

BORGE

БЕЗОПАСНАЯ КРОВЛЯ

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ КРОВЛИ

СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛИ | КРОВЕЛЬНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ | ПЕРЕХОДНЫЕ МОСТИКИ | КРОВЕЛЬНЫЕ И ФАСАДНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ | КРОВЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ | ДЕКОР | КРОВЕЛЬНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ | МОЛНИЕЗАЩИТА

ОГЛАВЛЕНИЕ

6

СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛЬ

Предотвращает лавинообразный сход снега и льда со скатной кровли. Устанавливается по всему периметру кровли, защищая людей, автомобили и постройки вокруг дома.

12

ПЕРЕХОДНЫЙ МОСТИК

Предназначен для удобного передвижения по кровле параллельно коньку, позволяет получить доступ к объектам на кровле для ремонта и обслуживания.

13

КРОВЕЛЬНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ

Устанавливается по всему периметру, исключает падение при проведении ремонтных работ и обслуживании кровли.

14

ФАСАДНАЯ ЛЕСТНИЦА

Обеспечивает безопасный подъем на кровлю с земли (или балкона) для удобства обслуживания и ремонта.

15

КРОВЕЛЬНАЯ ЛЕСТНИЦА

Служит для передвижения вверх-вниз по скатной кровле.

16

КРОВЕЛЬНАЯ ПРОХОДКА

Обеспечивает герметизацию круглых труб различного диаметра при выводе через кровлю.

17

УПЛОТНИТЕЛЬ

Служит для защиты подкровельного пространства от попадания в него пыли и мусора, задувания снега и дождя.

18

ФЛЮГЕР

Декоративный, но в то же время, функциональный элемент кровли, показывающий направление ветра, демонстрирует вкус и статус хозяина дома.

19

АДРЕСНЫЕ ТАБЛИЧКИ

Эффектное и оригинальное украшение, которое поможет подчеркнуть стиль вашего дома.

20

VIOTTO®

Марка кровельной вентиляции, поддерживает свежий воздух в доме и увеличивает срок службы кровельного покрытия.

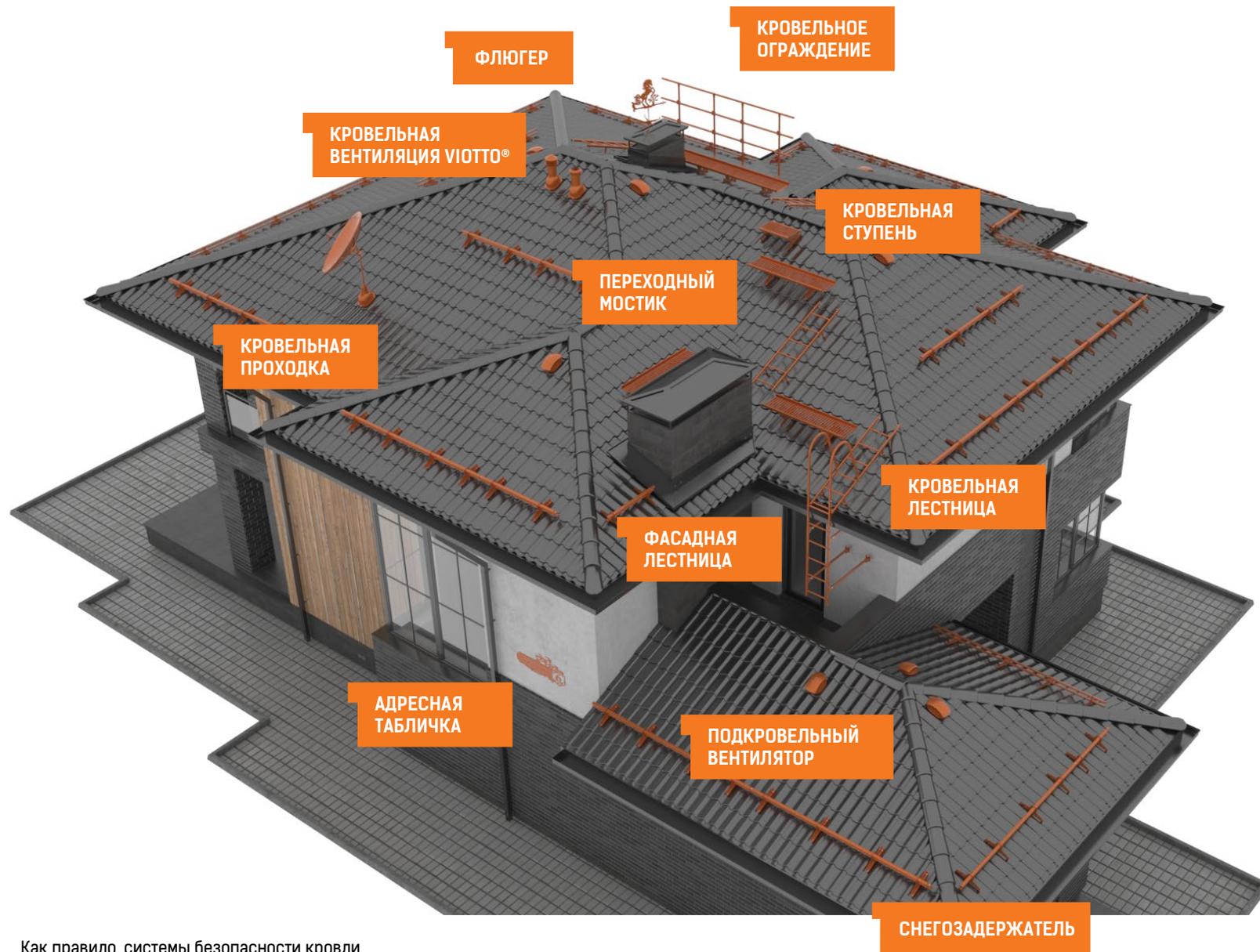
22

THORDEN®

Внешняя защита дома от прямого попадания молнии.

24

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ КРОВЛИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА



Как правило, системы безопасности кровли устанавливаются в цвет кровельного покрытия. В данном случае выбран контрастный для лучшей демонстрации изделий.



Уважаемые коллеги!

В кризис удача меняет своих хозяев!

Все знают поговорку «Удача любит смелых и подготовленных». 2022 год начался с сюрпризов. И в этот год эта поговорка наиболее актуальна. Сегодня наступает величайшее время новых возможностей.

Для иностранных производителей строительных материалов, не имевших собственного производства в России, наступают трудные времена. Они потеряют свою долю рынка,

частично по политическим причинам, но больше по идеологическим. В сознании русского человека они будут восприниматься как предатели и нахлебники, а их не любят. И это возможность для российских компаний занять этот рынок с продукцией уже даже лучшего качества чем иностранные аналоги. Наконец-то в головах потребителей может произойти перелом, что иностранное не значит лучше!

В прошлый раз компания «Борге» заменила финские системы безопасности кровли на российском рынке и стала эталоном качества этой продукции, признанным не только в России, но и самими финнами. Сейчас марка кровельной вентиляции Viotto® заменяет своих иностранных конкурентов.

В этом году запущено производство системы молниезащиты зданий под маркой THORDEN®. По статистике молния попадает в каждый квадратный метр суши раз в 70 лет. Школьного курса математики хватит, чтобы высчитать вероятность попадания молнии в дом, да еще и с металлической крышей.

Компания «Борге» полностью всю продукцию производит в Смоленске. Мы обладаем самыми большими в Мире мощностями для производства систем безопасности кровли и молниезащиты. У нас собственное оборудование и технология производства кровельной вентиляции и кровельных проходок Viotto®. Сырье и комплектующие используем российские и мы заменим любых желающих уйти с рынка игроков.

Кто смел и считает, что готов, дерзайте сейчас ваше время!

Смелости нам не занимать, и мы готовы! Кто с нами?

С уважением,

Управляющий
компания "Борге"
Павел Петрович



2010 30% 8000 1500

дата основания

доля рынка

наименований продукции

дилеров по всей РФ

НОВИНКИ



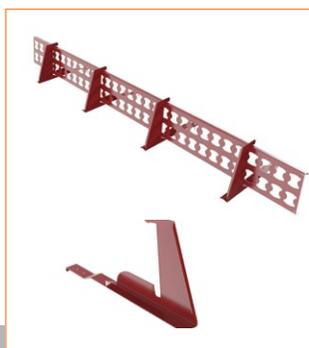
Кронштейн снегозадержателя для фальцевой кровли

Благодаря уникальной облегченной конструкции кронштейна, разработанной нашими инженерами, удалось снизить цену на продукцию без ухудшения ее потребительских свойств.



Матовые краски

8 основных цветов продукции теперь можно заказать в матовом исполнении. Текстура краски элементов безопасности BORGE и ее блеск идеально подходят как под матовые оттенки металлочерепицы и профнастила, так и под текстурированные, дополняя цельный образ строения.



Решетчатые снегозадержатели

Решетки изначально появились в Европе для задерживания падающих кусков натуральной черепицы. Решетчатые снегозадержатели BORGE параллельно могут выполнять функцию снегозадержания на черепичных кровлях.

О КОМПАНИИ БОРГЕ

Компания «Борге» – ведущий производитель систем безопасности кровли и кровельных аксессуаров.

Наша миссия – сделать высокие стандарты качества и безопасности доступными для российского потребителя.

Полный цикл разработки, производства и испытаний, контроль качества на всех этапах позволяют выпускать надежную и долговечную продукцию актуальную для различных видов современных кровельных систем. Системный подход к организации бизнес-процессов, активный маркетинг, честность и обязательность в отношении с клиентами позволяют выстраивать долгосрочные взаимовыгодные партнерские отношения.

ПАКЕТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ



25 лет гарантии



БЕЗОПАСНАЯ КРОВЛЯ

Качественно и надежно!

Лучший продукт с самыми надежными характеристиками. Беспроигрышный вариант при строительстве «для себя».



10 лет гарантии



надежная оцинкованная продукция

Оптимально и эффективно!

Надежная оцинкованная продукция среднего ценового сегмента.



1 год гарантии



Доступно и практично!

Сравним по параметрам с аналогами других марок в более высокой ценовой категории.



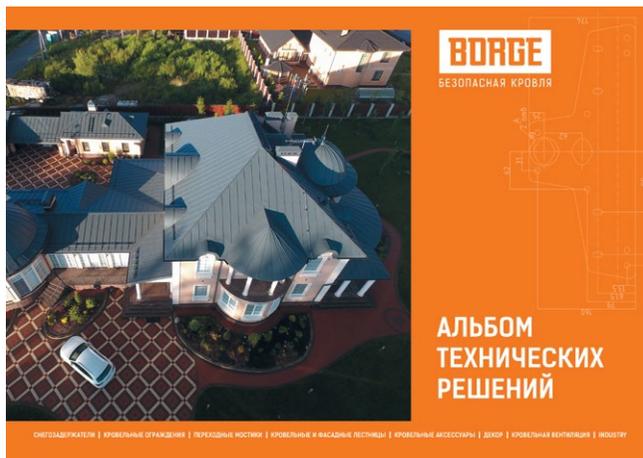
1 год гарантии



Минимально необходимо!

Демократичный продукт с минимально необходимыми техническими характеристиками.

Подробнее о продукции ТМ Русский Рубеж, Эконом и NewLine в отдельном каталоге.



ПРОДУКЦИЯ

Весь ассортимент продукции компании «Борге» можно разделить на 3 большие группы:

1. Наиболее значимая часть – **системы безопасности кровли (СБК)**, такие как снегозадержатели, кровельные и фасадные лестницы, переходные мостики. СБК относительно новый вид продукции для российского покупателя, изначально появившись в Скандинавии, он предназначен для передвижения, ремонта и обслуживания кровли, а трубчатые снегозадержатели предохраняют постройки, посадки, а так же обеспечивают безопасность владельца дома, домочадцев и гостей от внезапного схода снежных лавин с крыши. Это актуально для большей части нашей страны, особенно в условиях продолжительного зимнего периода и меняющегося, совершенно непредсказуемого в последнее время климата.

