

ВОДОСТОЧНАЯ СИСТЕМА

Основная задача водосточной системы - обеспечение управляемого стока осадков с поверхности кровли и отвод их на грунт или в систему ливневой канализации. При организованном стоке воды сохраняется привлекательный внешний вид здания, а фасад, цоколь и отмостка защищены от преждевременного разрушения. Поэтому все скатные кровли необходимо обустроить системой водостока. Современный дом невозможно представить без системы организованного отвода осадков. Кроме того дом с водостоком выглядит более современно и красиво. Несомненно, водосточная система это еще и элемент декора и поэтому к эстетическим и защитным свойствам материала для таких систем предъявляются повышенные требования.



Для скатных кровель обычно используется система с подвесными желобами.

Мы производим и продаём 3 вида водосточных систем:

- **Металлические:** *Водосточная система Grand Line®* круглого сечения (в двух размерах) и *Водосток Optima* прямоугольный и круглый
- **Пластиковый:** *Водосток Rohrfit Meister*

ВОДОСТОЧНАЯ СИСТЕМА Grand Line®

Две размерные линейки **125/90**, **150/100** позволяют применять водосточные системы Grand Line® в различных областях строительства. Цифры в названии систем означают ширину желоба/диаметр трубы. Для малоэтажных домов рекомендуется использование водостока 125х90. Для крупного коттеджного строительства, а также для объектов промышленного и гражданского назначения предназначена водосточная система размером 150/100.

Цветовая гамма 125/90 – 11 цветов (под цвет кровли) + Алюцинк ; **150/100** – 3 цвета: белый (RAL 9005), шоколад (RAL 8017), темно-коричневый (RR32).

Преимущества водосточных систем GL:

1. Основные элементы производятся из **оцинкованной** стали толщиной **0,55 мм**: желоб, углы, заглушка, воронка, труба, колена, кронштейны трубы. Из стали толщиной **1,00 мм**: соединитель желоба, крюк короткий, крюк длинный свёрнутый (металл свернут 4 раза, поэтому общая толщина 4 мм). И **4,00 мм** - крюк полоса длинный и короткий.

Сталь имеет **двустороннее** полимерное покрытие на основе **полиуретана, модифицированного полиамидом**. Большинство систем на российском рынке производится из стали толщиной 0,45 - 0,5мм и имеет одностороннее покрытие только с внешней стороны. Т.е. другие заботятся только о внешней эстетике, тогда как GL обеспечивает и защиту металла в самом важном месте – внутри желобов и труб.

Материал обеспечивает:

- высокую коррозионную стойкость водосточной системы;
- большая толщина – большая прочность – большая долговечность;
- все элементы системы максимально долго сохраняют насыщенность цвета в отличии от быстро выцветающих полиэстера и пластизола;
- широкий температурный диапазон эксплуатации водосточной системы GL от -60°C до +120°C.

Для производства водостока 125/90 кроме полиуретанового покрытия используется еще и покрытие **Aluzinc®**. Оно не темнеет, не выцветает, обеспечивает высочайшие показатели по стойкости к воздействию агрессивной среды, которая создается в водосточной системе.






2. Водопрпускную способность водостока, т.е. площадь водосбора, данной размерности можно увеличить за счет глубины желоба. Желоб водостока GL в среднем на 25% **глубже**, чем у других производителей, в результате значительно увеличилась пропускная способность системы. Это может позволить покупателю сэкономить на количестве водосточных труб в сравнении с другими водостоками.







3. Водосток GL 125/90 представлен в одиннадцати наиболее популярных цветах, что позволяет подобрать водосток GL к каждой кровле, для каждого покупателя.








4. Разработана видео-инструкция и буклет по монтажу водосточной системы GL, что значительно облегчает монтаж.

5. Элементы водостока GL поставляются в наиболее удобной и качественной упаковке, что позволяет обеспечить максимальную сохранность продукции во время транспортировки.

