезащитная с хомутом (ПЛ-ОЗ-Х)

Пластина огнезащитная выполняется в виде листа квадратной формы с отверстием, соответствующим наружному диаметру дымохода (Д), при этом фактический размер отверстия (Д1) указан в приведенной ниже таблице.

Для применения ПЛ-ОЗ в комплекте с основной кровельной пластина может быть изготовлена с отверстием соответствующим углу наклона кровли.

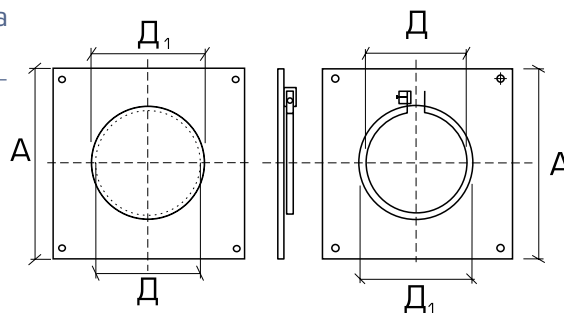
Для прохода через деревянные перекрытия лист пластин (ПЛ-ОЗ; ПЛ-ОЗ-Х) изготавливается согласно размерам заказчика.

Пластина огнезащитная с хомутом одновременно позволяет фиксировать дымоход в вертикальном положении. На пластине, вблизи отверстия, устанавливается ленточный хомут на ножке, приваренной к пластине. Диаметр хомута соответствует наружному диаметру дымохода. Края хомута стягиваются при помощи болта и гайки.

Относится к ОБЩИМ элементам, так как не имеет типовой принадлежности.

Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм



Пластина огнезащитная, ПЛ-ОЗ

| Код | пл-оз 130 | пл-оз 150 | пл-оз 180 | пл-оз 200 | пл-оз 230 | пл-оз 250 | пл-оз 300 | пл-оз 350 | пл-оз 400 | пл-оз 450 | пл-оз 500 | пл-оз 600 | пл-оз 700 | пл-оз 800 |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Д1 | 150 | 170 | 200 | 220 | 250 | 270 | 320 | 370 | 420 | 470 | 520 | 620 | 720 | 820 |
| А | 230 | 245 | 280 | 295 | 350 | 345 | 395 | 445 | 495 | 545 | 620 | 720 | 830 | 940 |
| Вес | 0,39 | 0,48 | 0,54 | 0,58 | 0,66 | 0,72 | 0,88 | 1,05 | 1,17 | 1,32 | 1,46 | 1,75 | 2,04 | 2,33 |

Пластина огнезащитная с хомутом, ПЛ-ОЗ-Х

| Код | пл-оз-х 130 | пл-оз-х 150 | пл-оз-х 180 | пл-оз-х 200 | пл-оз-х 230 | пл-оз-х 250 | пл-оз-х 300 | пл-оз-х 350 | пл-оз-х 400 | пл-оз-х 450 | пл-оз-х 500 | пл-оз-х 600 | пл-оз-х 700 | пл-оз-х 800 |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Д1 | 150 | 170 | 200 | 220 | 250 | 270 | 320 | 370 | 420 | 470 | 520 | 620 | 720 | 820 |
| А | 230 | 245 | 280 | 295 | 350 | 345 | 395 | 445 | 495 | 545 | 620 | 720 | 830 | 940 |
| Вес | 0,51 | 0,67 | 0,73 | 0,78 | 0,89 | 0,98 | 0,98 | 1,09 | 1,21 | 1,32 | 1,44 | 1,67 | 1,9 | 2,12 |

ЗАГЛУШКА

Устанавливается в нижней части тройника для сбора сажи и конденсата, а также может быть снята для удаления из дымохода посторонних предметов.

В номенклатуре Rosinox присутствует заглушка двух типов:

- заглушка (З)
- заглушка – конденсатоотвод (З-КО)

Заглушки (З; З-КО) подбираются по следующему принципу:

- для тройников серии МОНО по номинальному диаметру
- для тройников серии ТЕРМО по наружному диаметру

Заглушка



Представляет собой трубный элемент, нижнее сечение которого перекрыто пластиной.

Заглушка закрепляется на тройнике при помощи трубного хомута и, при необходимости, может быть снята для освобождения от конденсата и сажи.

По конструктивным особенностям заглушка может быть (МОНО) и (ТЕРМО).

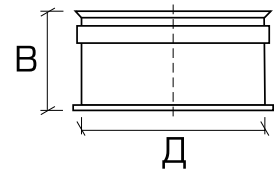
Диапазон диаметров:

Заглушка МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Заглушка ТЕРМО: 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

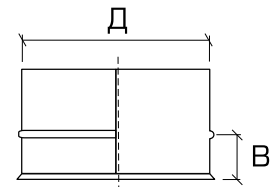
Заглушка МОНО, 13

| Код | 13 130 | 13 150 | 13 180 | 13 200 | 13 250 | 13 300 | 13 350 | 13 400 | 13 450 | 13 500 | 13 600 | 13 700 | 13 800 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| Вес | 0,19 | 0,22 | 0,29 | 0,34 | 0,5 | 0,65 | 0,77 | 0,91 | 1,05 | 1,19 | 1,47 | 1,75 | 2,02 |



Заглушка ТЕРМО, 23

| Код | 23 180 | 23 200 | 23 230 | 23 250 | 23 300 | 23 350 | 23 400 | 23 450 | 23 500 | 23 600 | 23 700 | 23 800 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Д | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| Вес | 0,3 | 0,35 | 0,41 | 0,53 | 0,67 | 0,75 | 0,88 | 1,05 | 1,58 | 2,29 | 2,99 | 3,69 |



Заглушка-конденсатоотвод



Состоит из трубного элемента, конусного элемента и поддона с отверстием, соединенных между собой методом точечной сварки. Отверстие предназначено для отвода конденсата и снабжено патрубком диаметром 1/2".

Заглушка-конденсатоотвод закрепляется на тройнике при помощи трубного хомута и, при необходимости, может быть снята.

По конструктивным особенностям заглушка-конденсатоотвод может быть (МОНО) и (ТЕРМО).

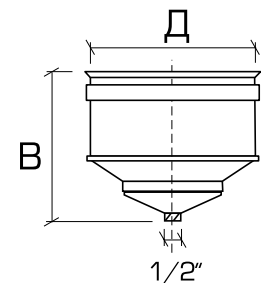
Диапазон диаметров:

Заглушка МОНО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

Заглушка ТЕРМО: 180, 200, 230, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800 мм

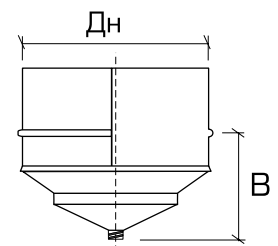
Заглушка - конденсатоотвод МОНО, 13К

| Код | 13-КО 130 | 13-КО 150 | 13-КО 180 | 13-КО 200 | 13-КО 250 | 13-КО 300 | 13-КО 350 | 13-КО 400 | 13-КО 450 | 13-КО 500 | 13-КО 600 | 13-КО 700 | 13-КО 800 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 165 | 125 | 140 | 165 | 165 | 170 | 175 | 200 | 210 | 210 | 240 | 260 | 280 |
| Вес | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,37 | 0,58 | 0,79 | 1 | 1,12 | 1,42 | 1,71 | 2 | 3,2 | 4,4 |



Заглушка - конденсатоотвод ТЕРМО, 23К

| Код | 23-КО 180 | 23-КО 200 | 23-КО 230 | 23-КО 250 | 23-КО 300 | 23-КО 350 | 23-КО 400 | 23-КО 450 | 23-КО 500 | 23-КО 600 | 23-КО 700 | 23-КО 800 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| В | 85 | 95 | 95 | 110 | 115 | 130 | 155 | 155 | 165 | 190 | 210 | 210 |
| Вес | 0,3 | 0,37 | 0,48 | 0,58 | 0,79 | 1 | 1,12 | 1,42 | 1,71 | 2 | 3,2 | 4,4 |



ГЛУШИТЕЛЬ (ГЛ)



Глушитель предназначен для снижения уровня колебаний акустических волн, возникающих в результате работы теплогенератора.

Снижение уровня шума базируется на двух физических явлениях: резонансе и звукопоглощении.

В основе работы глушителей могут применяться технологии: **Преобразование звуковой энергии в расширительных камерах**

Принцип работы глушителя с расширительной камерой заключается в том, что диаметр камеры больше диаметра перфорированной трубы, по которой проходят дымовые газы, что

создает дополнительный объем, в котором происходит затухание звуковых колебаний за счет увеличения амплитуды волны, а также за счет интерференции прямых и отраженных от стенок камеры волн.

