

Дымовые трубы

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Наш сайт: www.rossen.nt-rt.ru E-mail: rns@nt-rt.ru

ROSSEN
промышленная группа



5

Дымовые трубы

- самонесущие: одностовольные и многостовольные
- настенные (фасадные)
- мачтовые: одномачтовые, четырехмачтовые, колонные
- газоотводы: утепленные и неутепленные

5.1 Назначение

Дымовая труба или дымоход - труба, создающая тягу для отвода дымовых газов в атмосферу. Дымовая труба состоит из вертикального ствола и отдельных горизонтальных или наклонных участков для присоединения к теплогенерирующему агрегату.

Дымовые трубы – являются сложным инженерно-техническим сооружением, требующих проведения основательных расчетов и разработки проектно-конструкторской документации.

Дымовая труба является неотъемлемой частью котельных и когенерационных установок.

В настоящее время дымоходы претерпели большие изменения. Это связано в первую очередь с тем, что тепловые устройства стали более эффективно работать и температура исходящих газов (дыма) существенно понизилась, что не позволяет быстро прогреть дымоход. Это приводит к образованию сернистого конденсата, который в короткие сроки разрушает дымоходы из кирпича, асбестоцемента и обычной стали.

Для нас стали привычными, заменившие кирпичные постройки, модульные здания котельных, административные строения. Не обошел прогресс стороной и промышленные дымовые трубы. Строить их из кирпича, как раньше – дорого и долго. На смену им пришли модульные конструкции газотводов, изготовленных из нержавеющей стали. Как правило, такие конструкции представляют собой многоствольную дымовую трубу, как правило по одному для каждого котла в составе котельной.

Основные преимущества таких дымовых труб заключаются в следующем:

- Возможность установить на одну мачту несколько дымоотводящих стволов;
- Удобство обслуживания – нет

необходимости останавливать всю котельную в случае чистки или замены элементов дымохода одного из котлов;

- Возможность увеличения количества дымоотводящих стволов, в случае реконструкции или увеличения мощности котельной;

- Долговечность конструкции – благодаря применению устойчивой к воздействию агрессивных сред и высокой температуры нержавеющей стали и высококачественного утеплителя, снижающего образование конденсата содержащего кислоты.

Дымовые трубы, изготавливаемые нашим заводом различаются по типам:

1. Самонесущие. Одноствольные и многоствольные.

2. Дымовая труба настенного крепления (фасадная) предназначена для монтажа и крепления к несущей опорной конструкции (фасад здания, каркасные строения).

3. Мачтовые. С одномачтовой (на растяжках) и четырех мачтовой башней.

4. Мачтовые - колонные. Несущей конструкцией является колонна, к которой при помощи хомутов крепятся газотводящие стволы.

Дымовые трубы соответствуют требованиям нормативных документов

5.2 Дымовые трубы самонесущие

Дымовые трубы предназначены для отвода продуктов сгорания от котлов, работающих на газообразном или жидком топливе и от газогенераторных установок. Дымовые трубы могут использоваться для отвода дымовых газов, имеющих температуру до 500°C, избыточное давление до 1 кПа и слабоагрессивную химическую среду. По сравнению с другими типами дымовых труб стальные трубы при идентичных параметрах имеют наименьшую массу и наиболее высокий уровень монтажной готовности. Кроме того, они не фильтруют конденсат и вредные компоненты

отходящих газов, что обеспечивает работу со значительными положительными давлениями и скоростями газов.

Два вида самонесущих дымовых труб:

- ТССУ - трубы стальные самонесущие утепленные, выполненные из листовой стали сварными,

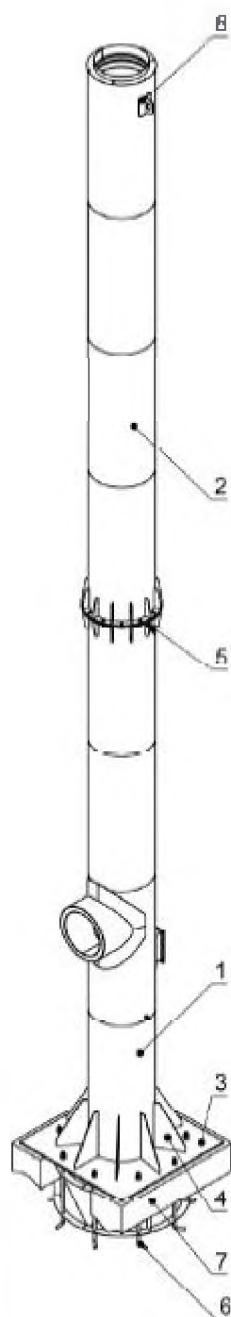
- ТМСУ - трубы металлические самонесущие утепленные, выполненные из трубы электросварной прямошовной – в основании дымовой трубы и из листовой стали сварными в верхней части трубы.



5.2.1 ТССУ - дымовые трубы стальные самонесущие утепленные Описание конструкции

Труба дымовая стальная самонесущая утепленная представляет собой самостоятельную свободностоящую строительную конструкцию по типу «труба в трубе», когда внутри несущего ствола, воспринимающего все внешние нагрузки, расположен внутренний дымоотводящий ствол меньшего диаметра. В месте врезки газоходов установлена усиливающая дополнительная обечайка. По высоте труба выполнена составной из царг (секций) с диаметром внутреннего ствола от 400 до 800 мм. Высота царг 4,5 и 6 м.

Царги представляют собой цилиндры, выполненные из листовой стали сварными, различной длины, ширины и толщины стенки, что зависит от высоты трубы, количества и параметров эвакуируемых газов. Для крепления царг (поз.1, 2) между собой предусмотрены фланцевые соединения на болтах (поз.5), которые выполняют функции как монтажного крепления, так и основного. Нижняя царга (поз.1) выполнена с усилением во ребрами жесткости (поз.4) и крепится к фундаменту (поз.7) анкерными болтами (поз.6), проходящими через отверстия в нижней опорной плите (поз.3).



- 1 - царга нижняя,
- 2 - царга верхняя,
- 3 - плита,
- 4 - ребра,
- 5 - болт, гайка, шайба,
- 6 - анкерные болты,
- 7 - фундамент,
- 8 - проушины монтажные.

Наружный ствол царги выполнен из стали 09Г2С. Толщина оболочки наружного ствола 4,0 – 6,0 мм.

Внутренний ствол выполнен из нержавеющей стали AISI 304. Толщина оболочки внутреннего ствола 0,8 мм.

Промежуточный слой – изоляция толщиной 50 мм. Этот слой защищает дымоход от быстрого остывания и способствует быстрому прогреву, предотвращает образование конденсата, тем самым улучшается тяга и срок эксплуатации дымохода. При производстве дымовых труб используется только изоляция, относящаяся к категории «пожарная изоляция».

Внутренние поверхности царг наружного ствола окрашены антикоррозийной термостойкой эмалью Церта ТУ 2312-001-49248846-2000, а наружные поверхности – грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82.



Технические характеристики ТССУ

| Наименование параметра | ТССУ (типоразмеры царг) | | | | |
|--|----------------------------|-------|------|-------|-------|
| | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Диаметр внутреннего ствола, мм | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Диаметр наружного ствола, мм | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 |
| Высота одной царги | 4,5 м или 6 м | | | | |
| Толщина теплоизолирующего слоя, мм | 50 | | | | |
| Общая высота дымовой трубы, м | от 6 до 18 | | | | |
| Количество царг, шт. | от 1 до 3 | | | | |
| Температура газов в дымоходе, °С | до 500 | | | | |
| Химическая агрессивность дымовых газов | слабоагрессивная среда | | | | |
| Температура наружной обечайки при работе | не более 80°С | | | | |
| Сечение дымохода, м ² | 0,126 | 0,196 | 0,28 | 0,385 | 0,503 |

5.2.2 ТМСУ - дымовые трубы металлические самонесущие утепленные Описание конструкции



Труба дымовая металлическая самонесущая утепленная представляет собой самостоятельную свободностоящую строительную конструкцию по типу «труба в трубе», когда внутри несущего ствола, воспринимающего все внешние нагрузки, расположен внутренний дымоотводящий ствол меньшего диаметра. В месте врезки газохода выполнена усиливающая дополнительная обечайка. По высоте труба выполнена составной из царг (секций) диаметром от 600мм до 950мм (наружный ствол) и диаметром от 500 до 850мм (внутренний ствол). Высота царг зависит от проектной высоты дымовой трубы, может достигать от 6 до 11 метров.

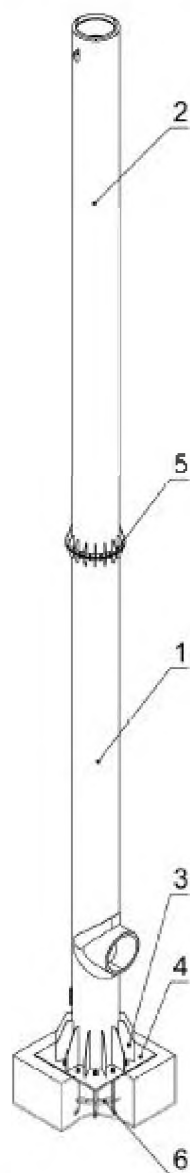
Царги представляют собой цилиндры, выполненные из трубы электро-сварной прямошовной – в основании дымовой трубы и из листовой стали сварными в верхней части трубы, различной длины и толщины стенки, что зависит от высоты трубы, количества и параметров эвакуируемых газов. Для крепления царг между собой предусмотрены фланцевые соединения на болтах, которые выполняют функции как монтажного крепления, так и основного. Нижняя царга выполнена с усилением ее ребрами жесткости и крепится к фундаменту анкерными болтами, проходящими через отверстия в нижней опорной плите.

Трубы могут быть одноствольными, либо многоствольными (в зависимости от количества работающих котлоагрегатов котельной).

В многоствольных трубах царги связаны между собой системой горизонтальных и наклонных связей из стальных профилей ГОСТ30246-2003

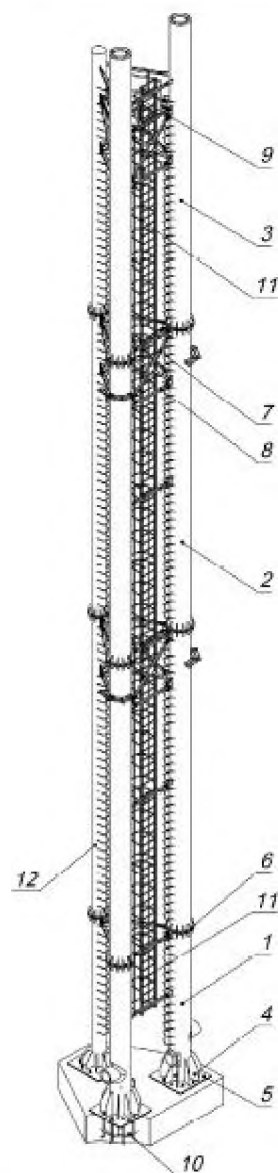
По желанию заказчика дымовая труба может быть оборудована лестницей с ограждением, технологической площадкой и иметь маркировочную окраску и световое ограждение.