Элементы водосточных систем GL:

	<p>Полукруглый желоб, 3 м</p> <p>Предназначен для сбора дождевой воды с кровли. Желоб фиксируется на крюках, установленных с промежутком 600-900мм и обеспечивающих уклон 5 мм на погонный метр</p>
	<p>Соединитель желоба</p> <p>Резиновый уплотнитель обеспечивает герметичное соединение желобов или желоба с углами, компенсирует температурное расширение.</p>
	<p>Заглушка желоба</p> <p>Устанавливается на торцах желоба. Конструкция обеспечивает постоянную фиксацию, герметичность и жесткость желоба. Может быть дополнительно зафиксирована герметиком или заклепками. Заглушка является универсальной — ее можно использовать как с правого, так и с левого края желоба.</p>
	<p>Угол желоба, внутренний и внешний, 90°</p> <p>Используются для изменения направления потока воды, монтируются на внешних и внутренних углах кровли. Выполнены бесшовным способом (глубокой вытяжкой металла), что обеспечивает жесткость, эстетичность, герметичность и отличную гидродинамику.</p>
	<p>Угол желоба, внутренний и внешний, 135°</p> <p>Используются для изменения направления потока воды, монтируются на внешних и внутренних углах кровли в условиях, когда угол на 90° неприменим: сложная кровля, эркеры и т.п.</p>

	<p>Воронка желоба</p> <p>Переходный элемент, организующий слив воды из желоба в водосточную трубу.</p>
	<p>Воронка водосборная</p> <p>Предназначена для сбора воды в том случае, когда сток не организован посредством желоба, а осуществляется по ендовам (сложные формы крыш).</p>
	<p>Крюк длинный</p> <p>Служит для подвеса желоба на стропила, устанавливается до монтажа кровельного материала. Выполнен из оцинкованной стали с полиуретановым покрытием Granite® HDX. Облегчает монтаж водосточной системы за счет расположения фиксатора с внешней стороны крюка, что позволяет устанавливать желоб и после монтажа кровельного материала.</p>
	<p>Крюк длинный (полоса)</p> <p>Новый крюк из полосы производится из горячеоцинкованной стали толщиной 4 мм с последующим нанесением полимерного покрытия, что гарантирует защиту от коррозии.</p> <p>Полимерное покрытие крюка из полосы наносится на высокотехнологичной автоматизированной покрасочной линии с девятью стадиями предварительной подготовки поверхности, обеспечивая максимальную стойкость покрытия к механическим повреждениям, УФ излучению, и прочим воздействиям окружающей среды.</p> <p>На крюке из полосы отсутствуют пластинчатые фиксаторы, их место занимают технологические гибы, выполненные методом штамповки, геометрически точно повторяющие форму желоба. Такая конфигурация крюка позволяет зафиксировать желоб в крюке без дополнительных операций.</p>
	<p>Крюк короткий (125x90)</p> <p>Предназначен для крепления желоба на лобовую доску или торцевую часть стропил. Выполнен из оцинкованной стали (толщина 1 мм) с полиуретановым покрытием. Не требует демонтажа кровельных листов.</p>
	<p>Тройник трубы</p> <p>Предназначен для соединения двух водосточных труб в одну.</p>

	<p>Круглая труба, 3 м</p> <p>Организует вертикальный сток дождевой воды. Внешний фальцевый шов обеспечивает ровную внутреннюю поверхность трубы, что препятствует замусориванию и заторам.</p>
	<p>Круглая труба соединительная, 1м</p> <p>Используется как соединительный элемент водосточной системы между коленами трубы и как дополнительный элемент водосточной трубы в случае, если в системе нерационально применение трубы длиной 3 метра. Обжата с двух сторон, что позволяет использовать трубы по 0,5 метра.</p>
	<p>Колено трубы, 60°</p> <p>Предназначено для изменения направления стока по трубе. Не имеет поперечных швов, складок и гофр, снижающих надежность и долговечность. Обеспечивает плотное соединение и легкий монтаж.</p>
	<p>Колено стока</p> <p>Обеспечивает водоотвод от фасада, в т.ч. в систему ливневой канализации. Гладкое формование препятствует скоплению мусора и обеспечивает долговечность.</p>
	<p>Кронштейн трубы (на дерево)</p> <p>Предназначен для фиксации трубы на деревянные и прочие легкие стены с помощью саморезов.</p>
	<p>Кронштейн трубы (на камень)</p> <p>Предназначен для фиксации трубы на кирпичную, бетонную или каменную стену. Поставляется в комплекте с метизом (L=160 мм) и дюбелем</p>
	<p>Соединитель трубы</p> <p>Соединитель трубы используется для соединения труб, на которых отсутствует обжимка</p>

Для водосточной системы 150/100 также применяется **крюк короткий полоса**.

