

КРЫША BENDERS

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ЧЕРЕПИЦЫ

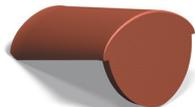
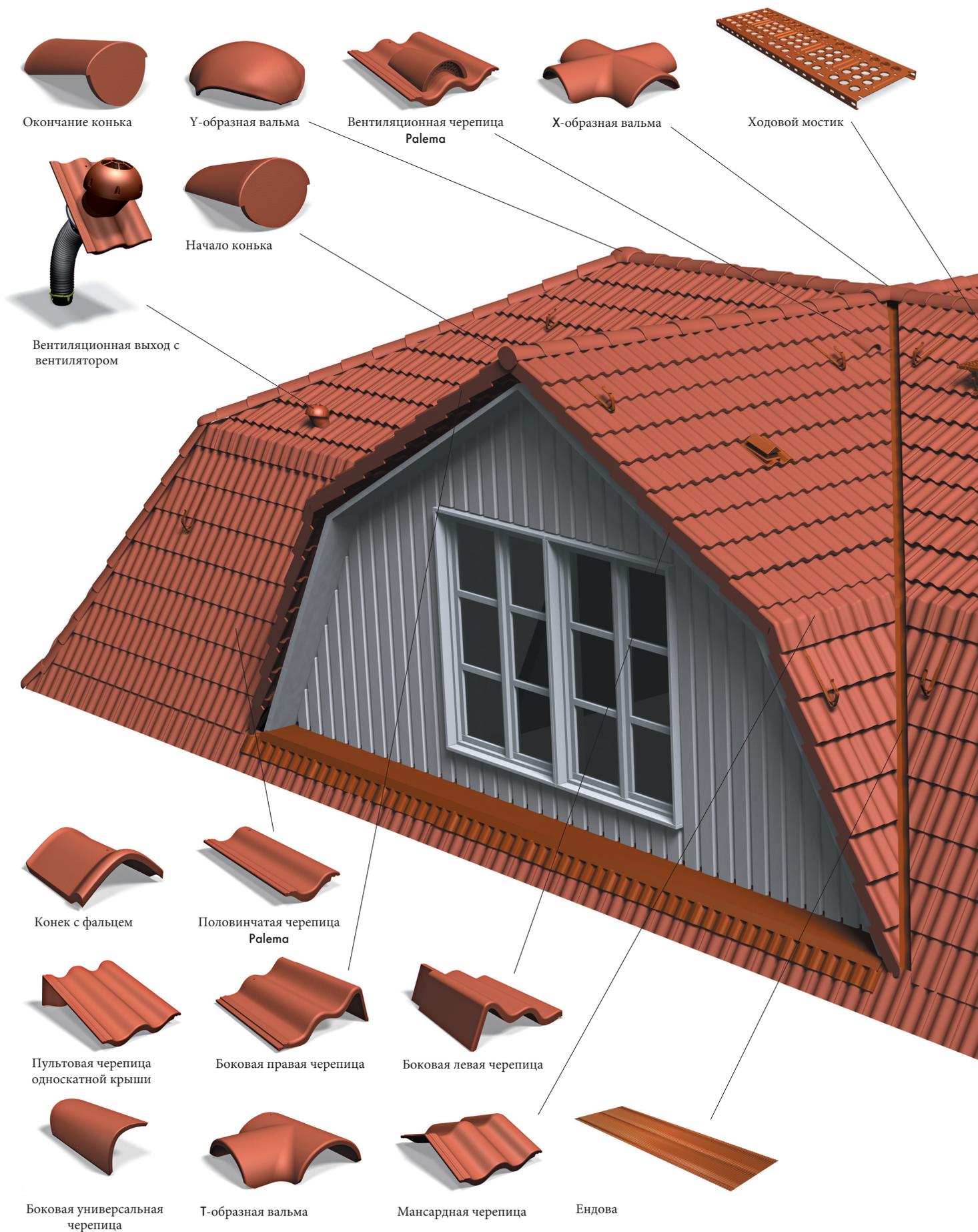


Для кровельщиков и тех, кто монтирует
крышу самостоятельно.
PalemaS, Mecklenburger, Exklusiv, Carisma

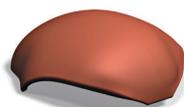


Больше о Benders
www.benders.lt

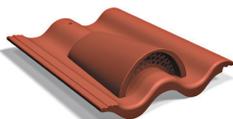
КРОВЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ BENDERS



