

## СНЕГОЗАДЕРЖИВАЮЩИЕ РЕШЕТКИ

## КОЛОСНИКОВЫЕ РЕШЕТКИ

решетка 13x13x2 мм, высота 200 мм, длина 3 м	2200 руб.
решетка 17x17x2.5 мм, высота 200 мм, длина 3 м	2700 руб.
решетка 20x20x3 мм, высота 200 мм, длина 3 м	3100 руб.
решетка 20x20x3 мм, высота 250 мм, длина 3 м	3350 руб.

## КОРОЛЕВСКИЕ РЕШЕТКИ

решетка ROYAL-COLOR, высота 200 мм, длина 3 м	3280 руб.
решетка ROYAL-COLOR, высота 250 мм, длина 3 м	3670 руб.



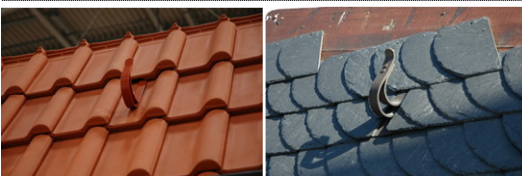
## ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ

крепление для решетки 460/200/60, 250 мм, подвесное с крюком, укрепленное	860 руб.
крепление для решетки 460/250/60, 250 мм, подвесное с крюком, укрепленное	860 руб.
крепление для снегозадерживающего бревна, подвесное с крюком	1 190 руб.
муфта соединительная для решетки 13/13	82 руб.
муфта соединительная для решетки 17/17	95 руб.
муфта соединительная для решетки 20/20	95 руб.



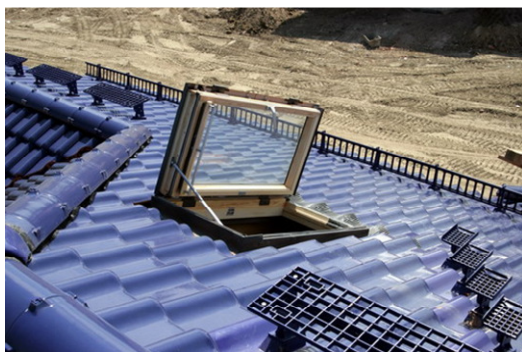
## КРЮКИ БЕЗОПАСНОСТИ

сталь 30x6 мм, с острием и 3 отверстиями для гвоздей применение: гибкая черепица и сланец	780 руб.
сталь 30x6 мм, без острия, с тремя отверстиями, с изгибом на 45 мм, ширина дуги 120 мм применение: цементно-песчаная и керамическая черепица	850 руб.
сталь 30x6 мм, без острия, с тремя отверстиями, с изгибом на 45 мм, ширина дуги 150 мм применение: композитная черепица	880 руб.



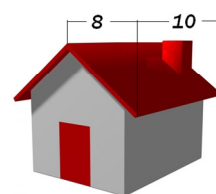
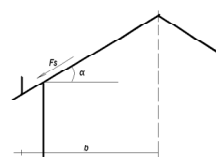
## СТУПЕНИ БЕЗОПАСНОСТИ

ширина 250 мм, длина 420 мм, покрытие полиэстер	1430 руб.
ширина 250 мм, длина 600 мм, покрытие полиэстер	1670 руб.
ширина 250 мм, длина 800 мм, покрытие полиэстер	1960 руб.
ширина 250 мм, длина 880 мм, покрытие полиэстер	2100 руб.
ширина 250 мм, длина 1000 мм, покрытие полиэстер	2260 руб.
ширина 250 мм, длина 1200 мм, покрытие полиэстер	2888 руб.
ширина 250 мм, длина 1500 мм, покрытие полиэстер	3370 руб.
ширина 250 мм, длина 2000 мм, покрытие полиэстер	4490 руб.
ширина 250 мм, длина 2500 мм, покрытие полиэстер	5910 руб.
ширина 250 мм, длина 3000 мм, покрытие полиэстер	6880 руб.
ступенька лестницы	848 руб.
крепеж для ступенек безопасности, оцинкованный	210 руб.
соединительные элементы для ступенек безопасности	870 руб.



## ВЫБОР СИСТЕМЫ СНЕГОЗАДЕРЖАНИЯ

Кровля с длиной ската 8 метров и длиной карниза 10 метров. Необходимо рассчитать необходимое количество снегозадерживающих опор для снеговой нагрузки Московского региона. для Пензенского региона:  
 $F_s = \mu_i * S_k * b * \sin = 0.8 * 1.8 \text{ кН/м}^2 * 8 \text{ м} * \sin 40^\circ = 7.4 \text{ кН/м} = 740 \text{ кг/м}$   
 Давление на 10 метровый карниз = 7400 кг.



