

2015

КАТАЛОГ КРЕПЛЕНИЙ

для КРОВЕЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ И ЛЁГКИХ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ АНКЕРЫ ХИМИЧЕСКИЕ АНКЕРЫ
КРЕПЛЕНИЕ ФАСАДНОЙ ИЗОЛЯЦИИ АНКЕРЫ ДЛЯ ВЕНТФАСАДОВ

САМОСВЕРЛЯЮЩИЙ КРЕПЁЖ
РОЗНИЧНАЯ ФАСОВКА



 **KOELNER**

 **RAWLPLUG**



КРЕПЛЕНИЕ КРОВЕЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

ТЕЛЕСКОПНАЯ СИСТЕМА	ЖЕСТКАЯ СИСТЕМА
Телескопная крепежная система, предназначена для использования на плоских кровлях, обеспечивает добор анкерного элемента к телескопному дюбелю в зависимости от вида основания. Данный тип крепления позволяет предотвратить повреждения слоев гидро- и теплоизоляции плоских кровель.	Используемые вместе с шайбами, жесткие системы крепления к твердой кровельной изоляции предназначены для применения в случаях отсутствия необходимости использования гибких крепежных элементов или изоляционных слоев.

ФОРМА ТАРЕЛКИ

Круглая	Овальная	Круглая	Овальная
			

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Применение исключительно высококачественного материала для производства телескопов обеспечивает надлежащие механические свойства крепления в течение многих лет. Также, крепеж сохраняет свои качества в условиях сильного перепада температур.
- Конструкция внутренней части втулки обеспечивает возможность предварительного сбора втулки и анкерного элемента.
- Нижняя часть телескопного дюбеля имеет форму конуса с оптимальным углом наклона, что обеспечивает возможность его быстрой установки.
- Использование дюбеля в сочетании с соответствующим саморезом обеспечивает возможность его применения для любых типов оснований.
- Круглая шайба, выполненная из листового алюминия и цинка, обеспечивает оптимально высокую стойкость к коррозии.
- Форма шайбы, наряду с ребристым профилем, обеспечивает возможность ее простого монтажа.

ДОСТУПНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ КРОВЕЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

GOK, GOK-PLUS	GOW, GOW-PLUS	POK	POW
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВИДЫ САМОРЕЗОВ			
WBT, WX, WO, WW		WCS, WBT, WX, WO, WW	



Обеспечение и контроль качества



Вся продукция марки "Koelner" подвергается самому тщательному и строгому контролю качества на всех стадиях производства. Проводимые в соответствии с общепринятой практикой испытания, наряду с соблюдением требований международных стандартов качества обеспечивают наивысшее качество предоставляемой заказчикам продукции.

Большинство испытаний нашей продукции проводится различными независимыми европейскими лабораториями и сертификационными организациями, что обеспечивает беспристрастную оценку ее характеристик, а именно:

- Свойства в условиях статической/динамической нагрузки
- Требования по монтажу и крутящему моменту (для затяжки)
- Коррозионная стойкость / качество покрытий
- Химический состав материалов
- Скорость старения полимеров
- Ударная стойкость

Приобретая изделия марки „Koelner“ для крепления кровельной изоляции, вы получаете выгоду от использования продукции наивысшего качества, являющегося результатом многолетнего практического опыта и накопленных технических знаний. Наши решения в области креплений были разработаны на основе многолетнего тесного сотрудничества с производителями кровельных систем. Все вышеизложенное, в сочетании с полным пониманием потребностей клиентов, помогло нам приобрести статус отраслевого лидера на европейском рынке.

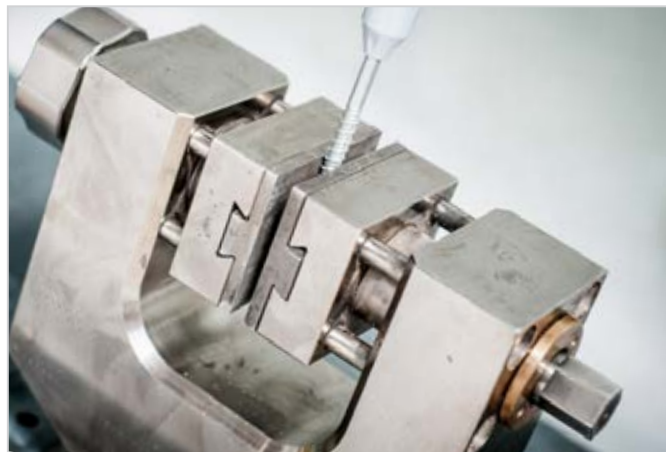


■ КРЕПЛЕНИЕ КРОВЕЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

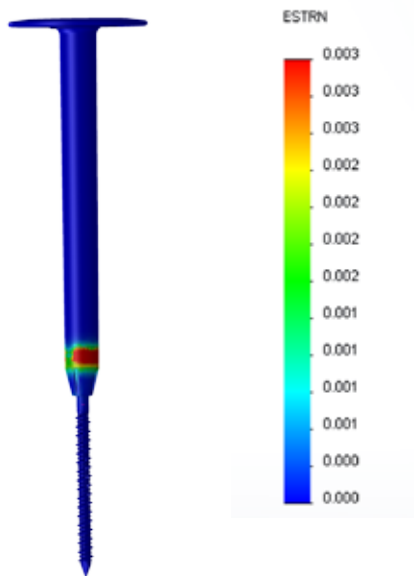
Причины и обоснование выбора креплений кровельной изоляции марки „Koelner“:

Первоклассная конструкция и наилучшее качество на рынке. Специальный состав материалов. Стойкость к высоким статическим нагрузкам и динамическим факторам внешнего воздействия. Быстро и легко устанавливаемые саморезы. Оптимальные решения для широкой амплитуды толщины утеплителя (до 990 мм).

Наши телескопные втулки специально разработаны с учетом двух основных функциональных преимуществ. В первую очередь, их форма обеспечивает соответствующее прижатие к поверхности изоляции, исключающее попадание влаги вследствие разделения гидроизоляционного слоя и шляпки самореза. В то же самое время, форма дюбеля позволяет свести к минимуму появление термических мостиков в слоях изоляции.



Расчет напряжений в условиях растягивающей нагрузки (телескопные дюбели GOK с саморезом WBT)



Наш подход, основанный на тщательнейших испытаниях и постоянном совершенствовании качества продукции, делает крепления кровельной изоляции марки «Koelner» идеальным и надежным решением для любой кровельной или гидроизоляционной системы.



■ АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА КРЕПЛЕНИЙ KOELNER

Наиболее важным и критическим фактором, определяющим прочность крепления в течение всего срока эксплуатации, являются условия окружающей среды. Кровельные шурупы марки «KOELNER», выполненные из высококачественной углеродистой стали, обеспечивают стойкость крепления к действию статических и динамических нагрузок. Конденсат, присутствующий в изоляционных плитах кровли, вызывает контакт стальных элементов с влагой, что в свою очередь, может привести к ускоренной коррозии.

Кровельные шурупы марки «KOELNER» оснащены инновационным многослойным антикоррозийным покрытием. Данная технология нанесения покрытия, предусматривающая герметизацию внешней поверхности с помощью специального органического слоя, отвечает требованиям наиболее строгих промышленных стандартов по оценке стойкости к действию коррозии – испытание по методу Кестерниха. Такое испытание предусматривает применение наиболее агрессивных контрольных условий, в которых металлические элементы поддаются действию двуокиси серы (SO₂). Испытание проводится в закрытой камере, в условиях высокой влажности и кислотности, с последующим осушением, таким образом моделируя периодический контакт с кислотным дождем.

В соответствии с требованиями европейских промышленных стандартов, помимо прочего, все кровельные саморезы должны иметь антикоррозионные свойства, соответствующие 15 циклам Кестерниха – данное требование полностью соблюдено в изделиях марки «KOELNER». Необходимо помнить, что при выборе любого крепежа для любой системы, особое внимание следует уделять его антикоррозийной защите. Соответствующие рекомендации и требования приведены в европейском стандарте EN ISO 12944-2.

Существуют два основных вида коррозии – атмосферная и гальваническая.

Гальваническая коррозия: обычно возникает в случае контакта между двумя различными металлами. Последующее образование гальванической прослойки вызывает постепенную коррозию одного из присутствующих типов металла.

В нижеприведенной таблице показаны различные типы металлов, используемых в конструкционных соединениях, а именно в материалах крепежа и основания, а также возможный риск образования коррозии при каждой учитываемой комбинации материалов:

- В первой колонке таблицы приведены типы металлов, являющиеся материалами закрепляемых элементов;
- В верхнем ряду указаны типы металлов, являющиеся материалами крепежей (фиксаторов).

Материал шурупа ➤	Нержавеющая сталь	Электролитически оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Низкоуглеродистая сталь	Свинец	Латунь
Материал прикрепляемого элемента ▼						
Нержавеющая сталь	■	↑	↑	↑	↑	↑
Электролитически оцинкованная сталь	←	■	■	■	←	←
Оцинкованная сталь	←	■	■	■	■	←
Низкоуглеродистая сталь	←	↑	↑	↑	■	←
Сплавы на основе алюминия	←	↑	↑	↑	■	■
Сплавы на основе цинка	←	■	■	■	←	←

■ Контакт между металлами является допустимым

↑ возможна коррозия шурупа

← возможна коррозия металла присоединяемого элемента

Примечания:

- Металл присоединяемого элемента не подвергается гальванической коррозии и фактически полностью зависит от протекторной защиты (чем меньше разница потенциалов, тем ниже требуется мощность протекторной защиты, и наоборот, чем больше разница потенциалов, тем мощнее протекторная защита).
- Гальванический эффект обуславливается разницей контактной площади поверхности двух различных металлов
- меньшая площадь контактной поверхности основания (листовой металл или несущая конструкция) способствует ускорению темпов коррозии;
- большая площадь контактной поверхности основания, наоборот, снижает темпы коррозии.

Указанный гальванический эффект усиливается в случае увеличения разницы потенциалов двух контактных поверхностей.

ВВЕДЕНИЕ – КОРРОЗИОННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И ПОКРЫТИЯ / ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ КРЕПЛЕНИЙ

Атмосферная коррозия является следствием воздействия воздуха и его отдельных компонентов на незащищенную поверхность металла. Процесс коррозии является неизбежным, а его скорость зависит от концентрации химических соединений в воздухе, а также от уровня его относительной влажности.

В соответствии с требованиями стандарта ISO 21207:2004 (Таблица 1), существуют различные категории атмосферной коррозии, различающиеся в зависимости от места расположения и преобладающих атмосферных условий. Однако, коррозия также может возникать и вследствие других причин. Таким образом, для обеспечения правильного функционирования объекта, необходимо четко определить соответствующие рабочие условия для выбранных крепежей и материалов.

Кроме стандартной технологии обеспечения защиты от коррозии, такой как электролитическая оцинковка, компания KOELNER также применяет более продвинутые системы антикоррозийной защиты. К последним относятся стандартные меры защиты, такие как горячая оцинковка или использование нержавеющей стали в качестве основы. Также мы применяем самые современные защитные технологии, такие как «Deltatone», «Ruspert», „Dakromet” (виды керамического покрытия) или аналогичное цинковое чешуйчатое покрытие.

Классификация атмосферной коррозии Категории коррозии	Стандартные условия окружающей среды		Рекомендованный материал			
	Снаружи помещений	Внутри помещений	Гальваническая оцинковка	Чешуйчатое покрытие	A2	A4
C1 очень низкая	-	Внутренняя часть помещений с чистой атмосферой, оснащенных системой кондиционирования воздуха (например, магазины, офисные помещения, гостиницы, и т.д.)	Толщина слоя: 5-10 мкм	■	■	■
C1 низкая	Атмосфера с низким уровнем загрязненности, в сухом климате, преимущественно в сельской местности	Неотапливаемые помещения с возможностью образования конденсата (например, складские помещения)	Толщина слоя: 5-10 мкм	■	■	■
C3 средняя	Атмосфера в населенных пунктах и промышленных районах с умеренной загрязненностью (содержанием SO ₂); Прибрежные зоны, атмосфера с низким содержанием солей	Рабочие помещения в отрасли легкой промышленности, с влажной атмосферой и загрязненным воздухом (цеха по производству пищевых продуктов, бытовые прачечные, и т.д.)	Толщина слоя: 40 мкм	■	□	■
C4 высокая	Промышленные районы и прибрежные зоны; атмосфера со средним содержанием солей	Химические заводы, бассейны, прогулочные катера, и т.д.	Толщина слоя: 40 мкм	□	-	■
C5-I/M – чрезмерная (в морских условиях)	Прибрежные районы и морские зоны с сильноагрессивной атмосферой с высоким содержанием солей и повышенной влажностью	Здания и участки территории с высоким уровнем конденсации (вода) и высоким уровнем загрязнения воздуха	Толщина слоя: 40 мкм	□	-	■

■ Рекомендуется к применению

□ Возможное применение / необходимость консультации с техническим специалистом

- не рекомендуется применять

■ ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ / ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ КРЕПЛЕНИЙ

Одно или многослойная гидроизоляция (устанавливаемая горячим способом, самоклеющаяся, из ПВХ, ТПО, каучука (EPDM) или какого-либо другого типа) может крепиться на плоских кровлях с помощью специальных фиксирующих систем марки «Koelner».

При определении конструкции крепежа, необходимо принять в расчет и определить критические факторы, максимально ослабляющие несущую способность.

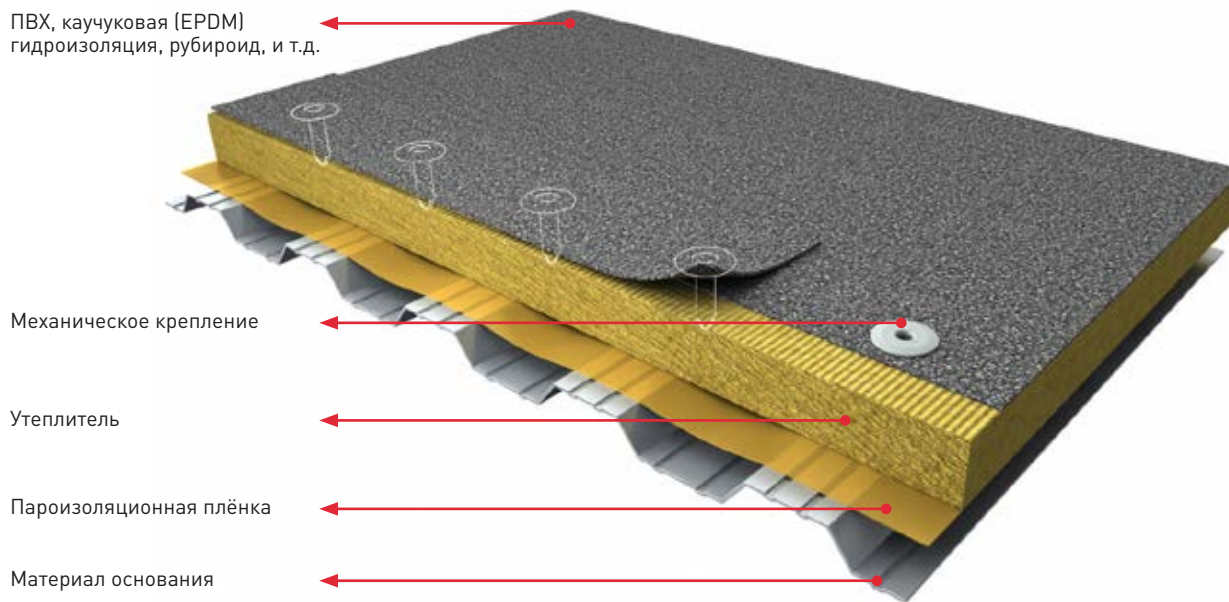
Возможными факторами ослабления несущей способности являются:

- Разрушение материала основания (вырывание из основания)
- Повреждение анкерного элемента (самореза)
- Повреждение материала, фиксирующего изоляцию (пластиковая втулка или металлическая шайба)
- Выход головки самореза из дюбеля.

Для обеспечения оптимальной конструкции крепления, следует учитывать:

- Тип материала основания (свойства и предел прочности)
- Необходимое количество точек крепления для обеспечения удовлетворительного распределения нагрузки (несущей способности) – в зависимости от площади кровли и прочих влияющих факторов.
- Правильность монтажа всей системы, причем особое внимание следует уделять расположению слоев гидроизоляции в точках крепления (смотреть следующие разделы).

Стандартная изоляционная система для кровли в разрезе



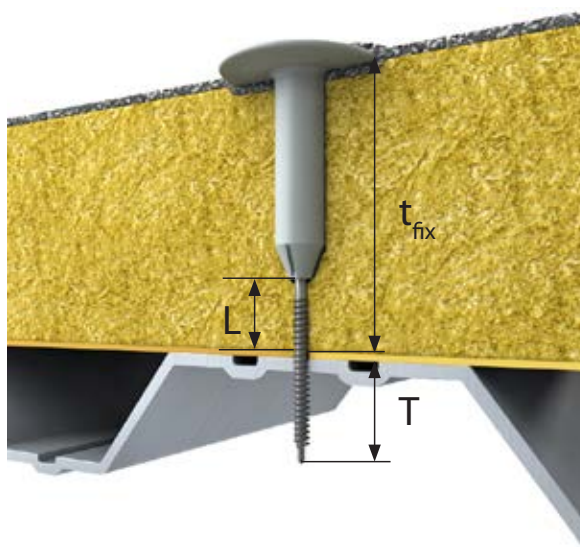
Крепление к листам профнастила

В случае крепления к листам профнастила (в большинстве случаев, с трапецидальным профилем), проектировщик должен учитывать минимальную допустимую толщину листа, составляющую 0,7 мм. В случае использования многосекционного листа, саморезы всегда вкручиваются в выпуклый профиль.

При выполнении расчетов по конструкции всей системы, следует учитывать требование, в соответствии с которым, два любых крепёжных элемента, расположенные с интервалом менее 120 мм (в радиусе в пределах одного листа), считаются одним соединением.

Чтобы обеспечить правильное распределение нагрузок, все крепления должны располагаться параллельно направлению профиля металлического листа.

В случае использования системы жесткого крепления (например, саморезы со стальными шайбами), следует также учесть повышенный риск образования термических мостиков. В результате теплопередачи, осуществляемой между крепежами и слоями изоляции может начаться конденсация пара, что в свою очередь, может привести к накоплению влаги на несущих металлоконструкциях.

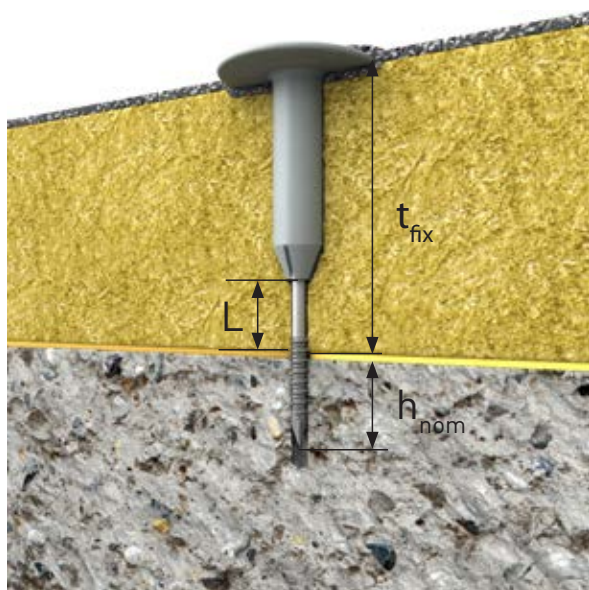


Определение соответствующей длины фиксаторов для крепления в профилированных металлических листах:

- Общая длина (телескоп в сборке с саморезом)
= $t_{fix} + 30-35$ мм (минимум)
- $L = 15$ мм или 10% от толщины изоляции (минимум)
- $T = 15-20$ мм (минимум).

