

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, ДЫМОХОД



Вентиляционные системы

Система вентиляции служит для транспортирования воздушных масс при осуществлении расчетного воздухообмена, обеспечивая удаление отработанного воздуха из помещения и подачу более чистого наружного воздуха.

Основная цель вентиляции — поддержание допустимых параметров воздуха в помещении.

Допустимые параметры микроклимата — сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека могут вызывать общее и локальное ощущение дискомфорта, ухудшение самочувствия и понижение работоспособности при усиленном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают повреждений или ухудшения состояния здоровья.

Оптимальные параметры микроклимата — сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают нормальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80 % людей, находящихся в помещении.

Системы дымохода








Дымоход – вертикальное трубное устройство для отвода продуктов сгорания в атмосферу.

Принцип действия дымохода основан на эффекте тяги, который обеспечивает перемещение массы газа в направлении от входного к выпускному отверстию трубы. Дымоход с вентиляцией – это универсальная система, предназначенная для совместной работы с отопительными устройствами для газовых, жидких (мазут) и твердых (дрова, уголь, угольная пыль, пеллеты и т. п.) видов топлива.

В наружном пустотелом блоке конструкции находится вентиляционный канал с возможностью отвода использованного воздуха из помещения. Установка возможна как внутри, так и снаружи здания.

Керамзитобетонные вентиляционные блоки представляют собой простую и лёгкую в монтаже совместную систему дымохода и вентиляции. Она состоит из серийно выпускаемых элементов полной готовности, которые четко совместимы между собой по форме и размерам. Система имеет следующие элементы: керамзитобетонные блоки, изоляционные материалы, керамические или металлические дымоходы, доборные блоки и облицовочные материалы.

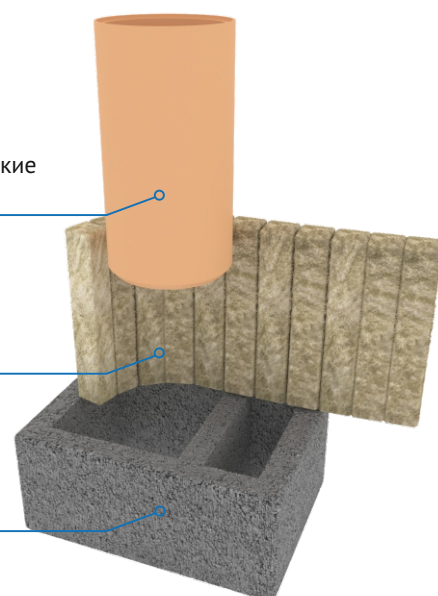
Наши преимущества:

-  Высокая устойчивость к воздействию кислот.
-  Низкий показатель водопоглощения, не более 6%.
-  Пожарная безопасность.
-  Незначительный вес благодаря используемому материалу – керамзитобетон.
-  Гибкость системы. Совместное использование керамзитобетонных вентиляционных блоков со всеми видами котлов, систем дымохода.
-  Высокая теплоизоляция блоков.
-  Высокая скорость монтажа.

Керамические/металлические системы труб

Изоляционные материалы

Керамзитобетонные блоки дымохода и вентканалов



Применение в частном домостроении

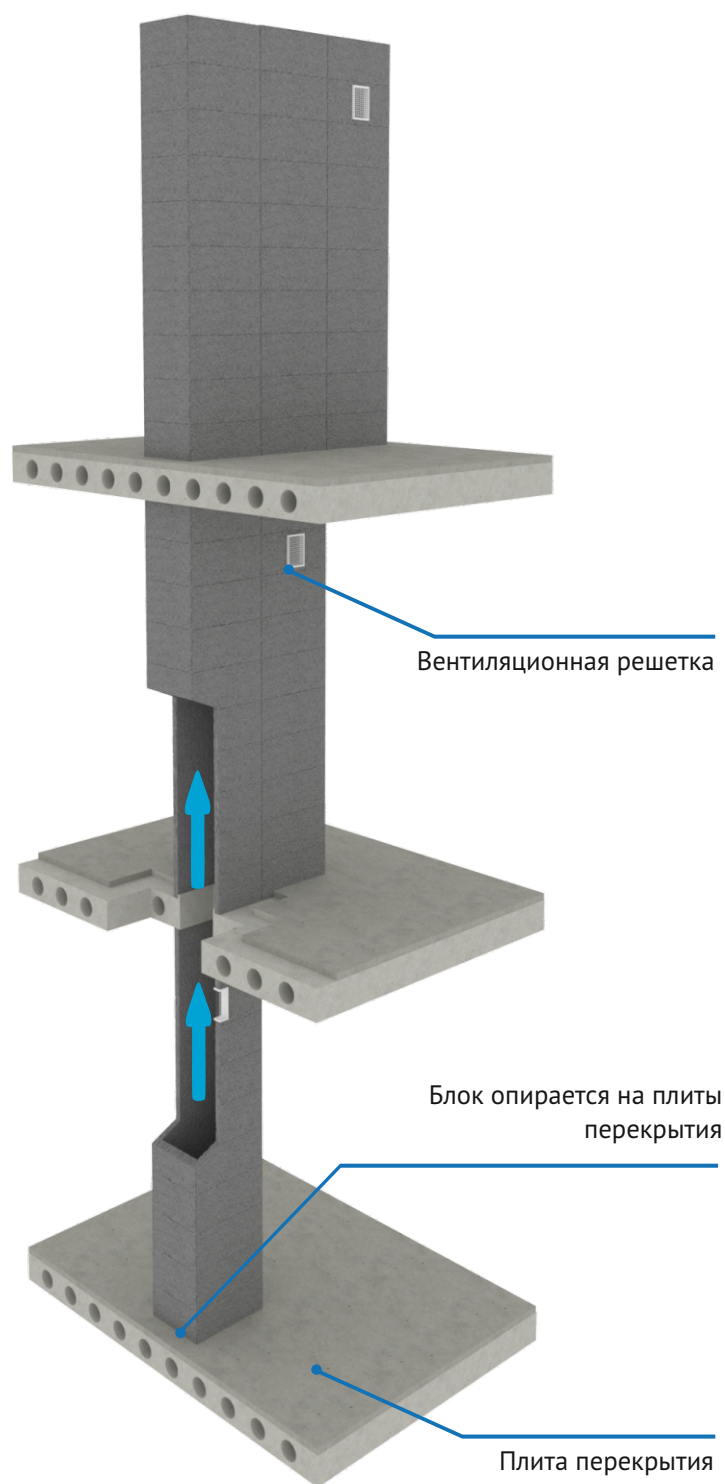
В коттеджном строительстве вентиляционные блоки устанавливаются в кухнях и санузлах для организации естественной вентиляции на основе индивидуальных вытяжных каналов.