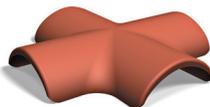
Окончание конька



У-образная вальма



Вентиляционная черепица Palema



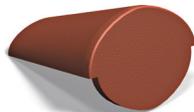
X-образная вальма



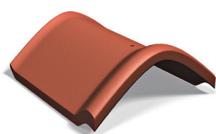
Ходовой мостик



Вентиляционная выход с вентилятором



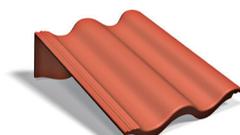
Начало конька



Конек с фальцем



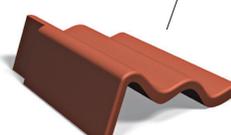
Половинчатая черепица Palema



Пультовая черепица односкатной крыши



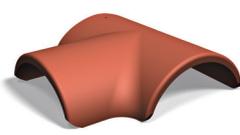
Боковая правая черепица



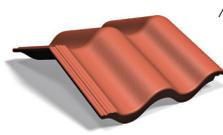
Боковая левая черепица



Боковая универсальная черепица



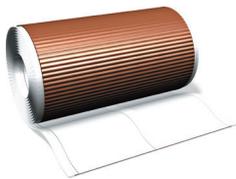
Т-образная вальма



Мансардная черепица



Ендова



Лента примыкания к дымоходу



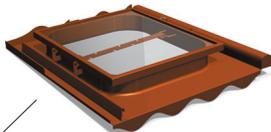
Ступень



Ходовой мостик



Снегорез



Люк выхода на кровлю



Коньковая черепица



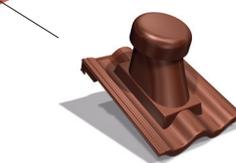
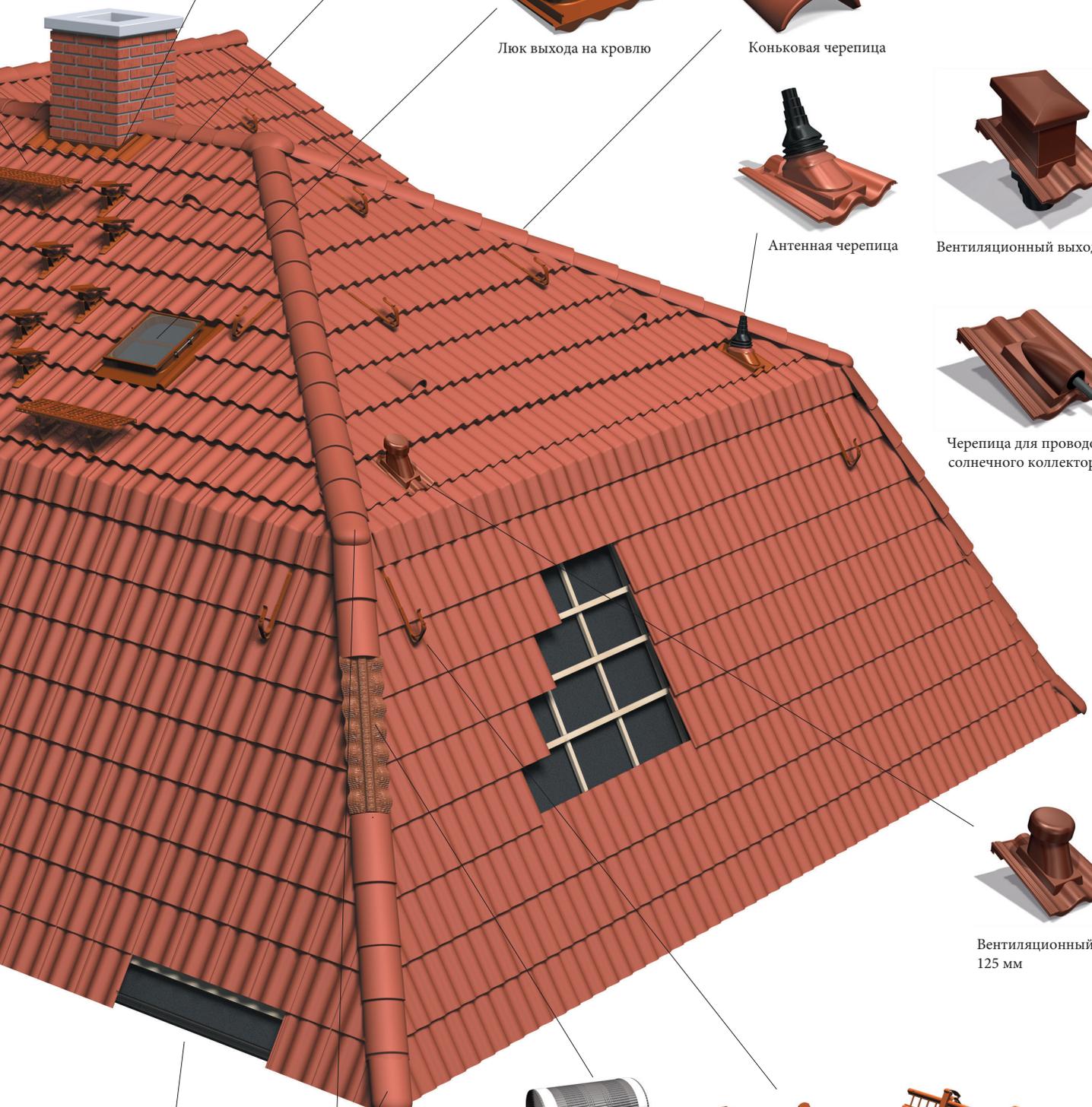
Антенная черепица



Вентиляционный выход 150мм



Черепица для проводов солнечного коллектора



Вентиляционный выход 125 мм



Гребень свеса



Хребтовая начальная черепица



Вентиляционная коньковая лента



Бугель



Снегозадержание

С черепицей "Benders" совсем несложно покрыть крышу самостоятельно. Просто выберите солнечный день, позовите хорошего друга и Ваша новая крыша будет покрыта за день. Вам понадобятся следующие инструменты - молоток, пила, рулетка, электрическая отвертка и др. Если на крыше есть хребты и ендовы, Вам придется пилить некоторые черепицы. Чтобы с легкостью распилить твердые бетонные черепицы, используйте дисковую пилу с алмазным лезвием. Для подъема черепицы на крышу используйте только предназначенную для этого технику вилочным грейфером (см. Рис. 1); в противном случае, "Benders" не несет ответственности за повреждения черепицы, возникшие в результате подъема и нарушения упаковки на крыше или на земле. Во время погрузки на землю основание должно быть ровным.