Уникальная письменная гарантия:

- Гарантия на сохранность внешнего вида - **10 лет**.
- Гарантия на сквозную коррозию – **25 лет**.



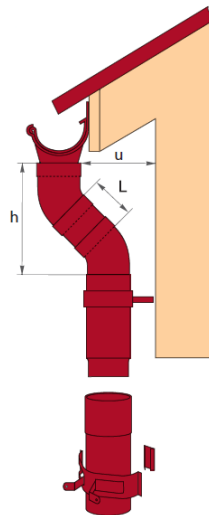
МОНТАЖ

Устройство системы элементарно: желоба подвешиваются на карнизе на крюках с уклоном 2-3мм на 1м.п. желоба. **Длинные крюки** монтируются до монтажа кровельного покрытия на крайнюю доску обрешетки с шагом 60-80см – это наиболее надежный способ. Если система устанавливается после монтажа кровли – на **короткие крюки**, которые крепятся к лобовой доске. Желоба фиксируются между собой Соединителями желоба. На углах карниза устанавливаются Углы желоба – внутренние и внешние, которые тоже стыкуются с желобом через соединитель. Элемент, через который происходит слив осадков в стояк – Воронка желоба.

Воронка врезается в желоб и крепится на нем фиксаторами. К воронке крепится Колено трубы, затем удлинительная труба нужного размера

- L. Ее длина зависит от того какое расстояние от карниза до стены U (длина карнизного свеса). Удлинительная труба стыкуется со следующим коленом, которое выводит основную длинную трубу (трубы) 3м к стене. Труба фиксируется Кронштейнами трубы (7 либо 11) к стене с шагом не менее 1,5м и на сливе из трубы крепится Колено стока 8. Для фиксации элементов трубы необходимо просто вставить один в другой. На трубах для этого есть обжим, на коленах – один край имеет меньший диаметр, чем другой.

Выбор количества воронок и, следовательно, стояков происходит исходя из простого правила: **одна воронка устанавливается максимум на 10м.п. желоба для 125/90, и 15м.п. желоба для 150/100**. И конечно необходимо учитывать, что Водосток является еще и элементом декора дома. Часто выбор места установки воронок выбирается так, чтобы это было не только функционально, но и эстетично.



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ВОСТОЧНОЙ СИСТЕМЫ GL: <http://www.grandline.ru/dokumenty>

ИНСТРУМЕНТЫ

Для быстрого и качественного монтажа металлического водостока потребуется профессиональный инструмент.

- Клещи "Гофра" прямые усиленные EDMA
- Инструмент для обжатия труб водосточной системы для их последующей стыковки между собой EDMA
- Инструмент для загиба крюков 810мм EDMA
- Профессиональный инструмент для точной и быстрой гибки водосточных крюков EDMA
- Ножницы просечные по металлочерепице EDMA
- Профессиональный инструмент для небольших резов на металлочерепице, профнастиле и водостоке. EDMA



При одновременной покупке **комплекта инструмента** действует специальная скидка. Акция действительна только при одновременной покупке комплекта инструмента.

Включи данные инструменты в счет (тебе поможет волшебная кнопка «Добавить рекомендуемые товары») и обсуди с заказчиком.