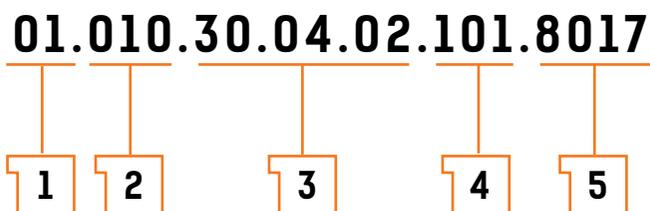
2. **Комплектующие и аксессуары для кровель**, к ним относятся кровельные проходки, кровельный уплотнитель и разные варианты кровельной вентиляции, а также молниезащита. Каждый из этих элементов выполняет свои важные функции по защите кровельного покрытия и кровельного пирога, обеспечивая его долговечность, защиту от протечек и правильную работу инженерных систем в доме.

3. **Элементы декора для дома**, изготовленные методом лазерной резки. Современный дом и его кровля – это не только безопасно, надежно, но и красиво! Опыт наших инженеров и дизайнеров позволит удовлетворить требования самого взыскательного заказчика. Флюгеры, адресные таблички и номерные знаки, а также небольшие приятные мелочи собственного дизайна и производства позволят подчеркнуть вашу индивидуальность, добавить «фишки» и позволят «обыграть» все замысла дизайнера в интерьере и экстерьере вашего дома. Помимо стандартных изделий принимаются заказы на производство продукции по вашим эскизам, что позволяет реализовать самые смелые замыслы!

Сертификация и Альбом технических решений

Наличие Сертификатов соответствия и Протоколов испытаний на все виды продукции значительно облегчает как работу архитекторов и проектировщиков, так и сдачу объектов органам государственного надзора и контроля. Все чертежи изделий, а также основные узлы примыканий представлены в Альбоме технических решений (АТР) и предоставляются не только в виде просмотревых файлов, но и удобных для работы чертежей в формате .dwg.

Дополнительное удобство – артикулы на всю продукцию:



Читать артикул просто:

1. Торговая марка/бренд (BORGE, Русский Рубеж, Тоталита)
2. Вид продукции (снегозадержатель, переходный мостик)
3. Габариты продукции (длина, ширина, высота)
4. Вид кровельного покрытия (без покрытия, металлочерепица, паранет)
5. Цвет или вид металла (ZN, CU, Matt 6005, 32)



Сервис «Борге»

Высокий уровень клиентского сервиса напрямую влияет на важнейшие экономические показатели бизнеса, и не только позволяет сохранить текущих клиентов, но и развиваться на высоко конкурентном рынке.

- Оперативные ответы на любые возникающие вопросы. Высокая скорость ответа на запросы (максимум 30 минут).
- Дифференцированная система оповещения и информирования. Информация рассылается только по подписке, с учетом профессиональных интересов получателя: новости, цены, график работы, характеристик продукции и многое другое.
- Техническое консультирование и расчеты, помощь в сложных вопросах от частных клиентов и сопровождение объектов.
- Бизнес-консультирование – оптимизация ассортимента, развитие персонала для роста прибыли предприятия дилера.
- Маркетинговая поддержка – любые материалы и мероприятия для развития совместных продаж.

Инструкция по монтажу

В каждую упаковку продукции вложена инструкция по монтажу. Она не только позволяет рабочим оперативно проверить комплектацию и правильно смонтировать изделия на объекте, но и дает возможность заказчику понимать весь алгоритм работ, контролировать свою монтажную бригаду, а в дальнейшем соблюдать рекомендации по эксплуатации и обслуживанию.

Гарантия

На последней странице инструкции гарантийный талон с описанием условий хранения, транспортировки и монтажа, гарантийных и не гарантийных случаев. Гарантия на всю продукцию BORGE составляет 25 лет. На продукцию из меди 100 лет.

ВАЖНОЕ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2)

Несмотря на то, что СП «Нагрузки и воздействия» был введен еще в 2016 и несет в себе очень важные изменения, многие производители не предприняли попыток проверить свою продукцию на соответствие новым требованиям.

Самое важное:

- Изменилась карта снеговых районов, некоторые регионы поменяли свой номер (например, Магадан).
- Изменилось значение коэффициента надежности по снеговой нагрузке (в сторону увеличения). Таким образом закладывается больший запас прочности.
- Изменилось значение давления веса снегового покрова на 1 м^2 (в большую или меньшую степень в зависимости от снегового района).

Все это привело к необходимости перерасчета таблицы рядности для снегозадержателей. Кроме «Борге» такие расчеты ни одним производителем не были сделаны.

ГОСТ Р 12.3.050-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Работы на высоте. Правила безопасности

Введен в 21.09.17, последняя редакция 01.05.19

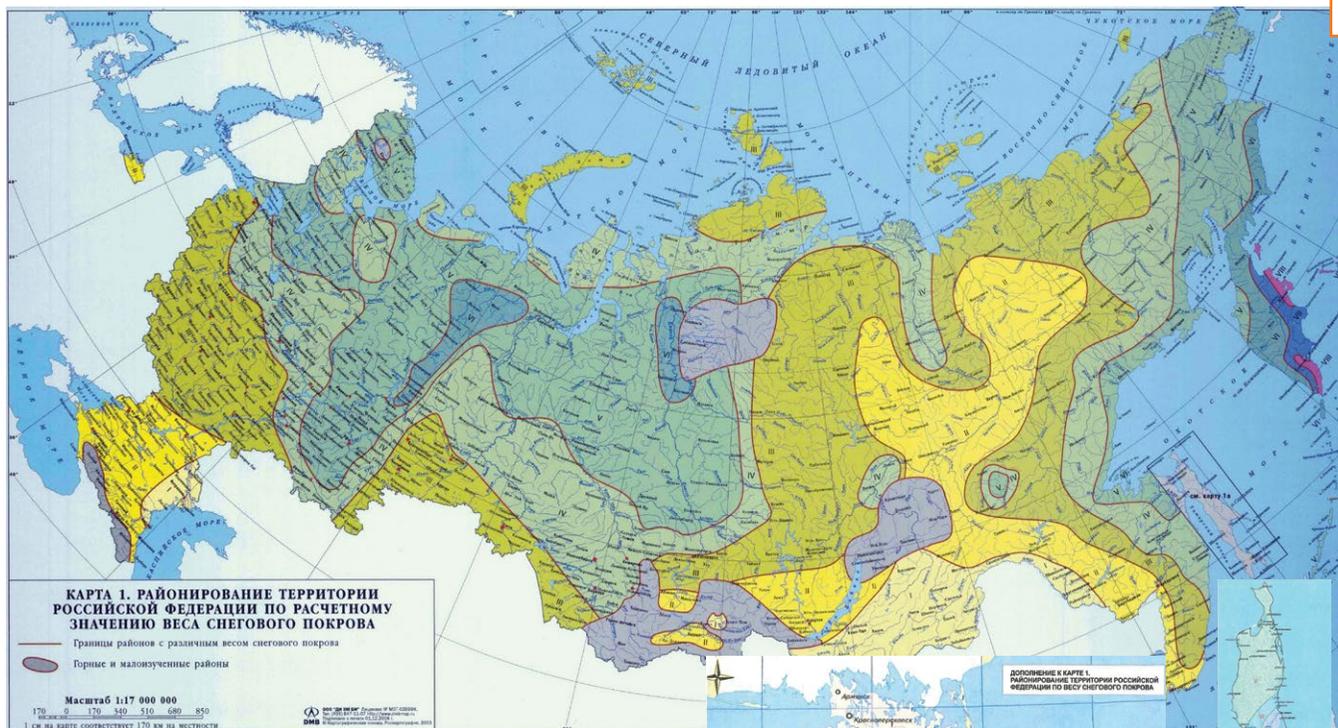
Даны понятия, описание, требования и методика использования:

- средствам индивидуальной защиты при работе на высоте (пояса, страховки, канаты и т.д.)
- средствам коллективной защиты (леса, площадки, вышки, люльки, лестницы, переходные мостики)
- также сформулированы требования безопасности при очистке кровель от снега или мусора (т.е. сам регламент работ).

ГОСТ Р 58405-2019 Элементы систем безопасности для скатных крыш. Вступил в силу 01.09.19

Даны понятия, описание, требования к нагрузкам, размерам, способам использования, методика испытаний для:

- кровельных лестниц;
- приспособлений для передвижения по крыши (мостики, ступеньки, подножки);
- крюков безопасности.

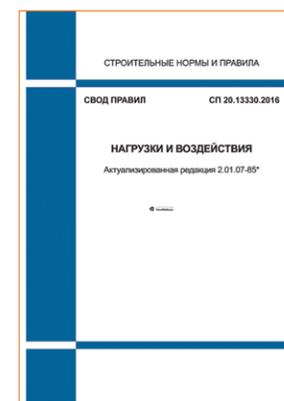


Кроме того, элементы систем безопасности кровли должны быть изготовлены из металла (оцинкованной стали, оцинкованной стали с полимерным покрытием, нержавеющей стали, меди, алюминия) и быть устойчивыми к коррозии, а также к действию атмосферных и климатических воздействий в течение всего срока службы. Материалы не должны иметь дефектов и посторонних включений, которые могут ухудшать их несущую способность. А также изделия из стали должны быть выполнены с металлическим (цинковым, алюмоцинковым) защитным покрытием класса не менее 140 г/м^2 и полимерным (порошковым) покрытием толщиной не менее 60 мкм . Рекомендованный класс защитного цинкового покрытия – 275 г/м^2 .

ГОСТ Р 59634-2021 Системы снегозадержания. Общие технические условия . Вступил в силу 01.04.2022

Новейший нормативный акт, вступивший в силу 01.04.2022 – устанавливает классификацию, функциональные требования к изделиям, системам их крепления, выдерживаемым нагрузкам и методы испытаний для:

- снегозадержателей (трубчатых и решетчатых)
- снегостопоров.



**Дополнение к Карте 1
Районирование Республики Крым и острова Сахалин по весу снегового покрова**

**СП 20.13330.2016
Нагрузки и воздействия.
Актуализированная редакция
СНиП 2.01.07-85*
(с Изменениями N 1, 2, 3, 4)**

Рис. 2. Снегозадержатель



Рис. 4. Универсальный кронштейн



ТРУБЧАТЫЕ СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛИ

Предотвращают лавинообразный сход больших масс снега и льда со скатной кровли, защищая людей, автомобили, постройки и посадки вокруг дома. Обеспечивают правильную работу водосточной системы – снег и лед не забивают желоба и трубы, что позволяет беспрепятственно отводить с крыши воду.

Трубчатые снегозадержатели BERGE (рис.2) комплектуются двумя оваловидными трубами (1), универсальными кронштейнами (2), комплектом крепежа к кровле и инструкцией по монтажу. Стандартная длина снегозадержателя 1 и 3 м. Снегозадержатели могут обрезаться и сращиваться между собой для получения необходимой длины.

Очень важно правильно рассчитать количество рядов снегозадержателей на кровле, так как не всегда один ряд способен справиться с возложенной задачей. Количество рядов зависит от длины кровельного ската, угла наклона кровли и снегового района в котором находится объект строительства. Рассчитать необходимое для вашей кровли количество снегозадержателей вы можете на сайте www.borge.ru

Расчет количества снегозадержателей

Шаг 1. Оцените длину свеса кровли. Это поможет определить требуемую общую длину кровельных снегозадержателей. Идеальный вариант установки СЗТ – по всему периметру кровли.

Шаг 2. Определите угол наклона кровли. Для этого удобно использовать угломер или приложение в смартфоне.

Шаг 3. Оцените длину ската кровли.

Шаг 4. Определите, к какому снеговому району относится регион, в котором вы проживаете (СП 20.13330.2016)

Шаг 5. Сопоставьте информацию о параметрах вашей кровли с таблицей – это даст возможность определить количество рядов снегозадержания и требуемое расстояние между кронштейнами. Если длина ската вашей кровли больше, чем табличное значение, необходимо 2 и более рядов. Если меньше – достаточно 1 ряда. Только в таком случае снегозадержатели на ондулиновую крышу, кровлю из профнастила, гибкой, композитной и металлочерепицы будут максимально эффективны.