Вентканалы КМД Камбио работают по принципу термической подъемной силы. Легкие и быстрые в монтаже блоки, в отличие от монолитных конструкций, не требуют времени для затвердевания, не нуждаются в дополнительной облицовке, бесшумны. Величина термической подъемной силы зависит от разницы температур между температурой вентилируемого помещения и атмосферного воздуха. Кладка вентблоков ведется параллельно с кладкой стен, блоки дополнительно укрепляются в стену с помощью арматурных скоб. Дополнительно каждые три ряда блоки армируются с помощью проволоки либо арматурных стержней необходимого диаметра. Наружная часть полученного канала по желанию армируется сеткой и в последующем оштукатуривается.

Применение в многоэтажном строительстве

Хранение керамзитобетонных блоков рекомендуется осуществлять на поддонах под навесом. Кладка блоков осуществляется на цементно-песчаный кладочный раствор марки не ниже М100 с подвижностью не более П1 (по ДСТУ Б В.2.7-23-95) при положительной температуре. Швы необходимо тщательно затирать. Для затирки швов применять щетки-выравниватели швов.

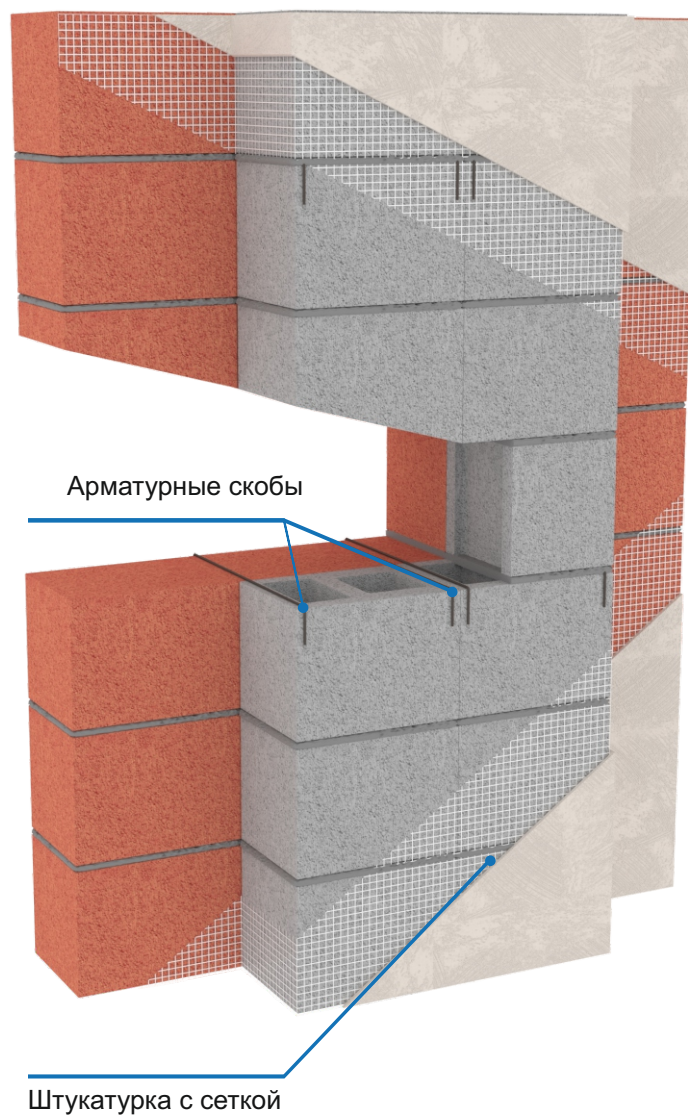
Перед началом монтажа отвесом необходимо проверить точность отверстий в пересекаемых перекрытиях. При установке каждого блока производить выравнивание под уровень. Выравнивание допускается осуществлять с помощью резинового молотка-киянки массой не менее 800 гр.





Примыкание вентканала/ дымохода к стене

Кладка вентблоков ведется параллельно с кладкой стен, блоки дополнительно укрепляются в стену с помощью арматурных скоб. Дополнительно каждые три ряда блоки армируются с помощью проволоки либо арматурных стержней необходимого диаметра. Наружная часть полученного канала по желанию армируется сеткой и в последующем оштукатуривается.