Крепление к бетону

Важным требованием при креплении изоляции к основанию из бетона является анкеровка (также называемая глубиной монтажа) на соответствующую глубину. Соблюдайте монтажные инструкции, в соответствии с которыми отверстия должны иметь достаточную глубину, чтобы пыль и сверлильная стружка не мешали правильной установке крепежа.



Определение соответствующей длины крепёжных элементов для закрепления в бетоне:

- Общая длина (телескоп в сборке с саморезом)
= $t_{fix} + 30-45$ мм (минимум)
- $L = 15$ мм (минимум)
- $h_{nom} = 20/30$ мм (минимум) (смотреть таблицу с данными)

Крепление к дереву

Деревянные кровельные конструкции характеризуются большим количеством локализованных очагов измененной структуры (швы, трещины и сучки) материала, что требует особого внимания и усилий для достижения правильного крепления. Древесина также подвержена сильному негативному воздействию таких внешних факторов, как тепло и влага, являющимися потенциальными угрозами для каждого крепежа, поскольку они снижают его несущую способность.

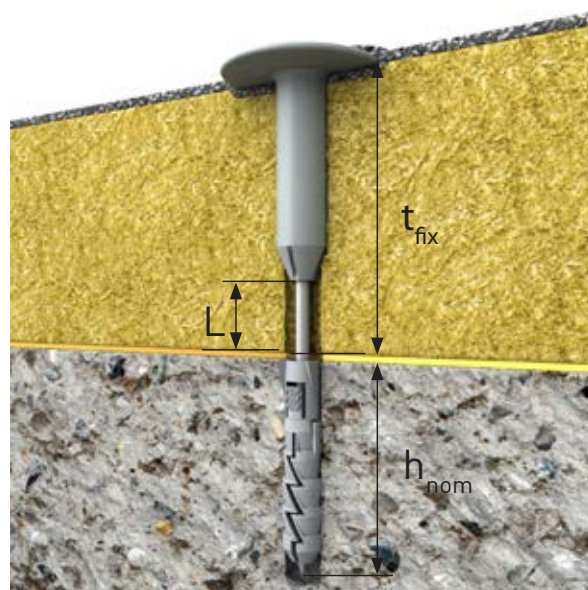
Для обеспечения правильного распределения нагрузки, крепежи должны располагаться в линию, перпендикулярно направлению укладки древесных плит или балок (в случае необходимости параллельного расположения обшивки, следует избегать размещения крепежей в стыках между плитами).

Минимальная толщина деревянных оснований:

- Строительные лесоматериалы = 24 мм
- Ориентированно-стружечная плита (ОСП) = 18 мм
- Фанера = 20 мм

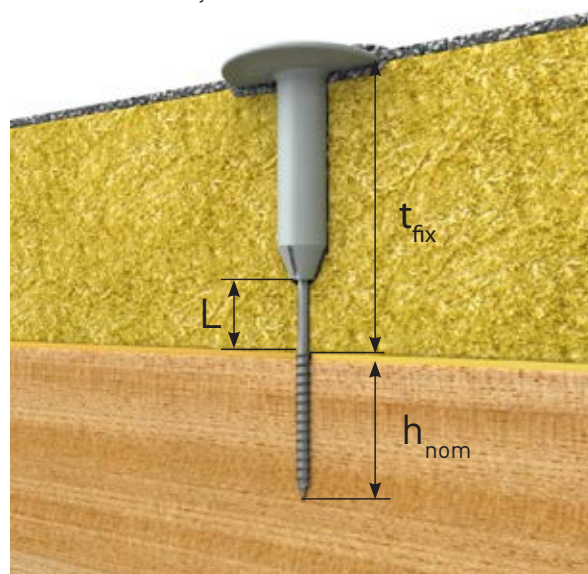
Всегда учитывайте тип, свойства и параметры прочности материала основания.

В некоторых случаях, фиксатор лучше закреплять в бетоне с помощью дополнительного распорного дюбеля. Такой принцип фиксации обеспечивает высокий уровень прочности крепления в бетонном основании.



Определение соответствующей длины крепёжных элементов для закрепления в бетоне (с использованием дюбеля-удлинителя):

- Общая длина (телескоп в сборке с саморезом и дюбелем)
= $t_{fix} + 50$ мм (минимум)
- $L = 15$ мм (минимум)



Определение соответствующей длины крепёжных элементов для закрепления в дереве:

- Общая длина (телескоп в сборке с саморезом)
= $t_{fix} + 40$ мм (минимум)
- $L = 15$ мм (минимум)
- $h_{nom} = 24$ мм (минимум) (разница между ОСП и фанерой)

Сомнительный материал основания

В случаях, если вы имеете дело с неизвестным типом основания (или его основными свойствами), рекомендуем связаться с нашей службой технической поддержки.

Наши эксперты подберут для вас нужные инструкции или, в случае необходимости, организуют приезд инженера для проведения анализа на месте, во время которого будут выполнены тесты вырыв. Такая процедура является оптимальным средством проверки существующих монтажных условий, обеспечения надежного крепления с использованием наиболее соответствующих крепежей для обшивки кровельных конструкций.

Служба технической поддержки «Koelner»



■ МЕТОДЫ КРЕПЛЕНИЯ ВОДОЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

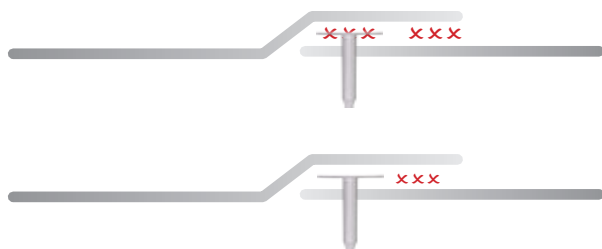
В случае использования гидроизоляционного покрытия в качестве элемента плоской кровельной системы, листы обычно крепятся внахлест, что обеспечивает водонепроницаемость конструкции. Стыки между листами спаиваются горелкой (для битумных покрытий), горячим воздухом (для полимерных покрытий) или уплотняются клейким герметиком.

Однако, для обеспечения водонепроницаемости конструкции, особое внимание в механически закрепляемых покрытиях следует уделять правильному расположению их элементов.

На ниже представленных рисунках показаны некоторые варианты установки с отображением листов водозащитного покрытия, крепежа и соответствующей зоны уплотнения.

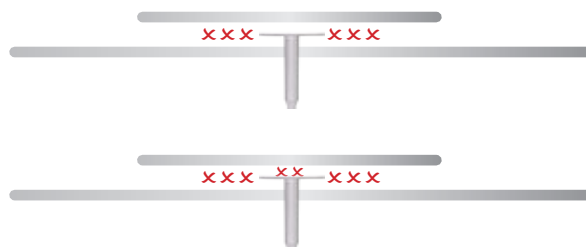
1. Крепеж в районе перехлеста полотнищ.

Точечные крепления в границах перехлеста вдоль края гидроизоляционного материала.



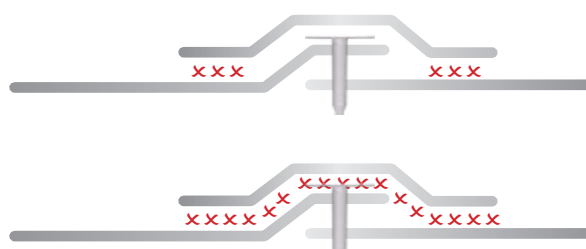
2. Отдельные перекрытые крепежи, расположенные на расстоянии от краев листа покрытия.

Точечное крепление, пробивающее покрытие кровли вне перехлеста полотнищ, герметизированное наваренными полосами гидроизоляционного материала.



3. Перекрытые крепежи в зоне соединения

Крепеж установлен в районе перехлеста, пробивая его. Точечное крепление закрыто наваренными полосами гидроизоляционного материала.



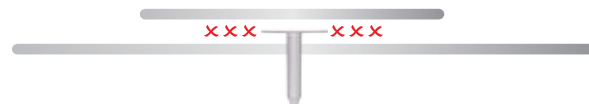
4. Крепежи, устанавливаемые под листом водозащитного покрытия.

Крепление снизу. Полосы гидроизоляционного материала крепятся при помощи точечного крепления, и накрываются гидроизоляционным материалом посредством приклеивания или сварки sealing as shown.



5. Линейно устанавливаемые крепежи, расположенные на расстоянии от краев листа покрытия.

Линейные профили. Линейные прижимные держатели, герметизированные наваренными полосами гидроизоляционного материала.



6. Перекрытые крепежи на стыках листов покрытия

Крепеж установлен на краях полотен. Соединение на стыке полотен гидроизоляционного материала, при котором крепеж устанавливается по обеим сторонам шва и заварен спаянной полосой гидроизоляционного материала.



■ КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ

Если речь идет о надежности, качестве и прочности, именно крепления кровельной изоляции марки «Koelner», отвечающие самым строгим требованиям, смогут противостоять всем факторам, которые могут на них воздействовать.

Кровельные конструкции, в частности плоские кровли, в течение всего срока службы, подвергаются действию динамических и потенциально разрушающих нагрузок. Все элементы кровли подвергаются воздействию некоторых из следующих внешних факторов:

- Ветер / ветровой подъем – давление и противодавление, действующее на кровельную конструкцию.
- Температура – нагревание и охлаждение, ведущее к возникновению разрывающих усилий вследствие расширения.
- Осадки – воздействие дождя или снега, вызывающее возникновение сжимающих нагрузок.

Для обеспечения прочности и соответствия конструкции своему назначению, необходимо учитывать все вышеприведенные факторы на стадии ее проектирования и испытаний, проводимых в соответствии с утвержденными методиками.

Результаты предметных испытаний, проводимых по всей Европе и остальным мировым странам, показали, что крепления кровельной изоляции марки «Koelner» зарекомендовали себя в качестве идеальных крепежных элементов, как для теплоизоляционных, так и гидроизоляционных покрытий. Качество, соответствие и отличные характеристики нашей продукции подтверждены многочисленными свидетельствами и сертификатами, подтверждающими:

- Несущую способность
- Антикоррозийную стойкость (испытание по методу Кестерниха в соответствии с требованиями DIN 50018)
- Восприятие ветровой динамической нагрузки
- Обеспечение постоянно высокого качества посредством контроля технологического процесса и партий готовой продукции.

Все крепления кровельной изоляции нашего производства застрахованы компанией «Allianz» (международная страховая компания), что подтверждает их высокое качество, а также профессионализм и ответственный подход компаний, входящих в группу «Koelner».

Качество устанавливаемой системы обеспечивается успешным выполнением следующих заданий:

а) определение оптимального количества крепежей:

Недостаточное количество крепежей может являться фактором риска, вызванным действием отрывающего ветрового давления, а также увеличивать объемы работ по закреплению кровельного покрытия в среде постоянно изменяющихся погодных условий. С другой стороны, избыточное количество крепежей будет требовать выполнения большего количества отверстий, что в случае использования алюминиевых шайб типа POW и POW, приведет к образованию большего количества термических мостов. Оптимальное количество крепежей определяется в соответствии с требованиями стандарта по расчету ветровой нагрузки EN 1991-1-4:2005 (Eurocode 1). В случае невозможности выполнения расчетов, количество крепежей принимается (после проведения соответствующих консультаций с нашими инженерами) на основании стандарта по расчету ветровой нагрузки DIN 1055, а именно:

- В угловых зонах: 9 штук на квадратный метр
- В береговых зонах: 6 штук на квадратный метр
- В центральной зоне: 3 штуки на квадратный метр

б) выполнение рекомендаций по выбору монтажного оборудования всегда консультируйтесь с нашими инженерами по вопросам:

- определения характеристики резьбовых соединений (усилие затяжки)
- выбора соответствующих монтажных насадок (бит)
- обучения и получения навыков применения соответствующих монтажных инструментов под руководством одного из наших инженеров, проводимого за наш счет.

■ ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ ПО МОНТАЖУ

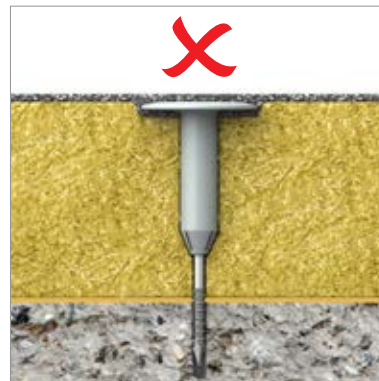
1. Элементы должны всегда располагаться перпендикулярно по отношению к поверхности основания.
2. Строго рекомендуется использовать шуруповерт с регулируемым крутящим моментом.
3. Выбор типа и монтаж крепежей должны осуществляться в соответствии с требованиями по каждому конкретному покрытию. Помните, крепежные элементы данного типа не могут быть отрегулированы после монтажа системы, поскольку данная операция может привести к повреждению водозащитного покрытия.



Недостаточная затяжка



Оптимальная затяжка



Чрезмерная затяжка

■ ПРИМЕРЫ КРЕПЕЖНЫХ СИСТЕМ И ВЫБОР КРЕПЕЖЕЙ

Существуют два основных типа крепежей, используемых для крепления кровельной изоляции:

Телескопные

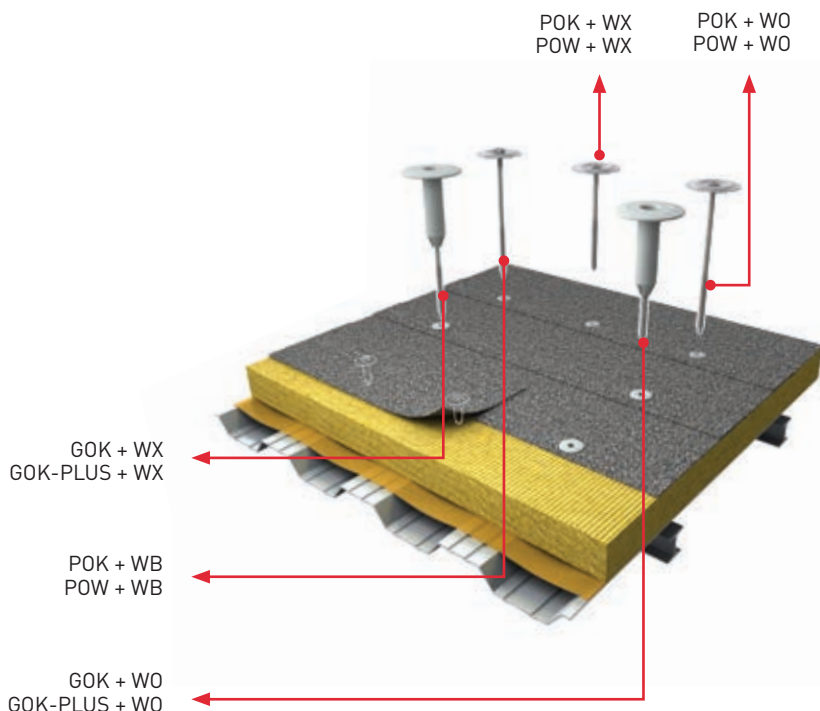
Пластиковые втулки, предназначенные для контролируемого поверхностного прижатия изоляции (например, телескопы «Koelner» типа GOK и GOW), в сочетании саморезом, вкручивающимся в материал основания.

Жесткие шайбы

Металлические шайбы «Koelner» типа POK и POW, также в сочетании с соответствующими саморезами, вкручивающимся в материал основания,

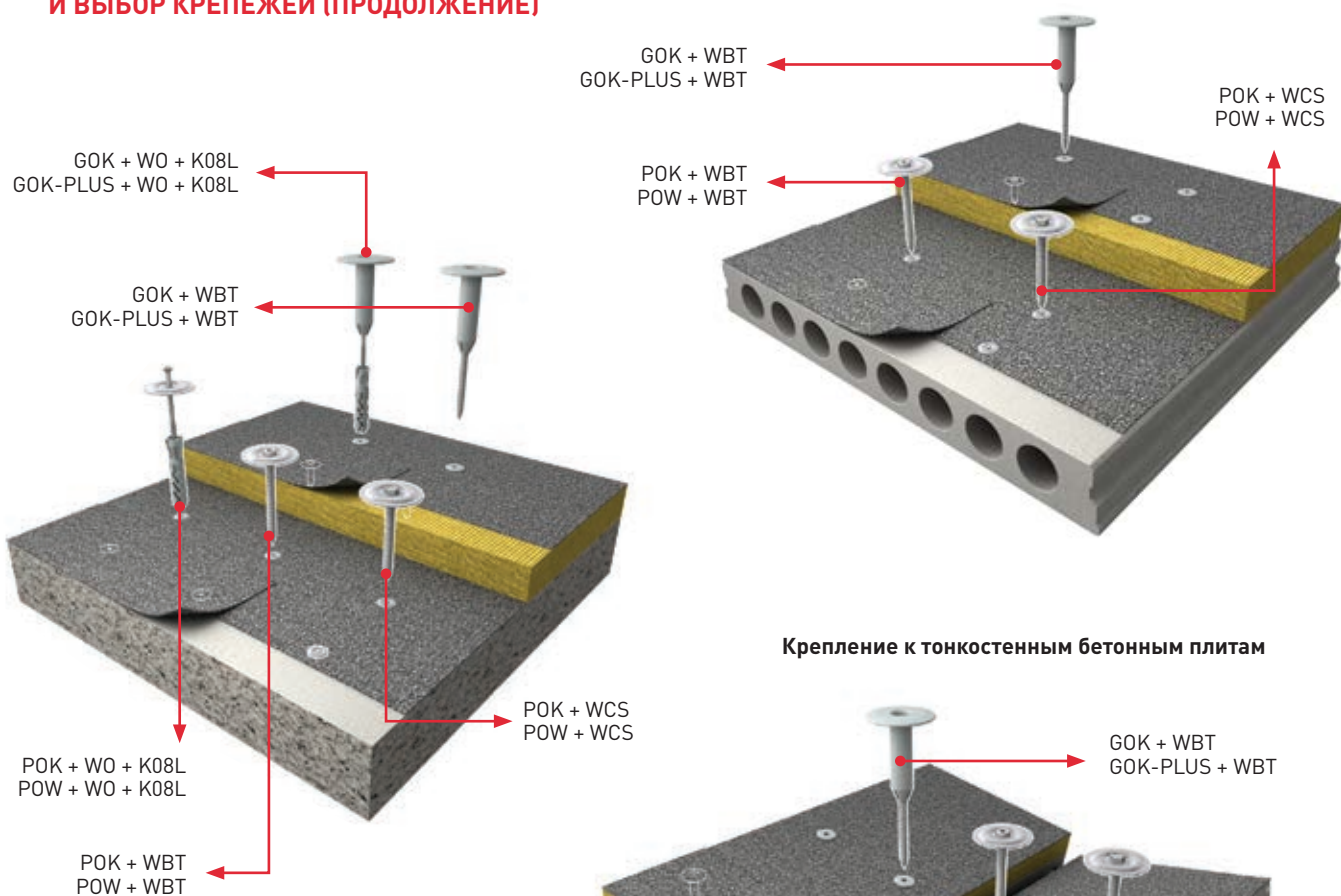
На нижеприведенных рисунках показаны различные стандартные системы покрытия и рекомендуемые виды крепежей «Koelner» для каждого конкретного применения.