Поглощение звуковой энергии специальными звукопоглощающими материалами

Принцип работы поглощающего глушителя заключается в поглощении акустических волн пористым материалом. Глушитель представляет собой заполненную шумопоглощающим материалом камеру, через которую проходит перфорированная труба. Сквозь ее отверстия звуковые волны попадают в массу базальтового волокна и расходуют свою энергию на взаимное трение волокон материала.

Преобразование звуковой энергии в резонаторных камерах

Принцип работы резонаторного глушителя заключается в том, что звуковые колебания разной амплитуды и частоты «разбиваются» о стенки камеры и сглаживаются во множестве отверстий определенной формы. Каждое отверстие вместе с замкнутой полостью является резонатором, возбуждающим колебания собственной частоты, не совпадающей с колебаниями выхлопа. Перфорация и полости разделяют и выравнивают пульсирующий поток, условия распространения резонансной частоты резко меняются. Звуковые волны эффективно гасятся также вследствие трения частиц газа в отверстиях и вследствие интерференции исходных и вновь сгенерированных волн. Это и обеспечивает сглаживание акустических колебаний, т.е. снижение шума.

В номенклатуре Rosinox присутствуют глушители комбинированного типа:

- 15 ДБ (ГЛ/15) – расширительная камера, поглотитель
- 25 ДБ (ГЛ-РЗ/25) – резонаторная камера (основная), поглотитель (дополнительно)
- 32 ДБ (ГЛ-РЗ-НЧ/32) – поглотитель (основной), резонаторная камера (дополнительно)

По конструктивным особенностям глушители могут быть неутепленными (МОНО) и утепленными (ТЕРМО).

Глушитель 15 ДБ (ГЛ/15)

Глушитель 15 ДБ является глушителем поглотительного типа с расширительной камерой. Такой глушитель имеет минимально возможное сопротивление потоку.

Сочетание двух технологий шумогашения в одном приборе (расширительная камера, поглотитель) обеспечивает покрытие широкого диапазона звуковых колебаний.

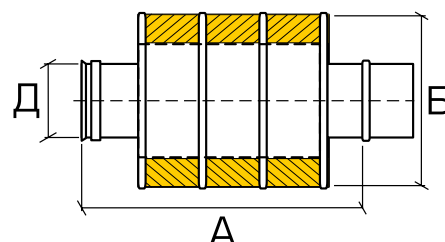
По конструктивным особенностям глушитель 15 ДБ может быть неутепленным (МОНО) и утепленным (ТЕРМО).

Диапазон диаметров:

Глушитель 15 Дб МОНО, ТЕРМО: 130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400 мм

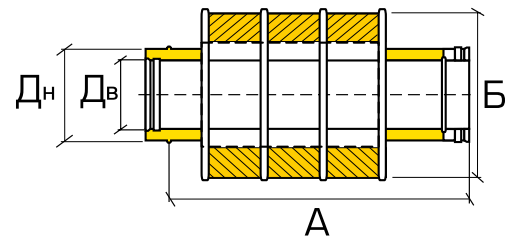
Глушитель 15 дб МОНО, 1ГЛ15

| Код | 1ГЛ 130/15 | 1ГЛ 150/15 | 1ГЛ 180/15 | 1ГЛ 200/15 | 1ГЛ 250/15 | 1ГЛ 300/15 | 1ГЛ 350/15 | 1ГЛ 400/15 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| А | 534 | 534 | 734 | 734 | 934 | 1134 | 1134 | 1134 |
| Б | 300 | 350 | 400 | 450 | 550 | 600 | 700 | 800 |



Глушитель 15 дБ ТЕРМО, 2ГЛ15

| Код | 2гл 130/15 | 2гл 150/15 | 2гл 180/15 | 2гл 200/15 | 2гл 250/15 | 2гл 300/15 | 2гл 350/15 | 2гл 400/15 |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Дв | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| Дн | 180 | 200 | 230 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| А | 534 | 534 | 734 | 734 | 934 | 1134 | 1134 | 1134 |
| Б | 300 | 350 | 400 | 450 | 550 | 600 | 700 | 800 |



Глушитель 25 ДБ (ГЛ-РЗ/25)

Глушитель 25 ДБ является глушителем преимущественно резонаторного типа, так как основной его объем занимает резонаторная камера, расположенная на входе в глушитель. Резонаторная камера представляет собой замкнутую полость, расположенную рядом с дымовым каналом и соединенную с ним рядом отверстий. Глушители резонаторного типа не уменьшают сечение дымового канала и не оказывают сопротивления потоку. Глушители резонаторного типа эффективно гасят низкие частоты.

Помимо резонаторной камеры, глушитель 25 ДБ имеет также заполненную шумопоглощающим материалом камеру, через которую проходит перфорированная труба. Сквозь ее отверстия звуковые волны попадают в массу базальтового волокна и расходуют свою энергию на взаимное трение волокон материала.

Сочетание двух технологий шумогашения в одном приборе (резонаторная, поглотительная) обеспечивает покрытие широкого диапазона звуковых колебаний.

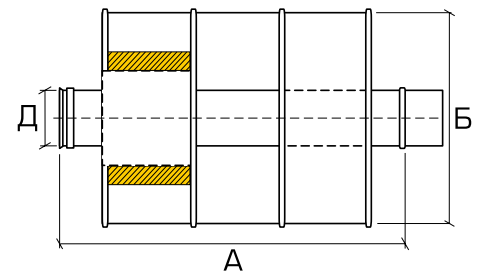
Оптимальный диапазон частот, в котором глушитель данного типа демонстрирует наилучшие показатели шумогашения – 125–1000 Hz, с максимальным результатом (снижение уровня шума на 25 Дб) при частоте 125 Hz. По конструктивным особенностям глушитель 25 ДБ выполняется неутепленным (МОНО).

Диапазон диаметров:

130, 150, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 500 мм

Глушитель резонаторный 25дб МОНО, ГЛ-РЗ25

| Код | 1гл-РЗ 130/25 | 1гл-РЗ 150/25 | 1гл-РЗ 180/25 | 1гл-РЗ 200/25 | 1гл-РЗ 250/25 | 1гл-РЗ 300/25 | 1гл-РЗ 350/25 | 1гл-РЗ 400/25 | 1гл-РЗ 450/25 | 1гл-РЗ 500/25 |
|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Д | 130 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| А | 634 | 634 | 634 | 634 | 734 | 834 | 934 | 1034 | 1134 | 1134 |
| Б | 500 | 500 | 500 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |



Глушитель 32 ДБ (ГЛ -РЗ-НЧ/32)

Глушитель 32 ДБ является глушителем преимущественно поглотительного типа, с дополнительным шумопоглощающим керном. Внутри трубы установлен шумопоглощающий керн меньшего диаметра с перфорированной поверхностью, заполненный базальтовым волокном. Дымовые газы проходят в пространстве между керном и внутренней поверхностью перфорированной дымовой трубы.

Глушитель 32 ДБ имеет также резонаторную камеру, расположенную на выходе и представляющую собой замкнутую полость, расположенную рядом с дымовым каналом и соединенную с ним отверстиями.

Сочетание двух технологий шумогашения в одном приборе (резонаторная камера, поглотитель) обеспечивает покрытие широкого диапазона звуковых колебаний.

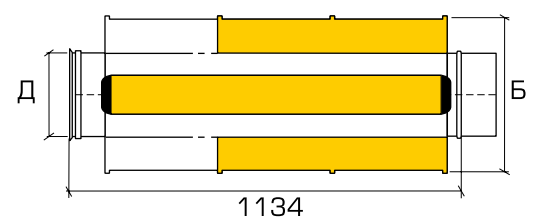
Оптимальный диапазон частот, в котором глушитель данного типа демонстрирует наилучшие показатели шумогашения – 250–1000 Hz, с максимальным результатом (снижение уровня шума на 32 Дб) при частоте 250–500 Hz. По конструктивным особенностям глушитель 32 ДБ выполняется неутепленным (МОНО).