Конструктивные характеристики Сравнение с другими конструкциями вентканалов

Мощность котла, кВт	Керамзитобетонные блоки КМД Камбио	Кирпич	Оцинкованная сталь	Ж/Б канал
Материал изготовления				
	Керамзитобетонные блоки КМД Камбио	Кирпич керамический полнотелый	Оцинкованная сталь	Тяжелый бетон
Отделка внутренней поверхности	Нет	Оштукатуривание	нет	нет
Поэтажная сборка	Да	нет	нет	да
Масса шахты высотой 3 метра, кг	325*	≈ 2 100	≈ 700	≈ 1 100
Необходимость утепления шахты	Нет	Нет	Да	Нет
Необходимость огнезащиты	Нет	Нет	Да	Нет
Срок службы, лет	50	50	10	50
Ассортимент, типоразмеры	Широкий ассортимент	Неограниченный	Неограниченный	Ограниченный
Монтаж	Вручную	Вручную, высокая квалификация укладчика	Вручную, профильные специалисты	С использованием грузоподъемной техники

* Указан максимальный возможный вес при использовании наиболее тяжелого блока.



Конструктивные особенности блоков

Блоки вентканалов изготавливаются из керамзитобетона методом полусухого вибропрессования, согласно ДСТУ Б В.2.7-7:2008. При незначительных наружных размерах блоки имеют максимально возможные поперечные сечения вентиляционных каналов. Ряд блоков одновременно содержит канал дымохода и вентиляционный канал, что экономит время монтажа, является экономически выгодным.

Область применения

Система дымохода, совмещенного с вентканалом, от КМД Камбио универсальна в использовании:

- независимо от температуры дымовых газов и вида топлива система может быть установлена в жилом доме в качестве дымовой трубы котла, работающего на твёрдом, жидком или газообразном топливе;
- а также для камина с открытой топкой, для отдельной печи, камина с закрытой топкой или газового котла.

Система применима в промышленном и индустриальном строительстве для подключения паровых котлов, мусоросжигательных печей, обжиговых печей, хлебопекарных печей, фабрик-кухонь, печей, сжигающих дерево и древесные отходы, коптильных и сушильных установок, а также для отдельно стоящих дымовых труб в капитальном строительстве.

Изолированная дымоходная система с каналом вентиляции от КМД Камбио подходит как для установок, сжигающих жидкое или газообразное топливо и имеющих низкие температуры дымовых газов, так и для отопительных котлов на угле или древесине, работающих с высокими температурами дымовых газов и характеризующихся большими количествами отложений сажи.

Один или два дымохода?

В общем случае для каждого очага следует планировать отдельный дымоход. В частном случае в один дымоход можно объединить два очага, расположенных на одном этаже и использующих один вид топлива. При условии, что расстояние между местами соединения котлов с дымоходом составит как минимум 700 мм. Во избежание возможного ухудшения тяги в дымоходе, верхнее соединение выполнить под углом 45 градусов. Также следует в этом случае предусмотреть установку шиберы (заслонки).

Очаги, расположенные на разных этажах, не следует подсоединять к одному дымоходу!

Модульные блоки можно использовать как вентиляционные каналы. Утеплитель и шамотная труба при этом не требуются. В многоквартирном доме, для каждой квартиры следует предусмотреть отдельный дымоход. Это необходимо во избежание проникновения дымовых газов в соседнюю квартиру при разнице давления в квартирах.

Как подобрать диаметр дымохода?

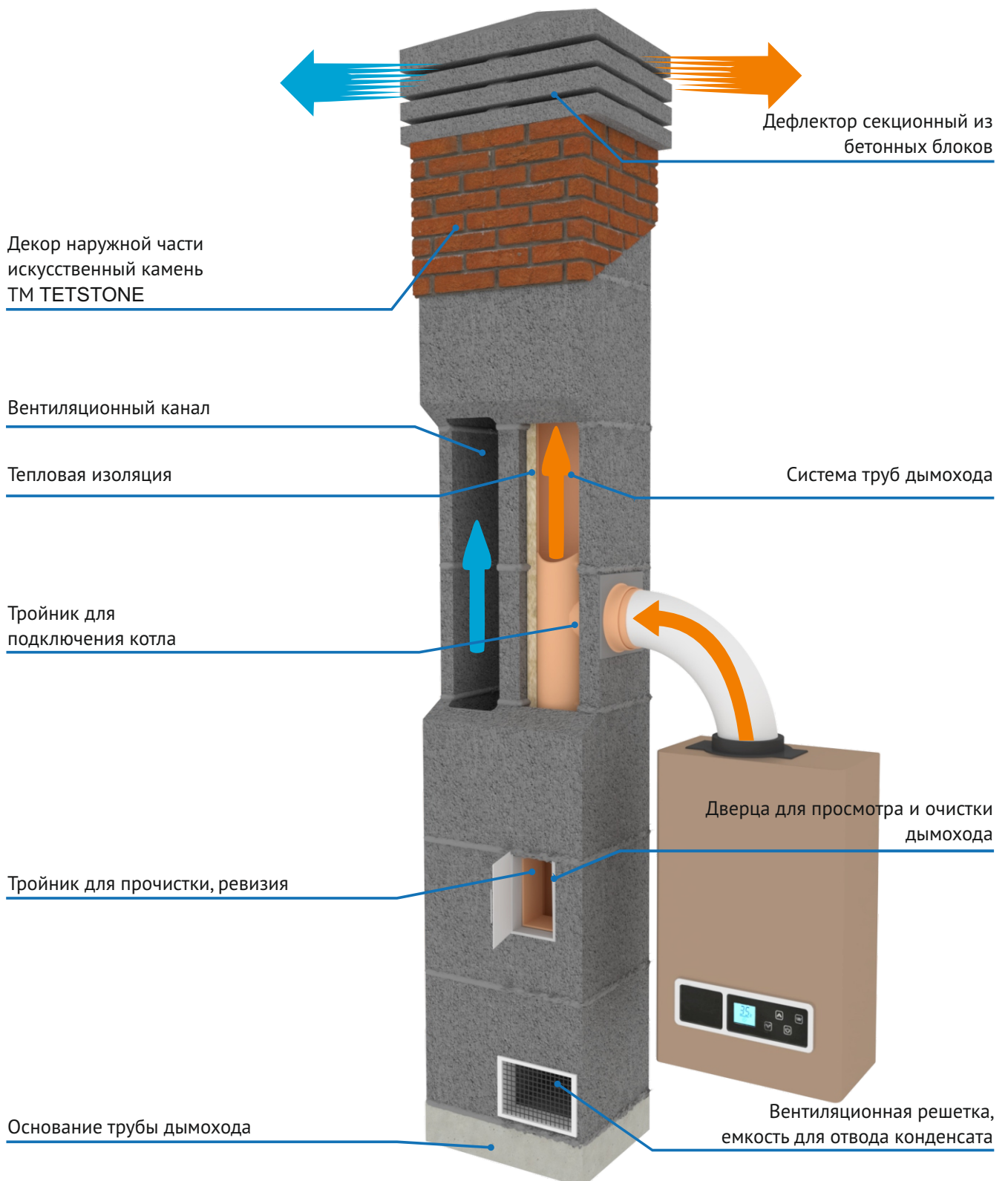
При выборе трубы следует обратить внимание на:

- Вид используемого топлива.
- Мощность котла.
- Необходимое количество дымоходов.
- Особые требования (при наличии таковых).

Таблица №1 - Рекомендуемый диаметр дымохода трехслойной системы для твердотопливных и газовых котлов.

Мощность котла, кВт	Площадь обогрева, м ²	Диаметр дымохода, мм
12	100	120
16	140	140
20	180	180
30	280	200

Типовая схема 3-х слойного дымохода совмещенного с вентиляционным каналом

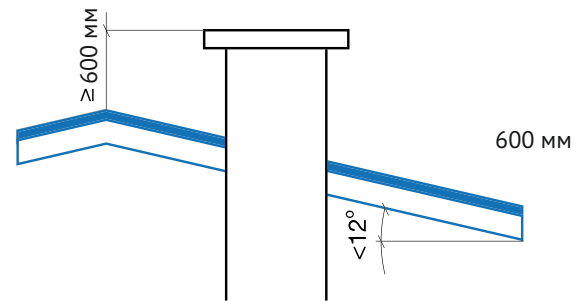




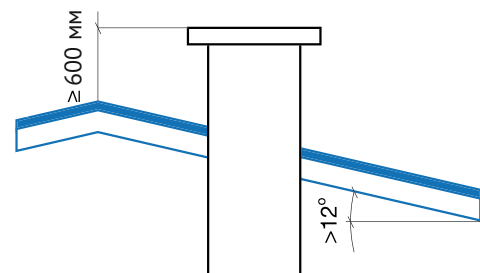
Высота дымохода над кровлей

Канал дымохода должен быть выведен за пределы крыши на высоту, обеспечивающую необходимую тягу. Это требование будет соблюдено, если выходное отверстие будет расположено согласно следующим принципам:

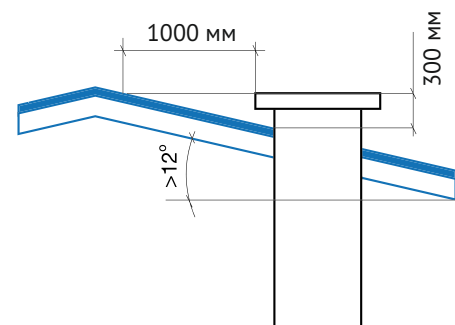
1. На плоских крышах с углом наклона крыши не более 12° , вне зависимости от ее конструкции и применяемого покрытия, выходное отверстие канала дымохода должно находиться на высоте по крайней мере 600 мм над уровнем крыши или края здания при парапетах.
2. При скатных крышах с углом наклона ската более 12° и покрытиях из:
 - а) легко возгораемых материалов, выходное отверстие дымохода должно находиться на высоте по крайней мере 600 мм над уровнем конька;
 - б) негорючих, невозгораемых и трудно возгораемых материалов выходное отверстие дымохода должно находиться на высоте по крайней мере 300 мм над уровнем крыши, а также на расстоянии, измеряемом по горизонтали, по крайней мере 1000 мм от поверхности крыши.
3. Если труба расположена вблизи элемента здания, который является помехой (например, крыша с наклоном ската более 12°), для того чтобы дымоход функционировал правильно, выходное отверстие должно находиться над уровнем крыши согласно следующим принципам:
 - а) над условной линией, проходящей под углом 12° к низу от уровня самой высокой помехи или конька для дымоходов, находящихся на расстоянии от 3 до 10 м от этой помехи при скатных крышах;
 - б) по крайней мере на уровне верхнего края помехи (конька) для дымоходов, расположенных на расстоянии от 1,5 до 3,0 м от помехи;
 - в) по крайней мере на 30 см выше верхнего края помехи (конька) для дымоходов, расположенных на расстоянии до 1,5 м от помехи.