Рекомендуется устанавливать снегозадержатели по всему периметру кровли, а так же над важными объектами кровли: мансардными окнами, трубами вентиляции, на каждом уровне многоразовых кровель, над входом в дом и въездом в гараж.

Плоскоовальная труба с толщиной стенки 0,9 мм, используемая для комплектации снегозадержателей, намного прочнее круглой трубы с такими же характеристиками. Кроме того, труба вальцованная, имеет дополнительное ребро жесткости в четыре слоя металла и лишена недостатков электросварной (не оцинкованной сварной шов, ускоренный процесс окисления цинка из-за нагрева трубы при сварке и использовании затем специальных охлаждающих жидкостей катализирующих окисление). Еще большую прочность придает накатка – небольшие поперечные желобки на замке трубы.

Все универсальные кронштейны толщиной 2 мм, а кронштейны для металлочерепицы, профнастила, профнастила с высоким профилем волны, материалов на основе битума, кроме того, имеют новую улучшенную конструкцию – 4 ребра жесткости и логотип производителя (рис. 4). Ребра жесткости борются с боковой нагрузкой, в том числе сопротивляются скручиванию и могут работать не только в перпендикулярном направлении, но и при установке на кровельном покрытии под углом к основному скату. Логотип же дает защиту от подделок и помогает бороться с контрафактом, гарантируя, что вы покупаете надежную и долговечную продукцию компании «Борге».

Оценка количества рядов снегозадержателей для скатной кровли*

Угол наклона кровли, град	Снеговой район**							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
7°	82,5	41,3	27,5	20,6	16,5	13,8	11,8	10,3
10°	57,8	28,9	19,3	14,4	11,6	9,6	8,3	7,2
15°	38,5	19,3	12,8	9,6	7,7	6,4	5,5	4,8
20°	28,9	14,4	9,6	7,2	5,8	4,8	4,1	3,6
25°	23,1	11,6	7,7	5,8	4,6	3,9	3,3	2,9
30°	19,3	9,6	6,4	4,8	3,9	3,2	2,8	2,4
35°	16,5	8,3	5,5	4,1	3,3	2,8	2,4	2,1
40°	14,4	7,2	4,8	3,6	2,9	2,4	2,1	1,8
45°	12,8	6,4	4,3	3,2	2,6	2,1	1,8	1,6
50°	11,6	5,8	3,9	2,9	2,3	1,9	1,7	1,4

Использование долговечных прокладок из пластика гарантирует герметичность покрытия в местах крепления к кровле.

Все элементы снегозадержателей и другой продукции BERGE оцинкованы, а содержание цинка 275 гр. на кв.м.

В отличие от других производителей, «Борге» выпускает СБК практически для всех видов кровельных покрытий (металлочерепицы, профнастила, натуральной, композитной и гибкой черепицы, фальцевой кровли (рис. 3)), а для особо изысканных – медных крыш доступны снегозадержатели и другие виды систем безопасности кровли из меди.

Какую нагрузку выдерживают снегозадержатели? Согласно протокола испытаний, трубчатый снегозадержатель BERGE, в полностью собранном виде, установленный на имитатор кровли с расстоянием между кронштейнами 500 мм, выдерживает возрастающую статическую нагрузку 500 кгс, направленную параллельно кровле без разрушений и пластических деформаций. Это означает, что их можно использовать в любом снеговом районе на территории Российской Федерации.

Калькулятор для расчета количества снегозадержателей



* Совмещая значение угла наклона кровли (по горизонтали) и снегового района (по вертикали) – определяем максимальную длину ската, снеговую нагрузку которого выдерживает 1 ряд снегозадержателей. Если табличное значение длины больше длины ската для рассчитываемого объекта, то одного ряда будет достаточно. Если табличное значение меньше длины ската, требуется 2 ряда снегозадержателей, если меньше, чем в 2 раза, то 3 ряда снегозадержателей и т.д. Например, Москва III снеговой район, длина ската 7 метров, угол наклона кровли 25°, пересечение в таблице на отметке 7,7 м, таким образом, одного ряда снегозадержателей будет достаточно при монтаже кронштейнов через 800 мм. Если требуется несколько рядов снегозадержателей, нижний устанавливается стандартно (на карнизном участке над несущей стеной, 0,6 – 1,0 м от карнизного свеса), оставшаяся длина ската до конца делится на равные промежутки по количеству рядов снегозадержателей, что и будет расстоянием между рядами. При расчете рядности СЗТ на фальцевую кровлю, где шаг кронштейнов зависит от ширины фальцевой картины – просьба пользоваться калькулятором по QR-коду, либо обратиться к менеджеру.

** Согласно СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 (с изменениями №1, 2, 3, 4).

Где в обязательном порядке устанавливаются снегозадержатели?

Вход в дом



Много-уровневые кровли



Мансардные окна



Трубы вентиляции



Если не ставить снегозадержатель, то могут пострадать...

водостоки



строения и заборы



посадки вокруг дома



припаркованные автомобили



мансардные окна и трубы

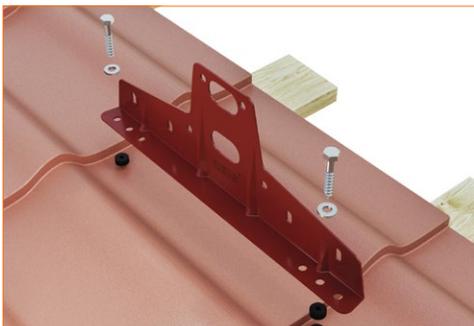


сами хозяева



ВИДЫ СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛЕЙ

Снегозадержатель трубчатый для кровли из металлочерепицы, профнастила, материалов на основе битума



Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	2	2
Универсальный кронштейн для кровли из металлочерепицы, профнастила, материалов на основе битума	2	4
Болт М8х35	2	2
Шайба М8	6	10
Гайка М8	2	2
Шуруп с шестигранной головкой 8х50	4	8
Уплотнитель из пластика h-7 мм	4	8
Уплотнитель из пластика h-14мм	2	4
Вес комплекта, кг	3,8	8,5

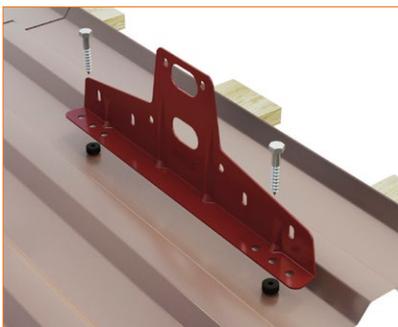
- Подходит для монтажа в готовую кровлю из материалов на основе битума.
- Могут быть изготовлены из меди. В этом случае имеют кронштейны толщиной 2 мм, и плоско-овальные трубы 45х25 мм, с толщиной стенки 0,95мм, крепеж из нержавеющей стали.

Варианты установки универсального кронштейна на различные виды кровельных покрытий

Профнастил высотой до 44мм

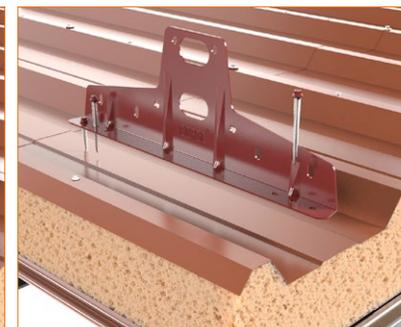
Материалы на основе битума (готовая кровля)

Шифер

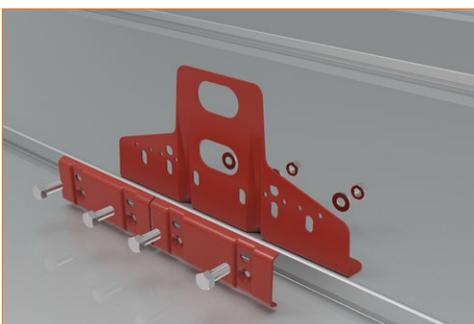


Кровельная сэндвич-панель в верх волны

Кровельная сэндвич-панель в низ волны



Снегозадержатель трубчатый для фальцевой кровли

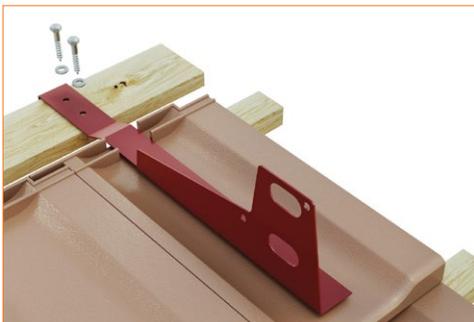


Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	2	2
Универсальный кронштейн для кровли из металлочерепицы, профнастила, материалов на основе битума	2	4
Контрпластина	4	8
Болт М8х35	2	2
Болт М8х20	8	16
Шайба М8	10	18
Гайка М8	10	18
Вес комплекта, кг	3,8	8,8

- Симметричный кронштейн подходит как для «правого», так «левого» фальца, одиночного и двойного стоячего.
- Снегозадержатель имеет 2 разнесенных контрпластины и 4 точки крепления опоры.
- Для установки на каждый фальц необходимо доукомплектовать еще 1 кронштейном (5 кронштейнов на каждые 3 м).
- Ограничение по высоте фальца не более 22 мм.

ВИДЫ СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛЕЙ

Снегозадержатель трубчатый для черепичной кровли



Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	2	2
Универсальный кронштейн для черепичной кровли	2	4
Болт М8х35	2	2
Шайба М8	2	2
Гайка М8	2	2
Шуруп с шестигранной головкой 8x50	4	8
Вес комплекта, кг	4,1	8,6

- Для монтажа снегозадержателя с ровным основанием на профили типа «Бобрый хвост» (Опал, Изумруд) и высоким профилем «средиземноморская» (Гаунас, Адрия) запрашивайте специализированные кронштейны в отделе продаж.

Снегозадержатель трубчатый для кровли из композитной черепицы



Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	2	2
Универсальный кронштейн для кровли из композитной черепицы	2	4
Болт М8х35	2	2
Шайба М8	2	2
Гайка М8	2	2
Шуруп с шестигранной головкой 8x50	4	8
Вес комплекта, кг	4,0	8,6

- Подходит для монтажа в строящуюся кровлю, для большинства модульных профилей. Имеет скрытое крепление.

Снегозадержатель трубчатый для кровли из гибкой черепицы

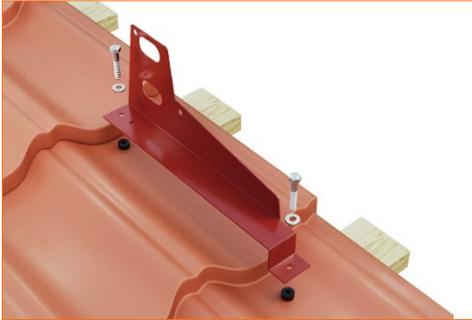


Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	2	2
Универсальный кронштейн для гибкой черепицы	2	4
Болт М8х35	2	2
Шайба М8	6	10
Гайка М8	2	2
Шуруп с шестигранной головкой 8x50	4	8
Вес комплекта, кг	4,0	8,6

- Подходит для монтажа в строящуюся кровлю. Имеет скрытое крепление.

ВИДЫ СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛЕЙ

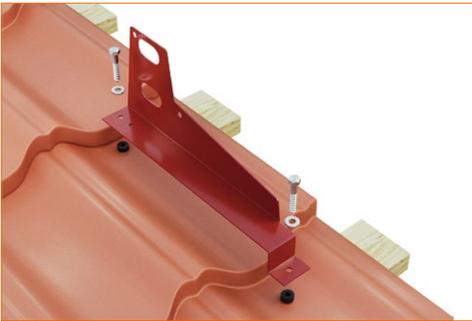
Снегозадержатель трубчатый для кровли из металлочерепицы с высоким профилем 400 мм



Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	2	2
Универсальный кронштейн для кровли из металлочерепицы с высоким профилем	2	4
Болт М8х35	2	2
Шайба М8	2	2
Гайка М8	2	2
Шуруп с шестигранной головкой 8x50	4	8
Вес комплекта, кг	3,9	8,6

■ При шаге обрешетки 400 мм (Феррара) запрашивайте удлиненный кронштейн в отделе продаж.