Одноствольная дымовая труба



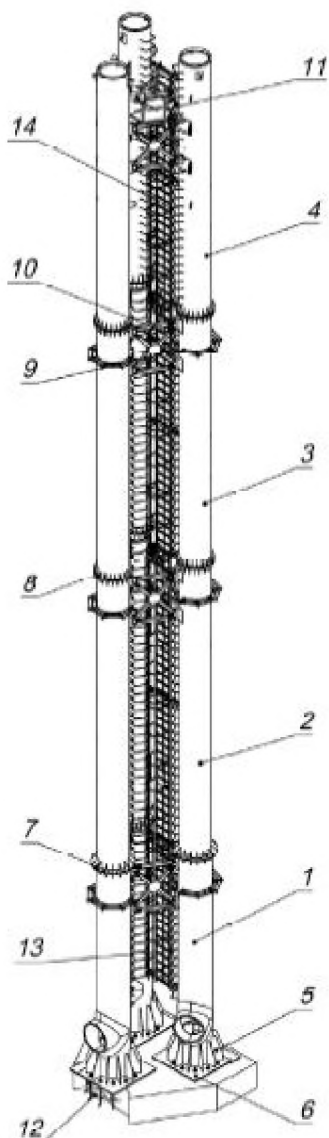
- 1 - царга нижняя,
- 2 - царга верхняя,
- 3 - ребра,
- 4 - плита,
- 5 - болт, гайка, шайба.
- 6 - блок анкерный.

Двухствольная дымовая труба



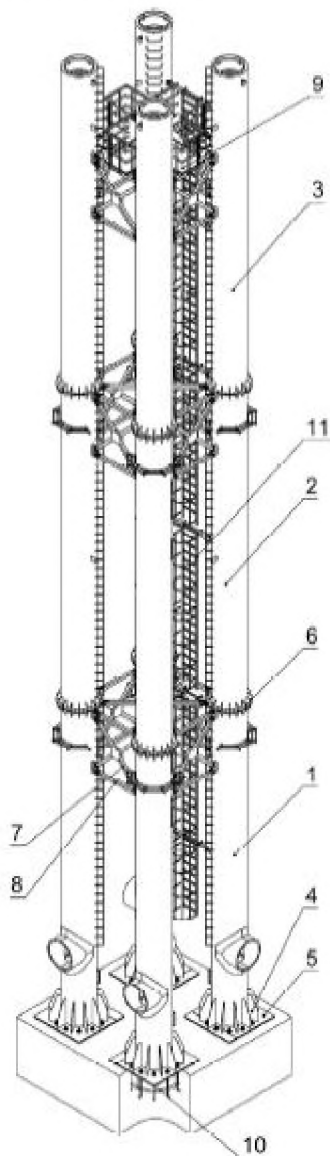
- 1 - царга нижняя,
- 2 - царга,
- 3 - царг верхняя,
- 4 - ребра,
- 5 - плита,
- 6 - болт, гайка, шайба,
- 7 - раскос,
- 8 - распорка,
- 9 - площадка технологическая*,
- 10 - блок анкерный,
- 11 - лестница с защитным ограждением*,
- 12 - опорная стойка,

Трехствольная дымовая труба



- 1 - царга нижняя,
- 2 - царга переходная,
- 3 - царга,
- 4 - царг верхняя,
- 5 - ребра,
- 6 - плита,
- 7 - болт, гайка, шайба M24,
- 8 - болт, гайка, шайба M16,
- 9 - раскос,
- 10 - распорка,
- 11 - площадка технологическая,
- 12 - блок анкерный,
- 13 - лестница с защитным ограждением,
- 14 - лестница верхняя с защитным ограждением.

Четырехствольная дымовая труба



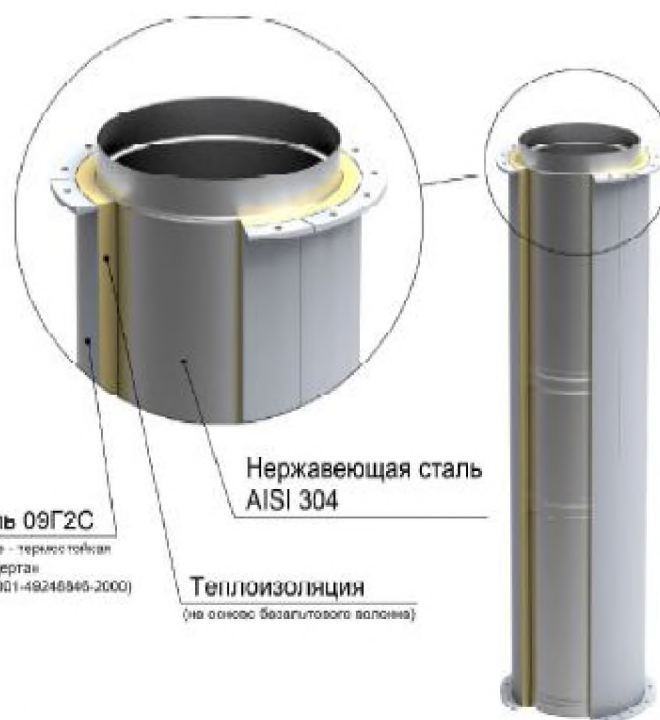
- 1 - царга нижняя,
- 2 - царга,
- 3 - царг верхняя,
- 4 - ребра,
- 5 - плита,
- 6 - болт, гайка, шайба,
- 7 - раскос,
- 8 - распорка,
- 9 - площадка технологическая,
- 10 - блок анкерный,
- 11 - лестница с защитным ограждением,
- 12 - опорная стойка.

Наружный ствол царги выполнен из стали 09Г2С. Толщина оболочки наружного ствола может составлять 4, 5, 6, 8 или 10 мм в зависимости от высоты трубы и воспринимаемых нагрузок.

Внутренний ствол выполнен из нержавеющей стали AISI 304. Толщина оболочки внутреннего ствола от 0,8 до 2 мм.

Промежуточный слой - изоляция толщиной от 50 до 100 мм. Этот слой защищает дымоход от быстрого остывания и способствует быстрому прогреву, предотвращает образование конденсата, тем самым улучшается тяга и срок эксплуатации дымохода. При производстве дымовых труб используется только изоляция, относящаяся к категории «пожарная изоляция».

Внутренние поверхности царг наружного ствола окрашены антикоррозийной термостойкой эмалью Церта ТУ 2312-001-49248846-2000, а наружные поверхности — грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и эмалью для металлических поверхностей ПФ 115 ГОСТ6465-76



Технические характеристики ТМСУ

| Наименование параметра | ТМСУ (типоразмеры царг) | | | | | | | |
|--|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 500 | 600 | 700 | 800 | 850 | 1000 | 1200 | 1300 |
| Диаметр внутреннего ствола, мм | 500 | 600 | 700 | 800 | 850 | 1000 | 1200 | 1300 |
| Диаметр наружного ствола, мм | 630 | 720 | 820 | 1020 | 1020 | 1220 | 1420 | 1420 |
| Высота одной царги, м | 6 - 11 | | | | | | | |
| Толщина теплоизолирующего слоя, мм | 50 | | | | | | | |
| Общая высота дымовой трубы, м | согласно проекта | | | | | | | |
| Количество царг, шт. | согласно проекта | | | | | | | |
| Температура газов в дымоходе, °С | до 500 | | | | | | | |
| Химическая агрессивность дымовых газов | слабоагрессивная среда | | | | | | | |
| Температура наружной обечайки при работе | не более 80°С | | | | | | | |
| Сечение дымохода, м² | 0,196 | 0,28 | 0,385 | 0,503 | 0,567 | 0,785 | 1,131 | 1,327 |

5.3 Дымоход настенного крепления

Дымоход настенного крепления предназначен для отвода продуктов сгорания от котлов, работающих на газообразном и жидком топливе, как коммунально-бытового, так и промышленного назначения. Дымовые трубы могут использоваться для отвода дымовых газов, имеющих температуру до 500°C, избыточное давление до 1 кПа и

слабоагрессивную химическую среду. Устанавливается на фасад здания.

Дымовые трубы с настенным креплением рекомендуется использовать для котельных при возможности крепления к фасаду здания дымовой трубы требуемой высоты.

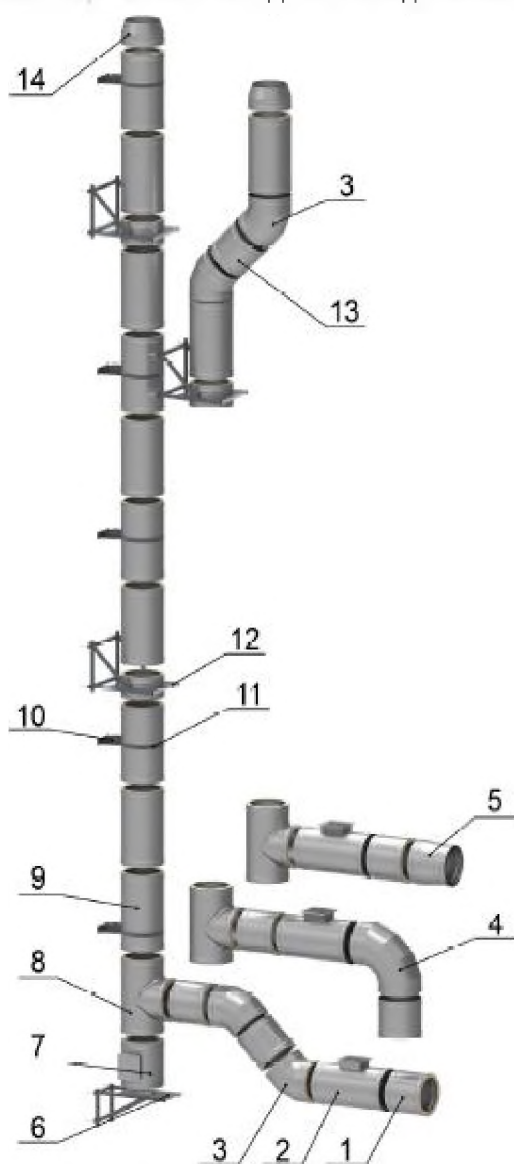
Могут располагаться как снаружи, так и внутри здания.

Дымоход настенного крепления Описание конструкции

Дымоход с настенным креплением состоит из газоотводов трехслойной конструкции различных диаметров от 150 до 750 мм.

Дымоход опирается на консоль и крепится настенными элементами с помощью хомутов к фасаду здания. Газоотводы собираются как конструктор, устанавливаются друг в друга и крепятся саморезами. На их монтаж уходит несколько часов. Проектная высота дымохода выполняется путем набора отдельных сборочных элементов в процессе монтажных работ.

Такой тип конструкции дымовой трубы обеспечивает наименьшие затраты, т.к. не требует наличия несущей конструкции и фундамента. Установка не требует сложных монтажных работ.



- 1 - газоотвод промежуточный горизонтальный,
- 2 - газоотвод - взрывной клапан,
- 3 - газоотвод 135°,
- 4 - газоотвод 90°,
- 5 - переход-адаптер,
- 6 - опора настенная,
- 7 - газоотвод нижний,
- 8 - газоотвод-тройник,
- 9 - газоотвод вертикальный,
- 10 - настенный элемент крепления дымохода,
- 11 - хомут,
- 12 - опора настенная промежуточная,
- 13 - газоотвод промежуточный вертикальный,
- 14 - оголовок.

Сборка элементов дымохода производится снизу от теплогенерирующего аппарата вверх. Места соединения уплотняются жаростойким герметиком.

В процессе сборки дымовой трубы осуществляется набор стандартных элементов в определенной последовательности.