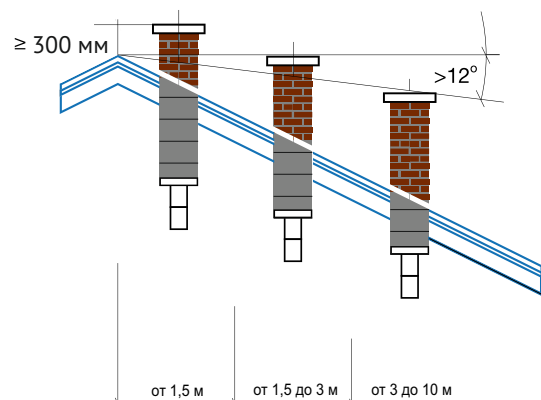
Легко возгораемое покрытие:



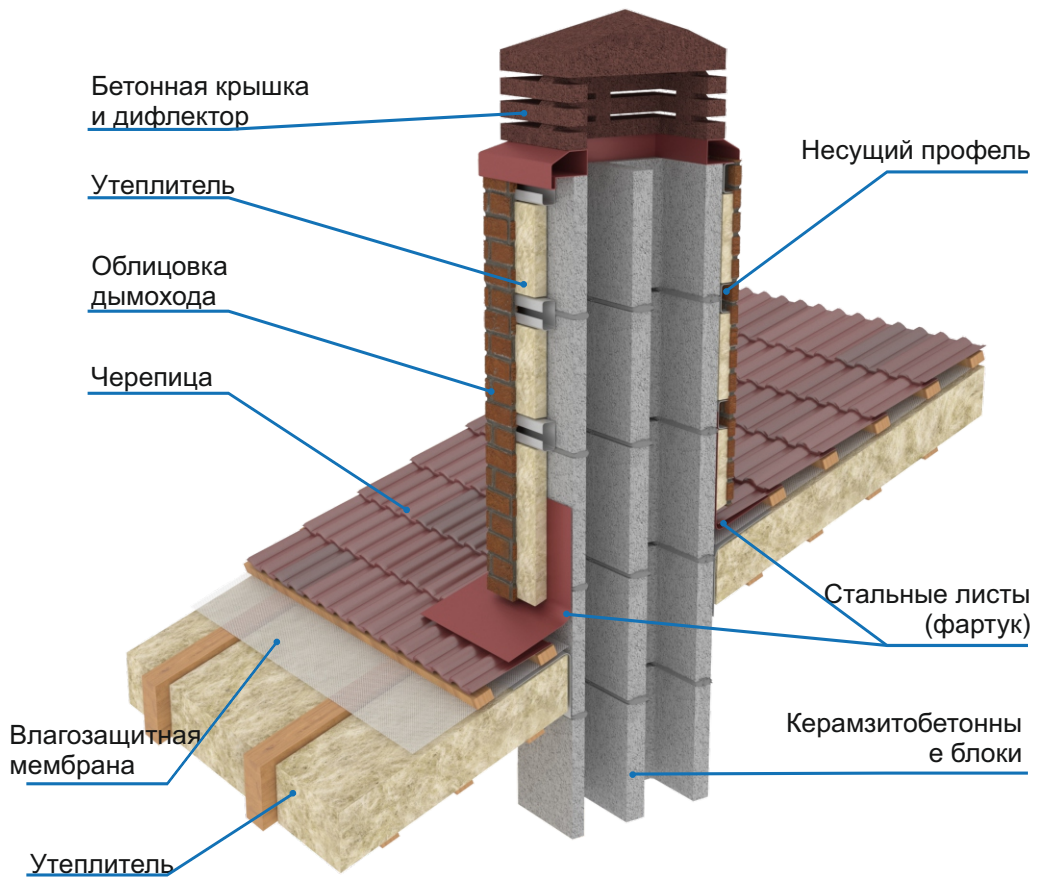
Негорючее, невозгораемое или трудно возгораемое покрытие:



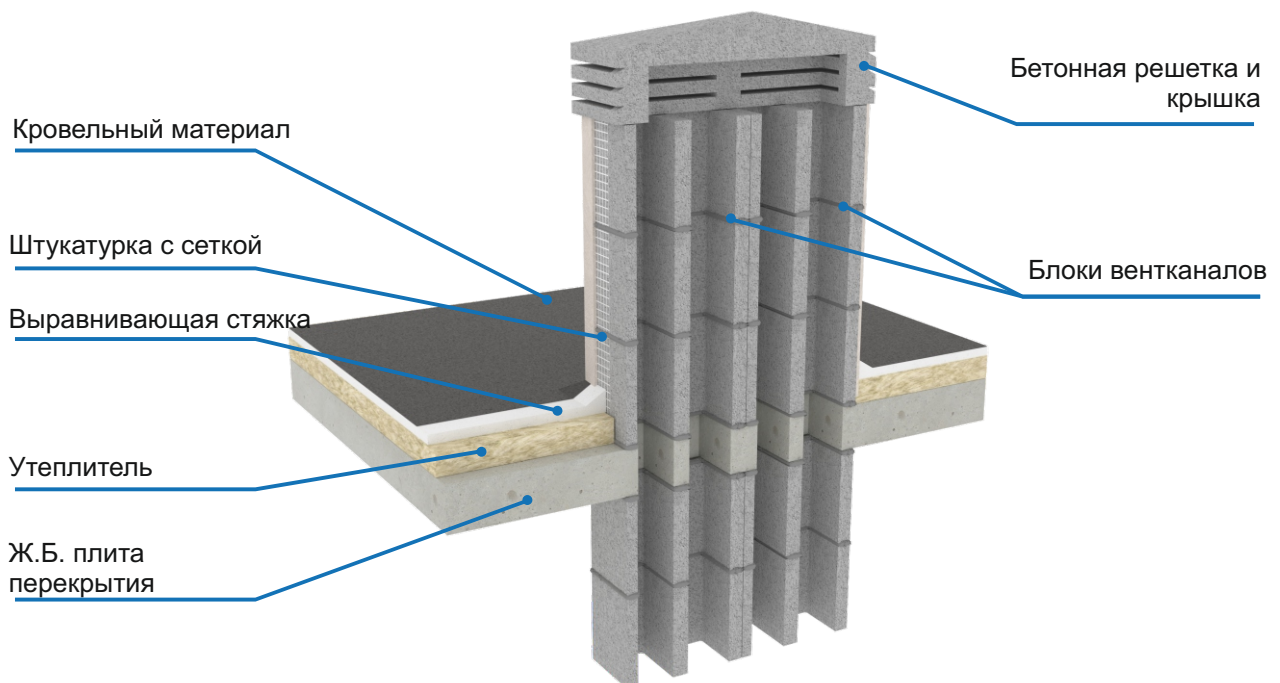
Несколько дымоходов, возможные помехи:



Разрез дымохода с наклонной кровлей



Система вентиляции при плоской кровле





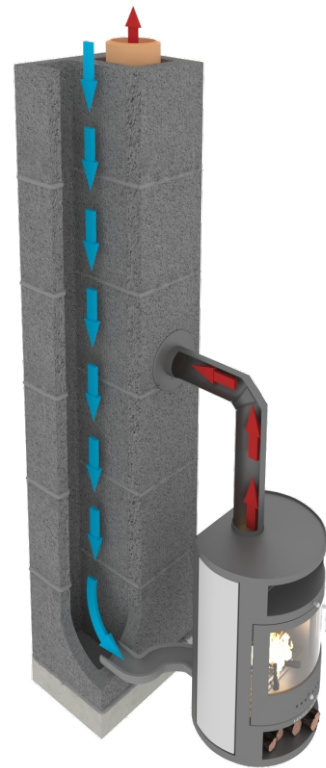
Система дымохода подача-отвод

Задача

При использовании котлов, каминов с подачей кислорода из помещения может возникнуть дефицит кислорода, ухудшение микроклимата помещения. Необходима универсальная система подачи кислорода и отвода газов горения

Решение

Для решения данной задачи мы рекомендуем использовать керамзитобетонные блоки, которые одновременно имеют дымоход для отвода газов горения и вентиляционный канал. В данном случае вентиляционный канал обеспечивает подачу воздуха для работы котла. Вам нет необходимости возводить вентиляционный канал и дымоход по отдельности.



Статическая устойчивость

Задача

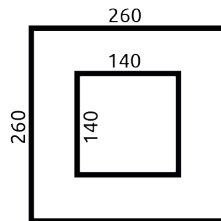
Необходимость усиления статической устойчивости дымохода или вентиляционного канала.

Решение

Для усиления статических характеристик дымохода или вентиляционного канала рекомендуется применение комбинированных блоков: дымоход + вентиляционный канал. В данном случае вентиляционный канал блоков выступает опалубкой для железобетонного включения по всей длине дымохода. Армирование канала производится арматурой сечением 12 мм в диаметре.