Рис. 1 Для подъема черепицы на крышу используйте только предназначенную для этого технику с вилочным грейфером.

ВЫБИРАЕТЕ ЧЕРЕПИЦУ?

От наклона крыши зависит тип кровельного покрытия, который Вы можете выбрать. Черепицу "Benders" можно монтировать на крышах, наклон которых не меньше 14°. Чтобы рассчитать наклон крыши, выполните следующие действия:

Отмерьте горизонтальный отрезок, равный 100 см от конька крыши. По вертикали отмерьте расстояние от конечных точек данного отрезка до верхнего края стропила (см. Рис. 2). Из большего числа (А) вычтите меньшее число (В), например, $157 - 112 = 45$ см; полученное число покажет Вам, насколько увеличится крыша на отрезке, равном 100 см. Согласно таблице 1, по полученному значению Вы можете установить наклон крыши: $45 \text{ см} = 24^\circ$.



Рис. 2 Чтобы рассчитать наклон крыши, число (В) вычтите из числа (А) (см. таблицу 1).

ПОДГОТОВКА

Перед началом кровельных работ, нужно выполнить несколько подготовительных работ:

- Если Вы собираетесь покрывать новой черепицей крышу старого дома, Вы должны тщательно и аккуратно как изнутри, так и снаружи проверить конструкцию крыши, убедившись в том, что вода не протекает, а древесина не влажная или в том, что конструкция крыши не сгнила.

Дополнительно осмотрите конек крыши и вентиляционные отверстия; гидроизоляционная пленка или мембрана и обрешетка должны быть не повреждены.

- Конструкция новой крыши должна быть правильно завершена и подготовлена для покрытия черепицей.
- Перед покрытием черепицей на стропила в соответствии с требованиями следует проложить подкровельную гидроизоляцию. Кроме того, следует смонтировать систему водосточного желоба и дымоходы.

Таблица 1. Наклон крыши

Разность, см	Наклон крыши (°)	Разность, см	Наклон крыши (°)
25	14	75	37
30	17	78	38
36	20	84	40
40	22	90	42
45	24	100	45
49	26	104	46
53	28	111	48
58	30	119	50
62	32	133	53
67	34	143	55
73	36	173	60

ПОДКРОВЕЛЬНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

Диффузная мембрана выполняет очень важную гидроизоляционную функцию, поэтому "Benders" почти всегда, при наличии наклона крыши, составляющего более 20 градусов, предлагает использовать 3-х слойную диффузную мембрану 150 г/м² с двумя клеящими полосами по краям рулона, что позволяет добиться однородности подкровельной гидроизоляции. При наличии наклона, составляющего более 40 градусов, также можно использовать 3-х слойную диффузную мембрану 130 г/м² без клеящих лент.

Гидроизоляция укладывается с нижней части крыши (карниза) до конька в горизонтальном направлении и прижимается вентиляционными брусками (см. Рис. 3). Следует устраивать перехлест полотнищ гидроизоляции не менее 10 см. Так же устраивается перехлест по линии конька. Утеплитель, укладываемый между стропил, должен непосредственно касаться диффузной мембраны. Под под вентиляционные брусочки следует наклеить уплотнительную ленту, чтобы на месте прибавления гвоздя влага через гидроизоляцию не просочилась в конструкцию крыши.

При наличии наклона крыши, составляющего менее 15 градусов, "Benders" рекомендует устраивать поверх стропил сплошной дощатый настил, на который укладывается битумный или полимерный самоклеящийся гидроизоляционный материал. В этом случае утепленная конструкция крыши требует для обеспечения вентиляции использования с вентиляционных элементов. (см. Рис. 4).

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ БРУСКИ

Вентиляционные брусочки закрепляются над стропилами вертикально от карниза крыши до конька, прижимая диффузную мембрану. Рекомендуемый размер брусочков - 30 x 50 мм при длине ската до 12 м. Наибольшее возможное расстояние между вентиляционными брусочками - 650 мм от центра до центра (см. Рис. 5). В начале прибейте гвоздем только концы каждого брусочка. Вы прибьете другие части, когда будете прикреплять горизонтальные обрешетки черепицы. Если наклон крыши меньше 20 градусов, под вентиляционными брусочками рекомендуется приклеить уплотнительную ленту, чтобы на месте прибавления гвоздя влага через пленку не просочилась в конструкцию крыши.



Рис. 3 Полотна гидроизоляции укладываются с нижней части крыши (карниза) до конька в горизонтальном положении и прижимаются вентиляционными брусочками.