Диапазон диаметров:

200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 мм

Глушитель низкочастотный 32 дб МОНО, ГЛ-НЗ2

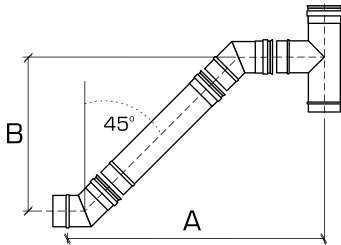
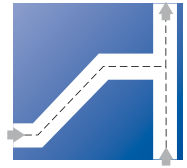
| Код | 1гл-РЗ-НЧ 200/32 | 1гл-РЗ-НЧ 250/32 | 1гл-РЗ-НЧ 300/32 | 1гл-РЗ-НЧ 350/32 | 1гл-РЗ-НЧ 400/32 | 1гл-РЗ-НЧ 450/32 | 1гл-РЗ-НЧ 500/32 |
|-----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Д | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| Б | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |



РАСЧЕТЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЫМОХОДОВ

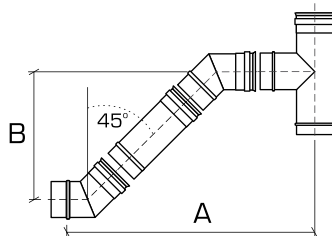
РАСЧЕТ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЫМОХОДОВ МОНО

90°



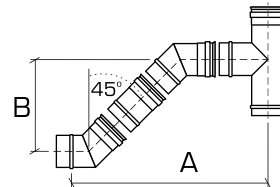
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 805 | 1100 |
| 150 | 808 | 1128 |
| 180 | 816 | 1166 |
| 200 | 823 | 1191 |
| 250 | 837 | 1250 |
| 300 | 853 | 1311 |
| 350 | 866 | 1371 |
| 400 | 881 | 1432 |
| 450 | 897 | 1512 |
| 500 | 939 | 1641 |
| 600 | 974 | 1778 |
| 700 | 1003 | 1898 |
| 800 | 1032 | 2019 |

2 отвода 45°, 1 труба 1000, 1 тройник 90°



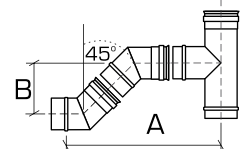
| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 448 | 746 |
| 150 | 454 | 774 |
| 180 | 461 | 812 |
| 200 | 470 | 837 |
| 250 | 483 | 897 |
| 300 | 499 | 957 |
| 350 | 513 | 1018 |
| 400 | 527 | 1079 |
| 450 | 543 | 1158 |
| 500 | 586 | 1288 |
| 600 | 620 | 1425 |
| 700 | 649 | 1544 |
| 800 | 679 | 1665 |

2 отвода 45°, 1 труба 500, 1 тройник 90°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 330 | 628 |
| 150 | 336 | 656 |
| 180 | 345 | 694 |
| 200 | 352 | 719 |
| 250 | 365 | 779 |
| 300 | 381 | 839 |
| 350 | 395 | 899 |
| 400 | 409 | 961 |
| 450 | 425 | 1040 |
| 500 | 468 | 1170 |
| 600 | 502 | 1306 |
| 700 | 531 | 1426 |
| 800 | 561 | 1547 |

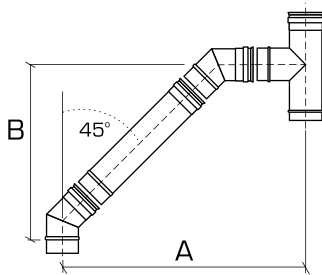
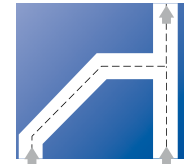
2 отвода 45°, 1 труба 333, 1 тройник 90°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 139 | 437 |
| 150 | 145 | 465 |
| 180 | 154 | 503 |
| 200 | 161 | 528 |
| 250 | 174 | 588 |
| 300 | 190 | 648 |
| 350 | 204 | 709 |
| 400 | 218 | 770 |
| 450 | 234 | 849 |
| 500 | 277 | 979 |
| 600 | 306 | 1110 |
| 700 | 335 | 1230 |
| 800 | 364 | 1350 |

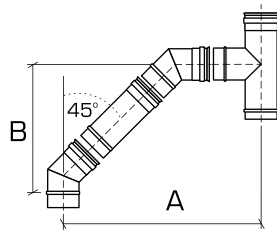
2 отвода 45°, 1 тройник 90°

90°



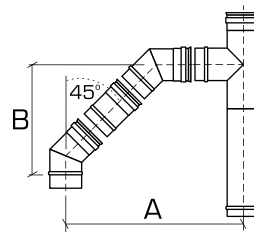
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 874 | 1028 |
| 150 | 884 | 1052 |
| 180 | 898 | 1084 |
| 200 | 909 | 1106 |
| 250 | 935 | 1153 |
| 300 | 960 | 1204 |
| 350 | 984 | 1255 |
| 400 | 1010 | 1304 |
| 450 | 1035 | 1374 |
| 500 | 1107 | 1474 |
| 600 | 1164 | 1588 |
| 700 | 1123 | 1688 |
| 800 | 1263 | 1788 |

2 отвода 45°, 1 труба 1000, 1 тройник 90°



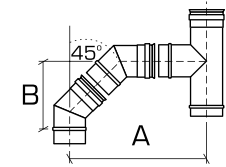
| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 520 | 674 |
| 150 | 530 | 698 |
| 180 | 543 | 730 |
| 200 | 555 | 752 |
| 250 | 581 | 799 |
| 300 | 606 | 850 |
| 350 | 630 | 901 |
| 400 | 656 | 950 |
| 450 | 681 | 1020 |
| 500 | 753 | 1120 |
| 600 | 810 | 1234 |
| 700 | 859 | 1334 |
| 800 | 909 | 1434 |

2 отвода 45°, 1 труба 500, 1 тройник 90°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 402 | 556 |
| 150 | 412 | 580 |
| 180 | 427 | 612 |
| 200 | 437 | 634 |
| 250 | 463 | 681 |
| 300 | 488 | 732 |
| 350 | 512 | 783 |
| 400 | 538 | 832 |
| 450 | 563 | 902 |
| 500 | 635 | 1002 |
| 600 | 692 | 1116 |
| 700 | 741 | 1216 |
| 800 | 791 | 1316 |

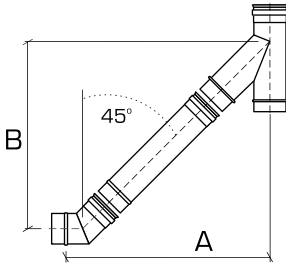
2 отвода 45°, 1 труба 333, 1 тройник 90°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 211 | 365 |
| 150 | 221 | 389 |
| 180 | 236 | 421 |
| 200 | 246 | 443 |
| 250 | 272 | 490 |
| 300 | 297 | 541 |
| 350 | 321 | 592 |
| 400 | 347 | 641 |
| 450 | 372 | 711 |
| 500 | 444 | 811 |
| 600 | 496 | 920 |
| 700 | 545 | 1020 |
| 800 | 595 | 1120 |

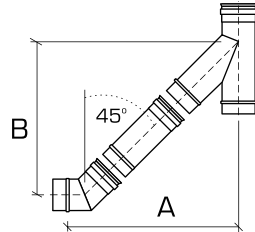
2 отвода 45°, 1 тройник 90°

45°



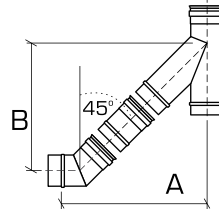
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 934 | 1002 |
| 150 | 955 | 1031 |
| 180 | 977 | 1059 |
| 200 | 1000 | 1085 |
| 250 | 1037 | 1134 |
| 300 | 1098 | 1205 |
| 350 | 1147 | 1264 |
| 400 | 1199 | 1327 |
| 450 | 1240 | 1378 |
| 500 | 1356 | 1523 |

1 отвод 45°, 1 труба 1000, 1 тройник 45°



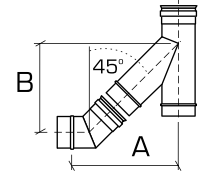
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 577 | 649 |
| 150 | 602 | 678 |
| 180 | 624 | 706 |
| 200 | 646 | 732 |
| 250 | 683 | 781 |
| 300 | 745 | 852 |
| 350 | 793 | 911 |
| 400 | 845 | 974 |
| 450 | 886 | 1024 |
| 500 | 1002 | 1170 |

1 отвод 45°, 1 труба 500, 1 тройник 45°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 459 | 531 |
| 150 | 484 | 560 |
| 180 | 506 | 587 |
| 200 | 528 | 614 |
| 250 | 565 | 663 |
| 300 | 627 | 734 |
| 350 | 675 | 793 |
| 400 | 727 | 856 |
| 450 | 768 | 906 |
| 500 | 882 | 1052 |