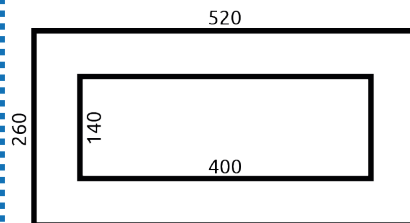


Керамзитобетонные блоки дымохода и вентканалов



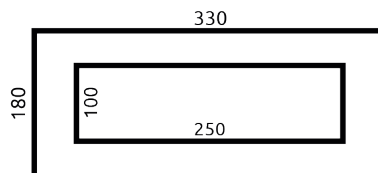
Блок 260x260x200

Габариты: 260x260x200 мм
Кол-во на поддоне: 48 шт
Вес 1-го поддона: 624 кг



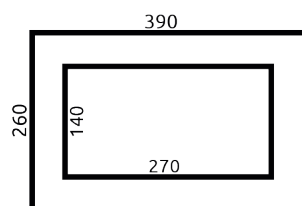
Блок 520x260x200

Габариты: 520x260x200 мм
Кол-во на поддоне: 24 шт
Вес 1-го поддона: 520,8 кг



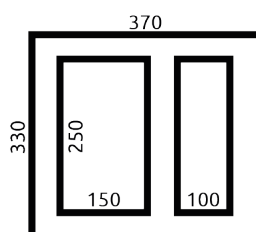
Блок 180x330x200

Габариты: 180x330x200 мм
Кол-во на поддоне: 56 шт
Вес 1-го поддона: 520,8 кг



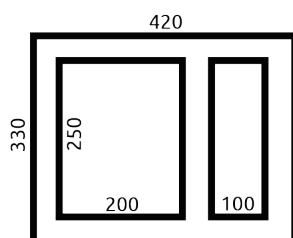
Блок 390x260x200

Габариты: 390x260x200 мм
Кол-во на поддоне: 36 шт
Вес 1-го поддона: 594 кг



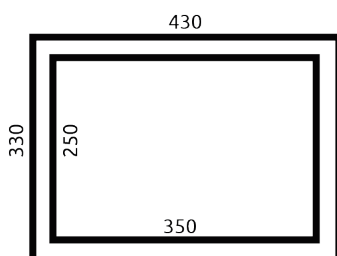
Блок 370x330x200

Габариты: 370x330x200 мм
Кол-во на поддоне: 24 шт
Вес 1-го поддона: 384 кг



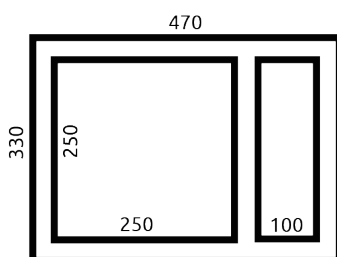
Блок 420x330x200

Габариты: 420x330x200 мм
Кол-во на поддоне: 24 шт
Вес 1-го поддона: 410 кг



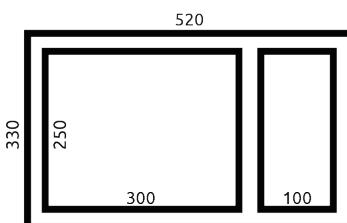
Блок 430x330x200

Габариты: 430x330x200 мм
Кол-во на поддоне: 26 шт
Вес 1-го поддона: 240 кг



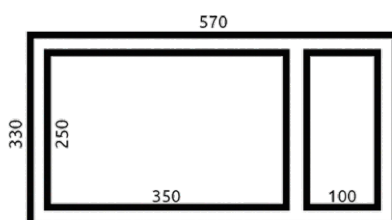
Блок 470x330x200

Габариты: 470x330x200 мм
Кол-во на поддоне: 16 шт
Вес 1-го поддона: 289,6 кг



Блок 520x330x200

Габариты: 520x330x200 мм
Кол-во на поддоне: 16 шт
Вес 1-го поддона: 307,2 кг



Блок 570x330x200

Габариты: 570x330x200 мм
Кол-во на поддоне: 16 шт
Вес 1-го поддона: 328 кг

Инструкция по сбору 3-х слойной системы дымохода

Во время монтажа дымохода нужно обратить внимание, чтобы:

- монтаж дымохода произведен согласно технической документации проекта, что учитывает все требования строительных норм;
- подключить к дымоходу сертифицированный источник тепла в соответствующем техническом состоянии;
- произвести сдачу дымохода в эксплуатацию через уполномоченные органы;
- расстояние между наружной поверхностью керамзитобетонных блоков и легко воспламеняющимися элементами дома должно быть минимум 50 мм;
- переходы дымохода через перекрытия нужно уплотнить минеральной ватой толщиной минимум 30 мм;
- монтажные отверстия в перекрытиях и крыше должны находиться строго по вертикали;
- для соединения керамзитобетонных блоков необходимо применять строительную смесь, которая выдерживает минимум 2,5 МПа;
- для соединения внутренних элементов труб необходимо придерживаться инструкций и рекомендаций производителя данных систем.

Дополнительные положения:

- Хранение керамзитобетонных блоков и других комплектующих рекомендуется осуществлять на поддонах под навесом.
- Кладка блоков осуществляется на цементно-песчаный кладочный раствор марки не ниже М100, с подвижностью не более П1 (по ДСТУ Б В.2.7-23-95) при положительной температуре.
- Швы необходимо тщательно затирать. Для затирки швов применять щетки-выравниватели швов.

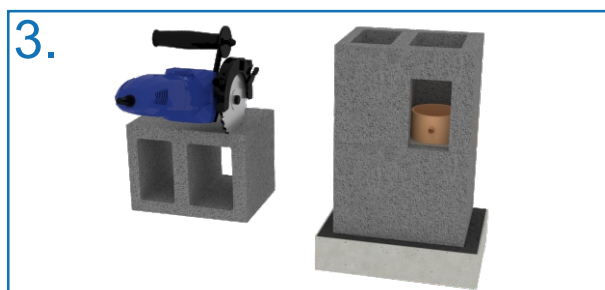


1. На фундаменте, выполненном согласно проекта, укладываем гидроизоляцию (битумная мембрана). На строительную смесь укладываем первый блок, соблюдая вертикальный и горизонтальный уровень. Далее полностью или частично заливаем внутрь бетон, устанавливая таким способом высоту монтажа сборника конденсата и в следующей части соединяющий тройник. Помимо способа, описанного выше, монтаж сборника можем выполнить на любой высоте, при условии, что основание будет сделано из материалов, которые смогут выдержать проектную нагрузку дымохода (например, бетонные блоки, кирпич).



2. На подготовленном основании по центру, на строительную смесь, монтируем элемент отвода конденсата (лейка), чтобы отверстие отвода конденсата было на той же стороне, где будет установлена вентиляционная решетка.

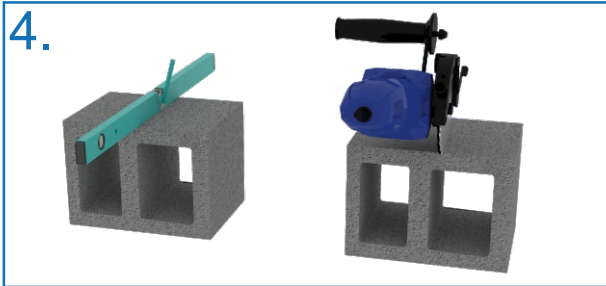
Следует обратить особое внимание на его установку строго по уровню, поскольку он является первым элементом всего дымоходного канала.