$F_s = \mu_i * S_k * b * \sin \alpha$   
 где  $F_s$  - это сила давления снега,  
 $\mu_i$  - коэффициент аэродинамического сопротивления (0.8).  
 $S_k$  - давление снега на 1 квадратный метр принятое на данное территории.  
 $b$  - длина ската.  
 $\alpha$  - угол наклона кровли.

Опора с возможной нагрузкой в 300 кг потребуется 7400/300 = 25 шт. Шаг между опорами 10 м/25 шт = 0.4 м

Опора с возможной нагрузкой в 110 кг потребуется 7400/300 = 67 шт. Шаг между опорами 10 м/67 шт = 0.15 м

Если шаг опор составляет менее 450 мм - рекомендуется использовать две линии снегозадержания.



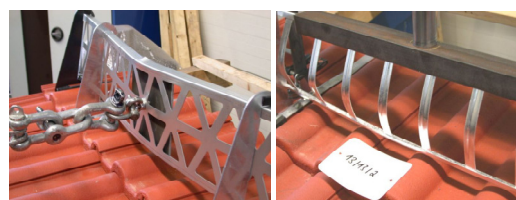
## ВЫДЕРЖИВАЕМАЯ НАГРУЗКА КРЕПЛЕНИЙ РЕШЕТОК

крепление для решетки 460/200/60, 250 мм, подвесное с крюком, укрепленное	300 кг
---	--------



## ИСПЫТАНИЕ НА НЕВОСТАНАВЛИВАЕМЫЙ ПРОГИБ ДАВЛЕНИЕ ВДОЛЬ СКАТА

королевская решетка ROYAL	160 кг
колосниковая решетка	60 кг



## ПОЧЕМУ МЫ ВЫБРАЛИ FLENDER-FLUX?

Это один из старейших в Европе производителей систем безопасности для кровель. Во главе основанной более 240 лет назад компании сегодня стоит восьмое поколение собственников. Flender-Flux предлагает широкий ассортимент снегозадержателей, ступенек и переходных мостиков, крюков безопасности.

Все элементы изготавливаются из оцинкованной стали с порошковой окраской, а также из алюминия и меди. Стандартные цвета - темно-коричневый, медно-красный, темно-серый.

Завод-изготовитель систем снегозадержания и безопасности Flender-Flux (Германия) производит свою продукцию для различных типов кровельных покрытий, таких как керамическая черепица, сланцевая кровля, фальцевая кровля, гибкая черепица, цементно-песчаная черепица и композитная черепица.

Компания "ТЕПЛОТЕХСИЛА" комплектует снегозадержателями все вышеуказанные типы кровельных покрытий с учетом особенностей эксплуатации здания в том или ином регионе России. Нормативов, обязывающих применять снегозадержатели на территории России не существует, нет четких регламентов и в большинстве регионов Германии.

Наши рекомендации по типам, местам и способам установки снегозадержателей основаны на нормативах Швеции и Финляндии и подтверждены нашими наблюдениями за работой снегозадержателей на объектах Пензенской области и Республики Мордовия.

Мы изучили особенности применения различных видов устройств безопасности и при наличии проекта дома с описанием инженерных сетей и технического задания можем подобрать комплект устройств безопасности лучшего мирового производителя - Flender-Flux!

В отличие от монтажа устройств обогрева кровли, монтаж которых можно проводить поверх кровли после монтажа кровли при условии подведения в заданные точки электрических сетей, для монтажа устройств безопасности в большинстве случаев следует заранее смонтировать под кровлей дополнительные усиливающие элементы в соответствии со специальными инструкциями. Только в этом случае можно быть уверенным в надежности систем безопасности.

В нашей практике встречались случаи, когда снегозадержатели были прикреплены к специальной доске соответствующими крепежными элементами, а сама доска была прикреплена к контрбрусу слабыми саморезами, и в снежную зиму снегозадержатели осыпались вместе с доской и нижними рядами черепицы. Никто не пострадал. Новые снегозадержатели смонтировали правильно.

Места установки устройств безопасности следует определить до начала кровельных работ и поручить инженеру технического надзора обеспечить приемку этих устройств в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей и в соответствии со здравым смыслом.