Рис. 4 При использовании сплошной нижней кровли из битумных или полимерных рулонных материалов, для обеспечения вентиляции конструкции крыши, используйте вентиляционные элементы

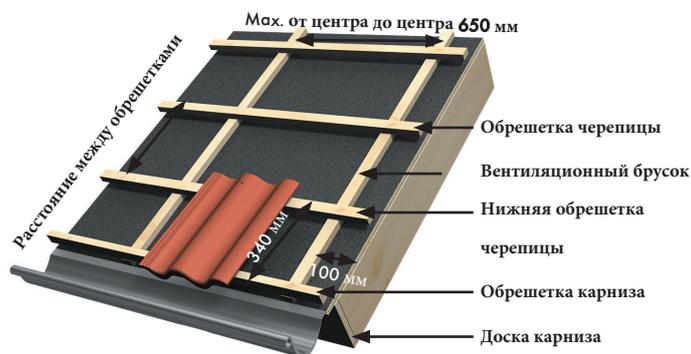


Рис. 5 Расстояние между обрешетками измеряется от поверхности одной обрешетки до поверхности другой. Только обратите внимание на то, что расстояние от нижней части обрешетки карниза до нижней поверхности обрешетки черепицы должно составлять около 340 мм, в зависимости от размера выбранной системы отведения дождевой воды, способа крепления желобов и др. Зачастую черепица выходит за пределы обрешетки карниза на 60-70 мм. К обрешетке карниза должен быть прикреплен дополнительный компенсирующий деревянный или специальный пластиковый гребень свеса высотой 20 мм. Это следует сделать, чтобы наклон нижнего ряда черепицы совпадал с наклоном верхних рядов. Аэроэлемент свеса с гребнем не нужно устанавливать, если крыша покрывается плоской черепицей "Benders Carisma". В таком случае, на обрешетке карниза устанавливается вентиляционный элемент без гребня, обеспечивающий проветривание конструкции.

Таблица 2. Palema и Mecklenburger

УСТРОЙСТВО КАРНИЗНОГО СВЕСА

С помощью первого бруска обрешетки и аэроэлемента свеса с гребнем обеспечьте одинаковый уклон нижнего и верхних рядов черепицы. Рекомендуемое расстояние от нижней части обрешетки карниза до поверхности нижней части обрешетки карниза составляет около 340 мм (см. Рис. 5), но оно может быть другим в зависимости от того, каким способом монтируется водосточная система.

КРЕПЛЕНИЕ ОБРЕШЕТКИ

Обрешетка черепицы крепится горизонтально на вентиляционные бруски перпендикулярно стропильным ногам. Наименьший шаг установки обрешетки – 310мм, а наибольший - 375мм. При шаге 375мм установка оригинальных боковых черепиц не возможна. Чем меньше угол наклона кровли, тем меньше шаг обрешетки, черепицы больше перекрывают друг друга. Шаг обрешетки выбирается по табл.2. Размер бруска обрешетки выбирается в зависимости от шага стропил. Стандартно : брусок 50х50 мм при расстоянии между стропилами 600мм.

РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОБРЕШЕТКАМИ

Чтобы избежать резки верхнего ряда черепицы около конька, сначала измерьте расстояние между верхней точкой второй нижней обрешетки и верхней точкой обрешетки по коньком. (Рис.6) Затем измеренное расстояние поделите на рекомендуемый шаг из Табл.2. Получите примерное количество рядов черепицы. Например: расстояние между верхними точками второго нижнего и верхнего брусков – 4700мм, а уклон кровли 35°. Рекомендуемый шаг для черепицы марки Palema S - 345мм.

$$4700\text{мм} / 345\text{мм} = 13,62.$$

Округляем полученное значение до 14 целых рядов.

Затем ранее измеренное расстояние 4700мм делим на целое количество рядов и получаем точный шаг обрешетки

$$4700\text{мм} / 14\text{рядов} = 336\text{мм}$$

Установив шаг обрешетки, монтируем бруски.

Наклон кровли (градусы)	Шаг обрешетки (мм)	Расход черепицы (шт./м ²)
50°	375	8.9
45°	365	9.2
40°	355	9.4
35°	345	9.7
30°	335	10.0
25°	325	10.3
20°	315	10.6
15°	310	10.8

Exklusiv

50°	375	10.7
45°	365	11.0
40°	355	11.3
35°	345	11.7
30°	335	12.0
25°	325	12.3
20°	315	12.6
15°	310	12.8

CARISMA

50°	350	11.5
45°	345	11.6
40°	340	11.8
35°	335	12.0
30°	330	12.2
25°	325	12.3
20°	320	12.4
15°	310	12.8

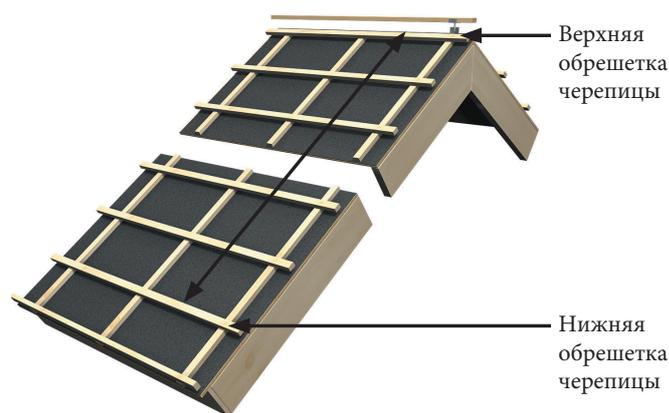


Рис. 6 Измерьте расстояние между высочайшей точкой нижней обрешетки черепицы и высочайшей точкой верхней обрешетки черепицы.