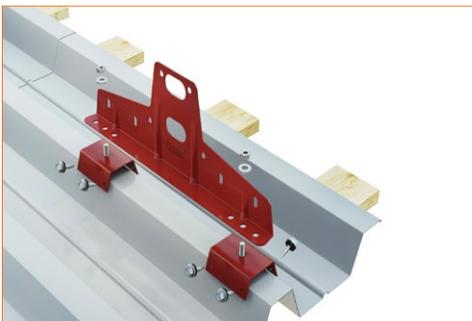
Снегозадержатель трубчатый для кровли из металлочерепицы с высоким профилем 350 мм



Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	2	2
Универсальный кронштейн для кровли из металлочерепицы с высоким профилем	2	4
Болт М8х35	2	2
Шайба М8	2	2
Гайка М8	2	2
Шуруп с шестигранной головкой 8x50	4	8
Вес комплекта, кг	3,9	8,6

■ Применяется для металлочерепицы с высотой профиля свыше 20 мм и шагом обрешетки 350 мм: Венеция, Финнера, Адамант, Армирум, Элит, Каскад.

Снегозадержатель трубчатый для профнастила Н-60, Н-75, Н-114



Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	2	2
Универсальный кронштейн для кровли из металлочерепицы, профнастила, материалов на основе битума	2	4
Крюк для СЗТ для высоких профилей	5 / 4	15 / 12
Пластина для СЗТ для профнастила Н-60, Н-75 / Н-114	2	4
Болт М8х35	2	2
Болт М8х20	4	8
Шайба М8	6	10
Гайка М8	6	10
Саморез 5,5x19	16	32
Вес комплекта, кг	5,2 / 5,5	11,3

■ Пластина изготавливается индивидуально по чертежам профиля от заказчика.

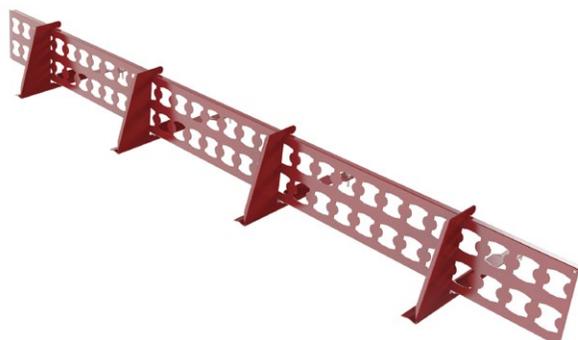
ВИДЫ СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛЕЙ

Однотрубчатый снегозадержатель



Наименование	1,5 м	3 м
Труба снегозадержателя 25x45 мм	1	1
Универсальный кронштейн для однотрубчатого снегозадержателя	2	4
Болт М8х35	1	1
Шайба М8	5	9
Гайка М8	1	1
Шуруп с шестигранной головкой М8х50	4	8
Уплотнитель из пластика h-7	4	8
Уплотнитель из пластика h-14	2	4
Вес комплекта	1,6	4,0

Снегозадерживающие решетки



Наименование	2,5м
Решетка снегозадержателя	1
Кронштейн снегозадерживающей решетки	4
Пружина 1,4x14,4x50, нерж.	4
Шуруп с шестигранной головкой М8х50	5
Шайба М8	8
Саморез с прессшайбой 4,2x16	2
Вес комплекта	9,6

Металлические снегоостопоры и пластиковые снегоостопоры

Металлический снегоостопор



Пластиковый снегоостопор



Применяются для кровли из гибкой битумной, а также штучной черепицы. Устанавливаются рядами вдоль скатов, либо в соответствии с инструкцией производителя кровельного покрытия. Металлические изготовлены из стали 1,5 мм. Стандартный цвет RAL 8017. Пластиковые изготовлены из монолитного поликарбоната, имеют толщину 4 мм, прозрачные и абсолютно незаметные на кровле.





Рис. 8. Переходный мостик



Рис. 9. Переходный мостик для обслуживания трубы



Рис. 10. Кровельная ступень



Рис. 11. Комбинация кровельного ограждения с переходным мостиком

ПЕРЕХОДНЫЕ МОСТИКИ

Представляют собой горизонтальную платформу, которая крепится на кровле и позволяет передвигаться по ней в горизонтальном направлении, параллельно коньку и свесу кровли.

Переходный мостик (рис. 8) комплектуется платформой (1) универсальными кронштейнами (2) для крепления к кровле и регулирующими кронштейнами (3), которые обеспечивают горизонтальное положение мостика при любом угле наклона кровли (от 0 до 45°), а также комплектом крепежа и инструкцией по монтажу.

Стандартная длина переходного мостика 1,5 и 3 м, ширина 390 мм. Платформа мостика защелкивается внахлест и фиксируется болтами для надежности, поэтому мостик может иметь произвольную длину.

Рекомендуется устанавливать переходные мостики с учетом маршрутов передвижения по кровле для безопасного доступа к дымоходам, вентиляционным выходам, антеннам, внешним блокам кондиционеров для их обслуживания и ремонта, а также под мансардными окнами-выходами.

Совмещение их с фасадными и кровельными лестницами обеспечивает безопасную эвакуацию в случае чрезвычайных ситуаций.

- Пропускает более 60% снега, обеспечивая безопасное передвижение по мостику в любую погоду.
- Имеет противоскользящие зубцы для лучшего сцепления с обувью.
- Универсальный кронштейн толщиной 2 мм с четырьмя ребрами жесткости увеличивает надежность конструкции, выдерживает боковую нагрузку, предотвращает скручивание.

Кровельные ступени

Разновидность переходных мостиков для мест на кровле, где установка единого полотна затруднена (рис.10).

Комбинация кровельного ограждения с переходным мостиком

Для обеспечения безопасности передвижения переходный мостик может быть дополнительно укомплектован кровельным ограждением, которое будет работать как поручень (рис.11).

Крюк безопасности

Разработан опираясь на требования ГОСТ Р 58405 - 2019 "Элементы систем безопасности для скатных крыш. Общие технические условия". Предназначен для крепления кровельных лестниц, либо для закрепления средств индивидуальной защиты (рис. 12). Изготовлены из оцинкованной стали толщиной 3 мм, порошковая окраска толщиной 80 мкм. Основание крюка оснащено закрытой петлей для крепления страховочного троса.

Наименование	Для кровли из металлочерепицы, профнастила материалов на основе битума		Для фальцевой кровли		Для черепичной кровли		Для кровли из композитной черепицы		для металлочерепицы с высокой ступенькой, шаг обрешетки 350мм***		для металлочерепицы с высокой ступенькой, шаг обрешетки 400мм****	
	1,5 м	3 м	1,5 м	3 м	1,5 м	3 м	1,5 м	3 м	1,5 м	3 м	1,5 м	3 м
Платформа переходного мостика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кронштейн универсальный для кровли из металлочерепицы, профнастила, материалов на основе битума	2	4	2	4								
Контрпластина			4	8								
Кронштейн универсальный для черепичной кровли					2	4						
Кронштейн универсальный для кровли из композитной черепицы							2	4				
Универсальный кронштейн для металлочерепицы с высокой ступенькой, 350мм									2	4		
Универсальный кронштейн для металлочерепицы с высокой ступенькой, 400мм											2	4
Кронштейн регулируемый	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
Комплект крепежа	Болт М8*16	8	16	16	32	8	16	8	16	8	16	16
	Болт М8*20											
	Шайба 8	14	28	16	32	8	16	8	16	8	16	16
	Гайка М8	8	16	16	32	8	16	8	16	8	16	16
	Шуруп 8*50	4	8			4	8	4	8	4	8	8
	Уплотнитель из пластика h=7 мм	4	8									
Уплотнитель из пластика h=14 мм	2	4										
Вес, кг	8,8	17,6	9	18,5	9	18,5	9	18,5	9,3	18,5	9,3	18,5

*** - для металлочерепицы с высотой ступеньки более 20мм, таких как: Адаманте, Армориум, Венеция, Каскад, Финнера, Элит, Феррара и их аналогов

**** - для металлочерепицы с высотой ступеньки более 20мм, таких как : Феррара, Элит и их аналогов



Рис. 12. Крюк безопасности на металлочерепицу (1), фальцевую кровлю (2) и на натуральную черепицу (3)

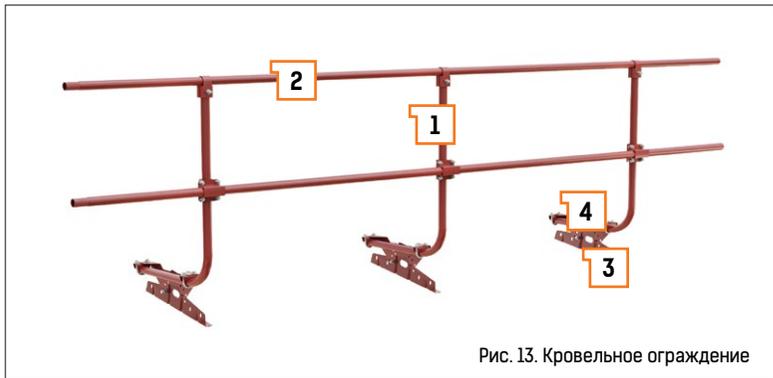


Рис. 13. Кровельное ограждение

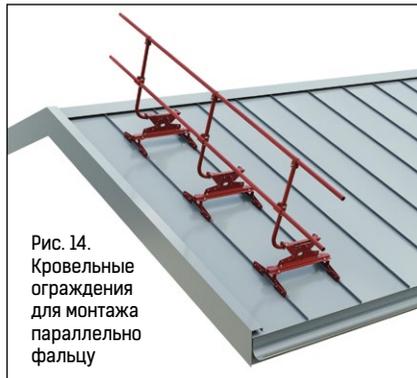


Рис. 14. Кровельные ограждения для монтажа параллельно фальцу



Рис. 15. Соединение кровельных ограждений в единый контур



Рис. 16. Комбинация кровельного ограждения со снегозадержателем

КРОВЕЛЬНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

Исключают падение при проведении ремонтных работ и обслуживании кровли. Необходимо устанавливать кровельные ограждения непрерывно по всему периметру кровли.

В комплект кровельного ограждения (рис. 13) входят: опоры ограждения (1), трубы ограждения (2), универсальные кронштейны (3) для крепления к кровле и регулировочные кронштейны (4), которые обеспечивают вертикальное положение ограждения при любом угле наклона кровли (от 0 до 45°), комплект крепежа, инструкция по монтажу.

Стандартная длина ограждения 3 м, высота 0,6; 0,9 или 1,2 м. Труба ограждения имеет обжим с одной стороны, что позволяет стыковать трубы для монтажа ограждений любой длины.

Все более высокие требования к надежности конструкции, особенно в "гибридных" решениях (комбинация кровельного ограждения с переходным мостиком), позволяют выдерживать универсальные кронштейны толщиной 2 мм с четырьмя ребрами жесткости.

Кровельные ограждения для монтажа параллельно фальцу

При установке кровельных ограждений на фальцевую кровлю непрерывной линией по всему периметру возникает проблема. Замыкая контур, необходимо смонтировать ограждения по кровельному скату (со стороны фронтона). «Борге» предлагает новый способ монтажа ограждений на таких участках, через специальную пластину. В этом случае опоры ограждения надежно закрепляются сразу на два соседних фальца. Конструкция пластины позволяет по месту отрегулировать вариант установки в зависимости от ширины картины фальца благодаря ряду отверстий овальной формы с обеих сторон пластины.

Крепление непосредственно к фальцу осуществляется стандартным способом с помощью контрпластин.

Таким же образом можно установить поручни, для идущей вдоль ската кровельной лестницы, для большего удобства подъема на кровлю.

Установка кровельных ограждений является обязательной и регламентируется нормативными актами. Они устанавливаются по периметру кровли вдоль карниза и закрепляются к парапету или скату кровли.