В зависимости от технологических и конструктивных особенностей теплогенерирующего аппарата горизонтальный участок дымовой трубы может иметь различную конфигурацию.

Вертикальный участок дымовой трубы так же собирается из стандартных элементов и крепится к стене здания по всей высоте трубы.

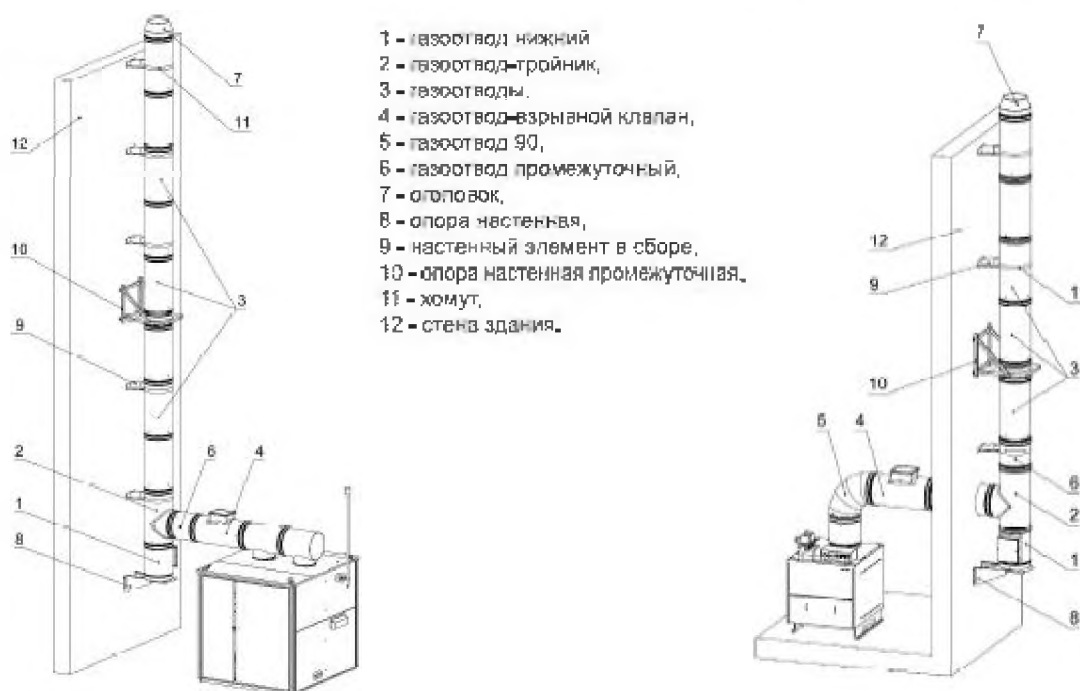
Элементы крепления к стене позволяют располагать дымоход в пределах пожароопасных расстояний от стены. Опора настенная необходима для установки газоотвода нижнего. Опора настенная промежуточная предназначена для равномерного распределения статической нагрузки по всей высоте дымохода и

уменьшения нагрузки на опору настенную. Максимальная нагрузка, приходящаяся на опору настенную промежуточную - 300 кг. поэтому ее необходимо устанавливать через каждые пять элементов газоотводящего ствола.

Дополнительными элементами для крепления дымовой трубы к стене являются: настенный элемент и хомут. Их необходимо устанавливать по две пары между опорами настенными промежуточными для "удержания" участка дымовой трубы между элементами, несущими статическую нагрузку.

Зная расположение в помещении теплогенерирующего аппарата, высоту стены и монтажные размеры элементов дымовой трубы, приведенные в каталоге, а также соблюдая правила по установке дымовых труб и газоотводов, любой желающий без труда может собрать интересующую его дымовую трубу любой конфигурации.

Варианты установки дымовой трубы настенного крепления



Технические характеристики дымовой трубы настенного крепления

| Наименование параметра | Дымоход настенного крепления (типоразмеры газоотводов) | | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 150 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| Диаметр внутренней обечайки, мм | 150 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| Диаметр наружной обечайки, мм | 250 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 |
| Высота одной секции газоотвода, м | 0,5; 1 | | | | | |
| Толщина теплоизолирующего слоя, мм | 50 | | | | | |
| Общая высота дымовой трубы, м | согласно проекта | | | | | |
| Количество царг, шт. | согласно проекта | | | | | |
| Температура газов в дымоходе, °С | до 500 | | | | | |
| Химическая агрессивность дымовых газов | слабоагрессивная среда | | | | | |
| Температура наружной обечайки при работе | не более 80°С | | | | | |
| Сечение дымохода, м ² | 0,018 | 0,049 | 0,071 | 0,096 | 0,126 | 0,159 |

| Наименование параметра | Дымоход настенного крепления (типоразмеры газоотводов) | | | | | |
|--|---|-------|------|-------|-------|-------|
| | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| Диаметр внутренней обечайки, мм | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| Диаметр наружной обечайки, мм | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 |
| Высота одной секции газоотвода, м | 0,5; 1 | | | | | |
| Толщина теплоизолирующего слоя, мм | 50 | | | | | |
| Общая высота дымовой трубы, м | согласно проекта | | | | | |
| Количество царг, шт. | согласно проекта | | | | | |
| Температура газов в дымоходе, °С | до 500 | | | | | |
| Химическая агрессивность дымовых газов | слабоагрессивная среда | | | | | |
| Температура наружной обечайки при работе | не более 80°С | | | | | |
| Сечение дымохода, м ² | 0,196 | 0,238 | 0,28 | 0,332 | 0,385 | 0,442 |

5.4 Мачтовые дымовые трубы

Дымовые трубы предназначены для отвода продуктов сгорания от котлов и модульных котельных, работающих на газообразном или жидком топливе. Дымовые трубы можно использовать для отвода дымовых газов, имеющих температуру до 500 °С, избыточное давление до 1 кПа и слабоагрессивную химическую среду.

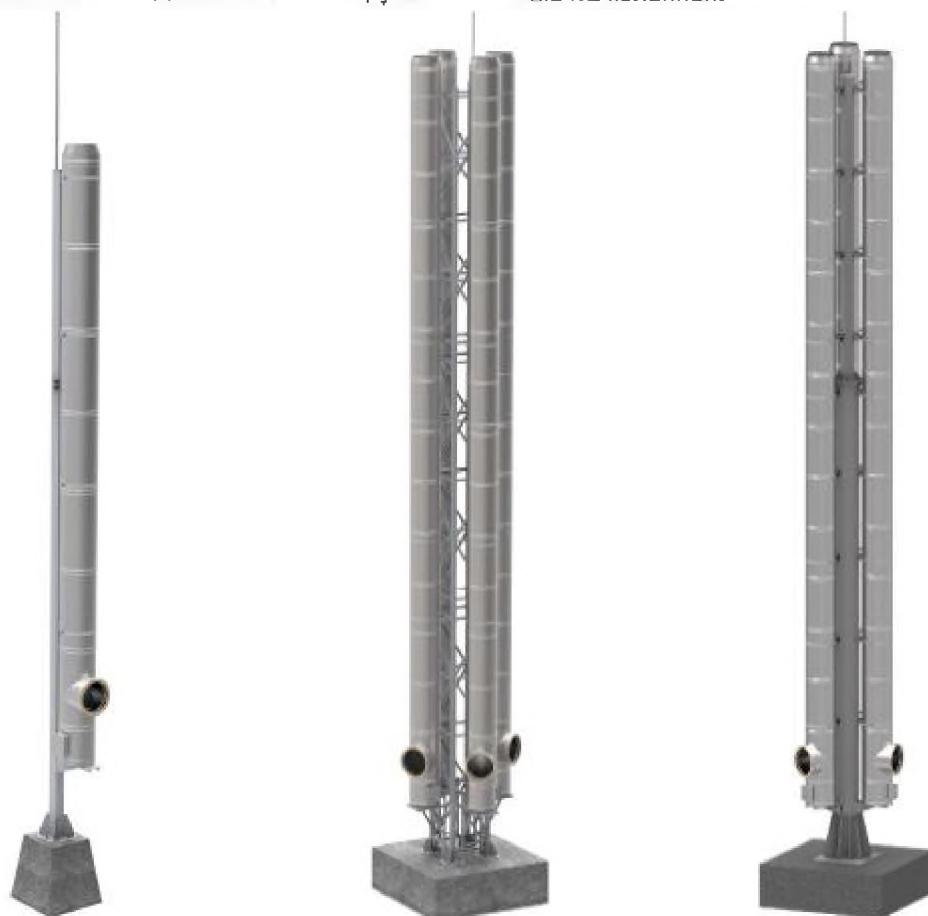
По несущей способности дымовые трубы предназначены для эксплуатации в I-III ветровом районе (давление ветра 23 - 38 кг/м²), I-VI снеговом районе (вес снегового покрова до 400 кг/м²), сейсмичность 6 баллов. По спецзаказу возможно выполнение расчетов и изготовление дымовой трубы для IV - VII ветровых районов и сейсмичности района строительства до 9 баллов.

изготавливаются с утепленными и неутепленными газоотводами различных диаметров от 150 до 600 мм. Максимальная высота мачтовой дымовой трубы достигает 36 м. Конструкция труб позволяет осуществлять перевозку и монтаж на месте конкретного объекта. Проектная высота газоотвода выполняется путем набора отдельных секций в процессе монтажных работ. Газоотводы собираются как конструктор, устанавливаются друг в друга и крепятся саморезами или заклепками. На их монтаж уходит несколько часов.

Дымовые трубы различаются по типу несущей конструкции:

- одномачтовая башня,
- четырехмачтовая башня,
- мачта колонная.

Мачтовые дымовые трубы



5.4.1 Дымовая труба на одномачтовой башне



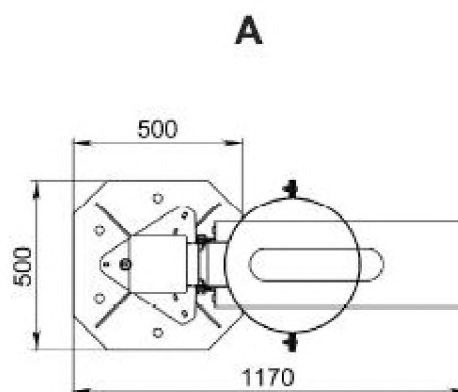
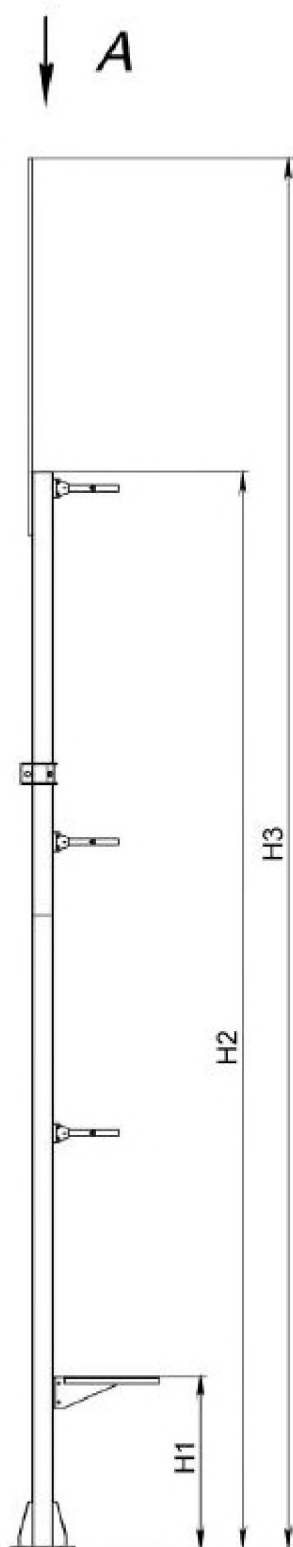
| Н, м | Кол-во секций | Вес, кг |
|---------|------------------|------------|
| 7 | 2 | 315 |
| 8,5 | 2 | 355 |
| 10 | 2 | 405 |

Башня состоит из квадратной трубы. Устанавливается на предварительно подготовленный фундамент и крепится к нему с помощью анкерных болтов. Затем устанавливаются оттяжки, расположенные в один ярус, под углом 120° друг относительно друга, в радиусе от 5 до 7 м (в зависимости от высоты башни) от оси башни под углом 45° к горизонту.