Крепление к листам профнастила

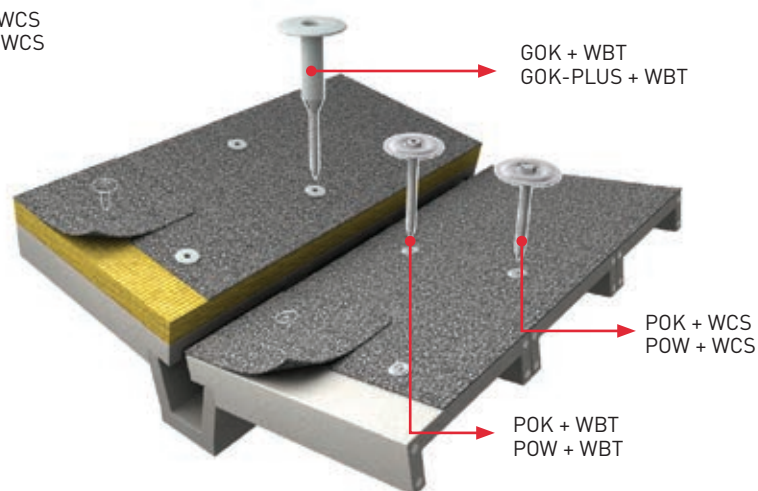


**■ ПРИМЕРЫ КРЕПЕЖНЫХ СИСТЕМ
И ВЫБОР КРЕПЕЖЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

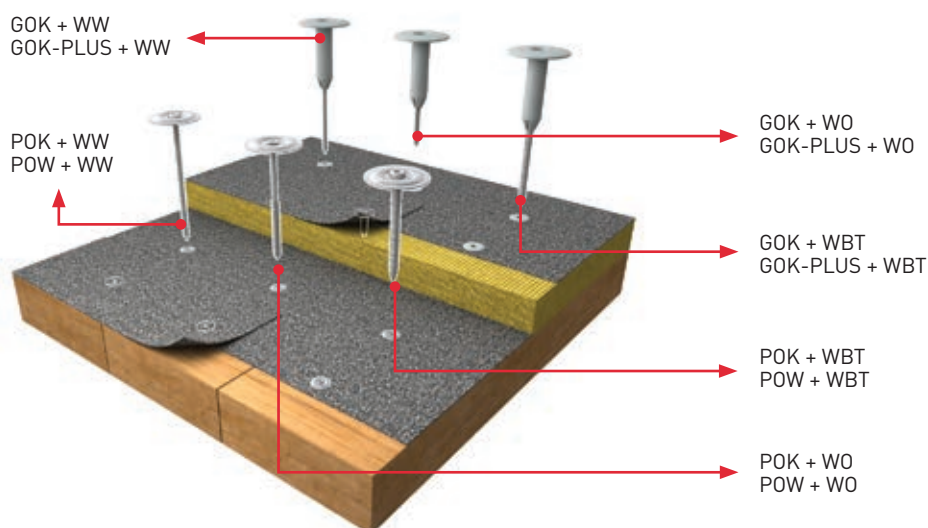
Крепление к пустотелым бетонным плитам



Крепление к тонкостенным бетонным плитам



Крепление к дереву (или лесоматериалам)



■ РАСЧЕТ НАГРУЗОК, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА КРОВЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

На стадии проектирования кровельных конструкций необходимо рассчитать все действующие на них силы. Расчеты должны выполняться в соответствии с требованиями используемых стандартов. В случае плоских кровель, особенно важным является рассчитать ветровую и снеговую нагрузку, хотя последняя не оказывает прямого воздействия на механический крепеж. Таким образом, самым важным расчетным фактором является определение ветровой нагрузки, действующей на механически закрепленную изоляцию плоской кровли.

Для разработки соответствующей конструкции и правильного выбора крепежных систем необходимо рассчитать все нагрузки, вызванные ветровым давлением и противодавлением, действующим на кровлю. С этой целью можно применять практическое руководство, приведенное в стандарте EN 1991-1-4:2005 (Eurocode 1: действие нагрузок на конструкционные элементы – Часть 1:4: общие нагрузки – ветровые нагрузки), а также соответствующие внутренние адаптированные приложения к указанному стандарту.

Дополнительно, в указанных приложениях приводятся локальные карты ветров и таблицы коэффициентов ветровой нагрузки. Такие карты показаны на рисунках 1-8 ниже.

Для обеспечения правильности расчетов общей ветровой нагрузки необходимо учитывать следующие факторы:

- Базовое значение скорости ветра
- Начальное значение максимального динамического давления
- Аэродинамические коэффициенты давления для кровельных конструкций (внутренние и внешние)
- Эффективное действие внутренних и внешних нагрузок
- Нагрузочный коэффициент для ветровой нагрузки и теоретическая ветровая нагрузка

Рисунок 2: упрощенная карта ветров для Польши



Рисунок 1: упрощенная карта ветров для Великобритании

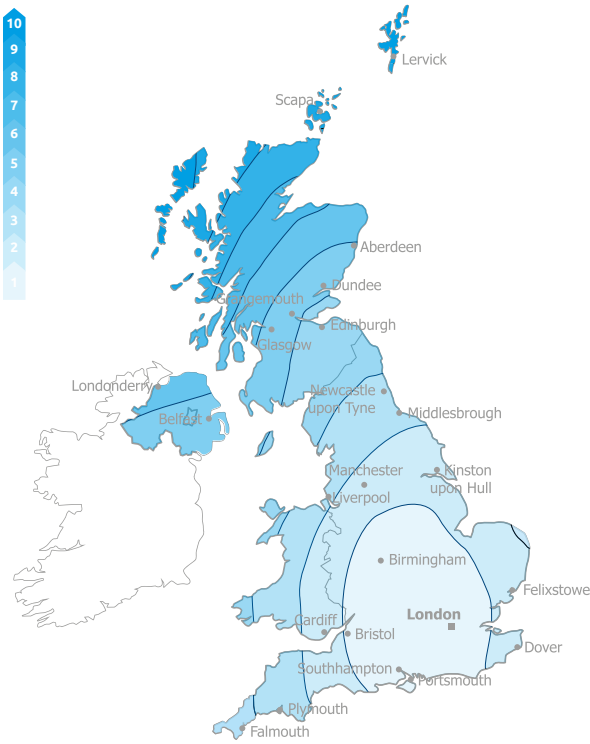


Рисунок 3: упрощенная карта ветров для Германии



Рисунок 4: упрощенная карта ветров для Ирландии

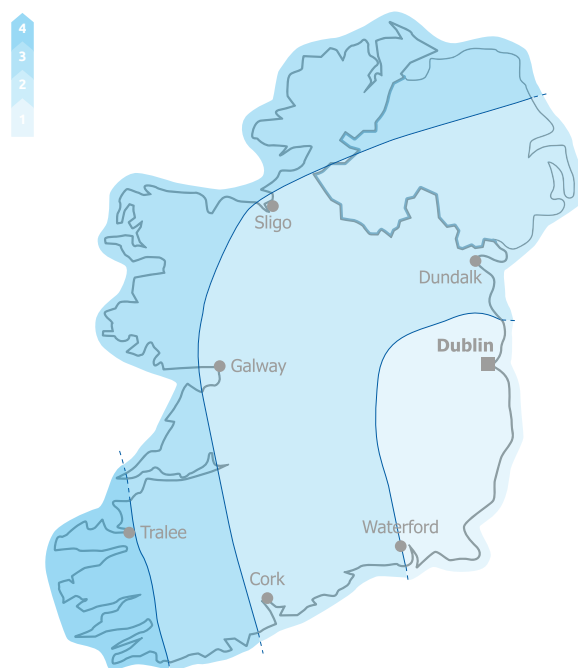


Рисунок 5: упрощенная карта ветров для Швеции

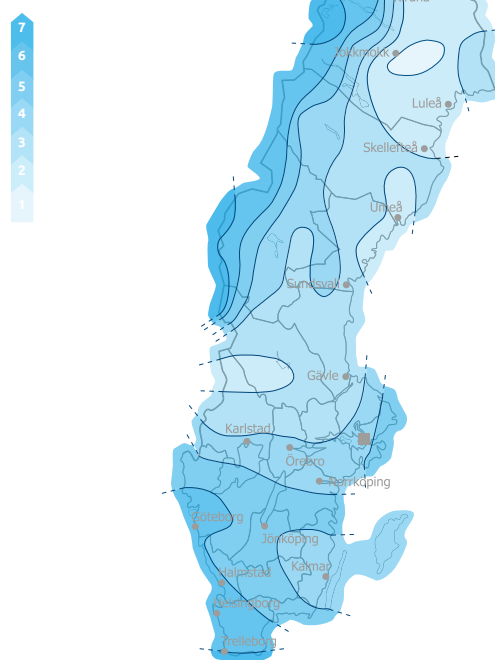


Рисунок 6: упрощенная карта ветров для Дании



Рисунок 7: упрощенная карта ветров для Чешской республики

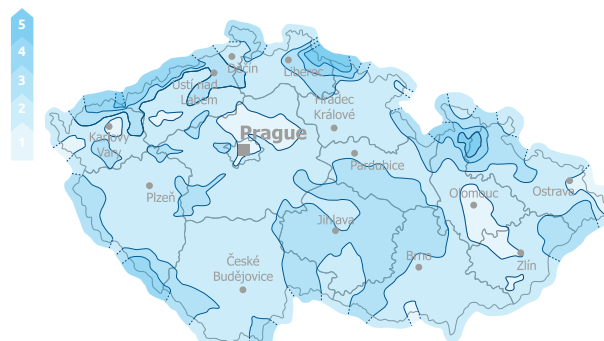
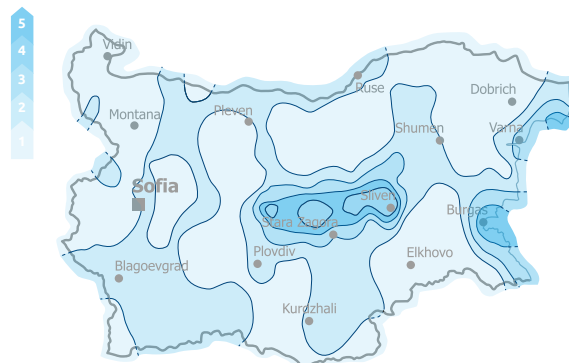


Рисунок 8: упрощенная карта ветров для Болгарии



ВВЕДЕНИЕ – ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА И ПРОЕКТНЫЕ РАСЧЕТЫ

Базовое значение скорости ветра является основным значением базовой скорости ветра, откорректированным с учетом направления ветра, принимаемого в расчет в конкретное время года.

Основное значение базовой скорости ветра определяется как средняя скорость ветра за 10 минут с допуском превышения 0,02, независимо от направления ветра, на высоте 10 метров над равнинной территорией, с учетом влияния высотных отметок. Такое значение приводится в соответствующих внутренних адаптированных приложениях к стандарту Eurocode.

$$V_b = c_{dir} \times c_{season} \times V_{b,0} \text{ [м/с]}$$

где:
 V_b = базовое значение скорости ветра, определяемое в качестве зависимости от направления ветра и времени года на высоте 10 метров над уровнем земли, в зоне категории II [м/с].
 $V_{b,0}$ = основное значение базовой скорости ветра [м/с] – также см. приведенную ниже таблицу 1.
 c_{dir} = коэффициент направленности; приводится в адаптированных внутренних приложениях.
 c_{season} = сезонный коэффициент; приводится в адаптированных внутренних приложениях.
 Для несъемных (капитальных) конструкций стандартным значением коэффициентов c_{dir} и c_{season} является 1,0.

Средняя скорость ветра определяется с учетом базового значения скорости ветра, V_b , и ветрового высотного перепада вследствие неровности и оротографии местности.

$$V_m(z) = c_i(z) \times c_o(z) \times V_b \text{ [м/с]}$$

где:
 $V_m(z)$ = средняя скорость ветра на высоте z (м) над уровнем земли
 $c_i(z)$ = коэффициент неровности местности
 $c_o(z)$ = орографический коэффициент

Категории и характеристики местности приведены ниже, в Таблице 2.

Таблица 1: основные значения базовой скорости ветра и контрольные значения среднего ветрового давления (в соответствии с требованиями стандарта EN 1991-1-4)

Зона	[м/с]		q_b	
			[кН/м ²]	
	A ≤ 300 m	A > 300 m	A ≤ 300 m	A > 300 m
1	22	$22 \times [1 + 0.0006(A - 300)]$	0.30	$0.30 \times [1 + 0.0006(A - 300)]^2$
2	26	26	0.42	0.42
3	22	$22 \times [1 + 0.0006(A - 300)]$	0.30	$0.30 \times [1 + 0.0006(A - 300)] \left[\frac{20\,000 - A}{20\,000 + A} \right]$

Примечание: A = высота над уровнем моря (м)

Таблица 2: категории и характеристики местности (в соответствии с требованиями стандарта EN 1991-1-4, Таблица 4.1)

Категория местности		z_0	z_{min}
		[м]	[м]
0	Морская или прибрежная зона, омываемая открытым морем	0.003	1
I	Озера, равнинная или горизонтальная местность с незначительной растительностью и без каких-либо явных	0.01	1
II	Местность с низко растущими травами и отдельными возвышениями (деревья, здания), расположенными с интервалом, составляющим как минимум их двадцатикратную высоту	0.05	2
III	Местность с густорастущей растительностью или густо расположенными зданиями, или с отдельными возвышениями, расположенными с интервалом, составляющим их двадцатикратную высоту (максимум) (например, сельская местность, пригородные территории, леса)	0.3	5
IV	Местность, 15 % которой (как минимум) покрыты зданиями со средней высотой, превышающей 15 м.	1.0	10

Примечание: категории местности показаны в разделе А, Приложения А к стандарту EN 1991-1-4.

Коэффициент неровности местности применяется при различной средней скорости ветра в зоне расположения объекта, изменяющейся в зависимости от высотной отметки и неровности подветренной поверхности земли.

$$c_r(z) = k_r \times \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad \text{для } z_{\min} \leq z \leq z_{\max}$$

$$c_r(z) = c_r(z_{\min}) \quad \text{для } z \leq z_{\min}$$

где:

z_0 = длина участка неровности (см. Таблицу 2)

$z_{\min}$ = минимальная высота, определяемая

в соответствии с данными из Таблицы 2

$z_{\max}$ = принимается со значением 200 м

k_r = фактор местности, рассчитываемый с применением следующей формулы:

$$k_r = 0.19 \times \left(\frac{z_0}{z_{0,II}}\right)^{0.07}$$

где:

$z_{0,II} = 0,05$ (категория местности II)

– остальные значения приведены в Таблице 2)

В соответствии с рекомендациями, приведенными в стандарте Eurocode и адаптированных внутренних приложениях к нему, категория местности должна определяться с учетом ее неровности и длиной участка неровности в 30-градусном угловом секторе вокруг преобладаемого направления ветра. В случае выбора между двумя и более категориями, следует выбирать местность с наиболее короткой длиной участка неровности.

Стандартный орографический коэффициент c_0 принимается равным единице (1,0). Однако, в случаях, когда вследствие орографии местности, скорость ветра увеличивается более чем на 5%, такой коэффициент должен рассчитываться в соответствии с методикой, предписанной в Разделе 3, Приложения А к стандарту Eurocode, а также в адаптированных внутренних приложениях к нему.

В тексте стандарта EN 1991-1-4 также приведены инструкции по расчету воздействия (нагрузок) от близ расположенных строений. В случае, если указанное строение имеет высоту, в два раза превышающую среднюю высоту соседних зданий, конструкция близ расположенных строений должна быть спроектирована с учетом максимального скоростного давления на определенной высоте Z_n ($Z_e = Z_n$) над уровнем земли:

$$z_n = \frac{1}{2}r \quad \text{для } x \leq r$$

$$z_n = \frac{1}{2} \left[r - \left(1 - \frac{2 \times h_{\text{low}}}{r} \right) \times (x - r) \right] \quad \text{for } r < x < 2r$$

$$z_n = h_{\text{low}} \quad \text{для } x \geq 2r$$

где:

$r = h_{\text{high}}$ если $h_{\text{high}} \leq 2d_{\text{large}}$

$r = 2d_{\text{large}}$ если $h_{\text{high}} > 2d_{\text{large}}$

$h_{\text{low}}, r, x, d_{\text{small}}, d_{\text{large}}$ показаны на рисунке 4.

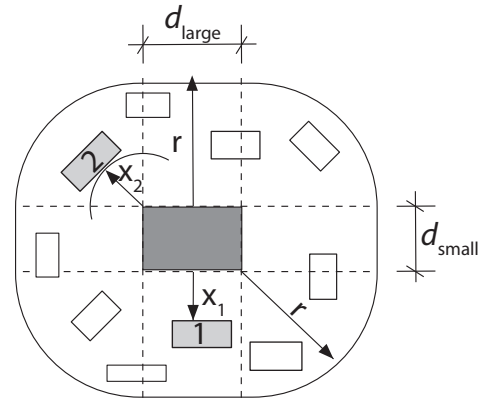
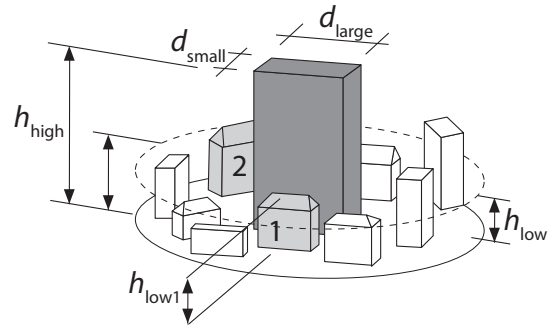


Рисунок 4: воздействие высоких зданий на два соседние строения (в соответствии с рисунком А.4 из стандарта EN 1991-1-4)

В случае если $h_{\text{low}} > 0,5 \times h_{\text{high}}$, увеличенную скорость ветра можно не учитывать (т.е., Z_n принимается равным h_{low})

В отдельных случаях может возникнуть необходимость проведения аэродинамических испытаний.

Интенсивность турбулентности $I_v(z)$ может быть определена по высоте z с применением следующей формулы:

$$I_v(z) = \frac{b_v}{v_m(z)} = \frac{k_t}{c_0(z) \times \ln(z/z_0)} \quad \text{для } z_{\min} \leq z \leq z_{\max}$$

$$I_v(z) = I_v(z_{\min}) \quad \text{для } z \leq z_{\min}$$

где:

k_t = коэффициент турбулентности; рекомендуемое значение 1,0

c_0 = орографический коэффициент (принцип определения приведен выше)

z_0 = длина участка неровности (см. Таблицу 2)

Максимальное скоростное давление может быть определено с помощью формулы:

$$q_p(z) = c_e(z) \times q_b$$

используя коэффициент внешнего воздействия $c_e(z)$, приведенный в таблице 3.

Таблица 3: коэффициенты неровности и внешнего воздействия для каждой категории местности

Категория местности	$c_r(z)$	$c_e(z)$	$z_{\min}$	$z_{\max}$
			[m]	[m]
0	$1,3 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,11}$	$3,0 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,17}$	1	200
I	$1,2 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,13}$	$2,8 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,19}$	1	200
II	$1,0 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,17}$	$2,3 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,24}$	2	300
III	$0,8 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,19}$	$1,9 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,26}$	5	400
IV	$0,6 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,24}$	$1,5 \left[\frac{z}{10} \right]^{0,29}$	10	500

Примечание: в случае если высота $Z > Z_{\max}$, значения $Z_r(Z)$, $Z_e(Z)$ должны приниматься как для $Z_{\max}$

В случае если строение с высотой h расположено на удалении менее $30 \times h$ от начала участка местности с более низкой категорией (т.е., которая непосредственно окружает строение), при определении значения q_p , во внимание необходимо принимать расчетные показатели двух категорий местности с различной неровностью. В таком случае, принимается, что такое строение располагается на местности, имеющей более низкую категорию.

Контрольное среднее (базовое) скоростное давление рассчитывается как:

$$q_b = 1/2 \times \rho \times v_b^2$$

где:

ρ = плотность воздуха в зависимости от высотной отметки, температуры и барометрического давления.

Значения ρ приведены в соответствующих внутренних адаптированных приложениях; рекомендуемое значение = $1,25 \text{ кг/м}^3$.