МОНТАЖ БОКОВОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ

Чтобы правильно смонтировать боковую универсальную черепицу, во-первых, отрежьте часть нижней универсальной черепицы, чтобы она равномерно накрыла черепицу первого ряда, не оставив промежутка, через который могли бы просочиться дождь и снег. **(Отрезается только одна боковая универсальная черепица на каждой стороне крыши)**

Сначала измерьте полезную часть нижней черепицы (см. Рис. 7).

Далее отрежьте верхнюю (более узкую) часть боковой универсальной черепицы настолько, чтобы она перекрыла только первые (нижние) черепицы (см. Рис. 8).

Прикрепите дополнительный деревянный брусок к ветровой доске, чтобы нижняя боковая универсальная черепица отошла от доски на столько же, насколько и остальные универсальные черепицы. Толщина деревянного бруска должна соответствовать толщине универсальной черепицы. (см. Рис. 9).

Боковая универсальная черепица всегда должна быть на одном уровне (на одной высоте) с рядом черепиц над ней (см. Рис. 10).

Боковые универсальные черепицы прикрепляйте к деревянной доске двумя стальными шурупами из нержавеющей стали марки.

Перед креплением боковой универсальной черепицы шурупами сначала просверлите в ней отверстия для крепления (см. Рис. 11).



Рис. 7 Измерьте видимую нижнюю (не перекрытую) часть нижнего ряда черепицы.



Рис. 8 Отрежьте более тонкую часть верхнюю часть боковой черепицы.



Рис. 9 Прикрепите дополнительный деревянный брусок к ветровой доске.



Рис. 10 Боковая универсальная черепица всегда должна быть на одном уровне (на одной высоте) с рядом черепиц над ней



Рис. 11 Прикрепляйте боковую универсальную черепицу, предварительно просверлив в ней отверстия для крепления.

УСТРОЙСТВО КОНЬКА

На крыше, на расстоянии около 30 мм от поверхности стропила крепится верхняя обрешетка (Рис. 12). Используйте черепицу, чтобы убедиться в том, что её верхний край располагается между бруском верхней обрешетки и коньком.

Используйте держатели конькового бруса. На деревянный коньковый брусок поместите коньковую черепицу и убедитесь в том, что она перекрывает зазоры рядовой черепицы.

МОНТАЖ КОНЬКОВОГО БРУСКА

Наилучший способ установить нужное положение деревянного конькового бруска по высоте – найти его на месте, опробовав разные положения.

Просто положите 3 рядовых черепицы с каждой стороны конька, затем положите несколько коньковых черепиц. Коньковая черепица должна лежать на коньковом брусе и опираться на рядовые черепицы, перекрывая зазоры. Коньковая черепица не должна «висеть» над рядовыми, не соприкасаясь. Данный тест позволяет избежать дальнейших коррекций при уже уложенных черепицах на скатах. Очень важно, чтобы кровля была герметичной и обеспечивала достаточную вентиляцию

конструкции крыши. Область конька - основное место, выполняющее данную функцию. Используйте вентиляционную коньковую ленту, шириной 300мм, выполненную целиком из алюминия с перфорацией или, имеющую среднюю область, выполненную из сетчатого или мембранного материала, и бутиловый клей по краям. Вентиляционная коньковая лента клеится поверх конькового бруса. См.рис.14.

КОНЬКОВАЯ ЧЕРЕПИЦА

Коньковая черепица крепится после устройства коньковой вентиляционной ленты. (См. рис.15) и крепится специальным алюминиевым держателем – коньковым кляммером. В ассортименте Benders три разных формы коньковой черепицы (см. рис.16,17,18). В зависимости от конфигурации Вашей крыши, Вам так же могут понадобиться начальные/конечные коньковые, начальные хребтовые и вальмовые черепицы (см. стр.2-3).

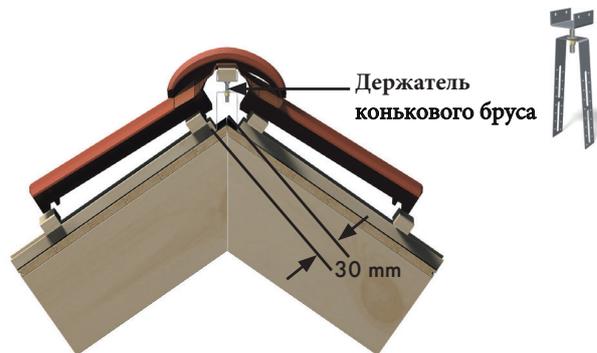


Рис. 12 Расстояние между верхней точкой обрешетки черепицы, находящейся ближе всего к коньку крыши, и поверхностью стропила должно составлять около 30 мм. Убедитесь в том, что коньковая черепица перекрывает зазоры волны верхнего ряда черепицы.



Рис. 13 Коньковая черепица должна опираться на деревянный брусок и рядовые черепицы.



Рис.14 Вентиляционная коньковая лента укладывается поверх конькового бруса и "пристреливается" скобами. Снимите защитную пленку с тыльной стороны ленты и хорошо прижмите липкие края к поверхности черепицы. Температура воздуха должна быть не ниже +5°C, а поверхность черепицы, на которую приклеивается лента должна быть чистой и сухой. Прокатайте соединение валиком.