Покрытие наружных поверхностей башни - грунтовка ГФ-021. Окраска эмалью производится на месте в процессе монтажа.

Внутренний диаметр газоотводящих стволов, навешиваемых на башню, от 150 мм до 500 мм.

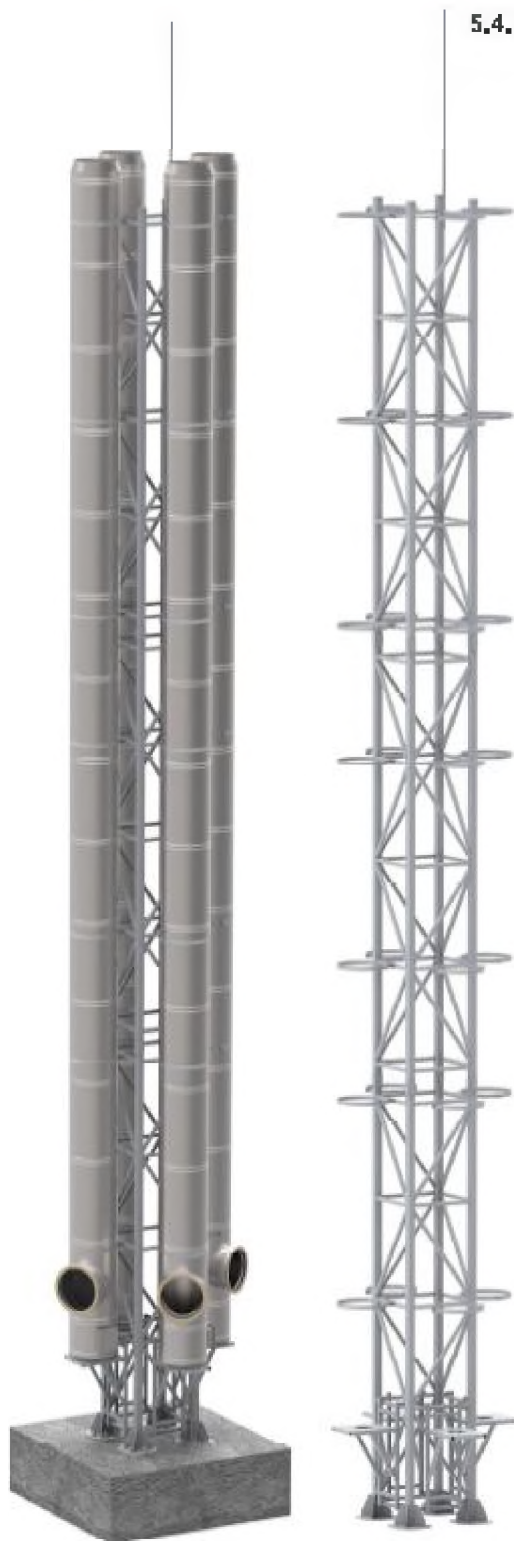
Растяжки не входят в комплект поставки дымовой трубы.



| Размеры, мм | Высота башни, м | | |
|----------------|-----------------|-------|-------|
| | 7 | 8,5 | 10 |
| H1* | 1360 | 1360 | 1360 |
| H2 | 7018 | 8518 | 10018 |
| H3 | 9518 | 11018 | 12518 |

*H1 – размер может меняться в зависимости от исходных условий.

5.4.2 Дымовая труба на четырехмачтовой башне



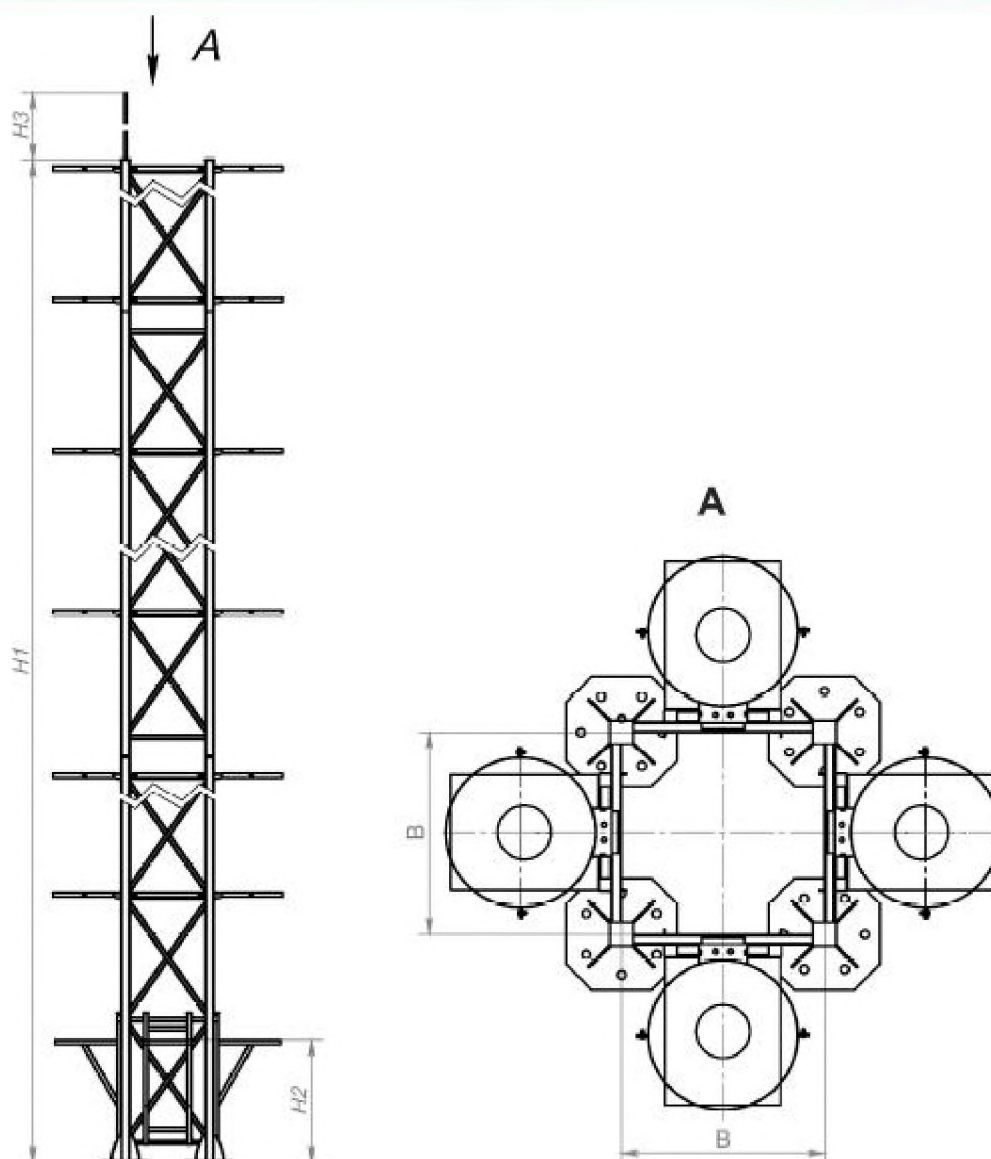
| Н, м | Кол-во секций | Вес, кг |
|---------|------------------|------------|
| 12 | 2 | 1665 |
| 15 | 3 | 2018 |
| 18 | 3 | 2353 |
| 21 | 4 | 5294 |
| 24 | 4 | 5293 |
| 27 | 5 | 5949 |
| 30 | 5 | 6553 |
| 33 | 6 | 9322 |
| 36 | 6 | 10138 |

Количество газоотводящих стволов, навешиваемых на башню, может быть от одного до четырех, в зависимости от количества теплогенерирующего оборудования в котельной. Внутренний диаметр газоотводящих стволов - от 150 мм до 600 мм.

Башня состоит из стоек и промежуточных перемычек из квадратного профиля. Устанавливается на предварительно подготовленный фундамент и крепится к нему с помощью анкерных болтов. Поставляется в виде собранных секций по 3 и 6 м (в зависимости от высоты трубы).

Покрытие наружных поверхностей башни - грунтовка ГФ-021. Окраска эмалью производится на месте в процессе монтажа.

По желанию заказчика дымовая труба может быть оборудована лестницей с ограждением, технологической площадкой и иметь маркировочную окраску и световое ограждение.



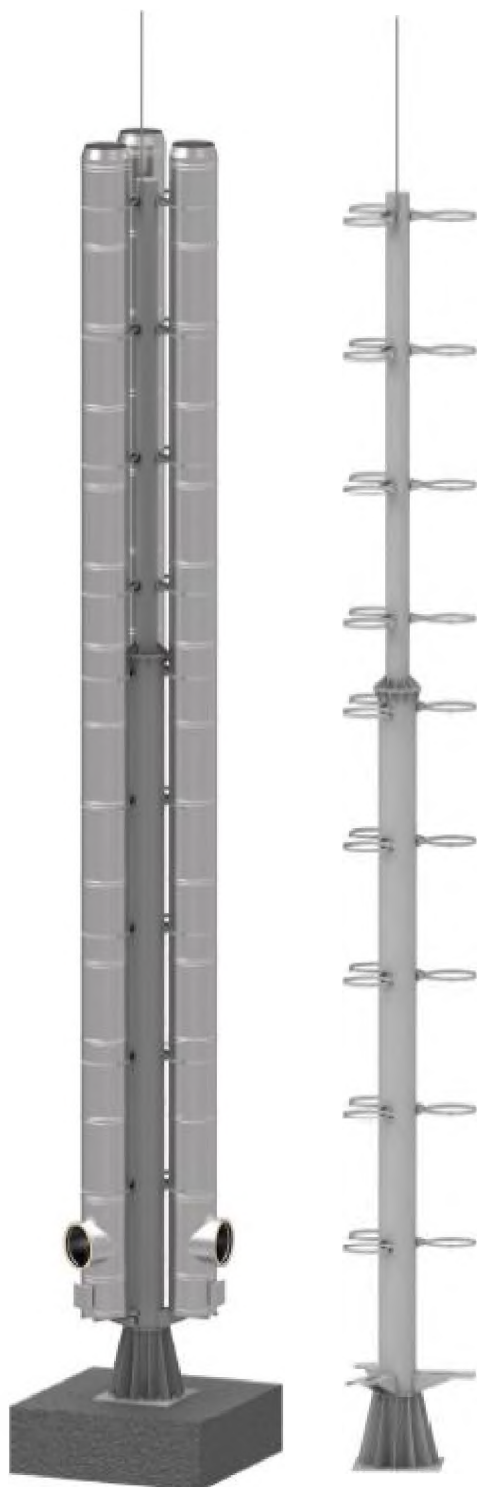
| Размеры, мм | Высота башни, м | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-------|-------|-----------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 |
| B | 950 | 950 | 950 | 1000 (1500)* | 1000 (1500)** | 1500 | 1500 | 1800 | 1800 |
| H1 | 12018 | 15018 | 18018 | 21018 | 24018 | 27018 | 30018 | 33018 | 36018 |
| H2*** | 1398 | 1398 | 1398 | 1349 | 1349 | 1349 | 1400 | 1400 | 1390 |
| H3 | 2500 | 2500 | 2500 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |