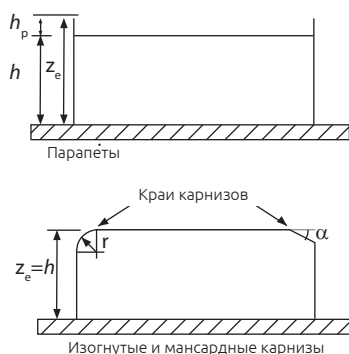
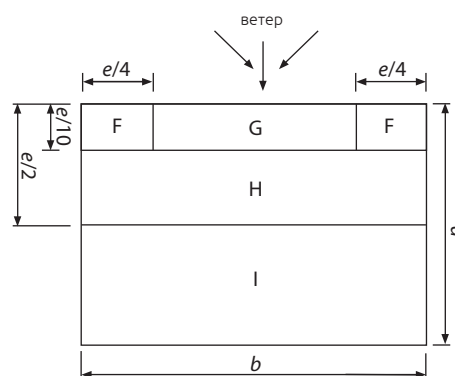


Рисунок 5: описание типов плоских кровель в соответствии с рисунком 7.6 стандарта EN 1991-1-4



$e = b$ или $2 \times h$ (принимается меньшее значение)
 b = длина участка, подверженного действию бокового ветра

За исключением случаев, когда в расчет принимается ветровая нагрузка, действующая в определенном направлении, всегда необходимо учитывать все части и элементы конструкции, подверженные действию ветра.

На основании выше изложенного, мы можем выделить определенное количество зон действия ветровой нагрузки (в большинстве случаев, три или четыре различные зоны – в зависимости от размера и формы здания):

- Зона внешнего воздействия (F)'
- Краевая зона внешнего воздействия (G)'
- Краевая зона внутреннего воздействия (H)'
- Зона внутреннего воздействия (I)'

Указанные зоны показаны на рисунке 6.

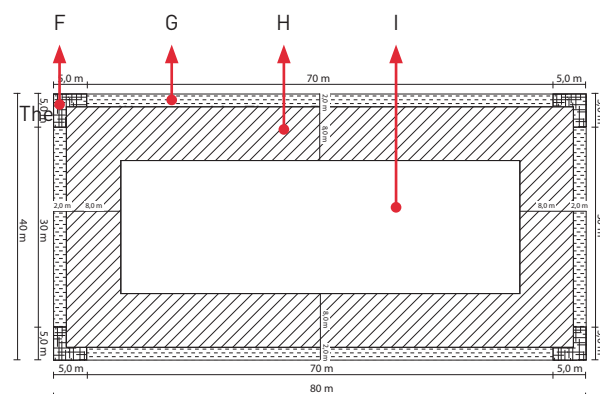


Рисунок 6: пример распределения зон плоской кровли

Таблица 4: коэффициенты внешнего давления для плоских кровель (в соответствии с данными из Таблицы 7.2, стандарта EN 1991-1-4)

Тип кровли		Зона							
		F		G		H		I	
		$c_{pe}, 10$	$c_{pe}, 1$	$c_{pe}, 10$	$c_{pe}, 1$	$c_{pe}, 10$	$c_{pe}, 1$	$c_{pe}, 10$	$c_{pe}, 1$
Заостренные свесы		- 1,8	- 2,5	- 1,2	- 2,0	- 0,7	- 1,2	+ 0,2	- 0,2
С парапетами	$hp/h = 0,025$	- 1,6	- 2,2	- 1,1	- 1,8	- 0,7	- 1,2	+ 0,2	- 0,2
	$hp/h = 0,05$	- 1,4	- 2,0	- 0,9	- 1,6	- 0,7	- 1,2	+ 0,2	- 0,2
	$hp/h = 0,10$	- 1,2	- 1,8	- 0,8	- 1,4	- 0,7	- 1,2	+ 0,2	- 0,2
С изогнутыми склонами	$r/h = 0,05$	- 1,0	- 1,5	- 1,2	- 1,8	- 0,4		+ 0,2	- 0,2
	$r/h = 0,10$	- 0,7	- 1,2	- 0,8	- 1,4	- 0,3		+ 0,2	- 0,2
	$r/h = 0,20$	- 0,5	- 0,8	- 0,5	- 0,8	- 0,3		+ 0,2	- 0,2
Со склонами мансардного типа	$\alpha = 30^\circ$	- 1,0	- 1,5	- 1,0	- 1,5	- 0,3		+ 0,2	- 0,2
	$\alpha = 45^\circ$	- 1,2	- 1,8	- 1,3	- 1,9	- 0,4		+ 0,2	- 0,2
	$\alpha = 60^\circ$	- 1,3	- 1,9	- 1,3	- 1,9	- 0,5		+ 0,2	- 0,2

ПРИМЕЧАНИЕ 1 - для кровель с парапетами или изогнутыми свесами можно применять линейную интерполяцию для определения промежуточных значений hp/h и r/h .

ПРИМЕЧАНИЕ 2 - для кровель со свесами мансардного типа можно также применять линейную интерполяцию для определения значений в пределах $\alpha = 30^\circ, 45^\circ$ и 60° . Для значений $\alpha > 60^\circ$, возможно применять линейную интерполяцию для определения значений в пределах от $\alpha = 60^\circ$ и значений для плоских кровель с заостренными свесами.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 - для зоны I, где указаны, как положительные, так и отрицательные значения, необходимо учитывать оба таких значения.

ПРИМЕЧАНИЕ 4 - коэффициенты внешнего давления непосредственно для мансардных свесов приведены в стандарте EN 1991-1-4, а таблице 7.4а „Коэффициенты внешнего давления для двускатных крыш: направление ветра 0° “, зоны F и G – в зависимости от угла ската мансардного свеса.

ПРИМЕЧАНИЕ 5 - коэффициенты внешнего давления непосредственно для изогнутых свесов задаются посредством применения линейной интерполяции вдоль изгиба, в пределах значений для стены и самой крыши.

Давление, действующее на внешние поверхности, можно определить с помощью следующей формулы:

$$w_e = q_p(z_e) \times c_{pe}$$

где:

q_p = максимальное скоростное давление.

Z_0 = контрольная высота для внешнего давления (см. рисунок 5)

c_{pe} = коэффициент внешнего давления.

Действующее на конструкцию ветровое усилие, можно определить посредством векторного сложения усилий $F_{w,e}$, $F_{w,i}$ и F_{tr} , рассчитанных на основании значений внешнего и внутреннего давления, а также сил трения, возникающих вследствие параллельного трения ветра об внешние поверхности.

Для внешних усилий:

$$F_{w,e} = c_s c_d \times \sum_{surfaces} w_e \times A_{ref}$$

где:

c_s , c_d = коэффициент ветровой отдачи.

w_e = внешнее давление

A_{ref} - контрольная зона отдельной поверхности

Коэффициент ветровой отдачи c_{scd} детально описан и точно определен в разделе 6 стандарта EN 1991-1-4, однако при этом, следует соблюдать следующие основополагающие принципы:

а) Для зданий с высотой, меньше чем 15 метров, значение c_{scd} может приниматься равным единице (1,0).

б) Для элементов кровельной конструкции с частотой собственных колебаний, превышающей 5 Гц, значение c_{scd} также может приниматься равным единице (1,0).

Примечание: одним из примеров конструкции, описанной в пункте б), являются застекленные пролеты с длиной менее 3 м.

И наконец, сравнивая значения ветрового усилия $F_{w,e}$ (определенные на основании значений внешнего давления) для каждой части кровли с несущей способностью крепежей для изоляции (указанных в данном каталоге продукции), мы можем определить пригодность каждого из таких крепежей для применения в каждой конкретной системе кровельной изоляции.

■ Программное обеспечение автоматизации проектирования - ROOFIX

Опираясь на многолетний опыт и имеющиеся знания, компания «Koelner» разработала уникальную программу для автоматических расчетов, и таким образом, позаботилась об удобстве для наших клиентов. Наша программа для расчёта точек крепежа для плоской кровли «ROOFIX» позволяет пользователю просто и быстро определить тип необходимого крепежа, а также их минимальное количество, необходимое для закрепления соответствующей кровельной изоляции.

В своей работе, программа использует большое количество ключевых параметров и характеристик конструкции:

- Размеры (площадь) крыши
- Тип материала основания
- Толщину кровельного пирога

а также, географические характеристики местности:

- Расположение (координаты)
- Высота над уровнем моря

Характерная скорость ветра (для данной местности)

На следующей странице приведены примеры функций программного обеспечения, а также соответствующие интуитивно-понятные пользовательские интерфейсы. В случае вашего желания использования данного программного обеспечения для расчетов по собственным проектам, свяжитесь с нашими техническими консультантами, которые всегда будут рады вам помочь.

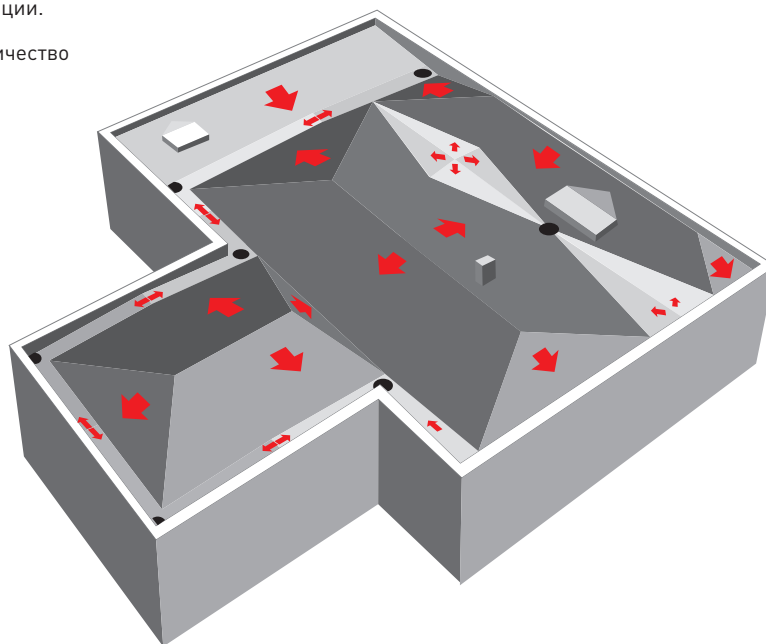
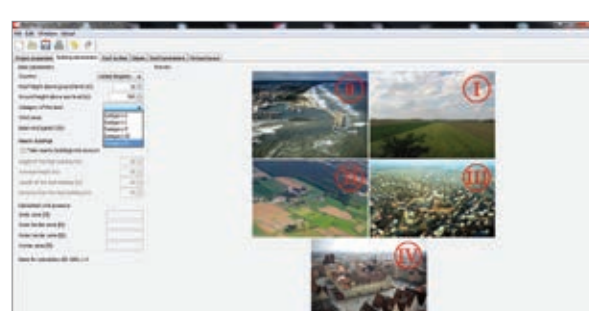
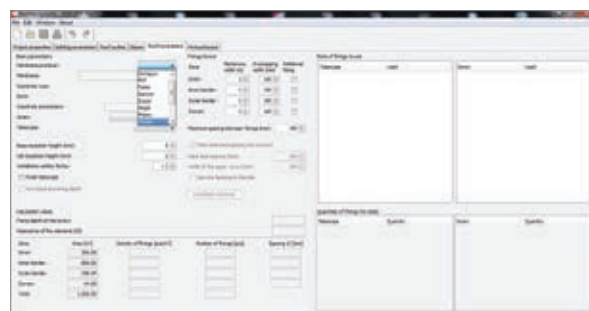
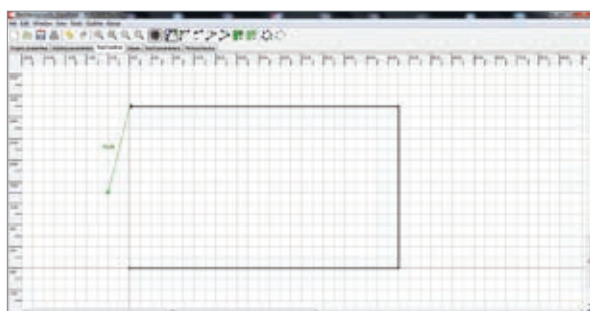
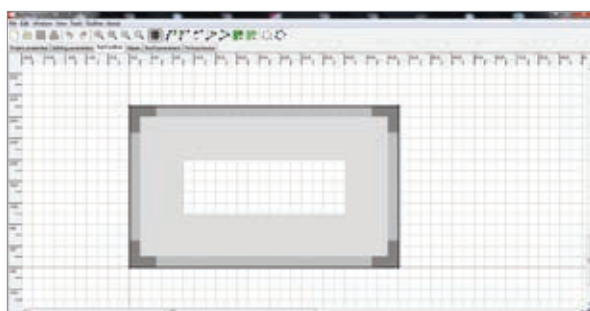
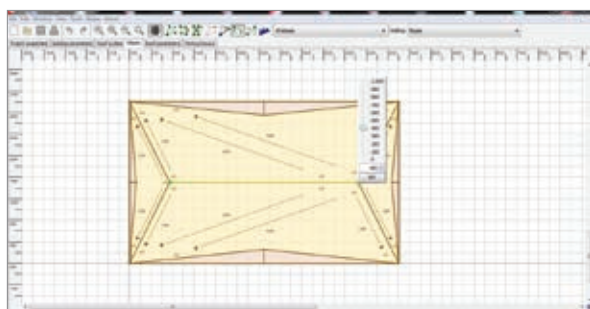
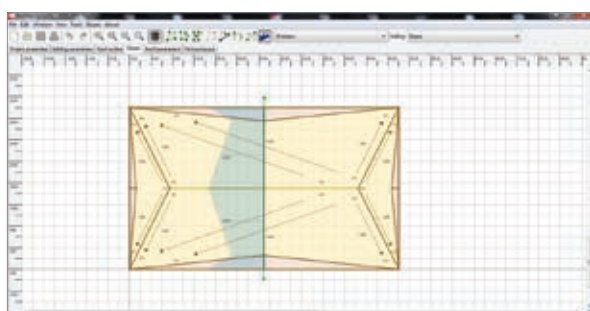
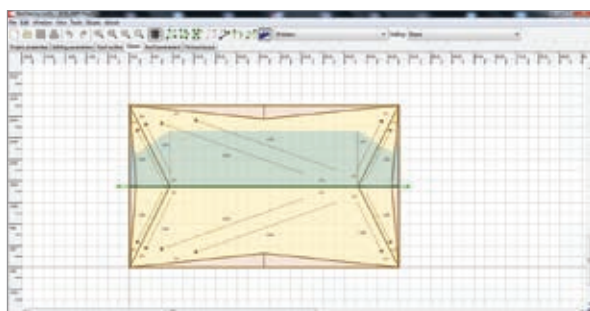


Рисунок 7: влияние дополнительных слоев изоляции на форму кровли

ВВЕДЕНИЕ – ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА И ПРОЕКТНЫЕ РАСЧЕТЫ





■ РАСШИФРОВКА КОДА ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА



GOK - 165 - N

Тип втулки:

GOK - круглая тарелка
GOK-PLUS - круглая тарелка с шипами
GOK75 - круглая тарелка диаметром 75 мм

Длина втулки:
 От 15 до 725 мм

Материал:
N = Нейлон
 Без «N» = Полипропилен

WX - 48T060 - ZN

Тип самореза:

WX, WB или **WO** – для профнастила
WBT или **WCS** – для бетона
WW, WO или **WBT** – для дерева и лесоматериалов

Диаметр резьбы самореза:
 4,8 мм
 5,0 мм
 5,8 мм
 6,1 мм
 6,3 мм

Тип шлица
T: TORX-25
 Без «T» шлиц PH2 (отсутствует в WBT и WCS)

Длина самореза:
 От 50 мм до 300 мм

Тип покрытия:
ZN – оцинковка
 «без маркировки» – чешуйчатое органическое покрытие

■ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ, ОТВЕЧАЮЩАЯ ТРЕБОВАНИЯМ САМЫХ СОВРЕМЕННЫХ СТАНДАРТОВ

Компания «Koelner» предоставляет полный комплекс услуг и обеспечивает всеобъемлющую работу с клиентами, устанавливая и развивая таким образом крепкие связи со своими заказчиками. Также, наша команда реализаторов всегда готова обслужить клиентов во всем мире. Наш девиз – мы всегда будем в то время и том месте, где мы нужны!

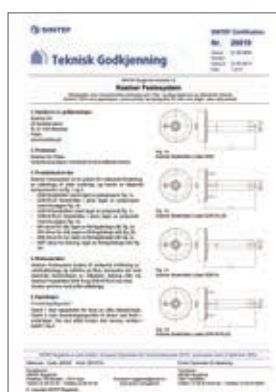
Инженеры компании «Koelner» всегда готовы оказать теоретическую и практическую техническую помощь на самом высоком профессиональном уровне.

Такая помощь может оказываться, как в качестве экспертного консультирования по выбору крепежа, так и (в случае не-

обходимости) в виде прибытия на объект заказчика с целью проведения соответствующих испытаний для определения несущей способности для каждой конкретной системы.

Сосредоточив коллективные знания и опыт наших инженеров, технических консультантов и обслуживающего персонала, компания «Koelner» является в состоянии осуществить руководство и оказать техническую поддержку, необходимую для успешной реализации любого проекта по монтажу изоляции на любую кровельную конструкцию.

■ СВИДЕТЕЛЬСТВА И СЕРТИФИКАТЫ





Благодаря тарелке круглой формы, отсутствует необходимость позиционирования во время монтажа. Нижняя часть фиксирующей втулки рассчитана на восприятие чрезмерно высоких нагрузок при эксплуатации кровли.

Наконечник телескопического дюбеля имеет форму конуса с оптимальным углом наклона, что обеспечивает возможность его быстрой установки.

**ПЛАСТИКОВЫЕ ВТУЛКИ
GOK, GOK-N, GOK75
GOK75-N, GOK-PLUS-N**

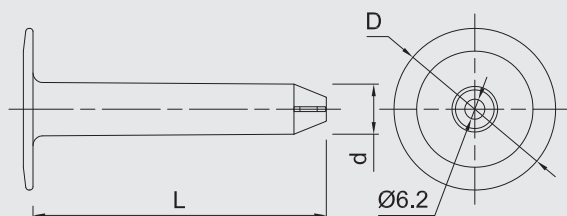


Применение исключительно высококачественного материала для производства телескопов обеспечивает надлежащие механические свойства крепления в течение многих лет. Также, крепеж сохраняет свои качества в условиях сильного перепада температур.

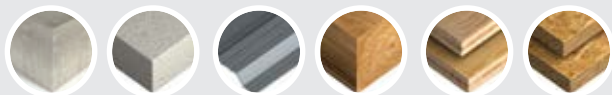
Использование дюбеля в сочетании с соответствующим саморезом обеспечивает возможность его применения для любых типов оснований.

ТЕЛЕСКОПНЫЙ ДЮБЕЛЬ ДЛЯ ПЛОСКОЙ КРОВЛИ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Подобрать саморез, отвечающий характеристикам соответствующего материала основания.
2. Вставить пластиковую втулку в изоляционный материал.
3. С помощью автоматического шуруповерта, ввернуть саморез в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Высококачественный материал (блок-сополимер полипропилена), применяемый для изготовления telescopic втулок, обеспечивает неизменность механических свойств в течение долгих лет эксплуатации. Также, сырьё сохраняет свои свойства в условиях большого перепада температур.

ВНИМАНИЕ:

Мы используем только качественное первичное сырьё.

- Благодаря наличию круглой тарелки отсутствует необходимость позиционирования во время монтажа; нижняя часть его соединения с гильзой рассчитана на восприятие больших нагрузок в течение всего срока эксплуатации крыши.
- Специально разработанная внутренняя часть конусной головки telescopic дюбеля обеспечивает возможность предварительного монтажа пластиковой втулки с шурупом.
- Нижняя часть telescopic крепежа в виде конуса с оптимальным углом наклона, обеспечивает более быстрое выполнение монтажных работ.
- Применение telescopic крепежа нивелирует эффект термического мостика, а также исключает разрушение покрытия при точечной нагрузке.