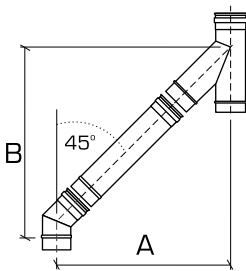
1 отвод 45°, 1 труба 333, 1 тройник 45°



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 268 | 340 |
| 150 | 293 | 369 |
| 180 | 315 | 397 |
| 200 | 337 | 423 |
| 250 | 374 | 472 |
| 300 | 436 | 543 |
| 350 | 484 | 602 |
| 400 | 536 | 665 |
| 450 | 577 | 715 |
| 500 | 693 | 861 |

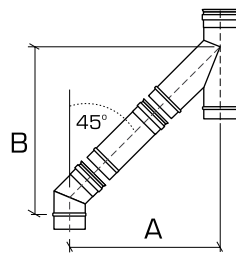
1 отвод 45°, 1 тройник 45°

45°



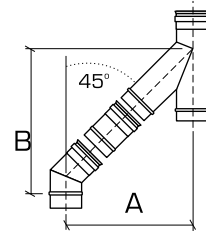
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 1002 | 930 |
| 150 | 1031 | 955 |
| 180 | 1059 | 977 |
| 200 | 1085 | 1000 |
| 250 | 1134 | 1037 |
| 300 | 1205 | 1098 |
| 350 | 1264 | 1147 |
| 400 | 1327 | 1198 |
| 450 | 1378 | 1240 |
| 500 | 1524 | 1354 |

1 отвод 45°, 1 труба 1000, 1 тройник 45°



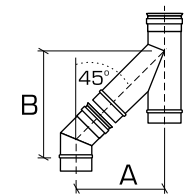
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 649 | 577 |
| 150 | 678 | 602 |
| 180 | 706 | 624 |
| 200 | 732 | 646 |
| 250 | 781 | 683 |
| 300 | 852 | 745 |
| 350 | 911 | 793 |
| 400 | 974 | 845 |
| 450 | 1024 | 886 |
| 500 | 1170 | 1002 |

1 отвод 45°, 1 труба 500, 1 тройник 45°



| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 531 | 459 |
| 150 | 560 | 484 |
| 180 | 588 | 506 |
| 200 | 614 | 528 |
| 250 | 663 | 565 |
| 300 | 734 | 627 |
| 350 | 793 | 675 |
| 400 | 856 | 727 |
| 450 | 906 | 768 |
| 500 | 1052 | 884 |

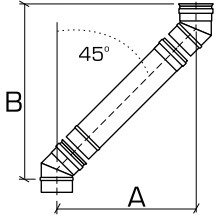
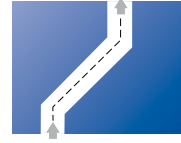
1 отвод 45°, 1 труба 333, 1 тройник 45°



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 340 | 268 |
| 150 | 369 | 293 |
| 180 | 397 | 315 |
| 200 | 423 | 337 |
| 250 | 472 | 374 |
| 300 | 543 | 436 |
| 350 | 602 | 484 |
| 400 | 665 | 536 |
| 450 | 715 | 577 |
| 500 | 861 | 693 |

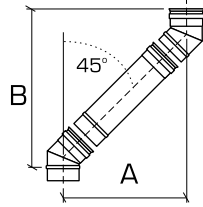
1 отвод 45°, 1 тройник 45°

45°



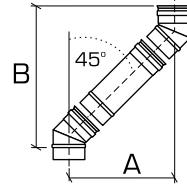
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 1000 | 802 |
| 150 | 1013 | 808 |
| 180 | 1034 | 816 |
| 200 | 1049 | 823 |
| 250 | 1083 | 837 |
| 300 | 1119 | 853 |
| 350 | 1155 | 866 |
| 400 | 1190 | 881 |
| 450 | 1225 | 897 |
| 500 | 1329 | 939 |
| 600 | 1406 | 974 |
| 700 | 1476 | 1003 |
| 800 | 1547 | 1032 |

2 отвода 45°, 1 труба 1000



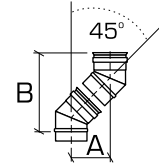
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 646 | 448 |
| 150 | 659 | 454 |
| 180 | 680 | 461 |
| 200 | 660 | 470 |
| 250 | 730 | 483 |
| 300 | 765 | 499 |
| 350 | 802 | 513 |
| 400 | 837 | 527 |
| 450 | 871 | 543 |
| 500 | 976 | 586 |
| 600 | 1053 | 620 |
| 700 | 1122 | 649 |
| 800 | 1193 | 679 |

2 отвода 45°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 528 | 330 |
| 150 | 541 | 336 |
| 180 | 562 | 345 |
| 200 | 577 | 352 |
| 250 | 612 | 365 |
| 300 | 647 | 381 |
| 350 | 683 | 395 |
| 400 | 719 | 409 |
| 450 | 753 | 425 |
| 500 | 858 | 468 |
| 600 | 934 | 502 |
| 700 | 1004 | 531 |
| 800 | 1075 | 561 |

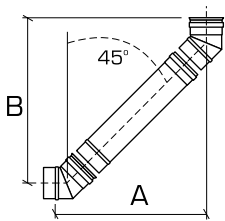
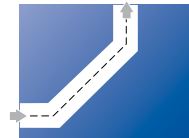
2 отвода 45°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 337 | 139 |
| 150 | 350 | 145 |
| 180 | 371 | 154 |
| 200 | 386 | 161 |
| 250 | 421 | 174 |
| 300 | 456 | 190 |
| 350 | 493 | 204 |
| 400 | 528 | 218 |
| 450 | 562 | 234 |
| 500 | 667 | 277 |
| 600 | 738 | 306 |
| 700 | 808 | 335 |
| 800 | 878 | 364 |

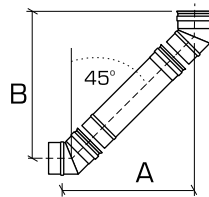
2 отвода 45°

45°



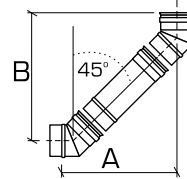
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 928 | 874 |
| 150 | 937 | 884 |
| 180 | 952 | 898 |
| 200 | 964 | 909 |
| 250 | 988 | 935 |
| 300 | 1012 | 960 |
| 350 | 1038 | 984 |
| 400 | 1062 | 1010 |
| 450 | 1087 | 1035 |
| 500 | 1132 | 1107 |
| 600 | 1216 | 1164 |
| 700 | 1266 | 1213 |
| 800 | 1316 | 1263 |

2 отвода 45°, 1 труба 1000



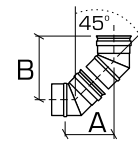
| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 574 | 520 |
| 150 | 583 | 530 |
| 180 | 598 | 543 |
| 200 | 610 | 555 |
| 250 | 632 | 581 |
| 300 | 658 | 606 |
| 350 | 684 | 630 |
| 400 | 708 | 656 |
| 450 | 733 | 681 |
| 500 | 808 | 753 |
| 600 | 862 | 810 |
| 700 | 913 | 859 |
| 800 | 962 | 909 |

2 отвода 45°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 456 | 402 |
| 150 | 465 | 412 |
| 180 | 480 | 427 |
| 200 | 492 | 437 |
| 250 | 514 | 463 |
| 300 | 540 | 488 |
| 350 | 566 | 512 |
| 400 | 590 | 538 |
| 450 | 615 | 563 |
| 500 | 690 | 635 |
| 600 | 744 | 692 |
| 700 | 794 | 741 |
| 800 | 844 | 791 |

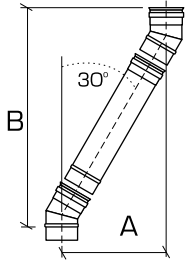
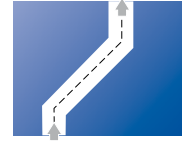
2 отвода 45°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 265 | 211 |
| 150 | 274 | 221 |
| 180 | 289 | 236 |
| 200 | 301 | 246 |
| 250 | 322 | 272 |
| 300 | 349 | 297 |
| 350 | 375 | 321 |
| 400 | 399 | 347 |
| 450 | 424 | 372 |
| 500 | 499 | 444 |
| 600 | 548 | 496 |
| 700 | 598 | 545 |
| 800 | 648 | 595 |