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЧЕРЕПИЦЫ

Рассчитать количество черепицы легко и просто. Количество обрешеток черепиц (кроме обрешетки карниза) равно количеству вертикально уложенных черепиц. Количество горизонтальных черепиц получается путем деления общей ширины крыши на полезную ширину черепиц. Полезная ширина черепицы Palema и Mecklenburger составляет 300 мм, а черепиц Exklusiv и Carisma - 250 мм. (см. Рис. 19). Чтобы избежать резки черепицы по краям, можно использовать половинчатые черепицы, полезная ширина которых составляет 150 мм (кроме Exklusiv).

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

если Вы используете оригинальные боковые (правые/левые) черепицы (см. Рис. 20,21,22) тогда шаг обрешетки черепицы должен составлять:

- 335-345 мм при уклоне 30-55 градусов, боковая черепица с пазом 88 мм
- 315-335 мм при уклоне до 30 градусов, боковая черепица с пазом 110 мм.

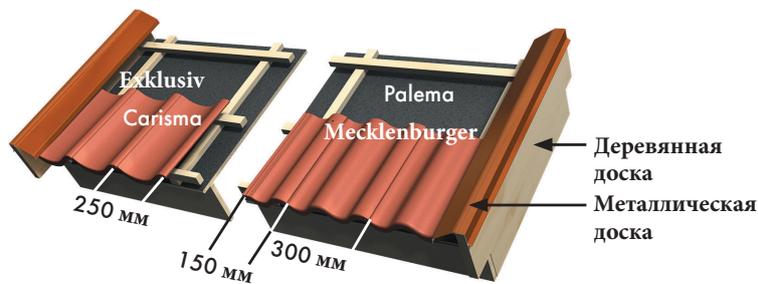


Рис. 19 Количество черепиц по горизонтали получается путем деления общей ширины ската на полезную ширину черепицы

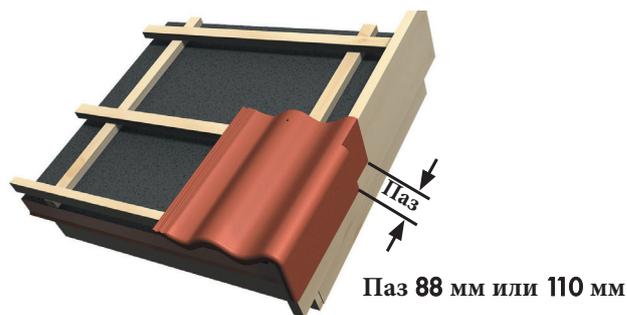


Рис. 20 На скатах, которые могут быть подвержены сильным ветрам, рекомендуется использовать оригинальные боковые (правые/левые) черепицы.



Рис. 15 Поверхности конька крепятся на уже смонтированную промежуточную вентиляцию конька.



Рис. 16 Универсальный круглый конёк (подходит для всех черепиц марки "Benders")

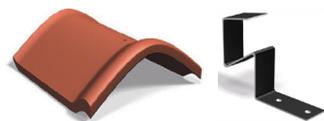


Рис. 17 Фальцевый конёк Exklusiv



Рис.18 Конёк Carisma. Чтобы уложить конёк на одном уровне, используйте вентиляционный элемент.

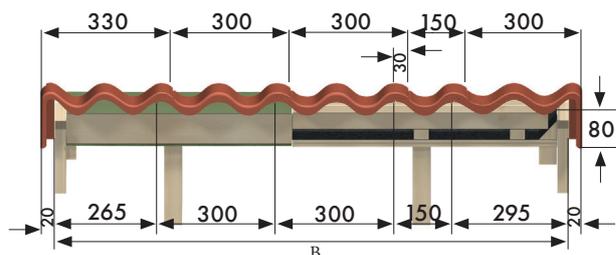


Рис. 21 При покрытии крыши черепицей Palema или Mecklenburger боковой черепицей точно рассчитайте ширину ската. Так Вы избежите нежелательной резки черепицы. При необходимости, используйте половинчатые черепицы.

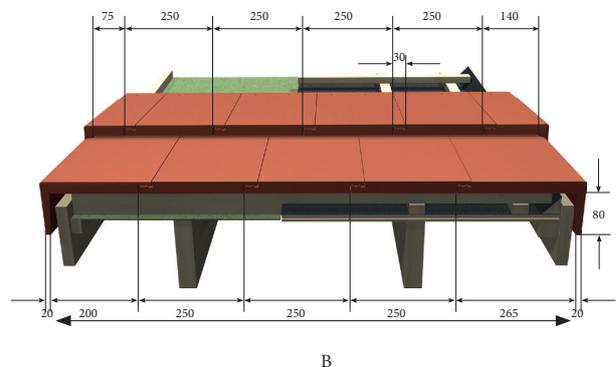


Рис. 22 При покрытии крыши оригинальной краевой черепицей Carisma точно рассчитайте ширину ската. Так Вы избежите нежелательной резки черепицы. При необходимости, используйте половинчатые черепицы.