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

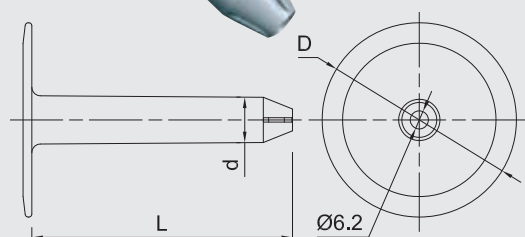
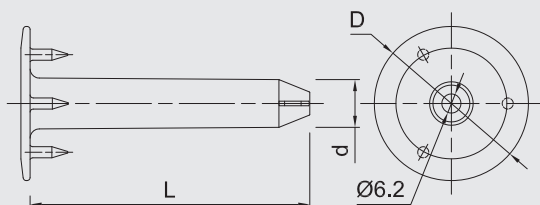
	Длина втулки (мм)	Мин. толщина утеплителя (мм)	Количество (шт.)		Вес (кг)	
			коробка	поддон	коробка	поддон
GOK, GOK-N, GOK-PLUS, GOK-PLUS-N, GOK75-N*	15	30	1100	26400	3,20	106,80
	35	50	600	14400	4,50	138,40
	65	80	400	9600	4,30	133,00
	75	90	300	7200	3,30	109,60
	85	100	300	7200	3,30	109,60
	95	110	250	6000	3,40	112,60
	105	120	250	6000	2,80	96,20
	125	140	200	4800	3,10	103,40
	135	150	200	4800	3,50	114,20
	165	180	150	3600	3,20	105,80
	185	200	100	2400	1,40	63,60
	225	240	100	2400	1,91	75,80
	235	250	100	2400	1,74	71,80
	285	300	75	1800	1,91	75,80
	325	340	50	1200	2,00	77,80
	385	400	50	1200	2,00	77,80
	425	440	50	1200	2,30	85,00

* Применяются с шурупами: WO, WX, WBT, WW

Уникальная
линейка
теlescopic
втулки 15-425 мм

ТЕЛЕСКОПНЫЙ ДЮБЕЛЬ ДЛЯ ПЛОСКОЙ КРОВЛИ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОПИСАНИЕ

Благодаря многолетнему опыту производства крепежа для крепления термоизоляции на плоских крышах, наша продукция показала наилучшие результаты динамических и статических испытаний, проводимых наиболее известными и признанными европейскими испытательно-сертификационными организациями. Наши телескопные дюбели рекомендованы крупнейшими производителями ПВХ-мембраны. Применяются с анкерным элементом, тип которого зависит от вида основания.

■ GOK-PLUS

- GOK-PLUS с шипами обеспечивает более точный монтаж за счёт препятствия перемещения дюбеля.
- Применение GOK-PLUS с шипами способствует увеличению нагрузки протягивающей дюбель сквозь мембрану на $\approx 20\%$, позволяя таким образом ограничить количество крепёжных элементов на 1 м^2 .
- Гарантирует увеличенную сопротивляемость гидроизоляции на разрыв.
- Рекомендуется к применению для полотен гидроизоляции шириной 2м.

■ GOK75

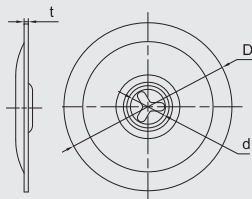
- GOK75 с увеличенной площадью прижима обеспечивает более высокую прочность соединения благодаря широкому полю соприкосновения с мембраной и увеличенному расстоянию от края мембраны.
- Прижимная тарелка телескопного дюбеля GOK75 более эластична, благодаря чему «работает» вместе с мембраной и распределяет нагрузку на закрепляемый материал за счёт увеличенной тарельчатой части $\varnothing 75\text{ мм}$.
- Рекомендуется к применению для полотен гидроизоляции шириной 2м.

ШАЙБА POK ДЛЯ ЖЁСТКОГО КРЕПЛЕНИЯ ТЕРМОИЗОЛЯЦИИ К ПЛОСКОЙ КРОВЛЕ

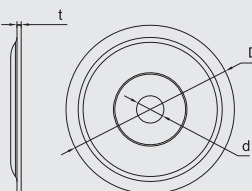
■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



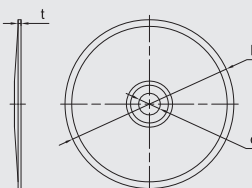
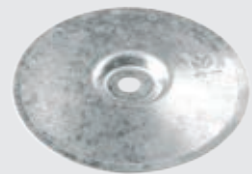
POK-040



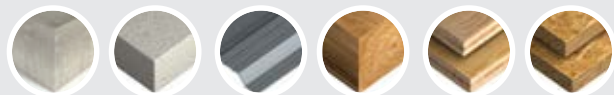
POK-041



POK-06



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Подобрать саморез, отвечающий характеристикам соответствующего материала основания.
2. Приложить шайбу к мембране.
3. С помощью автоматического шуруповёрта, ввернуть саморез в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Стальная круглая шайба с большой прижимной поверхностью, функцией которой является механическое закрепление края гидроизоляционного материала в зонах швов и местах примыканий гидроизоляции к выступающим элементам крыши.
- Круглая шайба, произведённая из алюминий-цинкового сплава, обеспечивает отличную стойкость к действию коррозии.
- Форма и тип шайбы обеспечивают возможность легкого монтажа с помощью соответствующих шурупов, используемых при жестком монтаже элементов твердой кровельной изоляции.
- Материал шайбы:
 - POK-06 - сталь оцинкованная
 - POK-040-ALZN, POK-041-ALZN - сталь с антикоррозионным алюминевым покрытием

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

длина (мм)	Диаметр отверстия (мм)	Диаметр тарелки (мм)	Толщина (мм)
POK-06*	7	76	0,7
POK-040-ALZN*	2,5	40	0,7
POK-041-ALZN*	7	40	0,7

* Применяется с шурупами WBT, WCS, WB, WO, WW, WX

■ УПАКОВКА

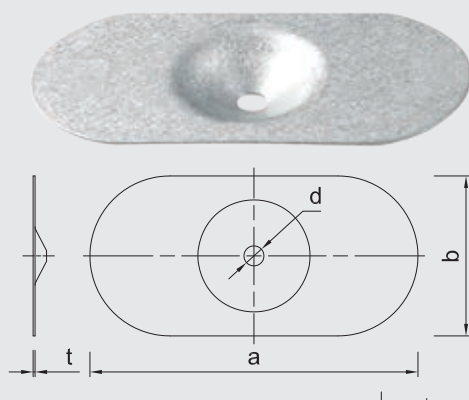
Артикул	Количество (шт.)		Вес (кг)	
	коробка	поддон	коробка	поддон
POK-06*	100	12000	3,40	408
POK-040-ALZN*	100	12000	3,40	408
POK-041-ALZN*	100	12000	3,40	408

ШАЙБА POW ДЛЯ ЖЁСТКОГО КРЕПЛЕНИЯ ТЕРМОИЗОЛЯЦИИ К ПЛОСКОЙ КРОВЛЕ

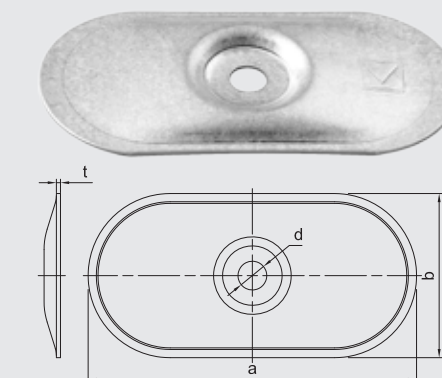
■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



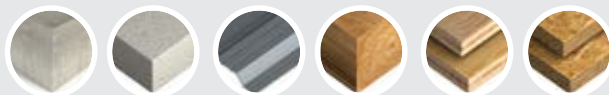
POW-05



POW-07



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Подобрать саморез, отвечающий характеристикам соответствующего материала основания.
2. Приложить шайбу к утеплителю.
3. С помощью автоматического шуруповёрта, ввернуть саморез в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Стальная овальная шайба с большой прижимной поверхностью, функцией которой является механическое закрепление края гидроизоляционного материала в зонах швов и местах примыканий гидроизоляции к выступающим элементам крыши.
- Овальная шайба обеспечивает отличную стойкость к действию коррозии.
- Форма и тип шайбы обеспечивают возможность легкого монтажа с помощью соответствующих шурупов, используемых при жестком монтаже элементов твердой кровельной
- Материал шайбы: сталь с антикоррозионным алюцинковым покрытием.

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Артикул	Диаметр отверстия (мм)	Длина (мм)	Ширина (мм)	Толщина
POW-05-ALZN**	5	82	40	0,7
POW-07-ALZN*	7	82	40	0,7

* Применяется с шурупами WBT, WCS, WB, WO, WW, WX

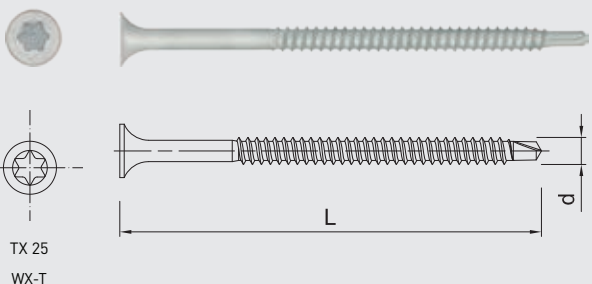
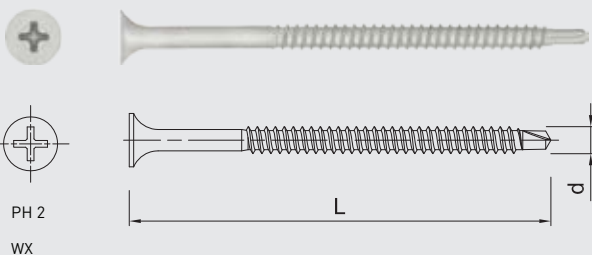
** Применяется с шурупами WB, WO, WW, WX

■ УПАКОВКА

Артикул	Количество (шт.)		Вес (кг)	
	коробка	поддон	коробка	поддон
POW-05-ALZN**	100	16100	2,5	410
POW-07-ALZN*	100	16100	2,5	410

СВЕРЛОКОНЕЧНЫЙ ШУРУП ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОВЕЛЬНОГО ПИРОГА К ПРОФНАСТИЛУ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Вставить пластиковую втулку в изоляционный материал.
2. С помощью автоматического шуруповерта, вернуть саморез WX в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Способность сверления - 2 x 1,25мм
- Резьба с усиленной поверхностью
- Высококачественное антикоррозийное покрытие (RUSPERT, DELTA PROTEKT), обеспечивающее стойкость, соответствующую показателям 15 циклов в камере Кестер-ниха.
- Форма и тип резьбы разработаны с учетом необходимости закрепления крепежа на листах профнастила.
- Специальная сверлоконечная форма шурупа обеспечивает быстрый и легкий монтаж. Острый конец шурупа предотвращает его перемещение по поверхности закрепляемого элемента.
- Редуцированное сверло предотвращает расколировку отверстий в тонких листах жести.
- Возможный предварительный монтаж крепежного комплекта
- Применяется с GOK, GOK-PLUS, GOK75, POK, POW

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (mm)	4,8
Мин. толщина основания h _{min} (mm)	0,75
Мин. шаг креплений s _{min} (mm)	120
Мин. расстояние от края основания c _{min} (mm)	30

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

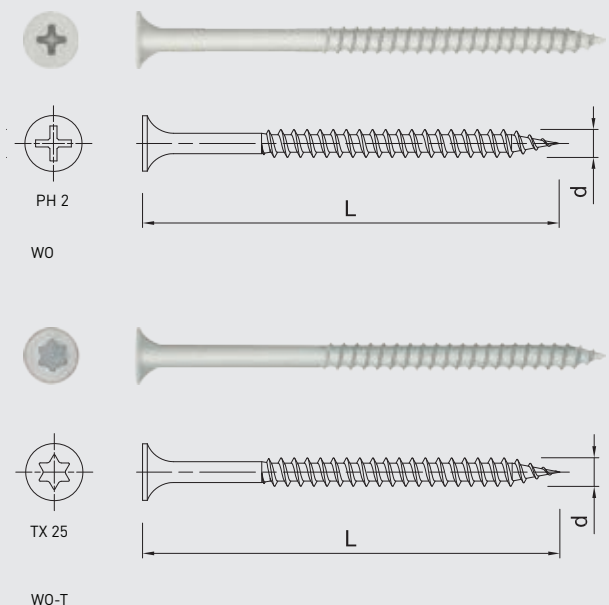
Вид крепления		WX + GOK, GOK-N, GOK-PLUS, GOK-PLUS-N, GOK75, GOK75-N			WX + POK, POW		
ТОЛЩИНА ОСНОВАНИЯ	(мм)	0,75	1,00	1,25	0,75	1,00	1,25
ВЫРЫВ							
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	1,30	1,92	2,48	1,01	1,53	2,57
РАЗРЫВ ВТУЛКИ GOK							
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	2,46			-		

■ УПАКОВКА

Артикул	Шуруп		Количество (шт.)			Вес (кг)		
	длина (мм)	диаметр (мм)	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
WX-48050	50	4,8	250	3000	72000	1,1	12,8	323,2
WX-48060	60	4,8	250	3000	72000	1,4	16,2	403,8
WX-48070	70	4,8	250	3000	96000	1,6	18,8	617,9
WX-48080	80	4,8	250	3000	72000	1,8	22,0	542,0
WX-48100	100	4,8	200	2400	76800	1,8	21,6	706,2
WX-48120	120	4,8	200	2400	57600	2,2	26,4	648,6
WX-48140	140	4,8	200	2400	57600	2,5	30,0	735,0
WX-48160	160	4,8	100	1200	28800	2,9	34,8	850,2
WX-48180	180	4,8	100	1200	19200	3,2	38,4	629,4
WX-48200	200	4,8	100	1200	19200	3,4	40,8	667,8
WX-48240	240	4,8	100	1200	19200	3,6	43,2	706,2
WX-48300	300	4,8	100	1200	19200	3,8	45,6	744,6

ОСТРОКОНЕЧНЫЙ ШУРУП ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОВЕЛЬНОГО ПИРОГА К ПРОФНАСТИЛУ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Вставить пластиковую втулку в изоляционный материал.
2. С помощью автоматического шуруповерта, вернуть саморез WO в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Способность сверления - 2 x 0,9 мм – для тонкой стали
- Резьба с усиленной поверхностью
- Высококачественное антикоррозийное покрытие (RUSPERT, DELTA PROTEKT), обеспечивающее стойкость, соответствующую показателям 15 циклов в камере Кестерниха.
- Форма и тип резьбы разработаны с учетом необходимости закрепления крепежа на листах профнастила.
- Специальная остроконечная форма шурупа обеспечивает быстрый и легкий монтаж. Острый конец шурупа предотвращает его перемещение по поверхности закрепляемого элемента.
- Возможный предварительный монтаж крепежного комплекта.
- Применяется с GOK, GOK-PLUS, GOK75, POK, POW

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Основание	Сталь	ОСП	Дерево
Диаметр шурупа d [mm]	4,8	-	-
Глубина монтажа h _{nom} (mm)	-	18	19
Мин. толщина основания h _{min} (mm)	0,5	18	19
Мин. шаг креплений s _{min} (mm)	120	120	120
Мин. расстояние от края основания c _{min} (mm)	30	30	30

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

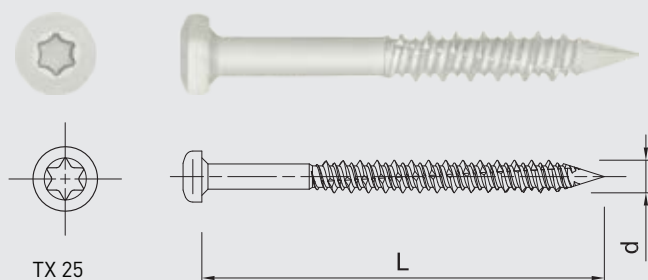
Вид крепления		W0 + GOK, GOK-N, GOK-PLUS, GOK-PLUS-N, GOK75, GOK75-N						W0 + POK, POW		
		Сталь			Дерево		ОСП	Сталь		
Толщина основания	(мм)	0,5	0,6	0,75	19	38	18	0,5	0,6	0,75
ВЫРЫВ										
Характерная нагрузка	(кН)	0,96	1,04	1,54	2,44	4,19	1,8	0,4	0,93	1,45
РАЗРЫВ ВТУЛКИ GOK										
Характерная нагрузка	(кН)	2,46						-		

■ УПАКОВКА

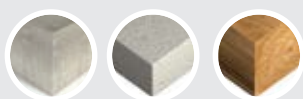
Артикул	Шуруп		Количество (шт.)			Вес (кг)		
	длина (мм)	диаметр (мм)	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
WO-48060	60	4,8	250	3000	72000	1,4	16,2	403,8
WO-48080	80	4,8	250	3000	72000	1,6	19,6	484,4
WO-48100	100	4,8	200	2400	57600	2,7	32,4	792,6
WO-48120	120	4,8	200	2400	57600	2,9	34,8	850,2
WO-48140	140	4,8	200	2400	57600	3,0	36,0	879,0
WO-48160	160	4,8	100	1200	28800	2,9	34,8	850,2
WO-48180	180	4,8	100	1200	16100	3,0	36,0	498,0
WO-48200	200	4,8	100	1000	15000	3,1	31,0	480,0
WO-48240	240	4,8	100	500	15000	3,2	16,0	495,0
WO-48300	300	4,8	100	500	15000	3,3	16,5	510,0

САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ШУРУП ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОВЕЛЬНОГО ПИРОГА К БЕТОНУ

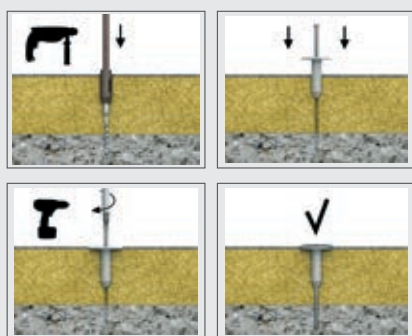
■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Просверлить отверстие в основании нужного диаметра и глубины.
2. Вставить пластиковую втулку в изоляционный материал.
3. С помощью автоматического шуруповерта, ввернуть саморез в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Резьба с усиленной поверхностью
- Высококачественное антикоррозийное покрытие (RUSPERT, DELTA PROTEKT), обеспечивающее стойкость, соответствующую показателям 15 циклов в камере Кестерниха.
- Двухуровневая конструкция и тип резьбы специально разработана для обеспечения возможности его закрепления в двух основаниях: в бетоне и древесине
- Острый конец шурупа предотвращает его перемещение по поверхности закрепляемого элемента.
- Головка шурупа идеально подогнана к телескопической гильзе, что обеспечивает возможность предварительного монтажа
- Применяется с GOK, GOK-PLUS, GOK75, POK, POW.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Основание	БЕТОННАЯ ПЛИТА	ДЕРЕВО
Диаметр шурупа d (мм)	6,1	6,1
Диаметр отверстия в основании d ₀ (мм)	5	-
Минимальная глубина отверстия в основании d ₀ (мм)	25	-
Глубина анкеровки h _{пот} (мм)	20	30
Мин. толщина основания h _{мин} (мм)	20	30
Мин. шаг креплений s _{min} (мм)	120	120
Мин. расстояние от края основания c _{min} (мм)	30	50

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

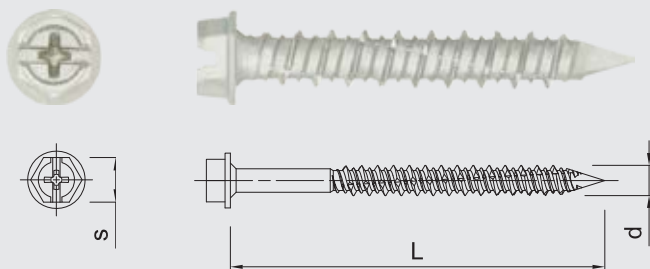
Вид крепления	WBT+ GOK, GOK-N, GOK-PLUS, GOK-PLUS-N, GOK75, GOK75-N						WBT + POK, POW			
	БЕТОН C12/15	БЕТОН C20/25	БЕТОН C16/20	БЕТОН C16/20	БЕТОН C16/20	БЕТОН C16/20	БЕТОН C12/15	БЕТОН C20/25	БЕТОННАЯ ПЛИТА C16/20	ДЕРЕВО
ГЛУБИНА АНКЕРОВКИ (мм)	30	20	30	20	30	30	30	30	20	30
ВЫРЫВ										
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА (кН)	2,42	2,25	4,03	1,85	3,65	3,84	3,84	3,84	1,85	1,59
РАЗРЫВ ВТУЛКИ GOK										
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА (кН)	2,46						-			