Соответствуют требованиям:

- СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями № 1, 2, 3)
- СП 118.13330.2012* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями № 1-4)
- СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменениями №1,2,3)
- СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (с Изменениями №1, 2, 3)
- ГОСТ 25772-2021 Ограждения металлические лестниц, балконов, крыш, лестничных маршей и площадок. Общие технические условия
- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

Возможна комбинация кровельного ограждения с переходным мостиком. Конструкция может быть усилена дополнительными опорами ограждения и горизонтальными трубами ограждения.

Соединение кровельных ограждений в единый контур

Для соединения ограждений в единый контур в случаях вальмовой и многоспицовой кровель используется угол соединения для трубы ограждения (рис. 15).

Комбинация кровельного ограждения со снегозадержателем

Оптимально устанавливать снегозадержатель отдельно, выше кровельного ограждения. Если это невозможно, кровельное ограждение можно доукомплектовать трубой снегозадержателя (рис. 16).

Наименование	Для кровли из металло-черепицы, профнастила, материалов на основе битума	Для фальцевой кровли	Для черепичной кровли	Для композитной кровли
Г-образная труба	3	3	3	3
Труба ограждения, 3 м	2	2	2	2
Кронштейн универсальный	3	3	3	3
Кронштейн регулировочный	3	3	3	3
Скобообразный кронштейн	3	3	3	3
Шляпный кронштейн	6	6	6	6
Кронштейн хомута	6	6	6	6
Хомут	6	6	6	6
Контрпластина		6		
Комплект крепежа	Болт М8*45 (длинный)	5	5	5
	Болт М8*16	39	45	33
	Шайба	33	45	33
	Гайка М8	35	59	35
	Шуруп 8*50	6		6
	Уплотнитель из пластика h=7 мм Уплотнитель из пластика h=14 мм	6 3		
Вес, кг для ограждений высотой 60/90/120 см	13 / 14 / 16	13,54 / 14,54 / 16,54	13,36 / 14,36 / 16,36	13,36 / 14,36 / 16,36

ФАСАДНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ

Используются для безопасного подъема на кровлю по стене здания для обслуживания и ремонта. Незаменимы при эвакуации во время чрезвычайных ситуаций.

Фасадная лестница (рис. 18) состоит из секции лестницы (1) и крепится стеновыми (2) и подвесными (3) кронштейнами (к фасаду здания и карнизу соответственно), а так же комплектуется дугвыми поручнями (4) для удобного выхода на кровлю, переходный

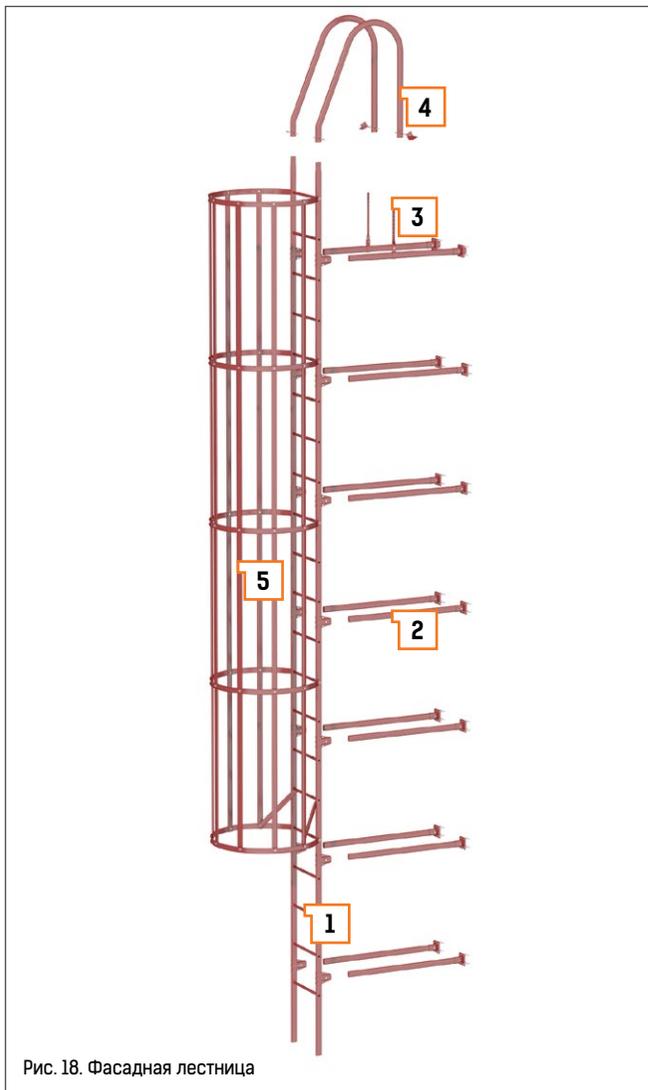


Рис. 18. Фасадная лестница

мостик или кровельную лестницу. Крепеж лестницы к фасаду здания не входит в стандартную комплектацию и подбирается самостоятельно в зависимости от типа стенового материала.

Стандартная длина фасадной лестницы 1,8 и 2,7 м, ширина 400 мм, длина стенового кронштейна 1 м. Секции могут обрезаться и сращиваться между собой для получения необходимой длины.

Заранее продумайте выбор мест размещения и схему движения по кровле для обеспечения доступа к местам обслуживания, аварийным выходам и т.п.

Для более гармоничного сочетания лестниц с фасадом здания вы можете выбрать один из стандартных цветов или заказать покраску в любой цвет: контрастный или тон в тон, в одной цветовой гамме с фасадом здания или в цвет водостоков.

Фасадная лестница может быть укомплектована защитным экраном (5), его применение регламентируется нормативными документами:

- ГОСТ Р 53254-2009 Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний (Переиздание)
- ГОСТ 25772-2021 Ограждения металлические лестниц, балконов, крыш, лестничных маршей и площадок. Общие технические условия
- ГОСТ Р 58405-2019 Элементы систем безопасности для скатных крыш. Общие технические условия
- СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений (Замена СНиП 21-01-97)

Наименование	Верхняя секция		Нижняя секция		
	1,8 м	2,7 м	1,8 м	2,7 м	
Секция лестницы	1	1	1	1	
Кронштейн подвесной	2	2			
Кронштейн стеновой	4	6	4	6	
Кронштейн стеновой (ответная часть)	4	6	4	6	
L-образный кронштейн	2	2			
U-образный кронштейн	2	2			
Поручень	2	2			
Комплект крепежа	Болт М8*50	8	10	6	8
	Болт М8*20	10	12	8	10
	Шайба	18	22	14	18
	Гайка М8	18	22	14	18
Вес, кг	15,8	21,8	10,8	16,8	

Рис. 19. Фасадные лестницы на жилом доме



Рис. 20. Комбинация кровельной и фасадной лестниц

Рис. 21. Фасадные лестницы на общественном здании



КРОВЕЛЬНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ

Устанавливаются на скат и используются для безопасного передвижения вверх-вниз вдоль ската кровли.

Кровельная лестница (рис. 22) состоит из секции лестницы (1), которая крепится с помощью кровельных кронштейнов (2). Для фальцевых кровель предусмотрен дополнительный центральный кронштейн (3).

Стандартная длина кровельной лестницы 1,8 и 2,7 м, ширина 400 мм. Секции могут обрезаться и сращиваться между собой для получения необходимой длины.

Кровельные лестницы стыкуются с фасадными лестницами, образуя единое полотно.

Благодаря конструкции кровельных кронштейнов лестницы устанавливаются на любой тип кровли, не нарушая ее герметичность.

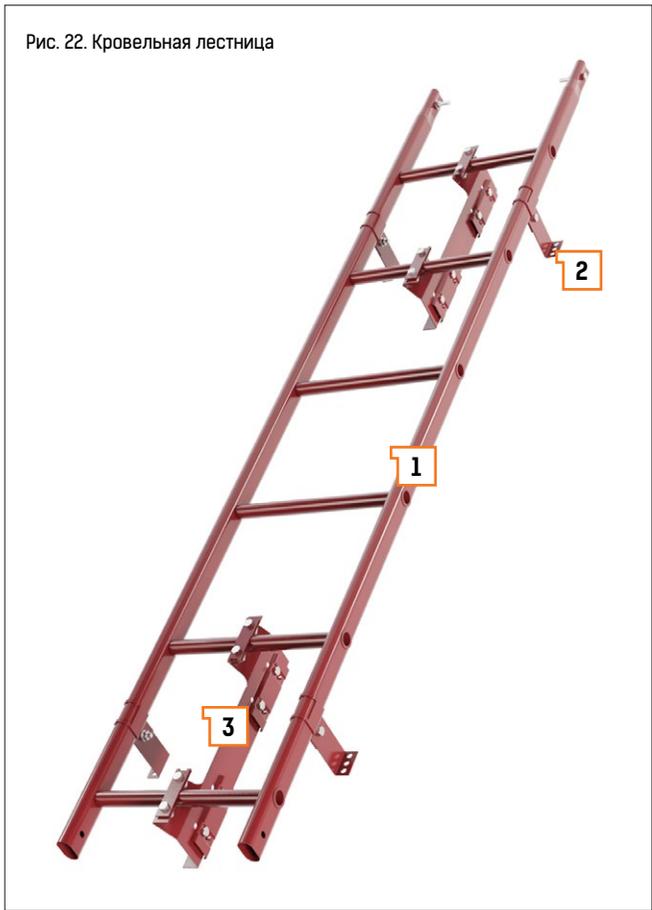


Рис. 22. Кровельная лестница

Наименование	Для кровли из металло-черепицы, профнастила, материалов на основе битума, композитную кровлю		Для фальцевой кровли		Для черепичной кровли	
	1,8 м	2,7 м	1,8 м	2,7 м	1,8 м	2,7 м
Секция лестницы (длина 1,8 м)	1		1		1	
Секция лестницы (длина 2,7 м)		1		1		1
Кронштейн кровельный	4	6	4	6	4	6
Кронштейн кровельный для черепичной кровли					4	6
Центральное крепление (только для фальцевой кровли)			2	3		
Комплект крепежа	Болт М8*50	2	2	2	2	2
	Болт М8*20	4	6	12	14	4
	Шайба	10	14	14	16	6
	Гайка М8	6	8	14	16	6
	Шуруп 8*50	4	6			8
Уплотнитель из пластика h=7 мм	4	6				
Вес, кг	5,7	9,1	6,4	11,1	5,97	10,24



Рис. 23. Кровельная лестница на кровле из металлочерепицы.



Рис. 24. Комбинация кровельной и фасадной лестниц



Рис. 25. Прямая проходка

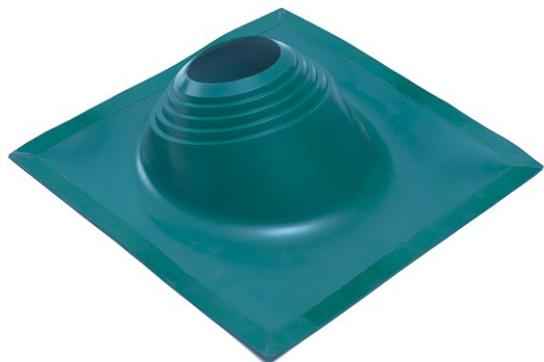


Рис. 26. Угловая проходка

КРОВЕЛЬНЫЕ ПРОХОДКИ

Простое и надежное решение для герметизации круглых труб и иных проходов через кровлю.

Кровельная проходка – это единый элемент, состоящий из алюминиевого фланца и гофры, с обратной стороны имеются специальные канавки для заполнения кровельным герметиком. Применимы для любых видов кровельных покрытий.

Использование высокотехнологичных материалов: ЭПДМ-резины либо силикона при производстве проходок компенсирует расширение, сжатие, смещение и вибрацию труб при нагреве и охлаждении. Предельная температура эксплуатации ЭПДМ-резины +185 °С, силикона +240 °С. Кровельные проходки не боятся УФ-излучения, кислотных дождей и коррозии.

В ассортименте Борге представлены два типа проходок – прямые (рис. 25) для плоских и малоуклонных кровель и угловые (рис. 26) – фланец которых наклонен к основанию под углом 20°, они предназначены для скатных кровель с углом более 20°.