УКЛАДКА ЧЕРЕПИЦЫ

Всегда начинайте укладку черепицы с правого нижнего угла ската. Сначала проложите весь нижний ряд черепицы (справа налево). В некоторых случаях Вам может понадобиться использовать половинчатые черепицы. Затем поднимайтесь вверх (см. Рис. 23). Начните с правой стороны и укладывайте по две-три черепицы одну за другой в сторону конька. Для получения ровных линий используйте шнурку. При укладке плоской черепицы Carisma рекомендуется применять метод укладки в "шахматном" порядке, т. е. с разбежкой вертикальных швов (см. Рис. 24).

ЧЕРЕПИЦА ИЗ РАЗНЫХ ПОДДОНОВ

Натуральную черепицу марки "Benders" (без окрашенной поверхности) или "состаренную" черепицу, рекомендуется укладывать на крышу из разных поддонов и пачек. Это поможет избежать неравномерности распределения цвета по скату и получить лучший эффект.

КРЕПЛЕНИЕ ЧЕРЕПИЦЫ

Все отмеченные черепицы (см. Рис. 25) должны быть прикреплены к обрешетке противветровыми кляммерами. Прикрепите два наружных ряда черепицы по всему периметру ската, в о к р у г мансардных окон, вентиляционных выходов и т.д. Для крепления черепицы используйте только оцинкованные или нержавеющие кляммера (см. Рис. 26). Если уклон кровли больше 45° и крыша часто подвергается воздействию сильных ветров, Вам также нужно прикрепить черепицы, находящиеся в середине ската (например, каждую третью черепицу) . Если уклон кровли больше 55° , рекомендуется закрепить все черепицы.



Рис. 23 Начните укладку черепицы справа налево, укладывая весь нижний ряд черепиц (как можно ближе к карнизу). Затем справа укладывайте по две-три черепицы друг на друга в сторону конька. Убедитесь в том, что ряды ровные.

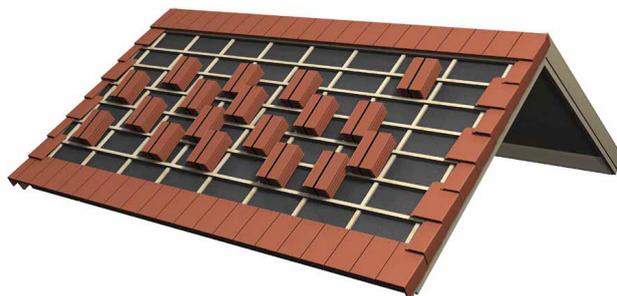


Рис. 24 Плоскую черепицу Carisma рекомендуется укладывать в "шахматном" порядке.



Рис. 25 Прикрепите все отмеченные черепицы.



Рис. 26 Противветровой кляммер прибивается к обрешетке и крепко "сцепляет" верхнюю и нижнюю черепицы.

ПОДРЕЗКА ЧЕРЕПИЦЫ

Часто проектируются крыши вальмовой формы с наклонными коньками (хребтами), ендовами и другими местами (дымоходами, вентиляцией), в которых нужно отрезать часть черепицы. Для удобства устройства этих мест так же используйте также половинчатые черепицы, так как при резке из целой черепицы маленького кусочка, его весьма трудно прикрепить к обрешетке. (см Рис. 28). Для крепления подрезанных черепиц используйте специальные кляммера для подрезной черепицы. Чтобы правильно обрезать черепицы, положите их в необходимое место на крыше и отметьте места, которые нужно обрезать. Снимите с крыши отмеченные черепицы и обрежьте их на земле. Используйте диск с алмазным лезвием. Следует придерживаться всех мер предосторожности (надеть защитные очки или маску). После обрезки промойте черепицу под проточной водой, а затем проложите на крыше. Так Вы избежите налипания на поверхность черепицы пыли, которая может впитаться и больше не отмыться. Для покраски краев обрезанных черепиц марки используйте краску марки "Benderit".

ЗАЩИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРЫШИ

Снегоуловители, смотровые площадки, лесенки, держатели лестницы, защитные крючки крепятся во время укладки черепиц. Для крепления данных элементов необходимо установить дополнительные обрешетки на вентиляционные бруски.

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ВЫХОДЫ

"Benders" предлагает широкий ассортимент товаров, предназначенных для вывода каналов вентиляции и канализации через кровлю, а так же вентиляции чердачного помещения

См . с т р . 2 – 3.

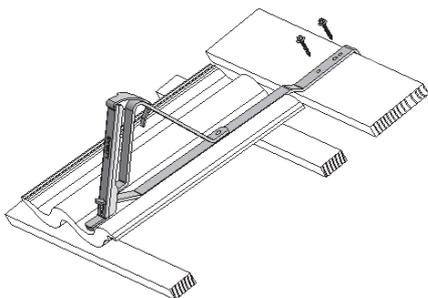


Рис. 31 Крепления снегозадерживающих решеток устанавливаются на дополнительную обрешетку (доску)

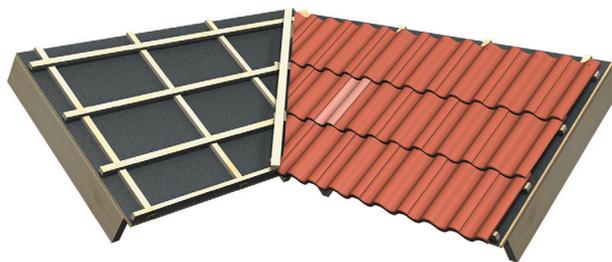


Рис. 28 На местах разжелобков используйте также половинчатые черепицы, так как при резке целой черепицы маленькими кусочками их весьма трудно прикрепить. Половинчатая черепица выделена на рисунке. Отметьте на крыше черепицы, которые хотите отрезать, и режьте их на земле. Сразу после резки промойте черепицы под проточной водой!