* При диаметре дымовой трубы от 150 до 600 мм размер B = 1000 мм. При диаметре дымовой трубы 650 мм и выше размер B = 1500 мм

** При диаметре дымовой трубы от 150 до 500 мм размер B = 1000 мм. При диаметре дымовой трубы 550 мм и выше размер B = 1500 мм

*** H2 - размер может меняться в зависимости от исходных условий.

5.4.3 Дымовая труба на колонной мачте

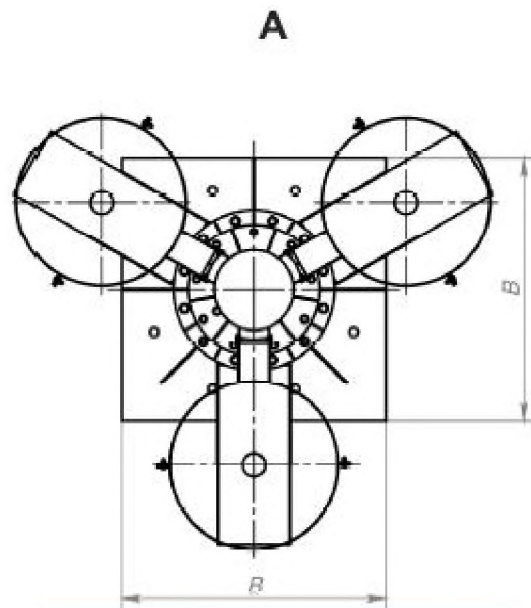
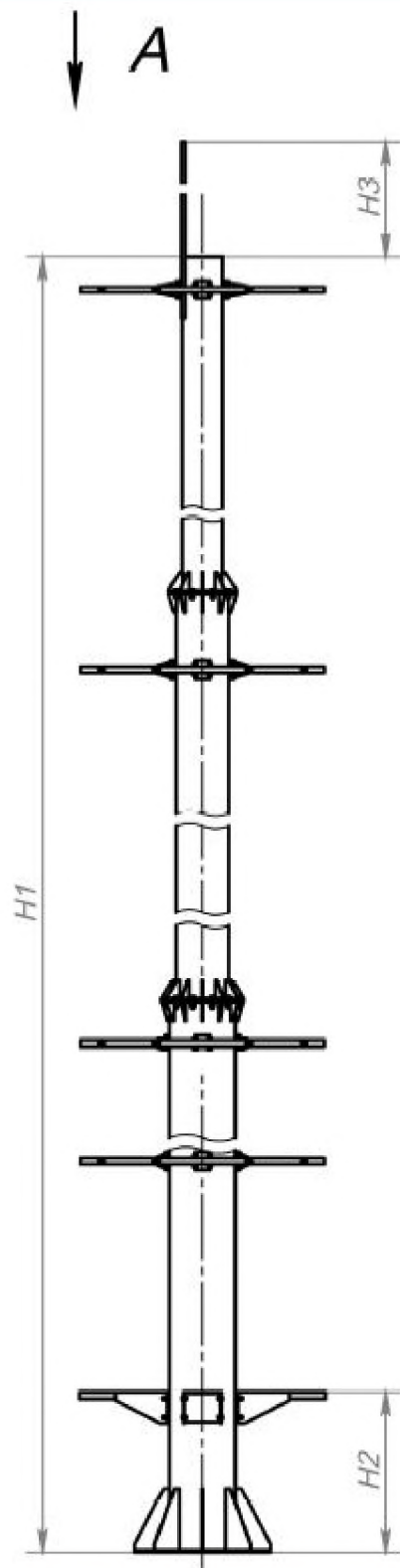


| Н, м | Кол-во секций | Вес, кг |
|---------|------------------|------------|
| 11 | 2 | 1665 |
| 15 | 3 | 2018 |
| 18 | 2 | 2353 |

Количество газоотводящих стволов, навешиваемых на башню, может быть от одного до трех, в зависимости от количества теплогенерирующего оборудования в котельной. Внутренний диаметр газоотводящих стволов - от 150 мм до 600 мм. Газоотводящий ствол устанавливается на консоль и крепится к несущей колонне с помощью хомутов по всей высоте стойки.

Колонна изготовлена комбинированной из труб электросварных прямошовных. Устанавливается на предварительно подготовленный фундамент и крепится к нему с помощью анкерных болтов.

Покрытие наружных поверхностей башни - грунтовка ГФ-021. Окраска эмалью производится на месте в процессе монтажа.



| Размеры, мм | Высота башни, м | | |
|----------------|-----------------|-------|-------|
| | 11 | 15 | 18 |
| B | 1100 | 1100 | 1200 |
| H1 | 11018 | 15018 | 18018 |
| H2* | 1300 | 1295 | 1300 |
| H3 | 2500 | 2500 | 2500 |

*H2 - размер может меняться в зависимости от исходных условий.

5.5 Газоотводы

Газоотводы изготовлены из огнеупорного материала, легкие по весу, простые в установке; применимы к любым видам отопительного оборудования. Нержавеющие дымоходные трубы имеют эстетичный внешний вид. Они отличаются надежностью, долговечностью, обладают

идеальной газо- и паронепроницаемостью, имеют высокие противокоррозионные свойства. Дымоходы из нержавеющей стали являются наиболее практичными и долговечными, по сравнению с металлическими дымоходами из черной или ферритной стали.

Утепленные газоотводы



Неутепленные газоотводы



Диаметр газоотводов - от 150 до 850 мм. Обечайки газоотводов изготавливаются из нержавеющей стали, которая обладает отличной коррозионной стойкостью и используется для дымоходов с высокой рабочей температурой. Внешняя и внутренняя обечайки разделены меж собой слоем теплоизоляции толщиной 50 мм. Этот слой защищает дымоход от быстрого остывания и предотвращает образование конденсата, тем самым способствует улучшению тяги и увеличению срока эксплуатации дымохода. При производстве дымовых труб используются плиты теплоизоляционные минераловатные, относящиеся к категории "негорючая изоляция".

Особенности газоотводов из нержавеющей стали:

- Порог образования конденсата в газоходе преодолевается за 1-2 минуты работы теплогенерирующего оборудования (в кирпичных, асбоцементных и керамических - за 35 -45 минут), что значительно увеличивает срок службы дымовой трубы.

- Стенки металлических труб не впитывают продукты сгорания, образующие с конденсатом сернистую кислоту, что наблюдается в кирпичных и асбоцементных дымоходах и ведёт к их разрушению.

- Стальные трубы имеют очень гладкую внутреннюю поверхность, благодаря чему создают малое сопротивление отходящим газам и практически не накапливают сажи;

- Круглое сечение наиболее оптимально для отвода продуктов сгорания (квадратное - хуже, самое неудачное - прямоугольное).

- Каждый газоотвод снабжен надёжным теплоизоляционным материалом.

- Газоотводы имеют незначительную массу, благодаря чему упрощены процесс монтажа и их доставка к месту назначения.

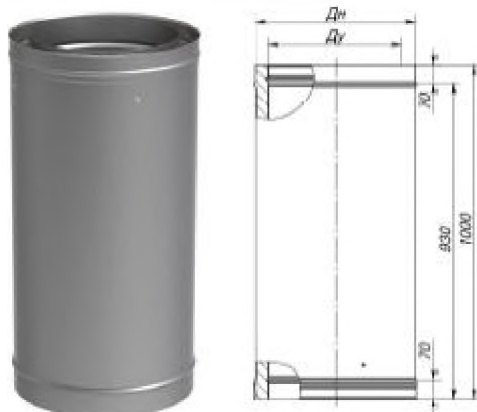
- Широкий выбор элементов газоотводов позволяет спроектировать и установить дымовую трубу к любым объектам, не зависимо от условий и месторасположения оборудования и дымовой трубы, а также легко её демонтировать при необходимости или изменить конструкцию уже существующей.

- Эстетичный внешний вид и высокое качество.

- Простота монтажа дымовой трубы не только внутри, но и снаружи помещения, что обеспечивает удобство при обслуживании.

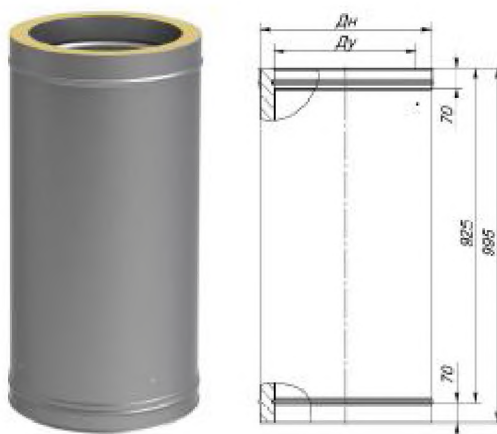


Газотвод вертикальный утепленный



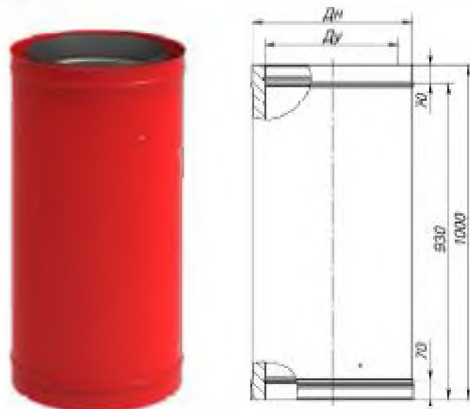
| Dу, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 13 |
| 200 | 300 | 14 |
| 250 | 350 | 18 |
| 300 | 400 | 20 |
| 350 | 450 | 22 |
| 400 | 500 | 25 |
| 450 | 550 | 26 |
| 500 | 600 | 28 |
| 550 | 650 | 30 |
| 600 | 700 | 34 |
| 650 | 750 | 38 |
| 700 | 800 | 42 |
| 750 | 850 | 46 |
| 800 | 900 | 50 |
| 850 | 950 | 54 |

Газотвод горизонтальный утепленный



| Dу, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 13 |
| 200 | 300 | 14 |
| 250 | 350 | 18 |
| 300 | 400 | 20 |
| 350 | 450 | 22 |
| 400 | 500 | 25 |
| 450 | 550 | 26 |
| 500 | 600 | 28 |
| 550 | 650 | 30 |
| 600 | 700 | 34 |
| 650 | 750 | 38 |
| 700 | 800 | 42 |
| 750 | 850 | 46 |
| 800 | 900 | 50 |
| 850 | 950 | 54 |