Прямые проходки представлены в нескольких типоразмерах и позволяют надежно смонтировать любые элементы диаметром от 6 до 1000 мм. Угловые проходки обеспечивают монтаж труб от 75 до 360 мм.

Рекомендуется использовать кровельные проходки для монтажа сэндвич-труб, труб вентиляции, электрических кабелей, мачт телевизионных антенн и флагштоков.

Очень просты в установке, не требуют специальных навыков.

Прямые проходки (силикон) 0–20°

Проходка	Диаметр трубы, мм	Размер фланца, мм
№4_NEW	101-177	275x275
№7_NEW	152-203	365x365
№8	177-330	425x425

Угловые проходки (силикон) 15–45°

Проходка	Диаметр трубы, мм	Размер фланца, мм
№1	76-203	420x420
№2	203-330	525x525

Рис. 27. Специальные канавки для заполнения герметиком



Прямые проходки (ЭПДМ) 0–20°

Проходка	Диаметр трубы, мм	Размер фланца, мм
№1	6-50	Ø118
№2	45-75	Ø155
№3	6-102	210 x 210
№4	76-178	273 x 273
№6	152-279	380 x 380
№7	178-330	420 x 420
№8	254-502	600 x 600
№9	380-760	850 x 850
№10	585-1050	1200 x 1200

Угловые проходки (ЭПДМ) 10–30°

Проходка	Диаметр трубы, мм	Размер фланца, мм
№1	75-200	420 x 420
№2	180-280	525 x 525
№3	230-360	665 x 605

Ультратугол (ЭПДМ) 20–55°

Проходка	Диаметр трубы, мм	Размер фланца, мм
№2	125-280	580 x 580

СТАНДАРТНЫЕ ЦВЕТА

красный

коричневый

черный

серый

терракотовый

зеленый

синий

Цвета соответствуют реальным в рамках цветопередачи полиграфического оборудования.



Рис. 28. Профильные уплотнители



Рис. 29. Универсальный самоклеящийся уплотнитель



Рис. 30. Лента ПСУЛ

КРОВЕЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛИ

Используются для защиты подкровельного пространства от попадания в него пыли, мусора (веток, листьев), насекомых, птиц, а также от задувания в него снега и дождя. Некоторые виды уплотнителей незаменимы при монтаже сэндвич-панелей, фасадных окон, герметизации стыков и примыканий.

«Борге» предлагает несколько видов уплотнителей.

Профильный уплотнитель (рис. 28), изготавливаемый из нескольких слоев матов пенополиэтилена (ППЭ), «намертво» спаянных между собой, в точности воспроизводит конфигурацию металлочерепицы и различных типов профилированного листа. Имеет технологическое отверстие, позволяющее обеспечить вентиляцию кровельного пирога.

Монтируется между металлочерепицей и коньком или карнизной планкой, либо для оформления примыканий, также применяется при использовании еврошифера и профнастила.

Длина отдельных видов уплотнителей от 750 до 1100 мм, продаются коробками по 100 шт. в каждой.

Основные преимущества:

- невысокая плотность и небольшой вес;
- низкая абсорбция и влагопоглощение;
- высокая стойкость к гниению и образованию плесени;
- стойкость к воздействию агрессивных сред;
- абсолютная безопасность для здоровья человека;
- длительный срок эксплуатации (до 50 лет без потери характеристик качества);
- широкий температурный диапазон использования;
- стойкость к ультрафиолету;

Универсальный уплотнитель (рис.29) изготовлен из эластичного, открытопористого пенополиуретана (ППУ) черного цвета, имеет прямоугольную форму нескольких типоразмеров и может использоваться независимо от формы кровельного покрытия.

Универсальный уплотнитель самоклеящийся, в отличие от обычного универсального уплотнителя, имеет клеевой слой для упрощения и быстроты монтажа. Состав клеевого слоя гарантирует прочное и долговечное сцепление с покрытием.

Применение уплотнителей рекомендуется для быстрого и удобного заполнения зазоров, образующихся при монтаже кровельных материалов. Особо эффективно использование уплотнителей между кровельным материалом и коньком, между кровельным материалом и карнизной планкой, а также в ендовах.

Основные типоразмеры

- 40x50 мм, длина 2000 мм
- 20x30 мм, длина 1000/2000 мм
- 20x40 мм, длина 1000/2000 мм
- 30x40 мм, длина 1000/2000 мм
- 30x50 мм, длина 2000 мм
- 30x60 мм, длина 2000 мм

Основные преимущества:

- Устойчивы к воздействию химических веществ, УФ-излучения, высоких и низких температур.
- Не впитывают воду.

Саморасширяющаяся лента ПСУЛ (предварительно сжатая уплотнительная лента (рис. 30)) – изготавливается из специального пенополиуретана, который пропитывается специальным модифицированным акрилом для придания свойств паропроницаемости.

После удаления защиты клеевого слоя и монтажа, ПСУЛ постепенно расширяется, полностью заполняя монтажные стыки, перекрывая швы даже с небольшими неровностями. Служит для изолирования и уплотнения монтажных швов во время строительства. При отсутствии ПСУЛ, влага из окружающей среды проникает внутрь монтажного шва и задерживается там, разрушая шов и значительно снижая его характеристики. Благодаря паропроницаемости исключает скопление в нем влаги, что препятствует появлению плесени и грибковых образований, последующего разрушения изолируемых поверхностей.

Также ПСУЛ применяется для герметизация швов между секциями сборных сооружений, швов вентиляционных каналов, элементов кровли, таких как примыканий черепицы, кровельных изделий и водостоков, уплотнения зазоров между оконной и дверной коробкой и проемом в стене.

Использование ленты ПСУЛ значительно увеличивает срок службы монтажного шва, препятствует выходу монтажной пены на улицу, такой монтаж выглядит гораздо эстетичнее.

- Устойчива ко всем видам осадков, ветру, пыли, УФ-излучению.
- Выступает в качестве шумоизоляции.
- Пластична, устойчива к механическим деформациям.
- Пожаробезопасна.

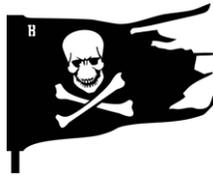
ФЛЮГЕРЫ

Показывают направление ветра и придают кровле индивидуальность и законченность. Устанавливаются в наивысшей точке кровли строго вертикально. При монтаже стороны света определяются с помощью компаса. Указатель на флюгере показывает сторону откуда дует ветер.

Ознакомиться со всеми вариантами стандартных флюгеров можно на сайте www.borge.ru или запросив посвященную им листовку. Также возможно изготовление флюгеров на заказ по вашему дизайн-проекту.

СРЕДНИЕ ФЛЮГЕРЫ

ПИРАТСКИЙ
ФЛАГ



ГЕРБ



КОРАБЛЬ



ДРАКОН



ЛАСТОЧКИ



Рис. 31. Флюгер на кровле



БОЛЬШИЕ ФЛЮГЕРЫ

ВОРОНЫ



БАБОЧКИ



САМОЛЕТ



ПАРУСНИК



МАЛЬЧИК
И ДЕВОЧКА



МЫШЬ



ЕДИНОРОГ



КОТ
В САПОГАХ



АИСТЫ



КОШКА



ЖУРАВЛЬ



ПЕТУХ



БУТЫЛКА



СТРЕЛКА



ТРУБОЧИСТ



ГЕОРГИЙ
ПОБЕДОНОСЕЦ



ПОЛУМЕСЯЦ



ЁЖИК
В ТУМАНЕ



НИКА



ЧЕРТОВКА



ДЕКОР ИЗ МЕТАЛЛА МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКИ

Адресные таблички – возможность подчеркнуть неординарность и тонкий вкус владельцев загородного дома. Представлены в двух вариантах размеров 100 и 80 см и 7 дизайнах. Изготовленные из оцинкованной стали, толщиной 1 мм, и с защитным декоративным двусторонним покрытием, будут долго радовать хозяев дома своим неизменным, эффектным внешним видом.

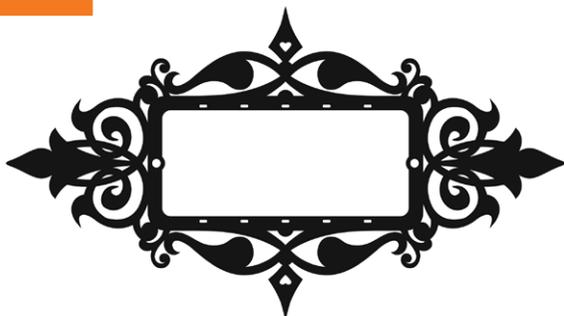
Для заказа нужно выбрать понравившийся вариант таблички, цвет и сообщить адрес, который необходимо вписать. Наш дизайнер адаптирует макет с учётом длины названия Вашей улицы и номера дома и пришлет его на согласование и окончательное утверждение. После чего табличка будет изготовлена в течение 3-5 дней. Обратите внимание, можно выбрать табличку и заказать к ней подложку контрастного цвета для большей

оригинальности. Или пойти еще дальше и заказать табличку с индивидуальным дизайном.

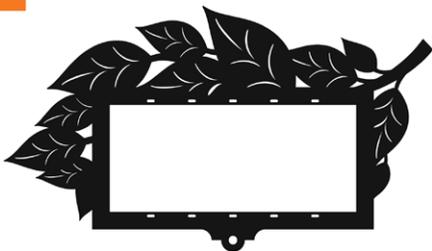
Если же вы хотите получить изделие быстрее, вы можете приобрести номерные знаки. Рамки номерных знаков изготовлены с учетом возможности разместить одну, две или три цифры, вставить их, загнув специальные усики и начать эксплуатацию закрепив на двери дома, воротах или калитке.

НОМЕРНЫЕ ЗНАКИ

РАМКА 1



РАМКА 2



РАМКА 3



АДРЕСНЫЕ ТАБЛИЧКИ

АЖУР



РЕНЕССАНС



ПОДКОВА



КЛАССИКА



ВЕРСАЛЬ



ПЧЁЛКИ



ЛАСТОЧКИ



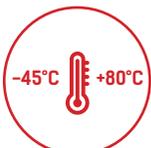
Viotto®

Свежий и чистый воздух это основное, к чему стремятся люди, переезжая жить в свой дом. С каждым годом, в гонке за тепло-сбережением, технологии строительства делают дома все более герметичными. Получается дом, похожий на «пластиковый пакет», в котором жить вряд ли кто захочет.

Поэтому необходимо делать вентиляцию в доме. Лучшим естественным решением всегда было выводить влажный несвежий воздух по воздуховодам через крышу. Чтобы облагородить и обезопасить от протечек место выхода воздуховода, были разработаны вентиляционные трубы.

Viotto® – марка кровельной вентиляции, разработанной специально для Российских условий. Продукция более устойчива к выгоранию, морозостойкая и ударопрочная.

Рис. 31. Как работает кровельная вентиляция



Устойчивость к температурным перепадам, рабочий диапазон температур от - 45°C до +80°C.

Индивидуальная упаковка каждого изделия, исключающая повреждение товара при транспортировке.

Выходы канализации и вентиляции выполнены в одном стиле. Гармонично смотрятся на крыше.

Понятная инструкция, используемая в качестве шаблона, в каждой коробке.

Вся продукция в основании проклеена бутилкаучуковым шнуром и не требует покупки специального герметика.

Гофра в комплекте, для соединения вентиляционных выходов с трубами вентиляции.

Встроенный пузырьковый уровень, расположен на шарнире трубы.

Проходные элементы под профнастил 20/21, нестандартные профили металлочерепицы.

Гарантия 7 лет.

Готовое коробочное решение

- Труба
- Инструкция по монтажу (она же шаблон)
- Проходной элемент
- Гофра
- Комплект крепежа
- Бутилкаучуковый шнур (только для оснований на металлочерепицу и гибкую черепицу в готовую кровлю)



Цветовая гамма



RAL 3005 RAL 5005 RAL 6005 RAL 7024



RAL 8004 RAL 8017 RAL 8019 RAL 9005

Труба вентиляционная

Обеспечивает приток свежего воздуха и правильную циркуляцию воздушных потоков в доме. Создает благоприятный микроклимат, обеспечивая правильный воздухообмен.