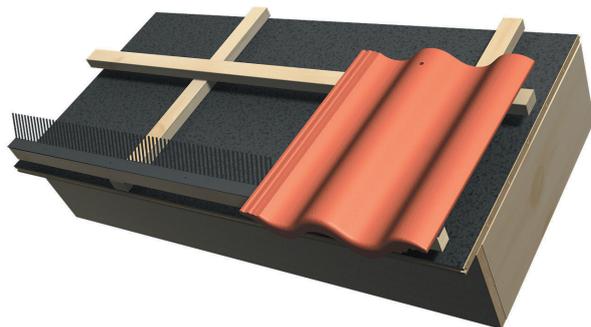


Рис. 27 Защита от птиц крепится к нижней обрешетке карниза. Это не позволит птицам вить гнезда под черепицей. Предлагаются различные средства защиты - с вентиляцией и без неё.



Рис. 29 Устройство разжелобка ендовы

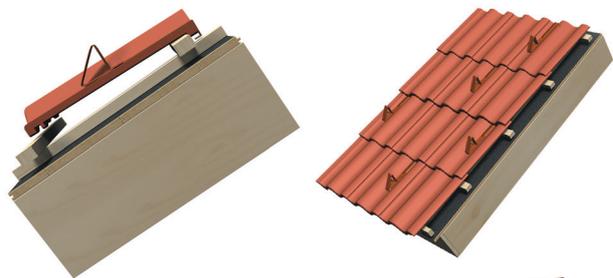
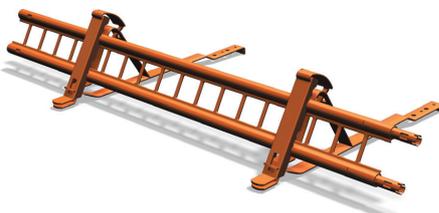


Рис. 30 Снегорезы для защиты от лавинообразного схода снега. И с пользуете 3-4 шт./м².



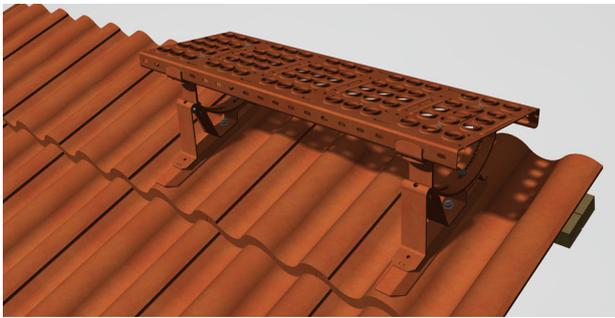


Рис. 32 Площадка безопасности устанавливается на дополнительную обрешетку (доску) .

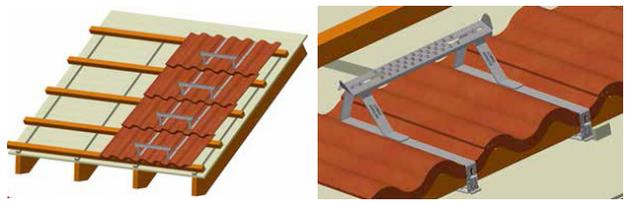


Рис. 33 Площадки так же могут крепиться за обрешетку с черепицей

ШТАБ КОМПАНИИ

Benders Sverige AB
 Box 20
 535 21 Kvånum Besöksadress:
 Edsvåra, Sweden
 Тел.: 010-888 0000



BENDERS | LT | 2017-03

Компания "Benders" была создана 60 лет назад. В настоящее время в ней работает около 1000 сотрудников. Сейчас "Benders" - один из крупнейших производителей черепицы в Европе. Заводы данной компании расположены в Германии, Швеции, Норвегии, Дании, Финляндии и Греции, поэтому её название хорошо известно и её ценят в Европе. "Bender's" производит черепицу из натурального сырья. Поверхность че-

репицы покрыта двумя слоями краски, а на всю массу накладывается пигмент данной краской. Черепица "Benders" влагостойкая, обладает защитой от льда, невосприимчива к изменению температуры (до -50°), не причиняет вреда здоровью человека и окружающей среде. Продукция "Benders" соответствует обще европейским стандартам EN 490, ISO 9001 и требованиям ISO 14001.

Модель	Palema S Mecklenburger	Exklusiv	Carisma
Длина	420 мм	420 мм	420 мм
Ширина	330 мм	280 мм	280 мм
Шаг обрешетки	310-375 мм	310-375 мм	310-350 мм
Высота профиля	75 мм	100 мм	60 мм
Уклон кровли	мин. 14°	мин. 14°	мин. 14°
Расход	8,9 шт./м ²	10,7 шт./м ²	11,5 шт./м ²
Вес 1 м ²	36 кг	40 кг	52 кг
Вес 1 шт.	4,0 кг	3,7 кг	4,5 кг
Количество в поддоне	240 шт.	240 шт.	210 шт.