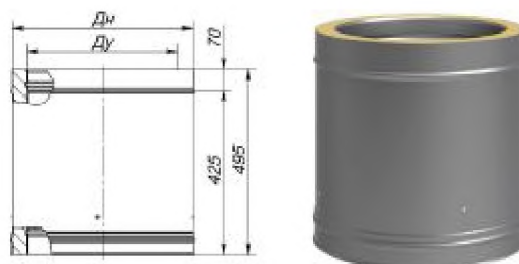
Газотвод вертикальный красный утепленный



| Dу, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 13 |
| 200 | 300 | 14 |
| 250 | 350 | 18 |
| 300 | 400 | 20 |
| 350 | 450 | 22 |
| 400 | 500 | 25 |
| 450 | 550 | 26 |
| 500 | 600 | 28 |
| 550 | 650 | 30 |
| 600 | 700 | 34 |
| 650 | 750 | 38 |
| 700 | 800 | 42 |
| 750 | 850 | 46 |
| 800 | 900 | 50 |
| 850 | 950 | 54 |

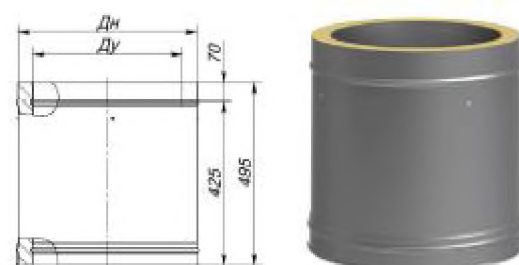
| Dy, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 7 |
| 200 | 300 | 8 |
| 250 | 350 | 10 |
| 300 | 400 | 12 |
| 350 | 450 | 14 |
| 400 | 500 | 16 |
| 450 | 550 | 19 |
| 500 | 600 | 21 |
| 550 | 650 | 24 |
| 600 | 700 | 29 |
| 650 | 750 | 31 |
| 700 | 800 | 34 |
| 750 | 850 | 36 |
| 800 | 900 | 38 |
| 850 | 950 | 41 |

Газоотвод промежуточный вертикальный
утепленный



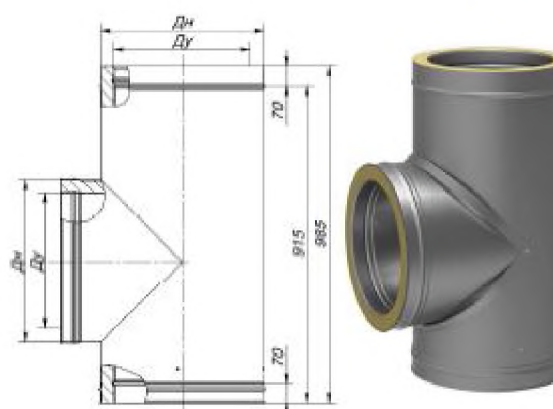
| Dy, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 7 |
| 200 | 300 | 8 |
| 250 | 350 | 10 |
| 300 | 400 | 12 |
| 350 | 450 | 14 |
| 400 | 500 | 16 |
| 450 | 550 | 19 |
| 500 | 600 | 21 |
| 550 | 650 | 24 |
| 600 | 700 | 29 |
| 650 | 750 | 31 |
| 700 | 800 | 34 |
| 750 | 850 | 36 |
| 800 | 900 | 38 |
| 850 | 950 | 41 |

Газоотвод промежуточный горизонтальный
утепленный

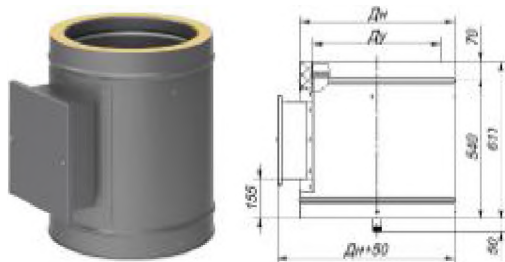


| Dy, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 16 |
| 200 | 300 | 19 |
| 250 | 350 | 23 |
| 300 | 400 | 28 |
| 350 | 450 | 32 |
| 400 | 500 | 34 |
| 450 | 550 | 37 |
| 500 | 600 | 39 |
| 550 | 650 | 45 |
| 600 | 700 | 47 |
| 650 | 750 | 49 |
| 700 | 800 | 55 |
| 750 | 850 | 61 |
| 800 | 900 | 68 |
| 850 | 950 | 71 |

Газоотвод тройник утепленный

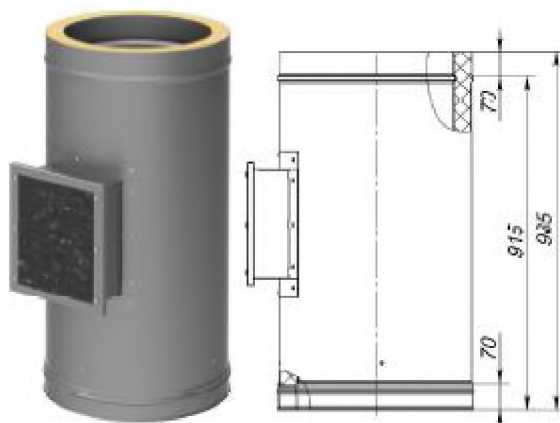


Газоотвод нижний утепленный



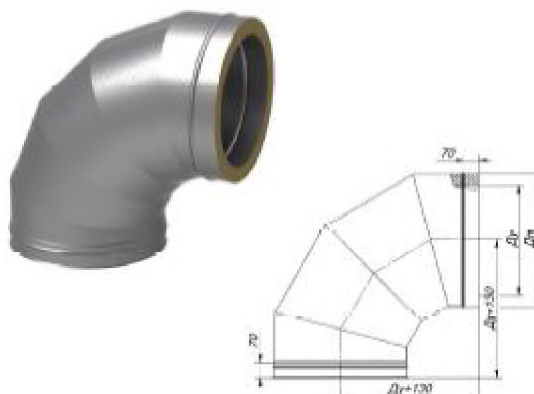
| Dу, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 11 |
| 200 | 300 | 12 |
| 250 | 350 | 14 |
| 300 | 400 | 16 |
| 350 | 450 | 18 |
| 400 | 500 | 20 |
| 450 | 550 | 23 |
| 500 | 600 | 25 |
| 550 | 650 | 28 |
| 600 | 700 | 33 |
| 650 | 750 | 35 |
| 700 | 800 | 38 |
| 750 | 850 | 40 |
| 800 | 900 | 42 |
| 850 | 950 | 45 |

Газоотвод взрывной клапан утепленный



| Dу, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 260 | 14 |
| 200 | 300 | 15 |
| 250 | 350 | 19 |
| 300 | 400 | 21 |
| 350 | 450 | 23 |
| 400 | 500 | 26 |
| 450 | 550 | 27 |
| 500 | 600 | 29 |
| 550 | 650 | 31 |
| 600 | 700 | 35 |
| 650 | 750 | 39 |
| 700 | 800 | 43 |
| 750 | 850 | 47 |
| 800 | 900 | 51 |
| 850 | 950 | 55 |

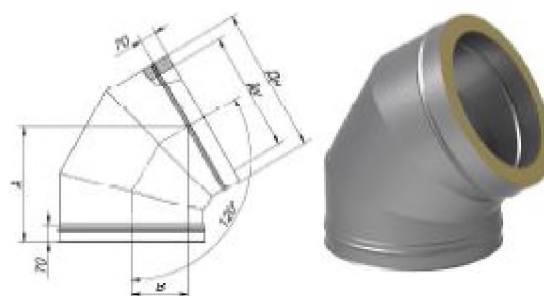
Газоотвод 90° утепленный



| Dу, мм | Dн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 8 |
| 200 | 300 | 10 |
| 250 | 350 | 12 |
| 300 | 400 | 14 |
| 350 | 450 | 17 |
| 400 | 500 | 19 |
| 450 | 550 | 22 |
| 500 | 600 | 24 |
| 550 | 650 | 27 |
| 600 | 700 | 30 |
| 650 | 750 | 32 |
| 700 | 800 | 35 |
| 750 | 850 | 38 |
| 800 | 900 | 43 |
| 850 | 950 | 49 |

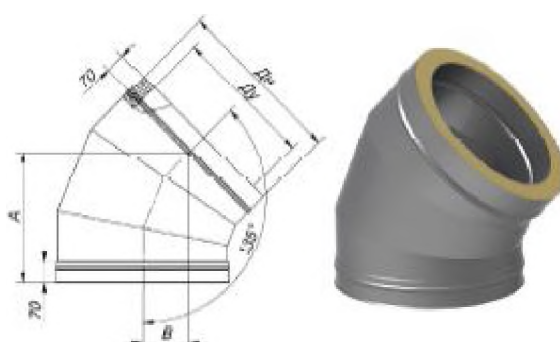
| Dy, мм | DH, мм | A, мм | B, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 150 | 250 | 233 | 96 | 5 |
| 200 | 300 | 270 | 116 | 7 |
| 250 | 350 | 305 | 137 | 9 |
| 300 | 400 | 340 | 157 | 12 |
| 350 | 450 | 376 | 178 | 15 |
| 400 | 500 | 411 | 198 | 18 |
| 450 | 550 | 446 | 218 | 21 |
| 500 | 600 | 482 | 239 | 24 |
| 550 | 650 | 518 | 260 | 26 |
| 600 | 700 | 554 | 281 | 30 |
| 650 | 750 | 590 | 301 | 33 |
| 700 | 800 | 626 | 321 | 38 |
| 750 | 850 | 661 | 343 | 43 |
| 800 | 900 | 698 | 363 | 48 |
| 850 | 950 | 734 | 385 | 53 |

Газотвод 120° утепленный



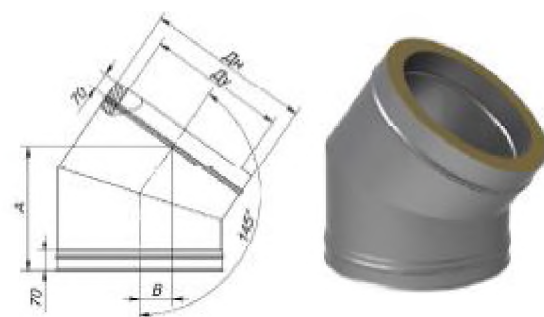
| Dy, мм | DH, мм | A, мм | B, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 150 | 250 | 218 | 62 | 6 |
| 200 | 300 | 255 | 77 | 8 |
| 250 | 350 | 289 | 92 | 10 |
| 300 | 400 | 324 | 106 | 13 |
| 350 | 450 | 361 | 121 | 16 |
| 400 | 500 | 396 | 136 | 19 |
| 450 | 550 | 431 | 150 | 22 |
| 500 | 600 | 466 | 165 | 25 |
| 550 | 650 | 502 | 180 | 27 |
| 600 | 700 | 539 | 195 | 31 |
| 650 | 750 | 575 | 210 | 34 |
| 700 | 800 | 611 | 225 | 39 |
| 750 | 850 | 647 | 239 | 44 |
| 800 | 900 | 683 | 255 | 49 |
| 850 | 950 | 719 | 270 | 55 |