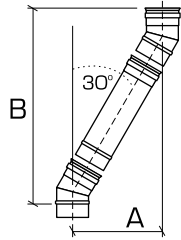
2 отвода 45°

30°



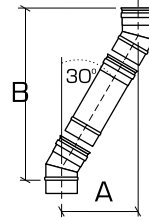
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 1080 | 541 |
| 150 | 1090 | 545 |
| 180 | 1105 | 549 |
| 200 | 1115 | 549 |
| 250 | 1139 | 557 |
| 300 | 1165 | 565 |
| 350 | 1191 | 569 |
| 400 | 1215 | 577 |
| 450 | 1379 | 621 |
| 500 | 1403 | 628 |
| 600 | 1460 | 645 |
| 700 | 1510 | 657 |
| 800 | 1561 | 673 |

2 отвода 30°, 1 труба 1000



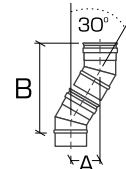
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 644 | 289 |
| 150 | 657 | 295 |
| 180 | 672 | 299 |
| 200 | 682 | 299 |
| 250 | 706 | 307 |
| 300 | 732 | 315 |
| 350 | 758 | 319 |
| 400 | 782 | 327 |
| 450 | 945 | 371 |
| 500 | 970 | 378 |
| 600 | 1027 | 395 |
| 700 | 1077 | 407 |
| 800 | 1127 | 423 |

2 отвода 30°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 502 | 207 |
| 150 | 512 | 211 |
| 180 | 527 | 215 |
| 200 | 536 | 216 |
| 250 | 561 | 224 |
| 300 | 587 | 231 |
| 350 | 613 | 236 |
| 400 | 637 | 244 |
| 450 | 801 | 287 |
| 500 | 825 | 294 |
| 600 | 883 | 311 |
| 700 | 933 | 324 |
| 800 | 983 | 339 |

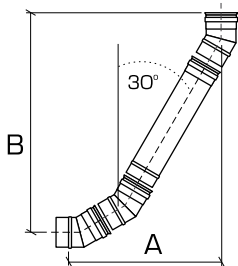
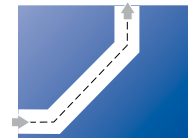
2 отвода 30°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 268 | 72 |
| 150 | 379 | 76 |
| 180 | 294 | 80 |
| 200 | 304 | 81 |
| 250 | 328 | 88 |
| 300 | 354 | 96 |
| 350 | 380 | 101 |
| 400 | 404 | 109 |
| 450 | 568 | 152 |
| 500 | 592 | 159 |
| 600 | 369 | 172 |
| 700 | 692 | 185 |
| 800 | 742 | 200 |

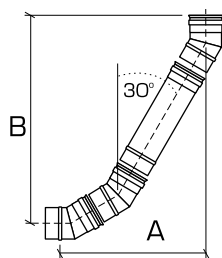
2 отвода 30°

30°



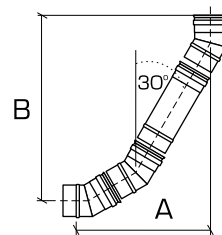
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 1107 | 711 |
| 150 | 1118 | 721 |
| 180 | 1133 | 736 |
| 200 | 1141 | 745 |
| 250 | 1164 | 770 |
| 300 | 1193 | 796 |
| 350 | 1216 | 821 |
| 400 | 1242 | 846 |
| 450 | 1405 | 1010 |
| 500 | 1430 | 1034 |
| 600 | 1488 | 1088 |
| 700 | 1537 | 1137 |
| 800 | 1589 | 1189 |

3 отвода 30°, 1 труба 1000



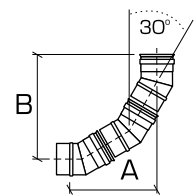
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 674 | 461 |
| 150 | 685 | 471 |
| 180 | 700 | 486 |
| 200 | 708 | 495 |
| 250 | 731 | 520 |
| 300 | 760 | 546 |
| 350 | 783 | 571 |
| 400 | 809 | 596 |
| 450 | 972 | 760 |
| 500 | 997 | 784 |
| 600 | 1054 | 838 |
| 700 | 1104 | 887 |
| 800 | 1155 | 939 |

3 отвода 30°, 1 труба 500



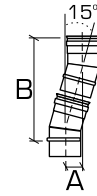
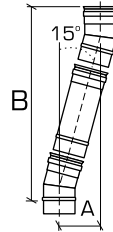
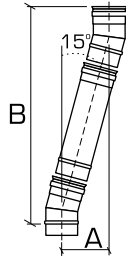
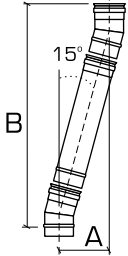
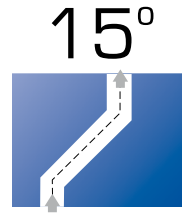
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 529 | 378 |
| 150 | 540 | 388 |
| 180 | 555 | 403 |
| 200 | 562 | 412 |
| 250 | 586 | 437 |
| 300 | 615 | 463 |
| 350 | 638 | 488 |
| 400 | 664 | 513 |
| 450 | 827 | 677 |
| 500 | 852 | 701 |
| 600 | 910 | 755 |
| 700 | 960 | 804 |
| 800 | 1011 | 855 |

3 отвода 30°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 296 | 243 |
| 150 | 307 | 253 |
| 180 | 322 | 268 |
| 200 | 330 | 277 |
| 250 | 353 | 302 |
| 300 | 382 | 328 |
| 350 | 404 | 353 |
| 400 | 431 | 378 |
| 450 | 594 | 543 |
| 500 | 619 | 566 |
| 600 | 669 | 616 |
| 700 | 719 | 665 |
| 800 | 770 | 716 |

3 отвода 30°



| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 1153 | 175 |
| 150 | 1159 | 276 |
| 180 | 1167 | 277 |
| 200 | 1176 | 278 |
| 250 | 1184 | 280 |
| 300 | 1197 | 281 |
| 350 | 1210 | 283 |
| 400 | 1223 | 285 |
| 450 | 1381 | 305 |
| 500 | 1394 | 307 |
| 600 | 1420 | 311 |
| 700 | 1446 | 314 |
| 800 | 1471 | 317 |

2 отвода 15°, 1 труба 1000

| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 670 | 145 |
| 150 | 676 | 147 |
| 180 | 685 | 148 |
| 200 | 693 | 149 |
| 250 | 701 | 150 |
| 300 | 714 | 151 |
| 350 | 727 | 153 |
| 400 | 740 | 155 |
| 450 | 898 | 175 |
| 500 | 911 | 177 |
| 600 | 937 | 181 |
| 700 | 963 | 184 |
| 800 | 988 | 187 |

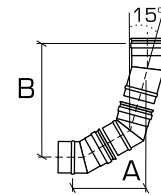
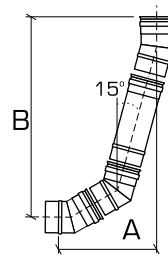
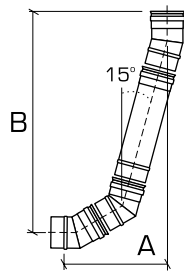
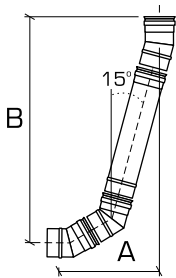
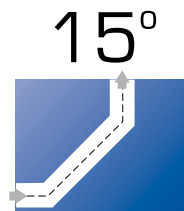
2 отвода 15°, 1 труба 500

| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 509 | 102 |
| 150 | 512 | 103 |
| 180 | 523 | 105 |
| 200 | 532 | 105 |
| 250 | 540 | 107 |
| 300 | 553 | 108 |
| 350 | 566 | 110 |
| 400 | 579 | 112 |
| 450 | 737 | 132 |
| 500 | 750 | 134 |
| 600 | 776 | 138 |
| 700 | 802 | 141 |
| 800 | 827 | 144 |

2 отвода 15°, 1 труба 333

| Д | В | А |
|-----|-----|----|
| 130 | 248 | 32 |
| 150 | 253 | 34 |
| 180 | 261 | 34 |
| 200 | 271 | 35 |
| 250 | 279 | 37 |
| 300 | 292 | 38 |
| 350 | 305 | 40 |
| 400 | 318 | 42 |
| 450 | 476 | 62 |
| 500 | 489 | 64 |
| 600 | 515 | 68 |
| 700 | 541 | 71 |
| 800 | 566 | 74 |