Диаметр труб 110\125\150. Утепленная и не утепленная.

Не рекомендуем устанавливать на выходы канализации.



для металлочерепицы

для готовой мягкой и фальцевой кровли

для мягкой кровли при монтаже

с универсальным проходным элементом

Вентилятор подкровельного пространства «Черепашка»

Обеспечивает доступ воздуха в подкровельное пространство, препятствует образованию конденсата и влаги в кровельных конструкциях и между кровельным покрытием и гидроизоляцией. Препятствует образованию плесени и грибка на стропильной системе и внутренней отделке дома. Вентиляция 360 градусов.



для металлочерепицы



для готовой мягкой и фальцевой кровли



для мягкой кровли при монтаже



с универсальным проходным элементом

Универсальный выход вентиляции

Этот кровельный выход возможно использовать как вентилятор подкровельного пространства, выход вентиляции, выход канализации.



для металлочерепицы



для готовой мягкой и фальцевой кровли



для мягкой кровли при монтаже



с универсальным проходным элементом

Выход вентиляции канализации

Служит для выравнивания давления в канализационной системе в момент слива воды из санузлов и ванн.

Препятствует проникновению неприятных запахов в жилые помещения.

Выходы канализации и вентиляции выполнены в одном стиле.

Гармонично смотрится на кровле.



для металлочерепицы

для готовой мягкой и фальцевой кровли

для мягкой кровли при монтаже

с универсальным проходным элементом

Роторная вентиляция

Это вентиляция, работающая без потребления электроэнергии. Используя энергию ветра, эффективно вытягивает отработанный воздух из самых различных помещений.

Диаметр труб 110\125\150мм.



для металлочерепицы

для готовой мягкой и фальцевой кровли

для мягкой кровли при монтаже

с универсальным проходным элементом

Антенный выход

Предназначен для простого и герметичного вывода на кровлю антенны, флагштока.



Кольцо гидрозатвора

Служит для предотвращения попадания влаги в теплоизоляцию.





THORDEN – собственная марка системы внешней молниезащиты и заземления, обеспечивает защиту от прямых ударов молнии и минимизирует риск механических повреждений зданий и сооружений, а также угрозу возникновения пожара.

Основная задача системы молниезащиты – с помощью молниеприемника перехватить разряд молнии, а затем безопасно по токоотводам направить разряд к заземлению.

Комплект внешней пассивной молниезащиты включает в себя:

- молниеприемник – служит для непосредственного приема разряда молнии;
- токоотвод – предназначен для соединения наземной части с заземляющим проводником;
- держатели и соединители (зажимы) – позволяют осуществлять монтаж токоотводов до заземления;
- заземление – металлические стержни, расположенные в земле, служащие для рассеивания тока молнии.



Рис. 33. Последствия удара молнии

В 90% случаев используется стержневой молниеприемник, который может крепиться к фасаду здания, к выступающим объектам на кровле (дымоход), или непосредственно к кровле, например, на конек или парапет с помощью специальных держателей. При установке важно чтобы он находился выше самой верхней точки на здании. Вынос молниеотвода должен быть не менее 1,5м. Высота молниеприемного стержня позволяет рассчитать конус безопасности защищаемого объекта, чтобы исключить риски попадания молнии в незащищенную часть объекта.

В отдельных случаях, как правило, на промышленных объектах или зданиях большой площади используется молниеприемники сетки или тросовые молниеприемники.

В качестве токоотвода используется металлический прут с наиболее востребованными диаметром в 8-10 мм, а также металлическая полоса с размерами 4x25 и 4x40 мм.

С учетом конструктивных особенностей кровли и фасада защищаемого объекта, а также материалов из которых они изготовлены используются различные модификации держателей и зажимов токоотводов, как при монтаже на кровлю и фасад, так и при соединении между собой.

Полный комплект заземления включает в себя стержни заземления, а также оборудование и расходные материалы для погружения стержней в землю, их соединения с токоотводами и между собой.

Основная задача системы молниезащиты – с помощью молниеприемника (1) перехватить разряд молнии, а затем безопасно по токоотводам (2) направить разряд к заземлению (3).

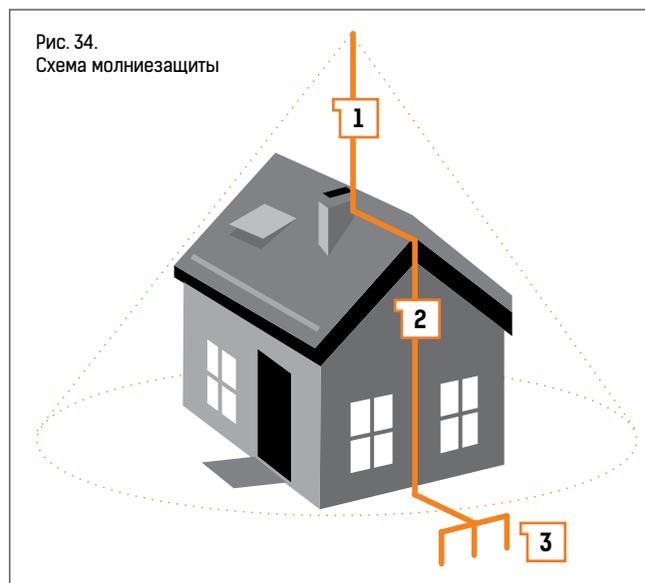


Рис. 34. Схема молниезащиты

Рис. 35. Фото смонтированной молниезащиты



Для заказа молниезащиты необходимо иметь проектную документацию защищаемого объекта, заполненный опросный лист и желание быть в безопасности.

Для удобства работы и максимально быстрого расчета и заказа продукции инженерами компании подготовлены коробочные решения. Это 18 вариантов типовых расчетов молниезащиты для различных сочетаний кровли и фасада в частных домах. Молниезащита THORDEN соответствует всем требованиям нормативных документов, регулирующих эту сферу:

- СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
- Набор ГОСТов, раскрывающих требования к выбору системы молниезащиты и ее монтажу.

Более подробно с информацией о продукции вы можете ознакомиться на сайте thorden.ru и в специальном каталоге.

СТАНДАРТНЫЕ ЦВЕТА

RAL 3003 рубиново-красный	RAL 3005 красное вино	RAL 3011 коричнево-красный	RAL 5005 сигнально-синий	RAL 6002 лиственно-зеленый	RAL 6005 зеленый мох	RAL 7004 сигнально-серый	RAL 7016 антрацитово-серый	RAL 7024 серый графит	RAL 7024 серый графит Matt	RAL 8004 терракотовый	RAL 8017 коричневый шоколад
RAL 8017 коричневый шоколад Matt	RAL 8019 серо-коричневый	RAL 8019 серо-коричневый Matt	RAL 9003 сигнально-белый	RAL 9005 черный янтарь	RAL 9005 черный янтарь Matt	RAL 9006 бело-алюминиевый	RR 32 серо-коричневый	NL-805* серо-коричневый	NL-807* шоколадно-коричневый	* глянец, блеск 80%, цвет NL-805 похож на RAL 8019, NL-807 на RAL 8017. Цвета соответствуют реальным в рамках цветопередачи полиграфического оборудования.	

ЦВЕТА ПОД ЗАКАЗ

RAL 1007	RAL 1014	RAL 1015	RAL 1016	RAL 1018	RAL 1019	RAL 1023	RAL 2004	RAL 2008	RAL 2011
RAL 3001	3005 Matt	RAL 3009	RAL 3015	RAL 3016	RAL 3017	RAL 3020	RAL 3022	RAL 3028	RAL 4005
RAL 4006	RAL 4008	RAL 4009	RAL 5002	RAL 5004	RAL 5008	RAL 5009	RAL 5010	RAL 5021	RAL 5023
RAL 5024	RAL 6001	RAL 6003	6005 Matt	RAL 6016	RAL 6020	RAL 6025	RAL 6028	RAL 6032	7004 Matt
RAL 7026	RAL 7030	RAL 7033	RAL 7035	RAL 7036	RAL 7037	RAL 7042	RAL 7043	RAL 7044	RAL 8002
8004 Matt	RAL 8007	RAL 8015	RAL 8016	RAL 8025	RAL 8028	RAL 9002	RAL 9004	RR 11	RR 29

Вся продукция BORGE производится из оцинкованной стали первого класса цинкования (275 гр/м²) и окрашивается на автоматической покрасочной линии. Покраска включает в себя: качественную подготовку поверхности, удаление всех инородных веществ (например, грязь, жир, масло, ржавчина, появляющиеся на металле в момент транспортировки и хранения), равномерное нанесение порошка, исключение человеческого фактора, сушку строго по программе с учетом характеристик краски и окрашиваемого металла.

ОПОВЕЩЕНИЕ И ИНФОРМИРОВАНИЕ

Новинки, цены и технические характеристики продукции, вся информационная поддержка. **Обязательно подпишитесь на наши рассылки, если вы еще не сделали это чтобы получать новости и актуальную информацию от компании "Борге"**

<https://borge.ru/form/>



Логисты

- изменение ценовой политики
- новинки продукции
- смена реквизитов
- режим работы/отгрузок и т.д.

Менеджеры по продажам

- изменение ценовой политики
- новинки продукции
- мотивационные программы
- информация для обучения персонала.

Маркетинг и реклама

- новинки продукции
- изменение ценовой политики
- рекламные материалы
- информация для наполнения сайта
- инфоповоды и материалы для публикаций
- информация для обучения персонала.

Бухгалтерия

- возврат документов и акты сверки
- смена реквизитов компании

Руководители

- изменение ценовой политики
- мотивационные программы
- информация для обучения персонала

ПРОДУКЦИЯ BORGE ДЛЯ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Системы комплексной безопасности промышленных и коммерческих кровель для предприятий, складов, транспортных узлов, объектов инфраструктуры, торговых центров, спортивных комплексов и пр. Также адаптированы для применения на многоэтажных городских зданиях, включая жилой фонд, офисные и административные постройки, медицинские учреждения.

Специфика современного индустриального, коммерческого и гражданского строительства предполагает необходимость обеспечения условий для безопасной эксплуатации объектов. Ее важнейшим аспектом являются эффективные конструктивные решения для подъема на кровлю и перемещения по ней в рамках проведения охранных мероприятий, с целью технического осмотра, текущего ремонта или выполнения монтажных работ. Особенно востребованы такие конструкции становятся по мере увеличения высотности и этажности построек, ужесточения требований к их внешнему виду и эксплуатационным характеристикам.

Основные преимущества:

- гарантированное соответствие требованиям российских стандартов для всех типов построек, подтвержденное необходимыми сертификатами;
- возможность применения с учетом существующих проектных решений;
- наличие специального крепежа для кровель и покрытий различного типа и конфигурации;
- широкая гамма вариантов исполнения для гармонизации с различными архитектурными решениями и исключения разногласий при осуществлении авторского надзора;
- простота сборки и монтажа, удобство транспортировки и хранения;
- гарантия сроком до 25 лет.

Заказчики компании могут рассчитывать на индивидуальный подход, содействие в решении нестандартных задач, расширенное сервисное обслуживание, минимальные сроки производства и поставки продукции.



Важно!

Даже если вы впервые столкнулись с объектными продажами, или у вас нет полного понимания, какой вид продукции можно предложить, обратитесь к вашему торговому представителю за консультацией. Мы подберем оптимальное решение под ваш заказ, поможем с расчетом, проектированием и проведением переговоров с вашим заказчиком.

А для сохранения наилучших условий для вашего объекта, заполните форму его регистрации (паспортизацию) и будьте уверены в лучшей цене.



ПАРАПЕТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

Устанавливаются на плоские кровли и служат для исключения вероятности падения людей при их эксплуатации. Монтируются по всему периметру на парапет, чаще всего со стороны кровли, тем самым увеличивая сопротивление на изгиб.

Парапетные ограждения состоят из опор ограждения (1), труб ограждения (2), необходимого комплекта крепежа (рис. 37).