Газотвод 135° утепленный

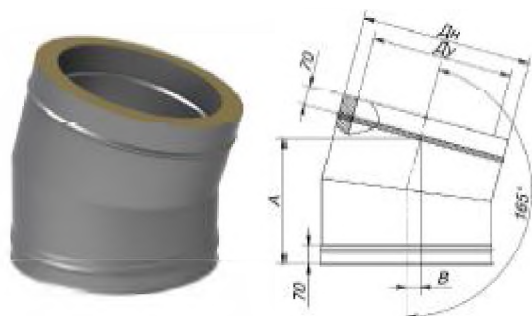


| Dy, мм | DH, мм | A, мм | B, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 150 | 250 | 179 | 15 | 4 |
| 200 | 300 | 247 | 56 | 6 |
| 250 | 350 | 281 | 67 | 8 |
| 300 | 400 | 317 | 78 | 10 |
| 350 | 450 | 353 | 90 | 13 |
| 400 | 500 | 387 | 101 | 16 |
| 450 | 550 | 423 | 112 | 18,5 |
| 500 | 600 | 458 | 123 | 21 |
| 550 | 650 | 494 | 135 | 23 |
| 600 | 700 | 531 | 146 | 27 |
| 650 | 750 | 567 | 157 | 30 |
| 700 | 800 | 603 | 169 | 33 |
| 750 | 850 | 639 | 180 | 37 |
| 800 | 900 | 679 | 191 | 41 |
| 850 | 950 | 710 | 202 | 46 |

Газотвод 145° утепленный

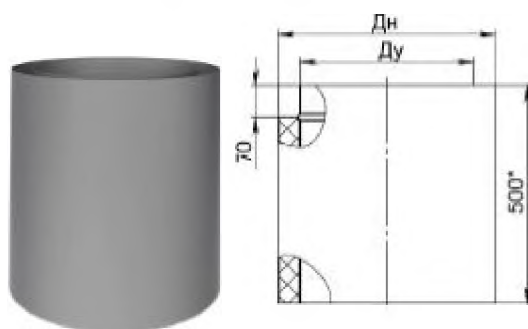


Газоотвод 165° утепленный



| Ду, мм | Дн, мм | А, мм | В, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 150 | 250 | 180 | 15 | 4 |
| 200 | 300 | 236 | 22 | 5 |
| 250 | 350 | 272 | 27 | 7 |
| 300 | 400 | 306 | 31 | 9 |
| 350 | 450 | 343 | 36 | 12 |
| 400 | 500 | 378 | 41 | 14 |
| 450 | 550 | 412 | 45 | 17 |
| 500 | 600 | 448 | 50 | 19 |
| 550 | 650 | 485 | 60 | 21 |
| 600 | 700 | 520 | 60 | 24 |
| 650 | 750 | 557 | 64 | 28 |
| 700 | 800 | 592 | 69 | 32 |
| 750 | 850 | 628 | 74 | 35 |
| 800 | 900 | 663 | 78 | 39 |
| 850 | 950 | 701 | 83 | 44 |

Газоотвод вставка утепленный



*500 – поставляемая длина элемента, корректируется по месту сборки дымовой трубы

| Ду, мм | Дн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 7 |
| 200 | 300 | 8 |
| 250 | 350 | 10 |
| 300 | 400 | 12 |
| 350 | 450 | 14 |
| 400 | 500 | 16 |
| 450 | 550 | 19 |
| 500 | 600 | 21 |
| 550 | 650 | 24 |
| 600 | 700 | 29 |
| 650 | 750 | 31 |
| 700 | 800 | 34 |
| 750 | 850 | 36 |
| 800 | 900 | 38 |
| 850 | 950 | 41 |

Оголовок утепленный



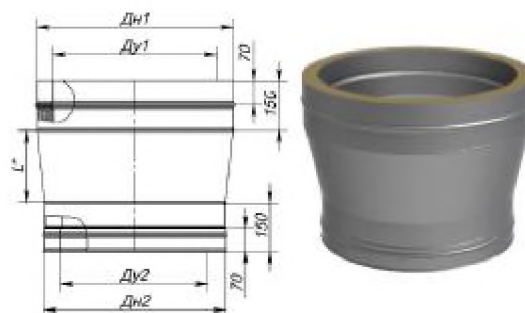
| Ду, мм | Дн, мм | Масса, кг |
|--------|--------|-----------|
| 150 | 250 | 3 |
| 200 | 300 | 4,5 |
| 250 | 350 | 6 |
| 300 | 400 | 8 |
| 350 | 450 | 10 |
| 400 | 500 | 13 |
| 450 | 550 | 15 |
| 500 | 600 | 18 |
| 550 | 650 | 20 |
| 600 | 700 | 23 |
| 650 | 750 | 25 |
| 700 | 800 | 28 |
| 750 | 850 | 32 |
| 800 | 900 | 35 |
| 850 | 950 | 39 |

Переход утепленный

Максимальный диаметр Ду1 = 850 мм,

Минимальный диаметр Ду2 = 150 мм,

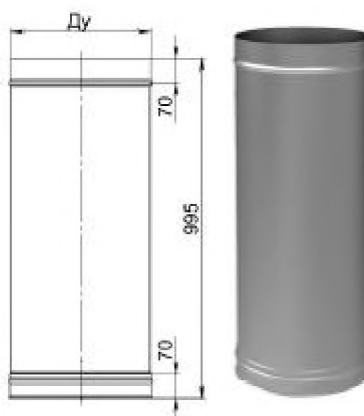
Максимальная разница
перепада диаметров = 200 мм



*L - зависит от перепада диаметров,

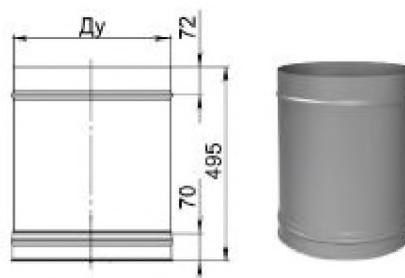
| Ду, мм | Масса, кг |
|--------|-----------|
| 150 | 4 |
| 200 | 5 |
| 250 | 7 |
| 300 | 9 |
| 350 | 12 |
| 400 | 14 |
| 450 | 17 |
| 500 | 19 |
| 550 | 21 |
| 600 | 24 |
| 650 | 28 |
| 700 | 32 |
| 750 | 35 |
| 800 | 39 |
| 850 | 44 |

Газоотвод неутепленный

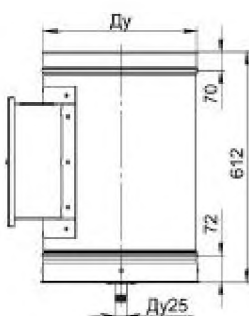


| Ду, мм | Масса, кг |
|--------|-----------|
| 150 | 4 |
| 200 | 5 |
| 250 | 7 |
| 300 | 9 |
| 350 | 12 |
| 400 | 14 |
| 450 | 17 |
| 500 | 19 |
| 550 | 21 |
| 600 | 24 |
| 650 | 28 |
| 700 | 32 |
| 750 | 35 |
| 800 | 39 |
| 850 | 44 |

Газоотвод промежуточный неутепленный

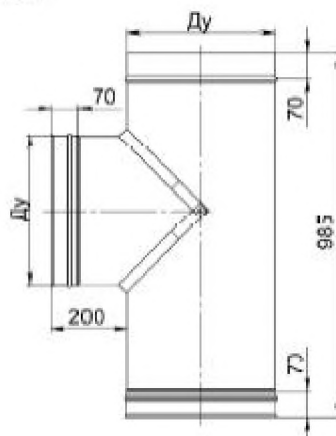


Газоотвод нижний неутепленный



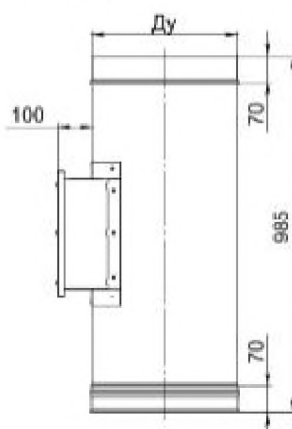
| Ду, мм | Масса, кг |
|--------|-----------|
| 150 | 4 |
| 200 | 5 |
| 250 | 7 |
| 300 | 9 |
| 350 | 12 |
| 400 | 14 |
| 450 | 17 |
| 500 | 19 |
| 550 | 21 |
| 600 | 24 |
| 650 | 28 |
| 700 | 32 |
| 750 | 35 |
| 800 | 39 |
| 850 | 44 |

Газоотвод - тройник неутепленный



| Ду, мм | Масса, кг |
|--------|-----------|
| 150 | 3 |
| 200 | 4,5 |
| 250 | 6 |
| 300 | 8 |
| 350 | 10 |
| 400 | 13 |
| 450 | 15 |
| 500 | 18 |
| 550 | 20 |
| 600 | 23 |
| 650 | 25 |
| 700 | 28 |
| 750 | 32 |
| 800 | 35 |
| 850 | 39 |

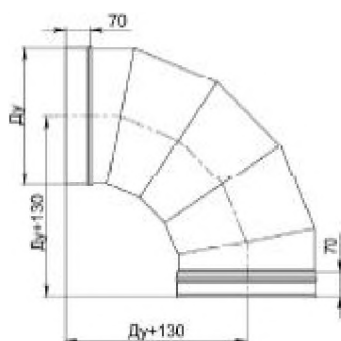
Газоотвод взрывной клапан неутепленный



| Ду, мм | Масса, кг |
|--------|-----------|
| 150 | 3 |
| 200 | 4,5 |
| 250 | 6 |
| 300 | 8 |
| 350 | 10 |
| 400 | 13 |
| 450 | 15 |
| 500 | 18 |
| 550 | 20 |
| 600 | 23 |
| 650 | 25 |
| 700 | 28 |
| 750 | 32 |
| 800 | 35 |
| 850 | 39 |

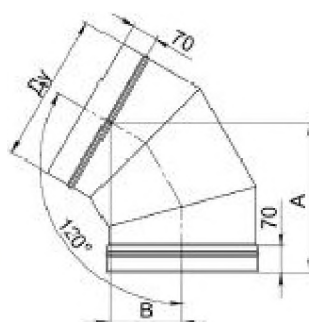
| Ду, мм | Масса, кг |
|--------|-----------|
| 150 | 3 |
| 200 | 4,5 |
| 250 | 6 |
| 300 | 8 |
| 350 | 10 |
| 400 | 13 |
| 450 | 15 |
| 500 | 18 |
| 550 | 20 |
| 600 | 23 |
| 650 | 25 |
| 700 | 28 |
| 750 | 32 |
| 800 | 35 |
| 850 | 38 |

Газоотвод 90° неутепленный



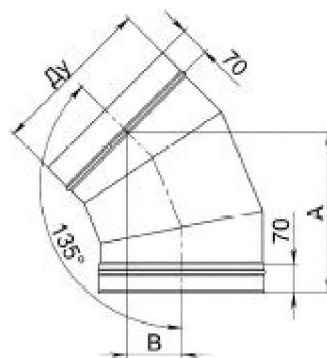
| Ду, мм | А, мм | В, мм | Масса, кг |
|--------|-------|-------|-----------|
| 150 | 233 | 96 | 4 |
| 200 | 270 | 116 | 5 |
| 250 | 305 | 137 | 7 |
| 300 | 340 | 157 | 9 |
| 350 | 376 | 178 | 12 |
| 400 | 411 | 198 | 14 |
| 450 | 446 | 218 | 17 |
| 500 | 482 | 239 | 19 |
| 550 | 518 | 260 | 21 |
| 600 | 554 | 281 | 24 |
| 650 | 590 | 301 | 28 |
| 700 | 626 | 321 | 32 |
| 750 | 661 | 343 | 35 |
| 800 | 698 | 363 | 39 |
| 850 | 734 | 385 | 44 |