■ УПАКОВКА

Артикул	Шуруп	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	длина (мм)	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
WBT-61075	75	100	1200	28800	1,2	13,8	346,2
WBT-61090	90	100	1200	28800	1,8	21,6	533,4
WBT-61100	100	100	1200	28800	1,9	22,8	562,2
WBT-61120	120	100	1200	28800	2,2	26,4	648,6
WBT-61140	140	100	1200	28800	2,4	28,8	706,2
WBT-61160	160	100	1200	28800	2,8	33,6	821,4
WBT-61180	180	100	1200	28800	3,0	36,0	879,0
WBT-61200	200	100	500	24000	3,2	16,0	783,0
WBT-61220	220	100	500	24000	3,4	17,0	831,0
WBT-61240	240	100	500	24000	3,6	18,0	879,0
WBT-61260	260	100	100	7200	4,1	4,1	310,2
WBT-61300	300	100	100	7200	4,2	4,2	317,4

САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ШУРУП ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОВЕЛЬНОГО ПИРОГА К БЕТОНУ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



SW 8

■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Просверлить отверстие в основании нужного диаметра и глубины.
2. Приложить шайбу к утеплителю.
3. С помощью автоматического шуруповерта, ввернуть саморез в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Резьба с усиленной поверхностью
- Высококачественное антикоррозийное покрытие (RUSPERT, DELTA PROTEKT), обеспечивающее стойкость, соответствующую показателям 15 циклов в камере Кестерниха.
- Форма и тип резьбы специально разработаны с учетом особенностей крепления в бетонном основании
- Острый конец шурупа предотвращает его перемещение по поверхности закрепляемого элемента.
- Применяется с ПОК, POW.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Основание	БЕТОН C20/25
Диаметр шурупа d (мм)	6,3
Диаметр отверстия в основании d ₀ (мм)	5
Минимальная глубина отверстия в основании h ₀ (мм)	35
Глубина анкерки h _{анк} (мм)	30
Мин. толщина основания h _{мин} (мм)	35
Мин. шаг креплений s _{мин} (мм)	120
Мин. расстояние от края основания c _{мин} (мм)	30

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид крепления		WCS + ПОК	WCS + POW
		БЕТОН	БЕТОН
ГЛУБИНА АНКЕРОВКИ	(мм)	30	30
ВЫРЫВ			
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	1,54	1,45
РАЗРЫВ ВТУЛКИ GOK			
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	3,84	4,71

■ УПАКОВКА

Артикул	Шуруп	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	длина (мм)	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
WCS-63028	28	250	4500	144000	1,26	22,7	740,8
WCS-63035	35	250	4500	144000	1,54	27,7	902,0
WCS-63045	45	200	3600	115200	1,52	27,4	890,5
WCS-63080	80	100	1200	38400	1,29	15,5	510,4
WCS-63100	100	100	1200	38400	1,57	18,8	617,9
WCS-63130	130	100	1200	38400	1,57	18,8	617,9
WCS-63150	150	100	1200	38400	1,63	19,6	640,9
WCS-63180	180	100	1200	38400	1,72	20,6	675,5
WCS-63230	230	100	500	38400	1,80	9,0	706,2

ШУРУП С РАСПОРНЫМ ДЮБЕЛЕМ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОВЕЛЬНОГО ПИРОГА К БЕТОНУ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Просверлить отверстие в основании нужного диаметра и глубины.
2. Вставить пластиковую втулку с шурупом и распорным дюбелем в основание через изоляционный материал.
3. С помощью автоматического шуруповерта, ввернуть саморез в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ - САМОРЕЗ

- Резьба с усиленной поверхностью
- Высококачественное антикоррозийное покрытие (RUSPERT, DELTA PROTEKT), обеспечивающее стойкость, соответствующую показателям 15 циклов в камере Кестерниха.
- Двухуровневая конструкция и тип резьбы специально разработана для обеспечения возможности его закрепления в двух основаниях: в бетоне и древесине.
- Специально разработанная остроконечная форма конца шурупа обеспечивает возможность быстрого и простого монтажа.
- Острый конец шурупа предотвращает его перемещение по поверхности закрепляемого элемента.
- Головка шурупа идеально подогнана к телескопической гильзе, что обеспечивает возможность предварительного монтажа.
- Применяется с GOK, GOK-PLUS, GOK75, POK, POW.

■ ОПИСАНИЕ - РАСПОРНЫЙ ДЮБЕЛЬ

- Материал - высококачественный полиамид (нейлон) или блок-сополимер полипропилена.
- Уникальная конструкция дюбеля.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Основание	БЕТОН C20/25
Диаметр шурупа d (мм)	4,8
Диаметр отверстия в основании d _o (мм)	8
Минимальная глубина отверстия в основании h _o (мм)	50
Глубина анкеровки h _{анк} (мм)	40
Мин. толщина основания h _{мин} (мм)	70
Мин. шаг креплений s _{min} (мм)	120
Мин. расстояние от края основания c _{min} (мм)	30

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

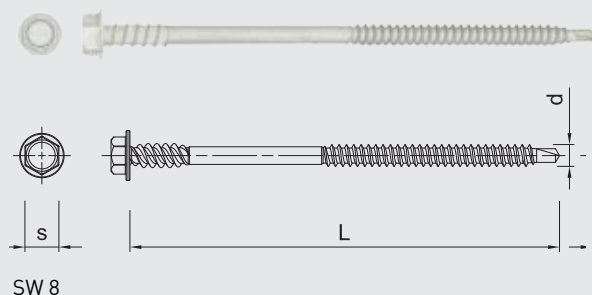
Вид крепления	WO + K08L040 + GOK, GOK-N, GOK-PLUS, GOK-PLUS-N, GOK75, GOK75-N
	БЕТОН C20/25
ГЛУБИНА АНКЕРОВКИ (мм)	40
ВЫРЫВ	
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА (кН)	1,66
РАЗРЫВ ВТУЛКИ GOK	
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА (кН)	2,46

■ УПАКОВКА

Артикул	Размер дюбеля	Количество (шт.)			Вес (кг)		
		ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
FIX-K-08, FIX-N-08	8 x 40	200	2400	-	1,26	22,7	-
4ALL-08	8 x 40	200	2400	-	1,54	27,7	-
K08L040	8 x 40	200	2400	-	1,52	27,4	-

ОСТРОКОНЕЧНЫЙ ШУРУП С ДВОЙНОЙ РЕЗЬБОЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОВЕЛЬНОГО ПИРОГА К ПРОФНАСТИЛУ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Приложить шайбу к утеплителю.
2. С помощью автоматического шуруповерта, ввернуть саморез в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Способность сверления - 2 x 1,25 мм
- Резьба с усиленной поверхностью
- Высококачественное антикоррозийное покрытие (RUSPERT, DELTA PROTEKT), обеспечивающее стойкость, соответствующую показателям 15 циклов в камере Кестерниха.
- Форма и тип резьбы разработаны с учетом необходимости закрепления крепежа на листах профнастила.
- Возможный предварительный монтаж крепежного комплекта.
- Применяется с РОК, POW.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (мм)	4,8
Мин. толщина основания h _{min} (мм)	0,75
Мин. шаг креплений s _{min} (мм)	120
Мин. расстояние от края основания c _{min} (мм)	30

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид крепления		WB+ РОК, POW
ТОЛЩИНА СТАЛЬНОГО ОСНОВАНИЯ	(мм)	0,75
ВЫРЫВ		
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	0,96

■ УПАКОВКА

Артикул	Шуруп		Количество (шт.)			Вес (кг)		
	длина (мм)	диаметр (мм)	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
WB-48100	100	4,8	100	1200	24000	2,8	33,6	687,0
WB-48120	120	4,8	100	1200	24000	2,9	34,8	711,0
WB-48140	140	4,8	100	1200	19200	3,1	37,2	610,2
WB-48160	160	4,8	100	1200	19200	3,3	39,6	648,6
WB-48180	180	4,8	100	1200	14400	3,4	40,8	504,6
WB-48200	200	4,8	100	1200	14400	3,8	45,6	562,2
WB-48220	220	4,8	100	1200	14400	4,0	48,0	591,0

ОСТРОКОНЕЧНЫЙ ШУРУП ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОВЕЛЬНОГО ПИРОГА К ДРЕВЕСИНЕ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



PH 2

WW



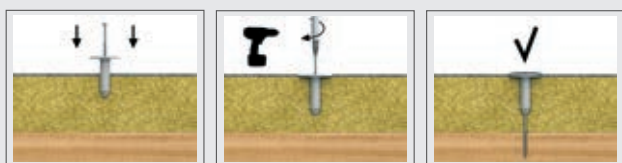
TX 25

WW-T

■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Вставить пластиковую втулку с шурупом и распорным дюбелем в изоляционный материал.
2. С помощью автоматического шуруповерта, ввернуть саморез в материал основания на требуемую глубину.

■ ОПИСАНИЕ

- Резьба с усиленной поверхностью
- Высококачественное антикоррозийное покрытие (RUSPERT, DELTA PROTEKT), обеспечивающее стойкость, соответствующую показателям 15 циклов в камере Кестерниха.
- Форма и тип резьбы разработаны с учетом необходимости закрепления крепежа в деревянном и древнопоходном основании.
- Возможный предварительный монтаж крепежного комплекта.
- Применяется с GOK, GOK-PLUS, GOK75, POK, POW.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Основание	ДЕРЕВО	ФАНЕРА	ОСП
Диаметр шурупа d (мм)	5	5	5
Глубина анкеровки h _{ном} (мм)	24	20	18
Мин. толщина основания h _{мин} (мм)	24	20	18
Мин. шаг креплений s _{мин} (мм)	120	120	120
Мин. расстояние от края основания c _{мин} (мм)	30	30	30

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид крепления		WW + GOK, GOK-N, GOK-PLUS, GOK-PLUS-N, GOK75, GOK75-N			WW + POK, POW		
		ДЕРЕВО	ФАНЕРА	ОСП	ДЕРЕВО	ФАНЕРА	ОСП
ГЛУБИНА АНКЕРОВКИ	(мм)	24	20	18	24	20	18
ВЫРЫВ							
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	1,66	1,66	1,52	1,79	1,66	1,32
РАЗРЫВ ВТУЛКИ GOK							
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	2,46			-		

■ УПАКОВКА

Артикул	Шуруп				Количество (шт.)			Вес (кг)		
	длина (мм)	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
WW-5035	35	500	9000	216000	1,34	24,1	593,9			
WW-5045	45	250	4500	108000	1,34	24,1	593,9			
WW-5055	55	200	2400	57600	1,13	13,6	340,4			
WW-5075	75	100	1800	43200	1,34	24,1	593,9			
WW-5090	90	100	1200	28800	1,13	13,6	340,4			
WW-50120	120	100	1200	28800	1,25	15,0	375,0			

АКСЕССУАРЫ

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ МОНТАЖА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ НА ПЛОСКОЙ КРОВЛЕ

■ АДАПТЕР SDS-Plus СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА:

- для конусного сверла по бетону



Артикул	ДИАМЕТР	ДЛИНА
	ММ	ММ
ADAPTER500	18	500
ADAPTER800	18	800

■ БИТ ДЛЯ ШУРУПОВЁРТА



Артикул		L
	ММ	ММ
PH2-100	PH2	100
PH2-150	PH2	150
PH2-200	PH2	200
PH2-250	PH2	250
PH2-350	PH2	350
PH2-460	PH2	460

■ СВЕРЛО ПО БЕТОНУ SDS-Plus ОСНОВАНИЕ:

- бетон, камень, кирпич



Артикул			
	ММ	ММ	ММ
MDT-9504	5,0	110	50
MDT-9505	5,0	160	100
MDT-9506	5,0	210	150
MDT-9507	5,0	310	250
MDT-9620	5,0	460	400
MDT-9535	8,0	600	540
MN-61-131	8,0	110	50
MN-61-132	8,0	160	100
MN-61-133	8,0	210	150
MN-61-134	8,0	260	200

■ АДАПТЕР ДЛЯ БИТОВ ПРИМЕНЕНИЕ:

- для каждого вида битов



Артикул		
	ММ	ММ
ADAPTER-BIT-250	250	1/4
ADAPTER-BIT-460	460	1/4

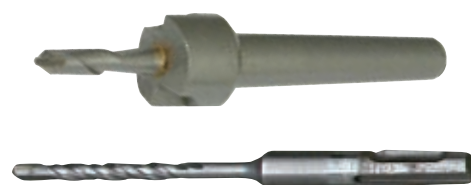
■ БИТ ДЛЯ ШУРУПОВЁРТА



Артикул		L
	ММ	ММ
TORX-025/100	T25	100
TORX-025/150	T25	150
TORX-025/200	T25	200
TORX-025/350	T25	350
TORX-025/460	T25	460

■ КОНУСНЫЕ СВЁРЛА ПО БЕТОНУ ОСНОВАНИЕ:

- бетон, камень, кирпич



Артикул			
	ММ	ММ	ММ
G-WB080-005-001	5,0	110	50
G-WB080-005-002	5,0	85	25
G-WB080-008-001	8,0	110	50

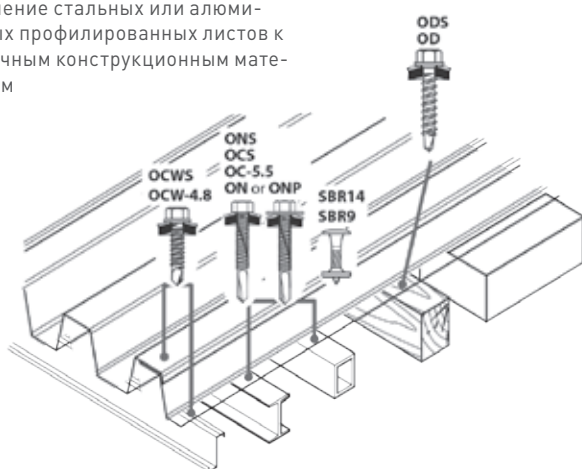


■ ШУРУПЫ-САМОРЕЗЫ

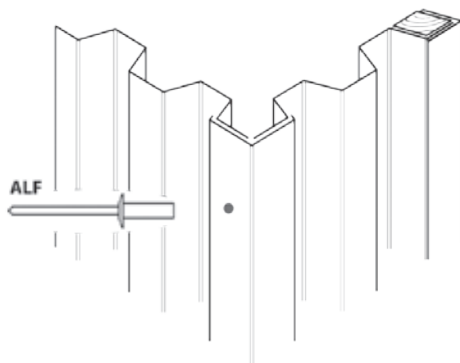
Rawlplug предлагает комплексную систему саморезных крепежей, обеспечивающую возможность эффективного и быстрого крепления кровельного профнастила и сэндвич-панелей к любому типу основания.

Благодаря широкому ассортименту крепежных элементов, разбитых по группам в соответствии с просверливающей способностью (2,5 ...12 мм), предназначением (по дереву или металлу, с глубиной сверления до 12 мм, для крепления кровельного или стенового листового металла, сэндвич-панелей или соединения элементов листового металла) вы всегда будете иметь возможность выбора именно того крепежа, который будет полностью соответствовать вашим требованиям.

Крепление стальных или алюминиевых профилированных листов к различным конструкционным материалам



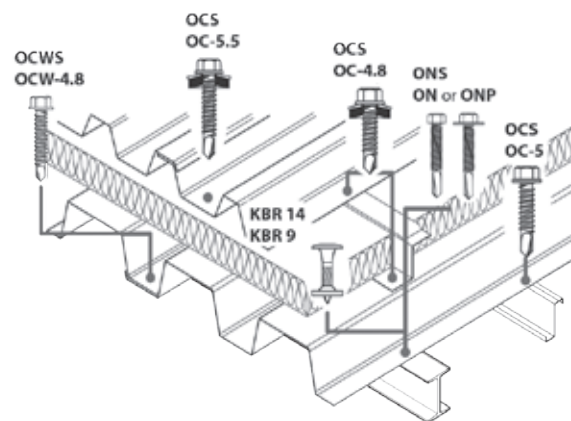
Крепление листов профнастила



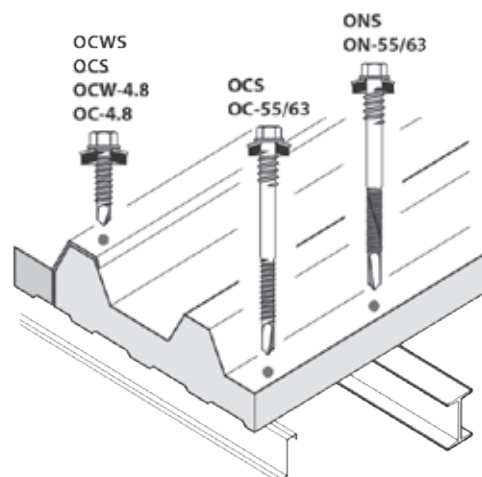
Применение шурупов-саморезов позволит просверлить отверстие, закрепить материал и уплотнить стык, выполнив всего лишь одну простую операцию, тем самым значительно сократив время, необходимое для выполнения соединения.

Благодаря наличию наконечника, имеющего форму острого сверла, при использовании шурупов-саморезов отсутствует необходимость предварительного выполнения отверстий в скрепляемом материале и основании. Дополнительно, ассортимент предлагаемой продукции включает шурупы-саморезы с EPDM шайбой.

Двойной слой листового металла (профнастила)



Крепление стальных сэндвич-панелей



■ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СОЕДИНЕНИЯ

Шуруп всегда закручивается таким образом, чтобы его ось располагалась строго перпендикулярно по отношению к поверхности основания.

В начале вкручивания шурупа применяйте низкий крутящий момент, постепенно увеличивая скорость в процессе закручивания.

Вкручивание шурупа останавливается после того, как шайба принимает плоскую форму, т.е. когда EPDM слой выходит за пределы шайбы на 0,5-1,0 мм.



ПРАВИЛЬНО

■ ШИРОКИЙ ВЫБОР ЦВЕТОВ

Все шурупы из углеродистой стали с EPDM шайбами могут оснащаться порошковым покрытием в цветовой гамме RAL, или NCS – в зависимости от требований заказчика.

■ КОМПЛЕКСНАЯ САМОРЕЗНАЯ СИСТЕМА

Кроме непосредственно самих шурупов, в комплект саморезной системы входят: полиуретановые уплотняющие прокладки для листового профнастила, уплотняющая лента для сэндвич-панелей и кессонов, а также уплотняющие фланцы (по запросу).



■ КАЧЕСТВО НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

Предлагаемые шурупы-саморезы являются результатом деятельности конструкторов компании Koelner, испытаний, проведенных в нашей лаборатории, а также тесного сотрудничества с отделениями Научно-исследовательского строительного института на территории всей Европы. Все вышеперечисленное позволило нам получить все необхо-

димые свидетельства и сертификаты. Благодаря постоянному процессу тестирования, проводимого нашей лабораторией, и эффективному контролю производственного процесса, мы предлагаем заказчикам продукцию исключительно наивысшего качества.

■ ШУРУПЫ – САМОРЕЗЫ KOELNER INDUSTRIAL ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Продукция под маркой Koelner INDUSTRIAL, предназначенная для крепления профилированного листового металла и сэндвич-панелей к несущим наружным стенкам и кровельной подложке, рассчитана на применение в условиях, где требуется отличная антикоррозионная стойкость и легкость монтажа.