Инструменты для монтажа металлического водостока на сайте:

Каталог > Другие товары > Инструменты для монтажа > Работа с водосточной системой
http://www.grandline.ru/shop/drugie_tovary/krinstrument/akcionnyj-instrument/aksiya-komplekt-instrumentov/komplekt-dlya-vodostoka/



РАСЧЕТ

Расчет водостока делается поэлементно. Для удобства и точности расчета необходимо нарисовать схему расположения воронок и остальных элементов на кровле. Подробную инструкцию по расчету см. на нашем сайте в разделе «Документы» - «Инструкции по водостоку»



Инструкция по расчету металлического водостока GL:

http://www.grandline.ru/uploads/files/Instrukcii_vse/Instrukcii-po-montazu-Vodostocnyh-sistem/Instrukcia-raschet-vodostocnyh-sistem-Grand-Line.pdf

КАЛЬКУЛЯТОР РАСЧЕТА ВОДОСТОКА <http://www.grandline.ru/shop/vodostok/raschetvodostoka>



КОМПЛЕКТАЦИЯ

Дополни заказ **Корректором для ремонта царапин** и **Герметиком Grand Line**. Уточни у Клинета, какие инструменты для монтажа водостока у него уже есть, порекомендуй те, которых нет.

Добавить рекомендуемые товары

При формировании заказа на водосток в 1С пользуйся волшебной кнопкой **«Добавить рекомендуемые товары»**. Выбрав номенклатуру **Воронка** или **Крюк**, нажми «Добавить рекомендуемые товары», и программа автоматически подтянет в заказ все остальные элементы водосточной системы. Тебе останется лишь подкорректировать их количество.



Бывают случаи, когда клиент не готов покупать водосток одновременно с кровлей. Тогда порекомендуйте ему приобрести в этот раз только длинные крюки. А все остальные элементы водостока приобрести в следующий раз. Это обусловлено тем, что длинный крюк крепится во время монтажа кровельного покрытия. В дальнейшем будет невозможно смонтировать водосток на длинные крюки (они рекомендованы как более крепкие). У заказчика будет возможность использовать только короткий крюк, который крепится на лобовую доску.

ВОДОСТОЧНАЯ СИСТЕМА Optima

Выпускается в двух вариантах:

- Optima прямоугольного сечения
- Optima 125/90 круглого сечения (с 2017г)

Optima прямоугольного сечения



Optima — водосточная система с прямоугольным сечением труб и желобов. Водосточная система Optima производится из оцинкованной стали с **односторонним** полимерным покрытием полиэстер.

Водосточная система Optima отвечает основным требованиям: низкая стоимость; легкий монтаж; удобство и простота в обслуживании; прочность и надежность всех элементов.

Гарантия — **1 год.**

Доступные цвета



RR 32



RAL 3005



RAL 6005



RAL 8017



RAL 9003

Элементы металлического водостока ОПТИМА прямоугольного на сайте: [Каталог > Водостоки > Водосток](#)

Optima > Элементы и чертежи <http://www.grandline.ru/shop/vodostok/vodostok-optima/>



Сравнение водостока Optima прямоугольного с квадратными водостоками конкурентов:

Аргумент	Оптима	Конкуренты	Преимущества водостока Оптима	ВОЗМОЖНЫЕ последствия использования водостока Конкурентов
Толщина металла	от 0,45 - 1 мм сталь + 25 мкм покрытие ПЭ	0,35 - 0,45 мм + 25 мкм покрытие ПЭ	долгий срок службы, более высокая стойкость к деформации и обрыву, при критических нагрузках	экономия только на стадии заказа продукции, малый срок службы, деформация, обрыв системы при критических нагрузках
Класс цинкования крюков полоса	275 г/м2	100-180 г/м2	более долгий срок службы	экономия только на стадии заказа продукции, малый срок службы
Размерность водостока	более широкий желоб 102 мм по нижней полке, труба 102X78 мм	более узкий желоб 80мм, труба 80X78 мм	большая пропускная способность - от 150-200 м2, при аналогичном комплекте	малая пропускная способность, больше стояков, переплата за комплект.
Сертификат соответствия на продукцию	есть	нет	гарантия качества от производителя, подтвержденная независимым экспертным органом	никакой гарантии на продукцию кроме слов самого производителя
Упаковка	самоклеющаяся пленка на всех элементах, продукция в заводских клетях, перетянута и проложена изодомом	трубы и желоба в полиэтиленовом рукаве по 5 штук, без пленки, поставляется россыпью на полетах	удобно перевозить и хранить на складе, при монтаже уменьшается появления брака от человеческого фактора.	не удобно хранить, перевозить, брак при перевозке и разгрузке, не товарный вид при продаже и монтаже, недовольный клиент
Угол желоба	угол желоба заклепан и шов промазан герметиком	шов паяный	более долгий срок службы, дополнительная защита от протекания	малый срок службы, образование очагов коррозии и как следствие протечек, не эстетический вид
Соединитель желоба	есть	нет	дополнительная защита от протекания, более эстетический вид	малый срок службы, образование протечек в местах соединения желобов и углов желоба, не эстетический вид системы
Заглушка желоба	конструкционное решение, позволяет зафиксировать на желобе без дополнительной фиксации на саморез или клепку	необходима дополнительная фиксация на саморез или клепку	дополнительная защита от протекания, более эстетический вид	дополнительны затраты, удорожание комплекта
Ассортимент крюков для желоба	4 вида держателей желоба, среди них уникальный крюк скрытого крепления	2 вида крюков	широкий диапазон по возможностям применения и ценовых решений для покупателя	ограничения выбора покупателя по вариантам и ценам возможного монтажа водосточной системы
Воронка	вытянутая воронка из двустороннего Гранита толщиной 0,6 мм	штампованная воронка из Zn	более высокий срок службы	малый срок службы
Складская цветовая программа	Zn, RAL 9003, 3005, 6005, 8017, RR 32	Zn, 9003, 8017	обеспечение продукцией покупателя в день обращения. Сделка на месте, меньше шансов упустить покупателя	срыв поставок, монтажа и сдачи объектов

Optima 125/90 круглого сечения

Водосток Optima 125/90 обладает водопрпускной способностью на 25% больше, чем у других производителей водосточных систем с полукруглым желобом. Такая производительность обеспечена увеличенной глубиной желоба. Большая водопрпускная способность водостока позволяет собирать осадки с большей поверхности кровли, что приводит к экономии на количестве водосточных труб и сопутствующих элементах.

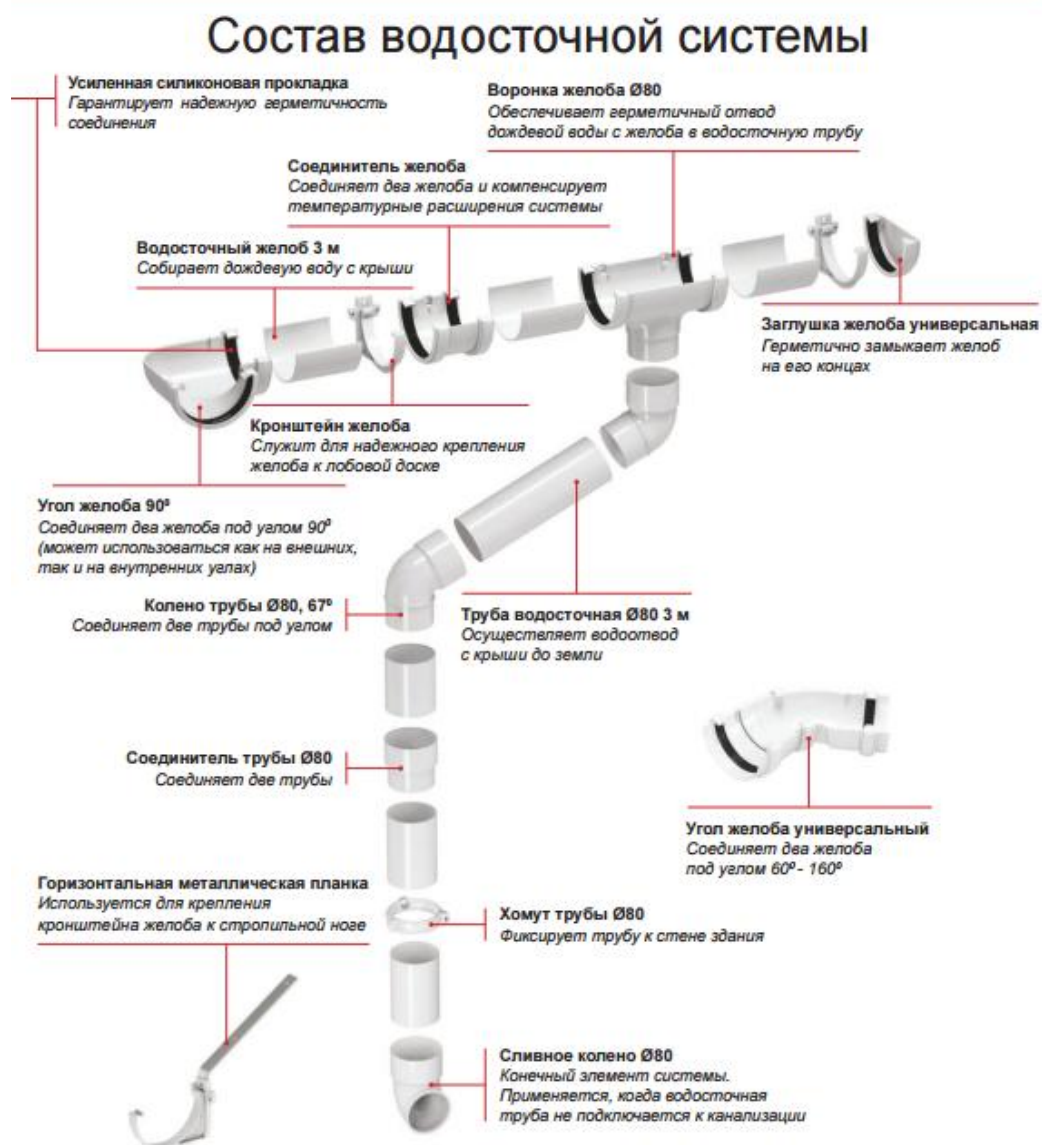
Изготовлен из оцинкованной стали с двусторонним и односторонним покрытием полиэстер российского производства.