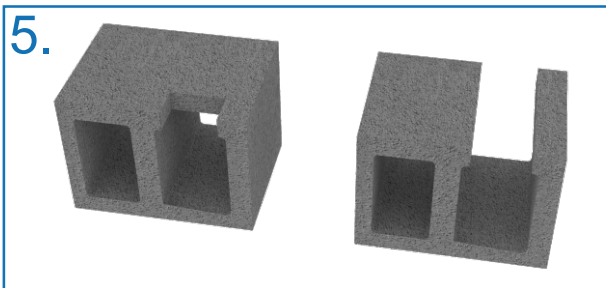
3. В первом блоке, установленном на основании дымохода, по центру вырезаем отверстие, позволяющее установить



вентиляционную решетку. Расположение решетки должно обеспечить свободную циркуляцию воздуха. Для резки блоков используется ручная шлифовальная машинка с отрезным кругом по бетону. Блок устанавливаем на строительную смесь.



В следующих керамзитобетонных блоках делаем вырезы с целью установки люка к ревизионному тройнику.

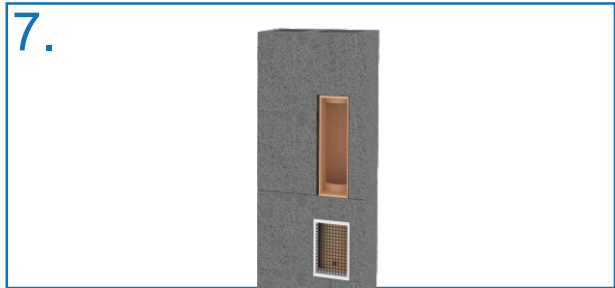


При монтаже керамических систем дымохода готовим смесь для соединения шамотных элементов, согласно инструкции, размещенной на упаковке смеси. Количество приготовленной смеси должно соответствовать темпу выполняемых работ.

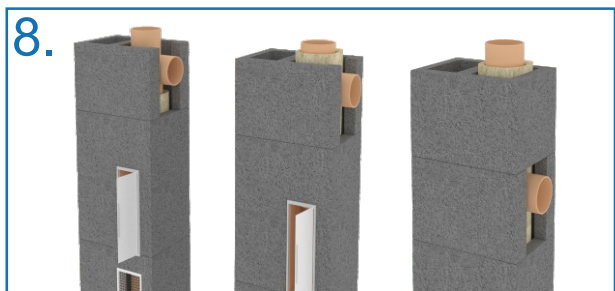
Для систем из нержавеющей стали, сэндвич систем используется термостойкий герметик. Дополнительно можно использовать хомуты крепления.



Укладываем на строительную смесь первый блок с вырезом под ревизионный люк и устанавливаем ревизионный тройник, соединяя его со сборником. Потом на строительную смесь укладываем вторую оболочку с отверстием под люк, вырезом вниз.



Укладываем следующий наружный блок и стабилизируем верхнюю часть ревизионного тройника изоляцией дымохода. Изоляция должна иметь класс горючести НГ.



Производите дальнейший монтаж блоков и труб дымохода с изоляцией до проектной высоты соединения котла с дымоходом.

По достижению соответствующей высоты дымохода, где запланировано соединение дымохода с отопительным устройством, в блоках вырезаем отверстие для установки соединяющего тройника. Производится монтаж труб. Место выхода трубы из блоков изолируется и закрывается розеткой дымохода. Происходит соединение с отопительным устройством.

При проходе дымоходом межэтажного перекрытия наружные стороны блоков не должны соприкасаться с горячими элементами перекрытия. Для обеспечения пожарной безопасности рекомендовано использовать потолочно-проходной узел дымохода.

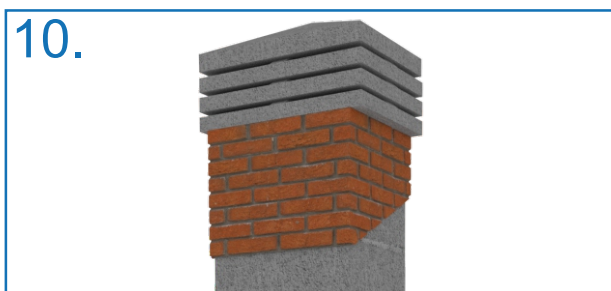


Проход дымохода через кровлю должен быть осуществлен через не горячее соединение (изолируется не го-

Инструкция по монтажу

рючей теплоизоляцией). Дополнительно тело дымохода крепится металлическими креплениями к стропилам кровли.

Гидроизоляция дымохода производится с помощью фартуков примыкания и гидроизоляционных материалов.



После завершения работ по примыканию дымохода к кровле устанавливается колпак дымохода. Мы рекомендуем использование бетонных колпаков производства КМД Камбио.





Облицовочным материалом наружной части дымохода может выступать искусственный камень ТМ TETSTONE. Окончание монтажных работ, первый запуск дымохода.

Окончание монтажных работ, первый запуск дымохода

После окончания монтажа нужно удалить строительные материалы со дна дымоходного канала и прочистить канал для стока конденсата. Дымоход следует оставить до полного высыхания и достижения окончательного высыхания соединительных швов.

После внутреннего оформления дымохода, монтируем оставшиеся стальные элементы дымоходной системы: вентиляционная решетка и ревизионный люк.

После монтажа и отделки наружной поверхности дымохода следует выдержать примерно 1 неделю до полного затвердевания швов и высыхания элементов. При первой растопке необходимо следить, чтобы рост температуры в дымоходе происходил равномерно и медленно. Нельзя допускать внезапного повышения температуры. Благодаря этому произойдет так называемый предварительный разогрев дымохода, что окажет благоприятное воздействие на его дальнейшую работу.

 г. Одесса, ул. Николаевская дор., 253
 0 800 330 917 (звонки бесплатны)
 sales@kambio.ua
 kambio.ua