Газоотвод 120° неутепленный

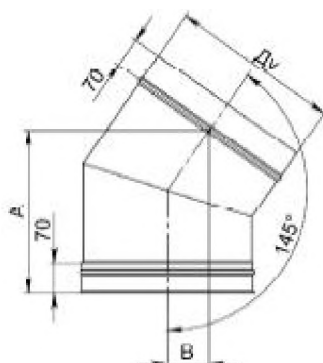


| Ду, мм | А, мм | В, мм | Масса, кг |
|--------|-------|-------|-----------|
| 150 | 218 | 62 | 4 |
| 200 | 255 | 77 | 5 |
| 250 | 289 | 92 | 7 |
| 300 | 324 | 106 | 9 |
| 350 | 361 | 121 | 12 |
| 400 | 396 | 136 | 14 |
| 450 | 431 | 150 | 17 |
| 500 | 466 | 165 | 19 |
| 550 | 502 | 180 | 21 |
| 600 | 539 | 195 | 24 |
| 650 | 575 | 210 | 28 |
| 700 | 611 | 225 | 32 |
| 750 | 647 | 239 | 35 |
| 800 | 683 | 255 | 39 |
| 850 | 719 | 270 | 44 |

Газоотвод 135° неутепленный

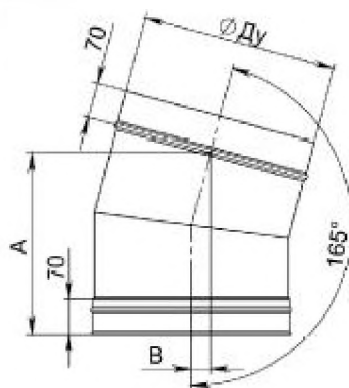


Газоотвод 145° неутепленный



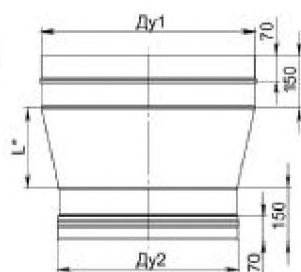
| Ду, мм | А, мм | В, мм | Масса, кг |
|--------|-------|-------|-----------|
| 150 | 179 | 15 | 0,7 |
| 200 | 247 | 56 | 1,1 |
| 250 | 281 | 67 | 1,5 |
| 300 | 317 | 78 | 2 |
| 350 | 353 | 90 | 2,5 |
| 400 | 387 | 101 | 3 |
| 450 | 423 | 112 | 4,9 |
| 500 | 458 | 123 | 5,8 |
| 550 | 494 | 135 | 6,8 |
| 600 | 531 | 146 | 7,9 |
| 650 | 567 | 157 | 9,1 |
| 700 | 603 | 169 | 10,4 |
| 750 | 639 | 180 | 11,7 |
| 800 | 679 | 191 | 13,1 |
| 850 | 710 | 202 | 14,6 |

Газоотвод 165° неутепленный



| Ду, мм | А, мм | В, мм | Масса, кг |
|--------|-------|-------|-----------|
| 150 | 180 | 15 | 0,7 |
| 200 | 236 | 22 | 1,1 |
| 250 | 272 | 27 | 1,5 |
| 300 | 306 | 31 | 1,9 |
| 350 | 343 | 36 | 2,3 |
| 400 | 378 | 41 | 2,9 |
| 450 | 412 | 45 | 4,5 |
| 500 | 448 | 50 | 5,4 |
| 550 | 485 | 60 | 6,3 |
| 600 | 520 | 60 | 7,3 |
| 650 | 557 | 64 | 8,5 |
| 700 | 592 | 69 | 9,6 |
| 750 | 628 | 74 | 10,8 |
| 800 | 663 | 78 | 12,2 |
| 850 | 701 | 83 | 13,5 |

Переход неутепленный



Максимальный диаметр Ду1 = 850 мм,

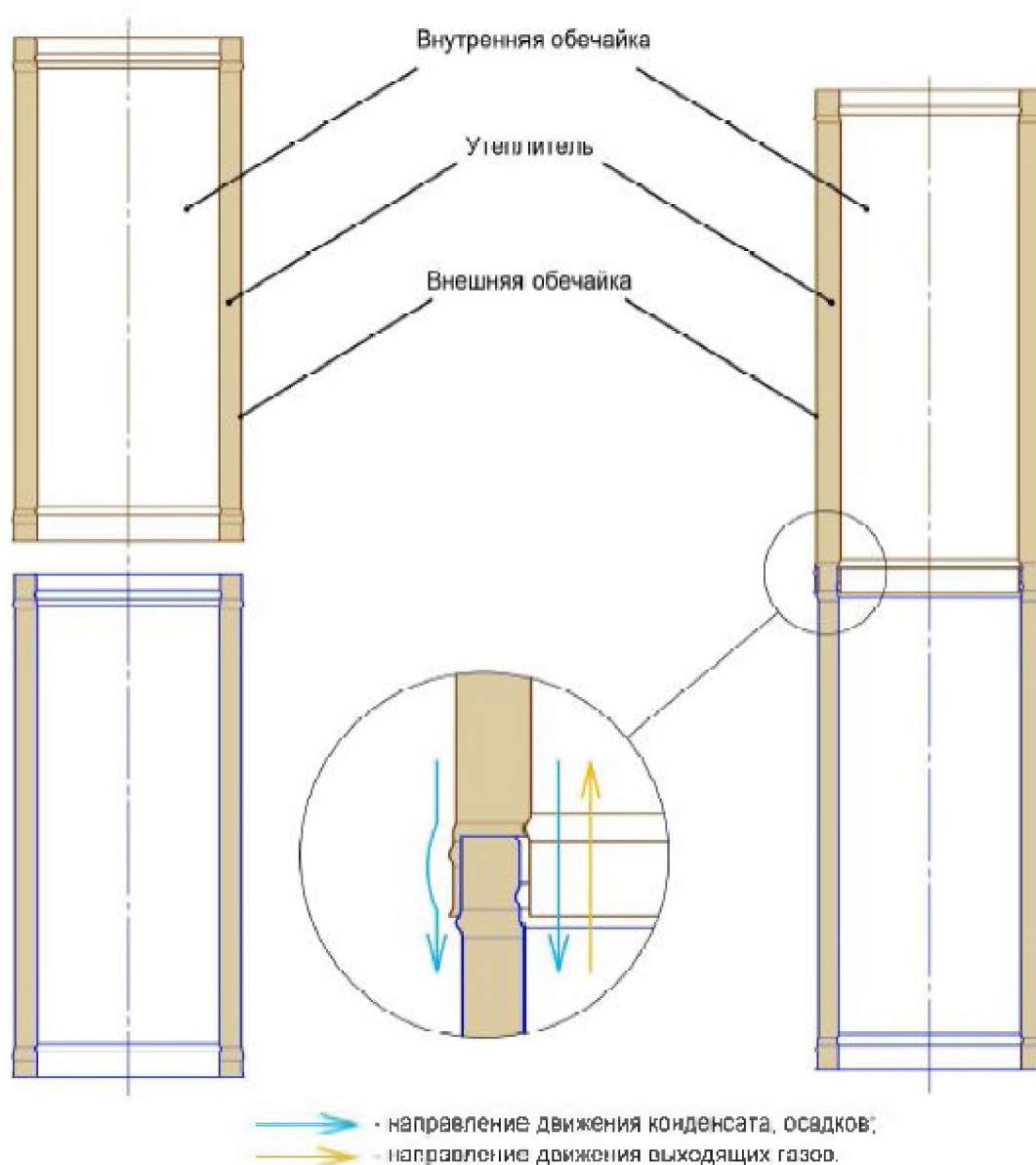
Минимальный диаметр Ду2 = 150 мм.

Максимальная разница перепада диаметров = 200 мм

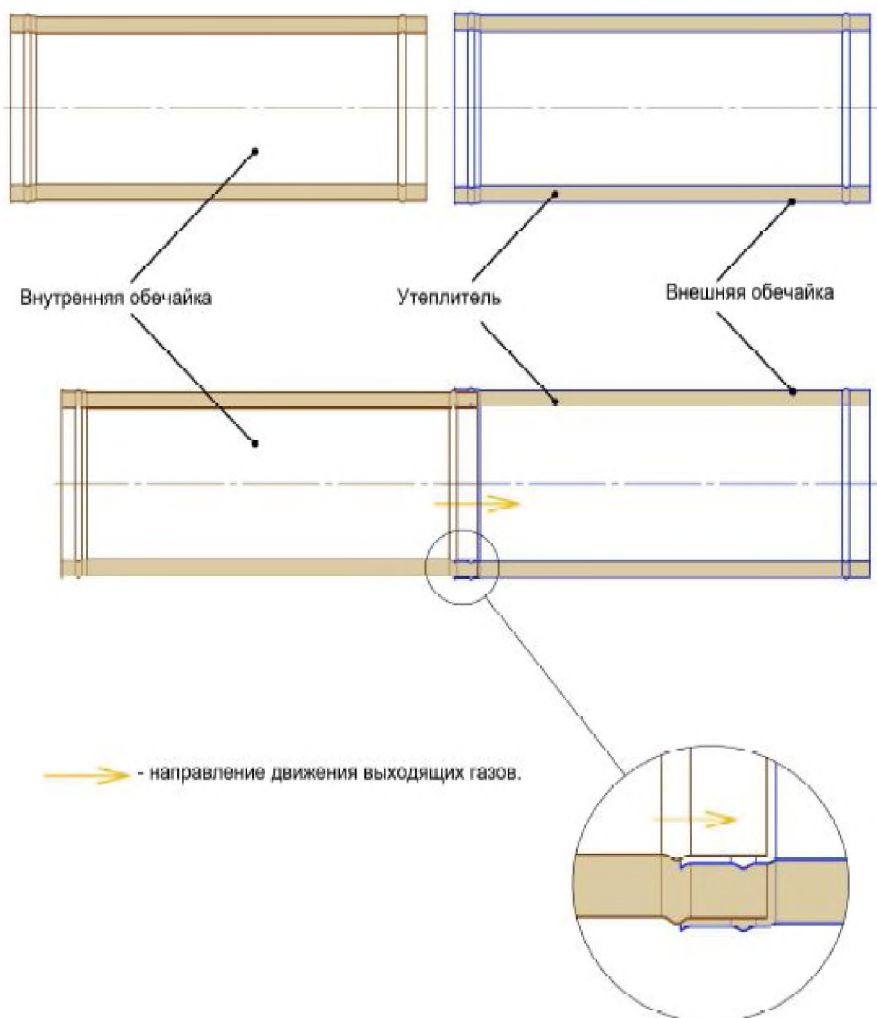
*L - зависит от перепада диаметров.

Сборка газопроводов.

При монтаже газопроводов конденсату» - конденсат, стекая вниз, не должен встречать препятствий в виде шва трубы и не должен затекать в трубу), а наружная обечайка одевается на внутреннюю предшествующей (т.е. «по предыдущую).



Для обеспечения газоплотности (смотреть паспорт дымовой трубы). При соединении места стыковки внутренних обечаек промазать слоем термостойкого силиконового герметика. Монтаж газоотводов от отопительного агрегата направлением сужения внутренних обечаек располагается по движению выходящих газов. Если горизонтальный участок больше 2 м, то необходимо предусмотреть подпорки для газоотвода.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Рязань (4912)46-61-64
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93