Геометрия деталей водостока Optima 125/90 аналогична деталям водостока Grand Line 125/90.

ВИНИЛОВЫЙ ВОДОСТОК Rohrfit 120

Водосточная система Rohrfit Meister (Рорфит) разработана в сотрудничестве ведущими специалистами компаний GRAND LINE и Holzplast с учетом климатических особенностей России. Система создана из уникального ПВХ-состава – крайне прочного и устойчивого к внешним воздействиям. Rohrfit Meister не царапается, не изменяется геометрия изделия с течением времени, устойчива к агрессивным средам, а в случае деформации легко восстанавливает свою форму. Система соответствует требованиям Европейского стандарта (EN 607 - 115 PVC-U), каждая деталь имеет соответствующую подтверждающую маркировку. Rohrfit Meister легко монтируется благодаря удобным защелкам без использования клея и привлечения профессиональных монтажников, проста в обслуживании.

Дизайн системы отличается строгой красотой, что позволяет сочетать водосток с любыми видами фасадных материалов (сайдинг, кирпич, камень и т.п.). Rohrfit Meister обладает рядом уникальных конкурентных преимуществ в сравнении с другими пластиковыми водосточными системами.



*Надежнее на 25%

Толщина фитингов, трубы и желоба увеличена на 25% по сравнению с водостоками большинства других производителей (2,5 мм против 2 мм). Это делает водосточную систему Rohrfit Meister более прочной и способной выдерживать серьезные механические нагрузки.

*Стабильный коричневый цвет

Уникальная рецептура и высококачественные красители, используемые в производстве, позволяют значительно повысить сопротивление к УФ-излучению. Водосточная система Rohrfit Meister коричневого цвета остается коричневой на протяжении всего срока службы, в то время как другие системы могут изменить цвет с коричневого на грязно-серый или даже белый.