Длина парапетного ограждения 3м. Согласно нормативным документам, ограждения следует предусматривать в следующих случаях:

- на кровлях с уклоном до 12 % (включительно) в зданиях с высотой до карниза или верха парапета более 10 м;
- на кровлях с уклоном более 12 % в зданиях высотой до низа карниза более 7 м;
- на эксплуатируемых плоских кровлях независимо от высоты зданий.

Для многоквартирных жилых зданий актуальна установка кровельных ограждений независимо от высоты здания.

Минимальная допустимая высота ограждений на кровлях зависит от класса функциональной пожарной опасности здания. На объектах общественного и производственного назначения с неэксплуатируемыми кровлями высота ограждений кровель должна быть не менее 0,6 м. При этом в качестве ограждения допускается использовать парапеты. Если парапет менее 0,6 м, его надлежит дополнить ограждением до высоты 0,6 м от поверхности кровли. Для многоквартирных жилых домов установлены минимально допустимые высоты ограждений высотой не менее 1,2 м.

Для минимизации издержек компанией "Борге" предложены три оптимальных варианта ограждения высотой 30, 60 и 90 см с возможностью установки на различные парапеты. Выбрать необходимый можно, если из нормативной высоты (90 или 120 см) вычесть высоту парапета.



Углы соединения для труб ограждения позволяют замкнуть конструкцию в единый контур. Для простоты стыковки все трубы ограждения имеют обжим с одной стороны и легко вставляются одна в другую. Все детали ограждения оцинкованные, покрыты порошковой краской, устойчивой к атмосферным воздействиям.

Особенность опоры ограждения в наличии изгиба, благодаря которому образуется зазор между крышечкой парапета и ограждением. Это позволяет монтировать парапетное ограждение на парапеты с крышками разной ширины и оставляет возможность прокладки кабель-канала.

Парапетное ограждение BORGE имеет две различные точки крепления, тем самым увеличивая его прочность.

Новый вид продукции – ограждения плоских кровель с верхним креплением (рис. 40). Данное ограждение устанавливается на кровли с парапетом или плоские, где нет возможности крепиться сбоку парапета, а также в отсутствие его. Отличительная особенность такого ограждения – наличие специального укоса обеспечивающего надежность крепления перил.

Требования по установке ограждений регламентируют:

- ГОСТ 25772-2021 Ограждения металлические лестниц, балконов, крыш, лестничных маршей и площадок. Общие технические условия
- СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений. Замена СНиП 21-01-97
- СНиП 2.01.02-85 Противопожарные нормы
- СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003
- СНиП 31-05-2003 Общественные здания административного назначения
- ГОСТ 53254-2009 Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний. Переиздание



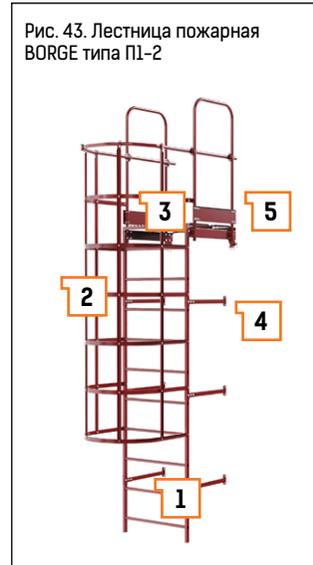
Рис. 41. Лестница пожарная на объекте



Рис. 42. Лестница пожарная BORGE типа П1-1



Рис. 43. Лестница пожарная BORGE типа П1-2



Возможна комплектация лестницы устройством ограничения доступа, защищающим от проникновения посторонних лиц, особенно детей и подростков. Все пожарные лестницы социальных объектов, особенно институтов, школ и дошкольных учреждений, запираются с помощью подобных устройств, преодолеть которые практически невозможно.



Рис. 44. Устройство ограничения доступа

ПОЖАРНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ П1-1, П1-2

Необходимый элемент любого здания, предназначены для подъема экстренных служб в случае пожара, а также для эвакуации находящихся внутри людей в случае чрезвычайных ситуаций, если основные выходы оказались заблокированы.

К конструкции и материалам пожарных лестниц предъявляются самые высокие требования. Их высота, ширина, прочностные характеристики и т.д. должны соответствовать – ГОСТ Р 53254–2009 «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний» и ГОСТ 25772–2021 «Ограждения металлические лестниц, балконов, крыш, лестничных маршей и площадок. Общие технические условия», а также СП 112.13330.2011

«Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В зависимости от высоты здания применяются следующие типы наружных пожарных лестниц:

- при высоте до 6 метров – лестница пожарная BORGE типа П1-1
- при высоте здания до 20 метров – лестница пожарная BORGE типа П1-2, которая оснащена специальным экраном безопасности.

Лестница пожарная BORGE имеет ширину 800 мм, состоит из секций лестницы (1), экрана безопасности (2), переходной площадки (3), стеновых кронштейнов (4) и бортовых элементов (5), устанавливаемых по требованию ГОСТ для защиты от соскальзывания (рис. 43)

Пожарные лестницы BORGE изготавливаются промышленным способом, длина секций может быть 1, 2 и 3 м, расстояние между ступенями 300 мм, каждая ступень выдерживает нагрузку не менее 1,8 кН (180 кгс), что подтверждено протоколом испытаний и соответствует требованиям ГОСТ.

Все лестницы изготовлены из оцинкованного металла и окрашены порошковой краской, что надежно защищает их от коррозии и неблагоприятных воздействий окружающей среды.

Крепление пожарной лестницы к стене здания осуществляется с помощью стеновых кронштейнов, устанавливаемых не реже чем через 1 м, длина их (не менее 300 мм) определяется расстоянием от стены до свеса кровли и может быть скорректирована в случае необходимости. Крепление лестницы возможно на различные типы стеновых материалов.

Конструктив пожарной лестницы BORGE предусматривает наличие кровельной площадки, обеспечивающей безопасный выход на кровлю и дополнительные точки крепления лестницы либо платформ переходного мостика. Кровельные площадки изготовлены из решетчатого настила, имеют стандартные размеры 800x800, 800x1200 и 800x1600мм, и могут быть установлены как на скатные, так и на плоские кровли, благодаря различным узлам крепления. Кровельная площадка обладает противоскользящими свойствами, пропускает снег, листву и прочий мусор и оборудована специальными поручнями, гарантирующими безопасность передвижения.

Отличительная особенность продукции BORGE – универсальность, комбинируемость и возможность объединения всех элементов в единую систему безопасности кровли, узлы и детали которой тщательно проработаны и приведены в Альбоме технических решений.



Рис. 45. Площадка пожарной лестницы

Рис. 46. Мостик технологический

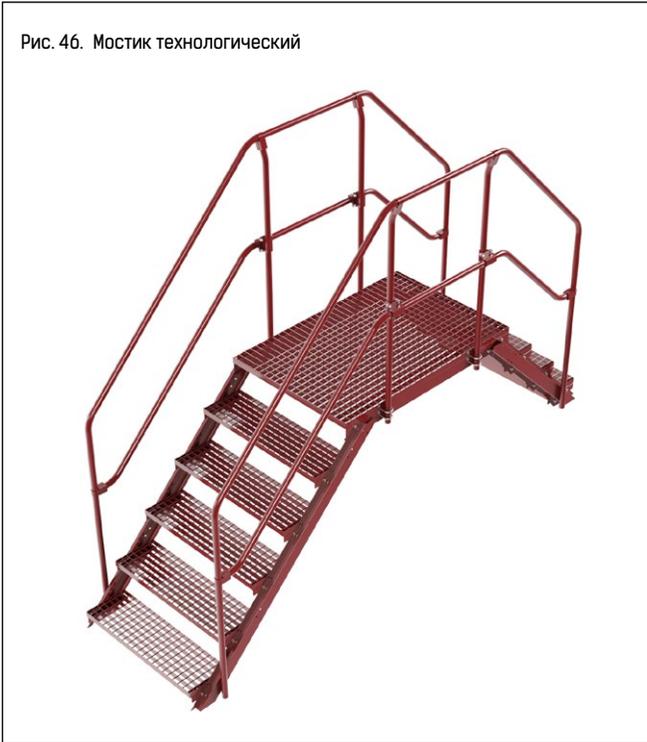


Рис. 47. Мостик переходной BORGEPRO с ограждением



Лестница кровельная BORGE для профнастила Н-60, Н-75

Разновидность кровельной лестницы для скатных кровель со специальным креплением через пластину.

Ограждение кровельной лестницы

Перила высотой 1200 мм и обеспечивающие дополнительную защиту специалистов при перемещении по кровельной лестнице (рис. 48).

Мостик технологический

Состоит из маршей (1), переходной площадки (2), и поручней (3). Чаще всего промышленный вариант конструкции для преодоления коммуникаций и трубопроводов, расположенных на кровле. Проектируется под объект из стандартных элементов с учетом информации о высоте и ширине желаемого перехода. Разновидность данного изделия – мостик переходной через конек.

Рис. 48. Ограждение кровельной лестницы



Мостик переходной BORGEPRO

Производится из решетчатого настила, чаще платформ переходных мостиков. Служит для передвижения поперек ската. Возможная стандартная ширина 600 или 800 мм, иные варианты по ширине могут быть произведены под заказ. При необходимости оборудуется ограждением, используемым в качестве перил.

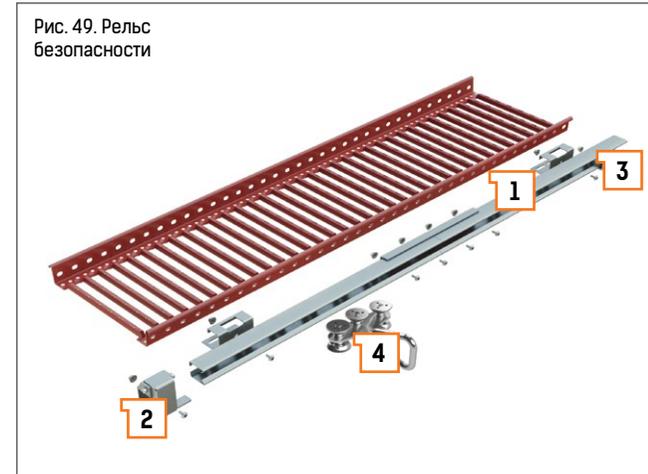
Марш по скату

Состоит из двух тетив и ступенек из решетчатого настила, служит для перемещения вдоль ската. Стандартная ширина 800 мм, длина 1250 либо 2500 мм. Также может быть оборудован поручнями.

Рельс безопасности

Служит для фиксации страховочного троса. Состоит (рис. 49) из самого рельса (1), стопора открывающегося (2), стопора закрытого (3) и вагонетки (4), к которой и закрепляется страховочный трос. Рельс безопасности не входит в комплект переходного мостика, приобретается отдельно. Длина рельса безопасности 3 метра совпадает со стандартной длиной переходного мостика.

Рис. 49. Рельс безопасности



УСТРОЙСТВА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПО КРОВЛЕ

Позволяют безопасно перемещаться по плоским и скатным кровлям для чистки, особенно в зимний период, проведения ремонтных работ и технических осмотров, доступа к инженерному оборудованию, установленному на кровле, эвакуация людей и перемещение специалистов спасательных служб во время чрезвычайных ситуаций.

Особое внимание уделяется путям перемещения по кровле во время проектирования зданий промышленного и гражданского назначения. В проект заранее закладываются места подъема и спуска с кровли, элементы необходимые для перемещения (переходные или технологические мостики, марши по скату) для конкретного вида кровли и типа кровельного покрытия с учетом требований нормативной документации.

«Борге» может предложить решения, позволяющие решить любую задачу в максимально быстрые сроки, при этом простой монтаж, долговечность и безопасность продукции будут основным ее преимуществом.

#БЕЗОПАСНАЯКРОВЛЯ

info@borge.ru

тел.: +7 (495) 540-40-28

www.borge.ru

www.totalita.ru

www.viotto.ru

Ваш территориальный представитель:

© Все права защищены.

Перепечатка и воспроизведение
всего каталога или его частей
в любой форме возможны только
с письменного разрешения
компании «Борге», 2020 г.,
8-е издание.