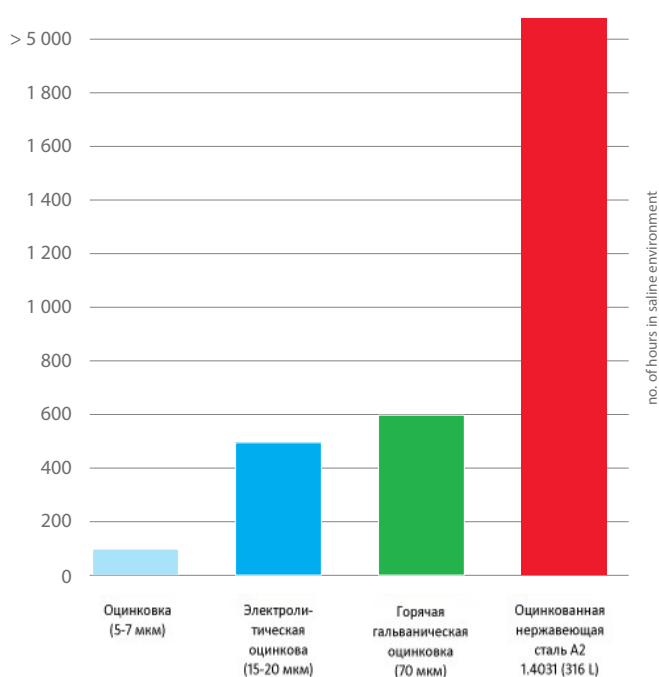
Уникальная технология, в основе которой лежит использование биметаллических материалов, позволяет объединить механические свойства закаленной углеродистой стали непосредственно шурупа-самореза и антикоррозионные свойства стали A2.

Процесс производства шурупов основан на принципе комбинирования нарезного сверла из закаленной углеродистой стали и головки из нержавеющей стали.

При креплении листового металла к поверхности основания, процесс сверления, нарезания резьбы и закрепления происходит одновременно, т.е. посредством всего лишь одной операции.

Все шурупы марки Koelner INDUSTRIAL из нержавеющей стали (A2) с EPDM шайбами, защитными и маскировочными колпачками оснащаются покрытием в цветовой гамме RAL

антикоррозионная защита



процесс производства



■ Категории коррозии в соответствии со стандартом EN-ISO 12944.2 выбор типа стали в зависимости от условий окружающей среды

Атмосферная коррозия является следствием концентрации отдельных химических веществ в окружающем воздухе. Смесь кислорода, содержащегося в воздухе, и промышленных загрязнений, главным образом, соединений на основе хлора и серы, является

вредной и губительной для металлов и металлических сплавов. Всего можно выделить шесть основных типов коррозионной атмосферы.

КОРРОЗИОННАЯ СРЕДА	СТАНДАРТНЫЕ ПРИМЕРЫ КОРРОЗИИ		ОЦЕНКОВКА (ТОЛЩИНА СЛОЯ)	A2	A4
	СНАРУЖИ ПОМЕЩЕНИЙ	ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ			
C1 ОЧЕНЬ НИЗКАЯ		ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ПОМЕЩЕНИЙ С ЧИСТОЙ АТМОСФЕРОЙ, ОСНАЩЕННЫХ СИСТЕМОЙ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА (НАПРИМЕР, МАГАЗИНЫ, ОФИСНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ, ГОСТИНИЦЫ, И Т.Д.)	5-10 МКМ 1	●	●
C2 НИЗКАЯ	АТМОСФЕРА С НИЗКИМ УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ, В СУХОМ КЛИМАТЕ, ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ	НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ОБРАЗОВАНИЯ КОНДЕНСАТА (НАПРИМЕР, СКЛАДСКИЕ ПОМЕЩЕНИЯ)	5-10 МКМ 1	●	●
C3 СРЕДНЯЯ	АТМОСФЕРА В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ РАЙОНАХ С УМЕРЕННОЙ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬЮ (СОДЕРЖАНИЕМ SO ₂); ПРИБРЕЖНЫЕ ЗОНЫ, АТМОСФЕРА С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ СОЛЕЙ	РАБОЧИЕ ПОМЕЩЕНИЯ В ОТРАСЛИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, С ВЛАЖНОЙ АТМОСФЕРОЙ И ЗАГРЯЗНЕННЫМ ВОЗДУХОМ (ЦЕХА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, БЫТОВЫЕ ПРАЧЕЧНЫЕ, И Т.Д.)	40 МКМ 2	●	●
C4 ВЫСОКАЯ	ПРОМЫШЛЕННЫЕ РАЙОНЫ И ПРИБРЕЖНЫЕ ЗОНЫ; АТМОСФЕРА СО СРЕДНИМ СОДЕРЖАНИЕМ СОЛЕЙ	ХИМИЧЕСКИЕ ЗАВОДЫ, БАССЕЙНЫ, ПРОГУЛОЧНЫЕ КАТЕРА, И Т.Д.		●	●
C5-1/M НЕБЛАГОПРИЯТНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ СРЕДА / МОРСКАЯ СРЕДА	ПРИБРЕЖНЫЕ РАЙОНЫ И МОРСКИЕ ЗОНЫ С СИЛЬНОАГРЕССИВНОЙ АТМОСФЕРОЙ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ СОЛЕЙ И ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ	ЗДАНИЯ И УЧАСТКИ ТЕРРИТОРИИ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ КОНДЕНСАЦИИ (ВОДА) И ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА	---	○	●



РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВЕСТИ КОНСУЛЬТАЦИИ С НАШИМ ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛИСТОМ



ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



ОЦЕНКОВКА



ГОРЯЧАЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКОВКА

■ КОРРОЗИЯ

Коррозия является одним из наиболее важных и критических факторов, учитываемых при выборе шурупов-саморезов. Существует два основных вида коррозии – атмосферная и гальваническая. Атмосферная коррозия является следствием воздействия воздуха на металл, тогда как гальваническая коррозия возникает вследствие контакта двух разных металлов. В этом случае, происходит гальваническая миграция ионов, которые постепенно разрушают один из элементов.

В нижеприведенной таблице показаны различные типы стандартных металлов:

В горизонтальных столбцах указаны типы металлов, являющиеся материалом прикрепляемого элемента;

В вертикальных рядах указаны типы металлов, являющиеся материалом крепежа.

■ ПРИМЕЧАНИЯ:

Металл присоединяемого элемента не подвергается гальванической коррозии и фактически полностью зависит от протекторной защиты (чем меньше разница потенциалов, тем ниже требуется мощность протекторной защиты, и наоборот, чем больше разница потенциалов, тем мощнее протекторная защита).

Гальванический эффект обуславливается разницей контактной площади поверхности двух различных металлов.

меньшая площадь контактной поверхности подложки (листовой металл или несущая конструкция) способствует ускорению темпов коррозии; большая площадь контактной поверхности подложки, наоборот, снижает темпы коррозии. Анкера компании Koelner регулярно тестируются на предмет коррозионной стойкости в соленой среде. Результаты указанных испытаний используются при дальнейшей разработке продукции в тесном взаимодействии с нашими клиентами.

Материал соединителя →		Нержавеющая сталь	Горяче-оцинкованная сталь	Электро-литически оцинкованная сталь	Сплавы на основе цинка	Свинец	Латунь
Материал прикрепляемого элемента	↓						
НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ		●	↑	↑	↑	↑	↑
ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ		←	●	●	●	←	←
ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИ ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ		←	●	●	●	●	←
НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ		←	↑	↑	↑	●	←
СПЛАВЫ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ		←	↑	↑	↑	●	●
СПЛАВЫ НА ОСНОВЕ ЦИНКА		←	●	←	●	←	←



КОНТАКТ МЕЖДУ МЕТАЛЛАМИ ДОПУСКАЕТСЯ



ВОЗМОЖНА КОРРОЗИЯ ПРИСОЕДИНЯЕМОГО МЕТАЛЛА



ВОЗМОЖНА КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛА КРЕПЕЖА



КОELNER

Качество саморезов в каждом элементе.

Цветное защитное полимерное покрытие (полиэстер) толщиной 45-50 (цветовая гамма RAL или NCS).

Поверхность – усиленная резьба (тело шурупа остается эластичным – входит в контакт с листовым металлом), оснащенная антикоррозийной защитой – оцинковка, толщина слоя 16-20.

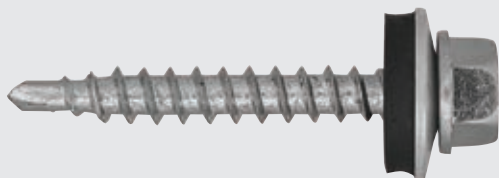
Самовулканизирующаяся уплотняющая EPDM шайба, стойкая к воздействию перепада температур и ультрафиолетового излучения.

СВЕРЛО

В зависимости от типа и предназначения самореза сверло выполняет свою функцию за счёт специальной его конструкции. Сверло шурупа всегда усиленное и надёжное.

САМОСВЕРЛЯЮЩИЕ ШУРУПЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОФНАСТИЛА К ДЕРЕВЯННОЙ КОНСТРУКЦИИ

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнитическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шурупверты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шурупверт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

■ ОПИСАНИЕ

- Цветная полиэстровая защитная оболочка с толщиной 45-50 мкм (RAL, NCS, RR) выполняет роль дополнительной анти-коррозийной защиты. Возможность точного подбора цвета, соответствующего цвету кровельной обшивки. Оболочка содержит УФ-стабилизаторы, которые сохраняют ее цвет в течение длительного срока эксплуатации.
- Резьба с усиленной поверхностью (стержень остается эластичным). Устойчивый к действию коррозии слой оцинковки с толщиной не менее 12 мкм. Форма и тип резьбы подбираются с учетом свойств деревянной конструкции.
- Самовулканизирующаяся уплотнительная EPDM шайба. Устойчивая к перепадам температуры и действию УФ-излучения. Специальная форма шайбы обеспечивает идеальное расположение уплотнительного материала на внешней поверхности закрепляемого элемента, обеспечивая таким образом, необходимую плотность соединения.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (мм)	4,8
Глубина анкерки h _{анк} (мм)	30
Мин. толщина основания h _{мин} (мм)	30
Мин. шаг креплений sm _{min} (мм)	30
Мин. расстояние от края основания c _{мин} (мм)	25
Максимальная толщина сверления (мм)	2,5

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ТОЛЩИНЫ ОСНОВАНИЯ МИН. 20 ММ.

OD		ВЫРЫВ	СРЕЗ
РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА	(кН)	2,21	0,96
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	1,8	0,74

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Артикул	Шуруп		Макс. толщина прикреплённого элемента
	длина (мм)	диаметр (мм)	
OD-48028(T)	28	4,8	2,5
OD-48035(T)	35	4,8	1,5
OD-48055(T)	55	4,8	19,5

■ УПАКОВКА

Артикул	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
OD-48028(T)	250	4500	108000	1,0	18,4	470,6
OD-48035(T)	250	3000	72000	1,1	13,6	355,4
OD-48055(T)	100	1800	43200	0,6	11,5	306,5

САМОСВЕРЛЯЮЩИЕ ШУРУПЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ЛИСТОВ ПРОФНАСТИЛА (сверление до 2,5 мм)

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОПИСАНИЕ

- Цветная полиэстровая защитная оболочка с толщиной 45-50 мкм (RAL, NCS, RR) выполняет роль дополнительной антикоррозийной защиты. Возможность точного подбора цвета, соответствующего цвету кровельной обшивки. Оболочка содержит УФ-стабилизаторы, которые сохраняют ее цвет в течение длительного срока эксплуатации.
- Резьба с усиленной поверхностью (стержень остается эластичным) Устойчивый к действию коррозии слой оцинковки с толщиной не менее 12 мкм.
- Резьба, выполненная впритык к головке, предотвращает деформацию и позволяет использование анкера без шайбы, в случае, когда отсутствуют требования по герметичности соединения. Форма и тип резьбы специально подбираются с учетом необходимости закрепления между собой листов профнастила.
- Возможность монтажа с шайбой EPDM Ø14 мм.
- Головка под ключ 8 мм.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (мм)	4,8
Мин. толщина основания h _{min} (мм)	0,4
Мин. шаг креплений s _{min} (мм)	30
Мин. расстояние от края основания c _{min} (мм)	10

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ТОЛЩИНЫ ОСНОВАНИЯ 1 мм

OCW		ВЫРЫВ	СРЕЗ
РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА	(кН)	1,86	2,12
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	1,3	1,72

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Артикул	Шуруп		Максимальная толщина прикрепляемого элемента (мм)	
	длина (мм)	диаметр (мм)	с шайбой	без шайбы
OCW-48016	16	4,8	4	7
OCW-48019	19	4,8	7	10

■ УПАКОВКА

Артикул	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
OCW-48016	250	4500	162000	1,1	19,1	716,9
OCW-48019	250	4500	162000	1,0	18,7	703,9

■ ОСНОВАНИЯ



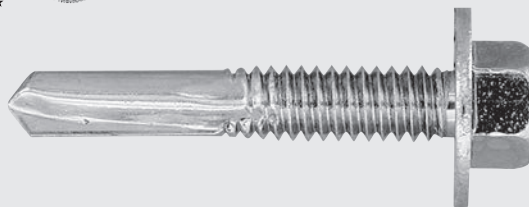
■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнетическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шурупверты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шурупверт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

САМОСВЕРЛЯЮЩИЕ ШУРУПЫ С ПРЕСС-ШАЙБОЙ (сверление до 12 мм)

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнетическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шурупверты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шурупверт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

■ ОПИСАНИЕ

- Цветная полиэстровая защитная оболочка с толщиной 45-50 мкм (RAL, NCS, RR) выполняет роль дополнительной антикоррозийной защиты. Возможность точного подбора цвета, соответствующего цвету кровельной обшивки. Оболочка содержит УФ-стабилизаторы, которые сохраняют ее цвет в течение длительного срока эксплуатации.
- Резьба с усиленной поверхностью (стержень остается эластичным). Устойчивый к действию коррозии слой оцинковки с толщиной не менее 12 мкм. Форма резьбы, а также ее высота, напрямую зависят от предназначения самореза, используемого для крепления листов профнастила к металлоконструкциям.
- Головка под ключ 8 мм.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (мм)	5,5
Мин. толщина основания h _{min} (мм)	3,3
Мин. шаг креплений s _{min} (мм)	30
Мин. расстояние от края основания c _{min} (мм)	10

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ТОЛЩИНЫ ОСНОВАНИЯ 4 ММ

ONP		ВЫРЫВ	СРЕЗ
РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА	(кН)	3,21	1,69
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	2,64	1,35

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

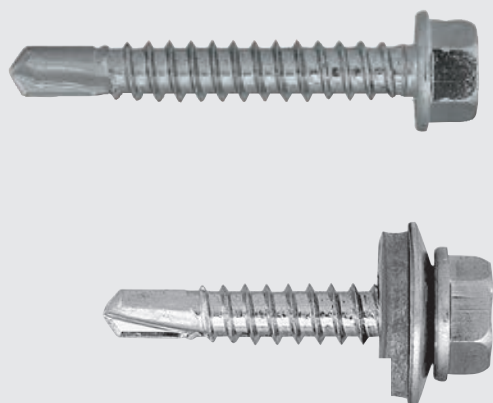
Маркировка	Шуруп		максимальная толщина прикрепляемого элемента (мм)
	длина (мм)	диаметр (мм)	
ONP-55032	32	5,5	12
ONP-55038	38	5,5	18

■ УПАКОВКА

Маркировка	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
ONP-55032	100	1800	37800	0,7	11,7	275,7
ONP-55038	100	1800	81000	0,7	13,1	621,3

САМОСВЕРЛЯЮЩИЕ ШУРУПЫ (СВЕРЛЕНИЕ ДО 8 ММ)

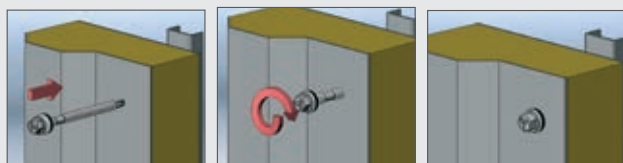
■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнитическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шуруповерты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шуруповерт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

■ ОПИСАНИЕ

- Специально разработанная форма сверла, обеспечивающая возможность быстрого и простого монтажа в металлоконструкциях, изготовленных из холодногнутого профиля
- Цветная полиэстровая защитная оболочка с толщиной 45-50 мкм (RAL, NCS, RR) выполняет роль дополнительной антикоррозийной защиты. Возможность точного подбора цвета, соответствующего цвету кровельной обшивки. Оболочка содержит УФ-стабилизаторы, которые сохраняют ее цвет в течение длительного срока эксплуатации.
- Резьба с усиленной поверхностью (стержень остается эластичным). Устойчивый к действию коррозии слой оцинковки с толщиной не менее 12 мкм. Форма резьбы, а также ее высота, напрямую зависят от предназначения самореза, используемого для крепления листов профнастила к металлоконструкциям.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (мм)	4,8	5,5 L<70	5,5 L>70	6,3
Глубина анкеровки h _{ном} (мм)	0,75	1	1,5	1
Мин. толщина основания h _{мин} (мм)	30	30	30	30
Мин. шаг креплений s _{мин} (мм)	10	10	10	10
Мин. расстояние от края основания c _{мин} (мм)	25	25	25	25
Максимальная толщина сверления (мм)	2,5	2,5	2,5	2,5

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ для толщины основания 2 мм

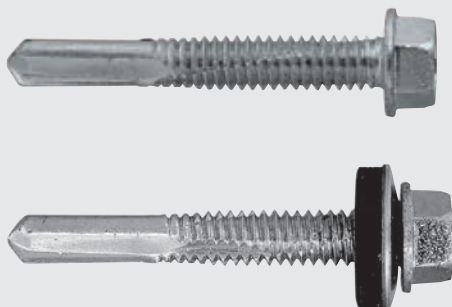
ОС	ВЫРЫВ	Ø 4,8	Ø 5,5	Ø 6,3
РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА	(кН)	2,93	2,84	2,66

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ И УПАКОВКА

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ	Шуруп			Максимальное сверление (мм)	Количество (шт.) в б.е.	Вес (кг) б.е.	Максимальная толщина прикрепляемого элемента (мм)	
	длина (мм)	диаметр (мм)	головка (мм)				с шайбой	без шайбы
ОС-48016	16	4,8	8	3	250	0,82	1	4
ОС-48019	19				250	0,86	4	7
ОС-48022	22				250	0,85	7	10
ОС-48025	25				250	1,00	10	13
ОС-48032	32				250	1,16	17	20
ОС-48035	35				250	1,24	20	23
ОС-48038	38				250	1,32	23	26
ОС-48045	45				100	0,66	30	33
ОС-48055	55				100	0,76	40	43
ОС-55022	22				200	0,95	4	7
ОС-55025	25	5,5	8	5	200	1,03	7	10
ОС-55032	32				100	0,66	14	17
ОС-55038	38				100	0,85	20	23
ОС-55045	45				100	0,85	27	30
ОС-55055	55				100	0,95	37	40
ОС-55075	75				100	0,95	57	60
ОС-55090	90				100	1,36	72	75
ОС-55120	120				100	1,57	102	105
ОС-63019	19	6,3	10	6	200	1,69	2	5
ОС-63022	22				200	1,49	5	8
ОС-63025	25				200	1,58	8	11
ОС-63032	32				200	1,49	15	18
ОС-63038	38				200	2,00	21	24
ОС-63045	45				100	1,22	28	31
ОС-63055	55				100	1,38	38	41
ОС-63075	75				100	1,70	58	61
ОС-63090	90				100	1,90	73	76
ОС-63120	120				100	2,40	103	106

САМОСВЕРЛЯЩИЕ ШУРУПЫ (СВЕРЛЕНИЕ ДО 12 ММ)

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнитическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шурупверты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шурупверт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