*Система "памяти формы" STABLE-FORM GL

Уникальная система "памяти формы" STABLE-FORM GL легко восстанавливает первоначальную геометрию изделия даже после значительной его деформации. Например, пластиковый желоб водосточной системы Rohrfit Meister выдерживает наезд грузового автомобиля на лежащий на твердой поверхности элемент, после чего желоб не просто не разрушается, а легко принимает обратно исходную форму. Цветовая палитра Нажмите на картинку для увеличения Белый Коричневый

* Простой правильный монтаж CLICK-STOP GL

Уникальная система CLICK-STOP GL соединительных узлов желоба водосточной системы Rohrfit Meister разработана таким образом, чтобы максимально облегчить монтаж и свести к нулю ошибки при монтаже. Желоб не заводится в фитинги с боков, а вставляется сверху. Подобная система исключает замятие и выдавливание из технического паза уплотнительной резинки. Характерный щелчок (click!) свидетельствует о том, что соединение произведено правильно.

*Полная герметизация

В отличие от большинства производителей, уплотнительная резинка водосточной системы Rohrfit Meister точно соответствует размеру технического паза, таким образом, достигается 100% использование пропускной способности водосточного желоба за счет уплотнения всей площади сечения. Уплотнительная резинка не содержит внутренних полостей и имеет увеличенную толщину. Три высоких гребня резинки в сочетании с вышеперечисленными особенностями позволяют полностью исключить подтеки в местах соединений.

*Прочный и надежный конструктор

Защелка соединительных узлов желоба водосточной системы Rohrfit Meister имеет идеальный баланс прочности и гибкости. Она достаточно прочная для надежного крепления элементов, в тоже время ее гибкость позволяет в случае необходимости многократно разбирать и собирать водосточную систему или ее отдельные элементы без физического разрушения защелки. Защелка изготавливается как отдельный элемент, она универсальна и подходит ко всем соединительным элементам желоба. Желоб и заглушка желоба также являются универсальными элементами и не имеют правой / левой стороны, что полностью исключает вероятность ошибки при покупке комплекта и его последующем монтаже. Таким образом, минимумом элементов достигается максимальный результат!

*Уникальное решение для нестандартных углов FLEX-LINE GL

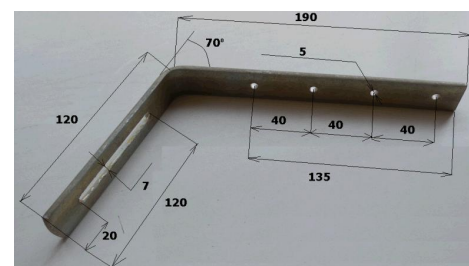
Углы отличные от 90° теперь не являются проблемой при монтаже водосточной системы. Благодаря универсальному составному углу FLEX-LINE GL можно с легкостью монтировать водосточную систему Rohrfit Meister на зданиях с углами от 60 до 160 градусов. Для этого достаточно разрезать угол по специальной пунктирной метке, скрыв место стыка универсальной соединительной защелкой с уплотнительной резинкой.

Удлинитель кронштейна желоба позволяет закрепить кронштейн желоба на стропильной ноге.

Водосточная система Rohrfit Meister производится в двух цветах: белом и коричневом.



Подробнее о других видах водостока на сайте в разделе: «Каталог > Водостоки»: <http://www.grandline.ru/shop/vodostok>



Параметр	Rohrfit	GL 125/90	Выводы
глубина желоба	60 мм	83,5 мм	Большая пропускная способность металлической системы GL, меньше вероятность перелива воды через край желоба
материал	ПВХ	полиуретан + полиамид двс 55 мкм	Металл с полиуретановым покрытием дольше сохраняет цвет, однако, подвержен коррозии. ПВХ подвержен температурному расширению, что может сказаться на изменении геометрии элементов водостока.
соединитель желоба	Защелка соединителей желоба, толщина желобов и труб водосточной системы составляет 2,5 мм.	защелка с кольцом, толщина стали 1мм	Все элементы водосточной системы GL 125/90 отличаются жесткостью крепления, в отличие от ПВХ материала, так как его просто нельзя крепить жестко, из-за высокой подверженности температурному расширению.
Крюк длинный	Удлинитель кронштейна желоба Rohrfit металлический	2 вида: -полиуретановое покрытие, общая толщина 4мм - полоса с ребром жесткости, порошковая окраска	Водосточная система Rohrfit: крюк из металла, а сама система ПВХ, что неизбежно приводит к неравномерному выцветанию системы в целом. ПВХ элементы выцветать будут быстрее. В водосточной системе GL 125/90 такой проблемы нет, так как все элементы из одного материала.
цветовая гамма	2 цвета	10 цветов	В металле большая возможность выбора системы под цвет кровли.
гарантия	10 лет на внешний вид 25 лет на технические характеристики	10 лет на внешний вид 25 лет на технические характеристики	На металл гарантия письменная фирменная, пвх - на основе публичной оферты (стоит дешевле).