2 отвода 15°



| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 1248 | 470 |
| 150 | 1258 | 481 |
| 180 | 1273 | 495 |
| 200 | 1283 | 505 |
| 250 | 1306 | 533 |
| 300 | 1333 | 556 |
| 350 | 1358 | 581 |
| 400 | 1382 | 606 |
| 450 | 1527 | 738 |
| 500 | 1580 | 736 |
| 600 | 1636 | 785 |
| 700 | 1686 | 835 |
| 800 | 1735 | 882 |

отводы 15°, 45°, 30°, 1 труба 1000

| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 765 | 339 |
| 150 | 774 | 350 |
| 180 | 789 | 365 |
| 200 | 800 | 374 |
| 250 | 823 | 401 |
| 300 | 849 | 425 |
| 350 | 875 | 449 |
| 400 | 899 | 475 |
| 450 | 1045 | 607 |
| 500 | 1097 | 606 |
| 600 | 1153 | 690 |
| 700 | 1203 | 703 |
| 800 | 1251 | 750 |

отводы 15°, 45°, 30°, 1 труба 500

| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 603 | 296 |
| 150 | 612 | 307 |
| 180 | 628 | 322 |
| 200 | 638 | 331 |
| 250 | 661 | 358 |
| 300 | 687 | 382 |
| 350 | 713 | 406 |
| 400 | 737 | 432 |
| 450 | 883 | 564 |
| 500 | 936 | 563 |
| 600 | 992 | 610 |
| 700 | 1042 | 660 |
| 800 | 1090 | 707 |

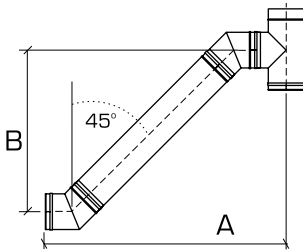
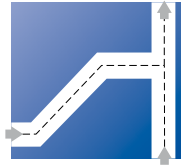
отводы 15°, 45°, 30°, 1 труба 333

| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 343 | 220 |
| 150 | 352 | 237 |
| 180 | 367 | 252 |
| 200 | 378 | 261 |
| 250 | 401 | 288 |
| 300 | 427 | 312 |
| 350 | 453 | 336 |
| 400 | 477 | 362 |
| 450 | 622 | 494 |
| 500 | 675 | 493 |
| 600 | 723 | 538 |
| 700 | 773 | 588 |
| 800 | 821 | 635 |

отводы 15°, 45°, 30°

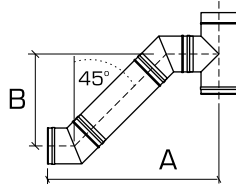
РАСЧЕТ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЫМОХОДОВ ТЕРМО

90°



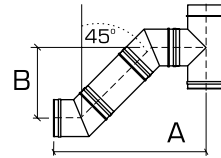
| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 820 | 1219 |
| 150 | 826 | 1243 |
| 180 | 835 | 1279 |
| 200 | 841 | 1299 |
| 250 | 856 | 1363 |
| 300 | 869 | 1425 |
| 350 | 885 | 1485 |
| 400 | 905 | 1551 |
| 450 | 943 | 1692 |
| 500 | 976 | 1831 |

2 отвода 45°, 1 труба 1000, 1 тройник 90°



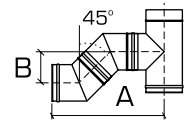
| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 465 | 863 |
| 150 | 471 | 888 |
| 180 | 479 | 924 |
| 200 | 485 | 944 |
| 250 | 500 | 1007 |
| 300 | 514 | 1070 |
| 350 | 529 | 1129 |
| 400 | 550 | 1195 |
| 450 | 588 | 1339 |
| 500 | 621 | 1475 |

2 отвода 45°, 1 труба 500, 1 тройник 90°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 347 | 745 |
| 150 | 353 | 769 |
| 180 | 361 | 806 |
| 200 | 367 | 826 |
| 250 | 382 | 889 |
| 300 | 396 | 952 |
| 350 | 411 | 1011 |
| 400 | 432 | 1077 |
| 450 | 469 | 1221 |
| 500 | 502 | 1357 |

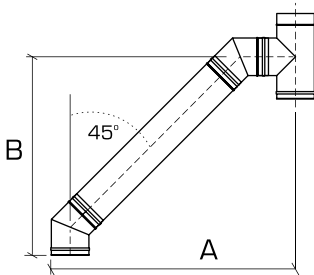
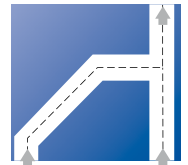
2 отвода 45°, 1 труба 333, 1 тройник 90°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 156 | 554 |
| 150 | 162 | 579 |
| 180 | 170 | 615 |
| 200 | 176 | 635 |
| 250 | 191 | 698 |
| 300 | 205 | 761 |
| 350 | 220 | 820 |
| 400 | 241 | 886 |
| 450 | 279 | 1030 |
| 500 | 304 | 1158 |

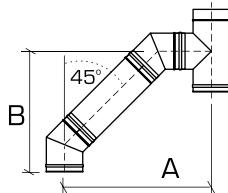
2 отвода 45°, 1 тройник 90°

90°



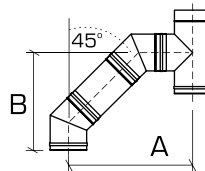
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 956 | 1084 |
| 150 | 966 | 1104 |
| 180 | 981 | 1134 |
| 200 | 981 | 1154 |
| 250 | 1016 | 1203 |
| 300 | 1041 | 1254 |
| 350 | 1066 | 1304 |
| 400 | 1097 | 1360 |
| 450 | 1163 | 1473 |
| 500 | 1218 | 1588 |

2 отвода 45°, 1 труба 1000, 1 тройник 90°



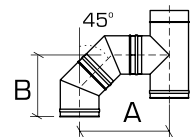
| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 600 | 728 |
| 150 | 610 | 748 |
| 180 | 625 | 778 |
| 200 | 625 | 798 |
| 250 | 660 | 847 |
| 300 | 685 | 898 |
| 350 | 712 | 950 |
| 400 | 741 | 1004 |
| 450 | 807 | 1117 |
| 500 | 863 | 1233 |

2 отвода 45°, 1 труба 500, 1 тройник 90°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 482 | 610 |
| 150 | 492 | 630 |
| 180 | 507 | 660 |
| 200 | 507 | 680 |
| 250 | 542 | 729 |
| 300 | 567 | 780 |
| 350 | 592 | 830 |
| 400 | 623 | 886 |
| 450 | 689 | 999 |
| 500 | 745 | 1115 |

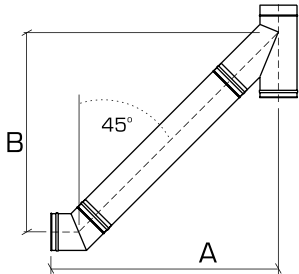
2 отвода 45°, 1 труба 333, 1 тройник 90°



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 291 | 419 |
| 150 | 301 | 439 |
| 180 | 316 | 469 |
| 200 | 316 | 489 |
| 250 | 352 | 539 |
| 300 | 376 | 589 |
| 350 | 401 | 639 |
| 400 | 432 | 695 |
| 450 | 498 | 808 |
| 500 | 548 | 918 |

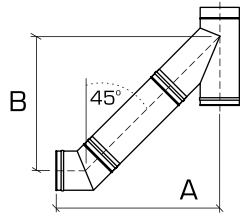
2 отвода 45°, 1 тройник 90°

45°



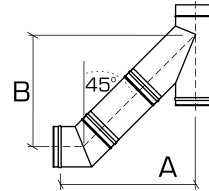
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 976 | 1111 |
| 150 | 997 | 1136 |
| 180 | 1033 | 1179 |
| 200 | 1041 | 1182 |
| 250 | 1106 | 1266 |
| 300 | 1154 | 1326 |
| 350 | 1197 | 1377 |
| 400 | 1237 | 1428 |
| 450 | 1353 | 1575 |
| 500 | 1458 | 1700 |

1 отвода 45°, 1 труба 1000, 1 тройник 45°



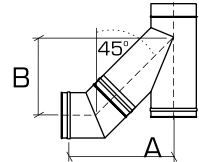
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 620 | 755 |
| 150 | 641 | 780 |
| 180 | 678 | 823 |
| 200 | 686 | 826 |
| 250 | 751 | 911 |
| 300 | 799 | 970 |
| 350 | 841 | 1022 |
| 400 | 882 | 1073 |
| 450 | 998 | 1219 |
| 500 | 1103 | 1345 |

1 отвода 45°, 1 труба 500, 1 тройник 45°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 502 | 637 |
| 150 | 523 | 662 |
| 180 | 560 | 705 |
| 200 | 568 | 708 |
| 250 | 632 | 793 |
| 300 | 681 | 852 |
| 350 | 723 | 904 |
| 400 | 764 | 955 |
| 450 | 880 | 1101 |
| 500 | 985 | 1227 |

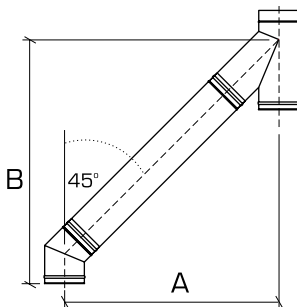
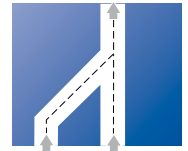
1 отвода 45°, 1 труба 333, 1 тройник 45°



| Д | В | А |
|-----|-----|------|
| 130 | 311 | 446 |
| 150 | 332 | 471 |
| 180 | 369 | 514 |
| 200 | 377 | 517 |
| 250 | 442 | 602 |
| 300 | 490 | 661 |
| 350 | 532 | 713 |
| 400 | 573 | 764 |
| 450 | 689 | 910 |
| 500 | 788 | 1030 |

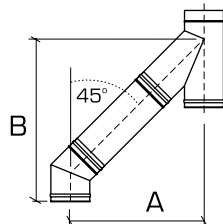
1 отвода 45°, 1 тройник 45°

45°



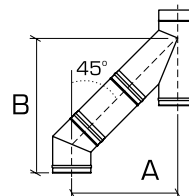
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 1111 | 976 |
| 150 | 1136 | 997 |
| 180 | 1179 | 1033 |
| 200 | 1181 | 1042 |
| 250 | 1266 | 1106 |
| 300 | 1326 | 1154 |
| 350 | 1377 | 1197 |
| 400 | 1428 | 1237 |
| 450 | 1575 | 1353 |
| 500 | 1700 | 1458 |

1 отвода 45°, 1 труба 1000, 1 тройник 45°



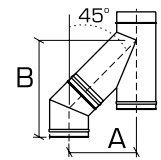
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 756 | 620 |
| 150 | 781 | 641 |
| 180 | 823 | 678 |
| 200 | 826 | 687 |
| 250 | 911 | 751 |
| 300 | 970 | 799 |
| 350 | 1022 | 841 |
| 400 | 1073 | 882 |
| 450 | 1219 | 998 |
| 500 | 1345 | 1103 |

1 отвода 45°, 1 труба 500, 1 тройник 45°



| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 637 | 502 |
| 150 | 663 | 523 |
| 180 | 705 | 560 |
| 200 | 708 | 568 |
| 250 | 793 | 632 |
| 300 | 852 | 681 |
| 350 | 904 | 723 |
| 400 | 955 | 764 |
| 450 | 1101 | 880 |
| 500 | 1227 | 985 |

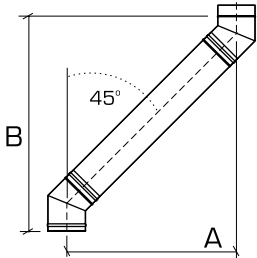
1 отвода 45°, 1 труба 333, 1 тройник 45°



| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 447 | 311 |
| 150 | 472 | 332 |
| 180 | 514 | 369 |
| 200 | 517 | 378 |
| 250 | 602 | 442 |
| 300 | 661 | 490 |
| 350 | 713 | 532 |
| 400 | 764 | 573 |
| 450 | 910 | 689 |
| 500 | 1030 | 788 |

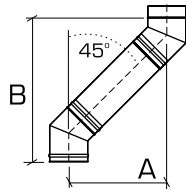
1 отвода 45°, 1 тройник 45°

45°



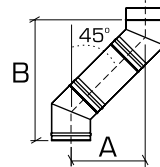
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 1038 | 818 |
| 150 | 1050 | 822 |
| 180 | 1073 | 833 |
| 200 | 1077 | 839 |
| 250 | 1123 | 853 |
| 300 | 1158 | 868 |
| 350 | 1194 | 883 |
| 400 | 1235 | 883 |
| 450 | 1333 | 839 |
| 500 | 1410 | 974 |

2 отвода 45°, 1 труба 1000



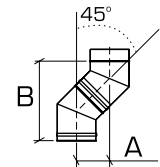
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 682 | 463 |
| 150 | 697 | 469 |
| 180 | 718 | 477 |
| 200 | 722 | 483 |
| 250 | 767 | 497 |
| 300 | 803 | 513 |
| 350 | 838 | 527 |
| 400 | 879 | 528 |
| 450 | 978 | 584 |
| 500 | 1054 | 619 |

2 отвода 45°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 564 | 345 |
| 150 | 578 | 351 |
| 180 | 600 | 359 |
| 200 | 604 | 365 |
| 250 | 649 | 379 |
| 300 | 685 | 395 |
| 350 | 720 | 409 |
| 400 | 761 | 410 |
| 450 | 860 | 465 |
| 500 | 936 | 500 |

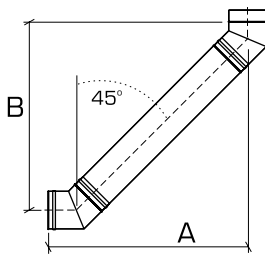
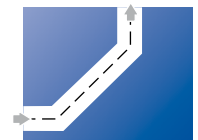
2 отвода 45°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 373 | 154 |
| 150 | 388 | 160 |
| 180 | 409 | 168 |
| 200 | 413 | 174 |
| 250 | 458 | 188 |
| 300 | 494 | 204 |
| 350 | 529 | 218 |
| 400 | 570 | 219 |
| 450 | 669 | 275 |
| 500 | 739 | 304 |

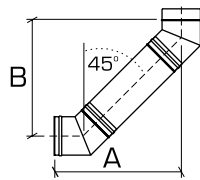
2 отвода 45°

45°



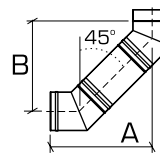
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 901 | 956 |
| 150 | 911 | 966 |
| 180 | 926 | 981 |
| 200 | 935 | 981 |
| 250 | 960 | 1016 |
| 300 | 986 | 1041 |
| 350 | 1011 | 1066 |
| 400 | 1022 | 1097 |
| 450 | 1110 | 1163 |
| 500 | 1165 | 1218 |

2 отвода 45°, 1 труба 1000



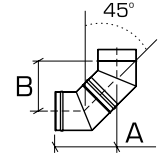
| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 545 | 600 |
| 150 | 555 | 610 |
| 180 | 570 | 625 |
| 200 | 580 | 625 |
| 250 | 604 | 660 |
| 300 | 630 | 685 |
| 350 | 655 | 710 |
| 400 | 666 | 741 |
| 450 | 754 | 807 |
| 500 | 810 | 863 |

2 отвода 45°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 427 | 482 |
| 150 | 437 | 492 |
| 180 | 452 | 507 |
| 200 | 462 | 507 |
| 250 | 486 | 542 |
| 300 | 512 | 567 |
| 350 | 537 | 592 |
| 400 | 548 | 623 |
| 450 | 636 | 689 |
| 500 | 692 | 745 |

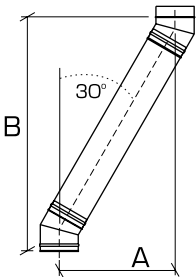
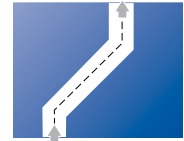
2 отвода 45°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 236 | 291 |
| 150 | 246 | 301 |
| 180 | 261 | 316 |
| 200 | 271 | 316 |
| 250 | 295 | 351 |
| 300 | 321 | 379 |
| 350 | 346 | 401 |
| 400 | 357 | 432 |
| 450 | 445 | 498 |
| 500 | 495 | 548 |

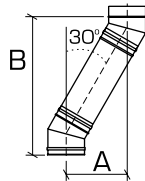
2 отвода 45°

30°



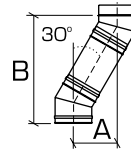
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 1106 | 549 |
| 150 | 1117 | 552 |
| 180 | 1134 | 556 |
| 200 | 1143 | 559 |
| 250 | 1168 | 561 |
| 300 | 1194 | 572 |
| 350 | 1218 | 579 |
| 400 | 1383 | 623 |
| 450 | 1409 | 631 |
| 500 | 1466 | 648 |