Воспользуйся **памяткой «ЧТО? КУДА? ЗАЧЕМ»** чтобы систематизировать полученные знания о элементах кровельной системы.

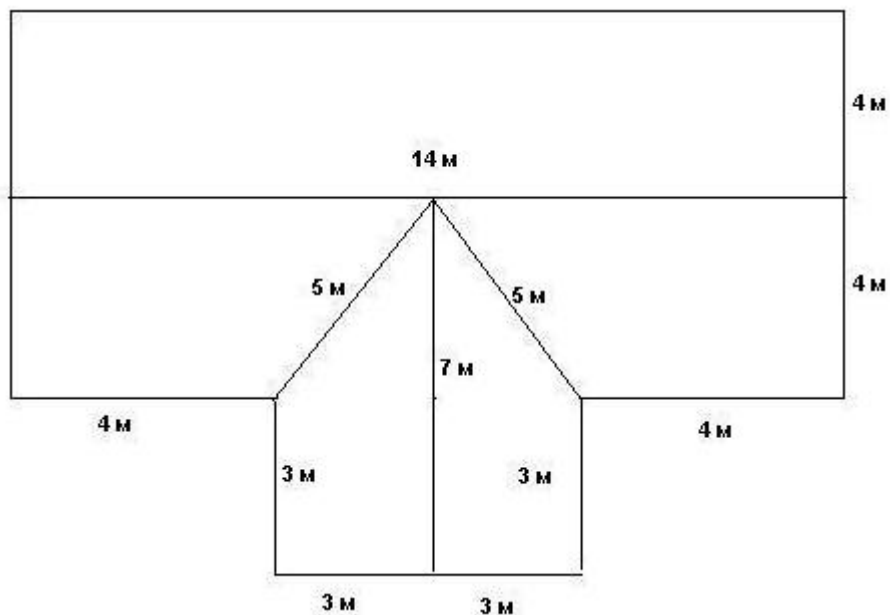
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ и подготовки к тестам:

1. Почему водосток необходим? Какие последствия возникнут при отсутствии организованного стока вод?
2. Какие **виды водостока** представлены в ассортименте компании Grand Line®? Какого размера?
3. Какая **гарантия** на металлический водосток Grand Line?
4. За счёт чего обеспечивается долгий срок службы водосточных систем **Grand Line**?
5. Перечисли подробно все преимущества **металлического водостока Grand Line**.
6. Что означают цифры в номенклатуре металлического водостока Grand Line: **125/90** и **150/100**?
7. Металлический водосток Grand Line: из каких элементов, и какой толщины каждый из них?
8. С каким шагом устанавливаются длинные и короткие крюки?
9. Для какой водосточной системы применяется **крюк короткий полоса**?
10. Какие **инструменты** ты предложишь вместе с металлическим водостоком GL? А что еще предложишь?
11. Чем отличается **водосточная система Optima** от водостока Grand Line?
12. Какие преимущества водостока **Optima** перед конкурентами?
13. Перечисли все элементы **виниловой водосточной системы Rohrfit 120**.
14. Клиент планирует смонтировать водосточную систему Rohrfit 120 по стропилам. Какой дополнительный элемент для этого ему необходимо предложить?



ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕНИРОВКИ В РАСЧЕТЕ:

Рассчитай два вида водостока на данную крышу. **Металлический водосток Grand Line 125/90** (с длинным крюком, шаг стропил – 0,6м) и **виниловый водосток Rohrfit 120**. Высота от карниза до отмостки 3, 5 м, ширина карнизного свеса 0,5 м. Чем отличаются расчеты?



Ты изучил тему «Водосток». Напиши краткое эссе по изученному материалу (около 70 слов).

Изучив тему «Водосток» я узнал/а...