2 отвода 30°, 1 труба 1000



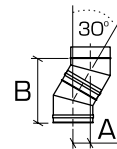
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 673 | 298 |
| 150 | 681 | 300 |
| 180 | 698 | 304 |
| 200 | 707 | 307 |
| 250 | 732 | 309 |
| 300 | 758 | 320 |
| 350 | 782 | 327 |
| 400 | 947 | 371 |
| 450 | 973 | 379 |
| 500 | 1030 | 396 |

2 отвода 30°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 528 | 215 |
| 150 | 536 | 217 |
| 180 | 553 | 221 |
| 200 | 563 | 223 |
| 250 | 587 | 226 |
| 300 | 613 | 236 |
| 350 | 637 | 244 |
| 400 | 802 | 287 |
| 450 | 828 | 295 |
| 500 | 885 | 313 |

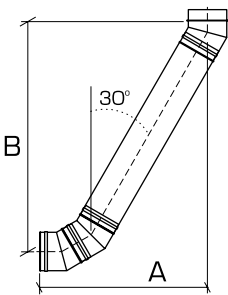
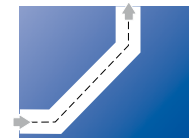
2 отвода 30°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 294 | 80 |
| 150 | 303 | 82 |
| 180 | 320 | 86 |
| 200 | 331 | 90 |
| 250 | 353 | 91 |
| 300 | 379 | 101 |
| 350 | 404 | 109 |
| 400 | 568 | 152 |
| 450 | 594 | 160 |
| 500 | 644 | 174 |

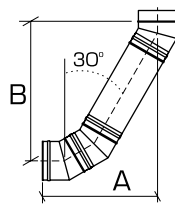
2 отвода 30°

30°



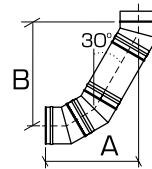
| Д | В | А |
|-----|------|------|
| 130 | 1092 | 773 |
| 150 | 1092 | 778 |
| 180 | 1106 | 793 |
| 200 | 1137 | 814 |
| 250 | 1153 | 833 |
| 300 | 1177 | 857 |
| 350 | 1201 | 880 |
| 400 | 1362 | 1037 |
| 450 | 1389 | 1064 |
| 500 | 1446 | 1116 |

3 отвода 30°, 1 труба 1000



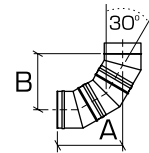
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 656 | 521 |
| 150 | 656 | 526 |
| 180 | 670 | 541 |
| 200 | 701 | 562 |
| 250 | 717 | 581 |
| 300 | 741 | 605 |
| 350 | 765 | 628 |
| 400 | 939 | 785 |
| 450 | 953 | 812 |
| 500 | 1010 | 864 |

3 отвода 30°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 511 | 438 |
| 150 | 511 | 443 |
| 180 | 523 | 456 |
| 200 | 557 | 479 |
| 250 | 572 | 498 |
| 300 | 596 | 522 |
| 350 | 621 | 544 |
| 400 | 781 | 701 |
| 450 | 809 | 729 |
| 500 | 865 | 781 |

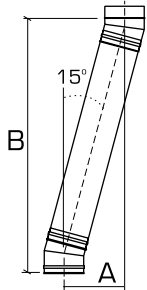
3 отвода 30°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 278 | 303 |
| 150 | 278 | 308 |
| 180 | 292 | 323 |
| 200 | 323 | 344 |
| 250 | 339 | 363 |
| 300 | 363 | 387 |
| 350 | 387 | 409 |
| 400 | 547 | 566 |
| 450 | 575 | 594 |
| 500 | 625 | 642 |

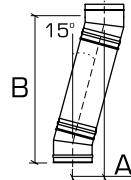
3 отвода 30°

15°



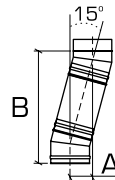
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 1170 | 277 |
| 150 | 1175 | 278 |
| 180 | 1183 | 280 |
| 200 | 1188 | 280 |
| 250 | 1200 | 282 |
| 300 | 1214 | 284 |
| 350 | 1227 | 285 |
| 400 | 1384 | 306 |
| 450 | 1398 | 307 |
| 500 | 1432 | 313 |

2 отвода 15°, 1 труба 1000



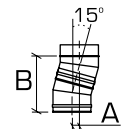
| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 684 | 147 |
| 150 | 689 | 148 |
| 180 | 697 | 149 |
| 200 | 702 | 150 |
| 250 | 714 | 152 |
| 300 | 728 | 153 |
| 350 | 739 | 155 |
| 400 | 898 | 175 |
| 450 | 912 | 177 |
| 500 | 946 | 183 |

2 отвода 15°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 523 | 104 |
| 150 | 528 | 104 |
| 180 | 535 | 106 |
| 200 | 541 | 107 |
| 250 | 553 | 108 |
| 300 | 567 | 110 |
| 350 | 579 | 112 |
| 400 | 537 | 132 |
| 450 | 751 | 134 |
| 500 | 785 | 139 |

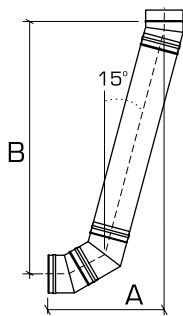
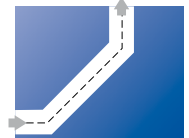
2 отвода 15°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|----|
| 130 | 262 | 34 |
| 150 | 267 | 35 |
| 180 | 275 | 36 |
| 200 | 280 | 37 |
| 250 | 292 | 38 |
| 300 | 306 | 40 |
| 350 | 319 | 42 |
| 400 | 476 | 62 |
| 450 | 490 | 64 |
| 500 | 516 | 67 |

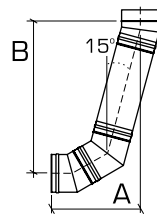
2 отвода 15°

15°



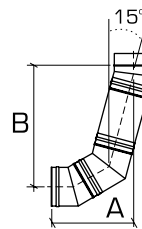
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 1216 | 555 |
| 150 | 1224 | 564 |
| 180 | 1239 | 580 |
| 200 | 1253 | 590 |
| 250 | 1275 | 616 |
| 300 | 1301 | 641 |
| 350 | 1325 | 665 |
| 400 | 1435 | 780 |
| 450 | 1497 | 820 |
| 500 | 1554 | 871 |

1 отвод 15°, 1 отвод 45°,
1 отвод 30°, 1 труба 1000



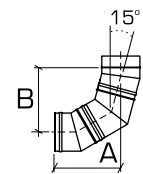
| Д | В | А |
|-----|------|-----|
| 130 | 730 | 424 |
| 150 | 738 | 434 |
| 180 | 753 | 450 |
| 200 | 767 | 459 |
| 250 | 789 | 486 |
| 300 | 815 | 512 |
| 350 | 840 | 535 |
| 400 | 949 | 649 |
| 450 | 1011 | 687 |
| 500 | 1069 | 740 |

1 отвод 15°, 1 отвод 45°,
1 отвод 30°, 1 труба 500



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 569 | 381 |
| 150 | 577 | 390 |
| 180 | 591 | 407 |
| 200 | 605 | 416 |
| 250 | 628 | 442 |
| 300 | 654 | 468 |
| 350 | 679 | 492 |
| 400 | 788 | 606 |
| 450 | 849 | 646 |
| 500 | 907 | 697 |

1 отвод 15°, 1 отвод 45°,
1 отвод 30°, 1 труба 333



| Д | В | А |
|-----|-----|-----|
| 130 | 308 | 311 |
| 150 | 316 | 320 |
| 180 | 331 | 337 |
| 200 | 345 | 346 |
| 250 | 367 | 373 |
| 300 | 393 | 399 |
| 350 | 418 | 422 |
| 400 | 527 | 536 |
| 450 | 589 | 576 |
| 500 | 639 | 625 |

1 отвод 15°, 1 отвод 45°, 1 отвод 30°



Проектирование
Поставка материала
Монтаж
Сервисное обслуживание
Алмазное бурение бетона
Гидроизоляция коммуникаций
Бурение скважин на воду

141727, Московская область,
г. Долгопрудный, мкр. Павельцево,
Новое шоссе дом 56, «Шереметьево-2»
+7 (495) 796-44-54
tvn@tvn-systems.ru
servis-24@tvn-systems.ru
www.tvn-systems.ru

ПРЕМИУМ ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ + МАТЕРИАЛЫ

TVN

ENGINEERING SYSTEMS