■ ОПИСАНИЕ

- Специальная заостренная форма сверла разработана для обеспечения возможности быстрого и простого монтажа в основании из горячекатанной стали.
- Цветная полиэстровая защитная оболочка с толщиной 45-50 мкм (RAL, NCS, RR) выполняет роль дополнительной антикоррозийной защиты. Возможность точного подбора цвета, соответствующего цвету кровельной обшивки. Оболочка содержит УФ-стабилизаторы, которые сохраняют ее цвет в течение длительного срока эксплуатации.
- Резьба с усиленной поверхностью (стержень остается эластичным). Устойчивый к действию коррозии слой оцинковки с толщиной не менее 12 мкм. Форма резьбы, а также ее высота, напрямую зависят от предназначения самореза, используемого для крепления листов профнастила к металлоконструкциям.
- Головка под ключ 8 мм.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (мм)	5,5
Мин. толщина основания h _{min} (мм)	3
Мин. шаг креплений s _{min} (мм)	30
Мин. расстояние от края основания c _{min} (мм)	10

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ДЛЯ ТОЛЩИНЫ ОСНОВАНИЯ 4 ММ

ON		ВЫРЫВ	СРЕЗ
РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА	(КН)	3,21	1,69
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(КН)	2,64	1,35

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Артикул	Шуруп		Максимальная толщина прикрепляемого элемента (мм)	
	длина (мм)	диаметр (мм)	с шайбой	без шайбы
ON-55032	32	5,5	9	12
ON-55038	38		15	18
ON-55050	50		27	30

■ УПАКОВКА

Артикул	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
ON-55032	100	1800	43200	0,7	11,9	315,1
ON-55038	100	1800	57600	0,8	13,7	467,8
ON-55050	100	1600	51200	0,9	14,4	460,8

САМОСВЕРЛЯЮЩИЕ ШУРУПЫ ДЛЯ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ (СВЕРЛЕНИЕ ДО 6 ММ)

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнитическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шурупверты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шурупверт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

■ ОПИСАНИЕ

- Специально разработанная форма сверла, обеспечивающая возможность быстрого и простого монтажа в металлоконструкциях, изготовленных из холодногнутого профиля
- Цветная полиэстровая защитная оболочка с толщиной 45-50 мкм (RAL, NCS, RR) выполняет роль дополнительной антикоррозийной защиты. Возможность точного подбора цвета, соответствующего цвету кровельной обшивки. Оболочка содержит УФ-стабилизаторы, которые сохраняют ее цвет в течение длительного срока эксплуатации.
- Резьба с усиленной поверхностью (стержень остается эластичным). Устойчивый к действию коррозии слой оцинковки с толщиной не менее 12 мкм.
- Форма резьбы, а также ее высота, напрямую зависят от предназначения самореза, используемого для крепления сэндвич-панелей к металлоконструкциям.
- Два типа резьбы: первый - предназначен для закрепления в металлоконструкциях, второй, с большим шагом резьбы под головкой - для предотвращения изгиба внешней стенки плиты, а также обеспечения плотности соединения
- Возможность монтажа с шайбой EPDM Ø16, Ø19 мм.
- Головка под ключ 8 мм.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (мм)	5,5/6,3
Мин. толщина основания h _{min} (мм)	3
Мин. шаг креплений s _{min} (мм)	30
Мин. расстояние от края основания c _{min} (мм)	10

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОС		ВЫРЫВ		СРЕЗ
		Основание 3 мм	Основание 1,5 мм	
РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА	(КН)	3,82	1,55	1,96
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(КН)	2,91	1,18	1,63

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Артикул	Шуруп	
	длина (мм)	диаметр (мм)
ОС-55/63080	80	5,5 - 6,3
ОС-55/63100	100	5,5 - 6,3
ОС-55/63120	120	5,5 - 6,3
ОС-55/63130	130	5,5 - 6,3
ОС-55/63150	150	5,5 - 6,3
ОС-55/63160	160	5,5 - 6,3
ОС-55/63180	180	5,5 - 6,3
ОС-55/63210	210	5,5 - 6,3
ОС-55/63230	230	5,5 - 6,3
ОС-55/63280	280	5,5 - 6,3

■ УПАКОВКА

Артикул	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
ОС-55/63080	100	100	21000	1,6	1,6	351,8
ОС-55/63100	100	100	21000	1,7	1,7	377,0
ОС-55/63120	100	100	21000	2,1	2,1	461,0
ОС-55/63130	100	100	21000	2,2	2,2	482,0
ОС-55/63150	100	100	21000	2,4	2,4	524,0
ОС-55/63160	100	100	21000	2,4	2,4	524,0
ОС-55/63180	100	100	21000	2,8	2,8	608,0
ОС-55/63210	100	100	16100	3,2	3,2	535,2
ОС-55/63230	100	500	30000	2,9	14,7	890,0
ОС-55/63280	100	500	30000	2,9	14,7	890,0

САМОСВЕРЛЯЮЩИЕ ШУРУПЫ ДЛЯ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ (сверление до 12 мм)

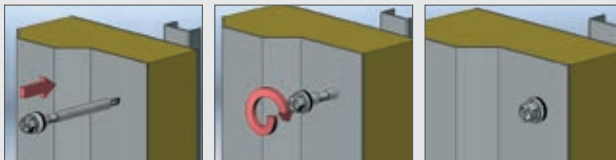
■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнетическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шурупверты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шурупверт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

■ ОПИСАНИЕ

- Специальная заостренная форма сверла разработана для обеспечения возможности быстрого и простого монтажа в основании из горячекатанной стали.
- Два типа резьбы: первый - предназначен для закрепления в металлоконструкциях, второй, с большим шагом резьбы под головкой - для предотвращения изгиба внешней кромки плиты, а также обеспечения плотности соединения
- Цветная полиэстровая защитная оболочка с толщиной 45-50 мкм (RAL, NCS, RR) выполняет роль дополнительной антикоррозийной защиты. Возможность точного подбора цвета, соответствующего цвету кровельной обшивки. Оболочка содержит УФ-стабилизаторы, которые сохраняют ее цвет в течение длительного срока эксплуатации.
- Резьба с усиленной поверхностью (стержень остается эластичным) Устойчивый к действию коррозии слой оцинковки с толщиной не менее 12 мкм.
- Форма резьбы, а также ее высота, напрямую зависят от предназначения самореза, используемого для крепления сэндвич-панелей к металлоконструкциям.
- Возможность монтажа с шайбой EPDM Ø16, Ø19 мм.
- Головка под ключ 8 мм.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диаметр шурупа d (мм)	5,5
Мин. толщина основания h _{min} (мм)	3
Мин. шаг креплений s _{min} (мм)	30
Мин. расстояние от края основания c _{min} (мм)	10

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ON		ВЫРЫВ		СРЕЗ
		Основание 3 мм	Основание 5 мм	
РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА	(кН)	3,82	3,82	1,93
ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА	(кН)	2,91	2,91	1,73

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

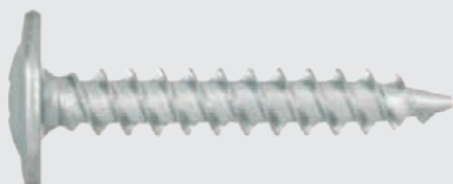
Артикул	Шуруп	
	длина (мм)	диаметр (мм)
ON-55/63080	80	5,5 - 6,3
ON-55/63100	100	5,5 - 6,3
ON-55/63130	130	5,5 - 6,3
ON-55/63150	150	5,5 - 6,3
ON-55/63160	160	5,5 - 6,3
ON-55/63180	180	5,5 - 6,3
ON-55/63210	210	5,5 - 6,3
ON-55/63235	235	5,5 - 6,3
ON-55/63280	280	5,5 - 6,3

■ УПАКОВКА

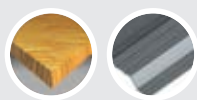
Артикул	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
ON-55/63080	100	100	21000	1,6	1,6	364,4
ON-55/63100	100	100	21000	1,9	1,9	423,2
ON-55/63130	100	100	21000	2,4	2,4	524,0
ON-55/63150	100	100	21000	2,6	2,6	566,0
ON-55/63160	100	100	15000	2,6	2,6	410,0
ON-55/63180	100	100	21000	3,1	3,1	671,0
ON-55/63210	100	100	16100	3,2	3,2	535,2
ON-55/63235	100	500	25000	3,5	17,3	895,0
ON-55/63280	100	100	16100	3,2	3,2	535,2

ШУРУП С ПРЕСС-ШАЙБОЙ (сверление до 2 мм)

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнетическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шуруповерты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шуруповерт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

■ ОПИСАНИЕ

- Калёная поверхность резьбы.
- Оцинкованное покрытие толщиной минимум 12 μm
- Применяется для крепления элементов из тонких металлических плит к металлическим, деревянным основаниям, а также к ПВХ.
- Возможность монтажа с шайбой EPDM.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВАНИЕ	Профили ПВХ	Сталь	Конструкционное дерево
Глубина анкеровки $h_{\text{ном}}$ (мм)	-	-	20
Мин. толщина основания $h_{\text{мин}}$ (мм)	3	0,5	40
Мин. шаг креплений $s_{\text{мин}}$ (мм)	30	30	30
Мин. расстояние от края основания $c_{\text{мин}}$ (мм)	30	30	30

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		ПРОФИЛИ ПВХ	СТАЛЬ	СТАЛЬ	КОНСТРУКЦИОННОЕ ДЕРЕВО
Толщина основания	(мм)	3	0,5	0,75	20
Характерная нагрузка	(кН)	1,25	0,8	1,45	1,35

■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

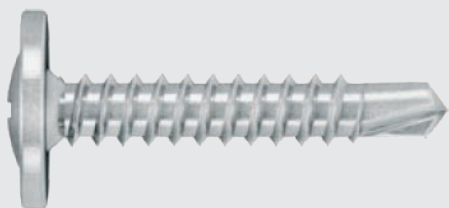
Артикул	Шуруп		Максимальная толщина прикрепляемого элемента (мм)		
	длина (мм)	диаметр (мм)	профиль PCV	сталь	дерево
WF-4213	13	4,2	-	1	-
WF-4216	16		1	3	-
WF-4219	19		4	6	-
WF-4222	22		7	9	2
WF-4225	25		10	12	5
WF-4232	32		17	19	12
WF-4235	35		20	22	15
WF-4240	40		25	27	20
WF-4250	50		35	37	30
WF-4265	65		50	52	45

■ УПАКОВКА

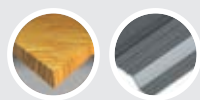
Артикул	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
WF-4213	1000	18000	288000	1,7	30,2	513,8
WF-4216	1000	18000	432000	1,6	29,0	725,5
WF-4219	500	9000	216000	1,0	18,4	470,6
WF-4222	500	9000	216000	1,0	17,5	449,0
WF-4225	500	9000	216000	1,0	18,2	466,3
WF-4232	500	9000	216000	1,3	22,7	574,3
WF-4235	500	9000	216000	1,4	24,3	613,2
WF-4240	500	6000	144000	1,5	18,1	464,9
WF-4250	500	6000	144000	2,0	23,4	591,9
WF-4265	250	3000	72000	1,1	13,7	358,3

САМОСВЕРЛЯЩИЙ ШУРУП С ПРЕСС-ШАЙБОЙ (сверление до 2,5 мм)

■ СЕРТИФИКАТЫ И ОДОБРЕНИЯ



■ ОСНОВАНИЯ



■ ИНСТРУКЦИЯ МОНТАЖА



1. Шуруп устанавливается в основании строго под углом 90 градусов
2. Для монтажа рекомендуется использовать магнетическую насадку
3. Закручивать с низкой начальной скоростью вращения
4. Снизить обороты при сплющивании шайбы
5. Использовать шурупверты с регулятором крутящего момента или ограничителем глубины. Примечание: использование ДРЕЛИ - не допускается!
6. При монтаже необходимо использовать шурупверт со скоростью вращения: 1600 - 2000 об./мин. с регулируемым крутящим моментом

■ ОПИСАНИЕ

- Калёная поверхность резьбы.
- Оцинкованное покрытие толщиной минимум 12 μm
- Применяется для крепления элементов из тонких металлических плит к основаниям из металла, ПВХ и древесностружечных плит.
- Возможность монтажа с шайбой EPDM.

■ ОСНОВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВАНИЕ	Профили ПВХ	Сталь	Конструктивное дерево
Глубина анкеровки $h_{\text{ном}}$ (мм)	-	-	20
Мин. толщина основания $h_{\text{мин}}$ (мм)	3	0,5	40
Мин. шаг креплений $s_{\text{мин}}$ (мм)	30	30	30
Мин. расстояние от края основания $c_{\text{мин}}$ (мм)	30	30	30

■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		ПРОФИЛИ ПВХ	СТАЛЬ	СТАЛЬ
Толщина основания	(мм)	3	0,75	2
Характерная нагрузка	(кН)	0,8	1,2	3,4

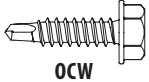
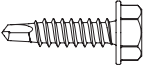
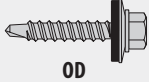
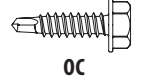
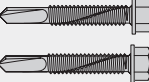
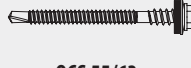
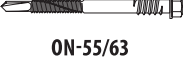
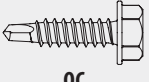
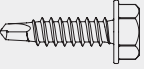
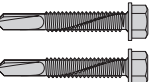
■ ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Артикул	Шуруп		Максимальная толщина прикрепляемого элемента (мм)		
	длина (мм)	диаметр (мм)	профиль ПВХ	сталь	дерево
WFS-4213	13	4,2	-	1	-
WFS-4216	16		1	3	-
WFS-4219	19		4	6	-
WFS-4222	22		7	9	2
WFS-4225	25		10	12	5
WFS-4232	32		17	19	12

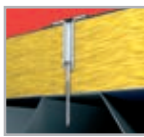
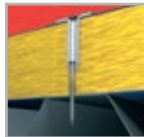
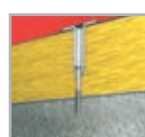
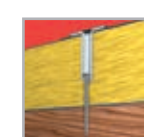
■ УПАКОВКА

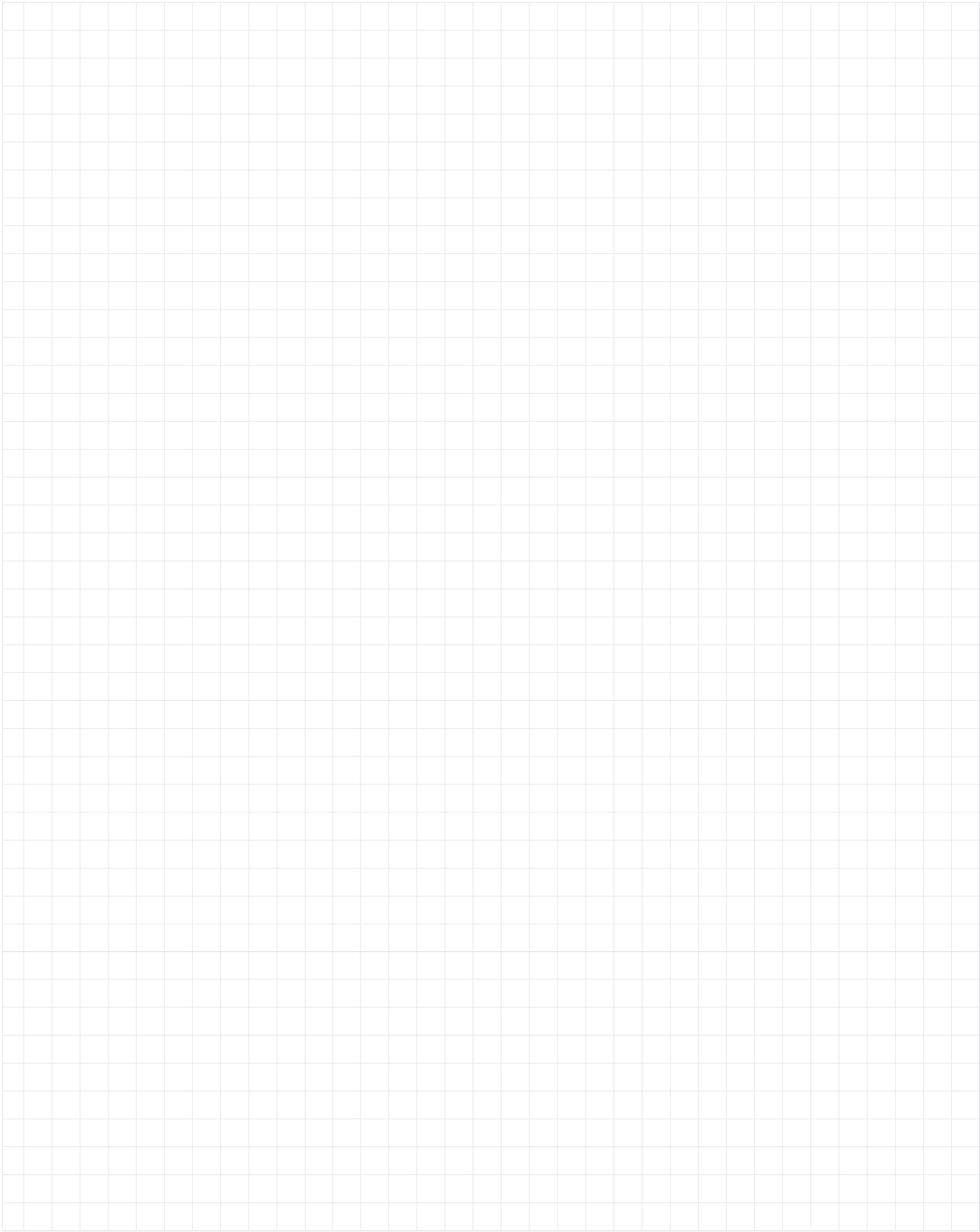
Артикул	Количество (шт.)			Вес (кг)		
	ед. коробка	коробка	поддон	ед. коробка	коробка	поддон
WFS-4213	1000	18000	432000	1,7	30,4	760,1
WFS-4216	1000	18000	432000	1,9	34,7	863,8
WFS-4219	500	9000	216000	1,1	20,3	518,2
WFS-4222	500	9000	216000	1,2	21,1	535,4
WFS-4225	500	9000	216000	1,1	20,5	522,5
WFS-4232	500	9000	216000	1,7	29,7	742,8

ПРИМЕНЕНИЕ САМОРЕЗОВ К РАЗЛИЧНОГО ВИДА ОСНОВАНИЯМ

ПРИМЕНЕНИЕ	ОЦИНКОВАННЫЙ КРЕПЁЖ	ДЛИНА (L)	НЕРЖАВЕЮЩИЙ КРЕПЁЖ	ДЛИНА (L)
	 OCW	OCW-48016, 19	 OCWS	OCWS-48019
	 OD	OD-48028, 35, 55	-	-
	 OC	OC-48016, 19, 22, 25, 32, 35, 38, 45, 55. OC-5522, 25, 32, 38, 45, 55, 90, 120. OC-63022, 25, 32, 38, 45, 55, 75, 90, 120.	 OCWS OCS	OCWS-55025 OCS-55025, 30, 35, 50, 70
	 ON, ONP	ON-55032, 38 ONP-55032, 38	 ONS	ONS-55040
	-	-	 ODWS	ODWS-55/63050, 065, 100, 120, 140, 160
	 OC 55/63	OC-55/63080, 100, 120, 130, 150, 160, 180, 210, 230, 280.	 OCS 55/63	OCS-55/63070, 090, 110, 130, 150, 170, 200, 230
	 ON-55/63	ON-55/63080, 100, 130, 150, 160, 180, 210, 235, 280	 ONS 55/63	ONS-55/63075, 095, 115, 135, 155, 175, 195, 235
	 OC	OC-48016, 19, 22, 25, 32, 35, 38, 45, 55 OC-5522, 25, 32, 38, 45, 55, 90, 120. OC-63022, 25, 32, 38, 45, 55, 75, 90, 120	 OCS	OCS-55025, 30, 35, 50, 70
	 ON, ONP	ON-55032, 38, 50 ONP-55032, 38, 50	 ONS	ONS-55040

ПОДБОР КРЕПЛЕНИЙ К ТОЛЩИНЕ УТЕПЛИТЕЛЯ И ВИДУ ОСНОВАНИЯ

	ПРОФНАСТИЛ	ПРОФНАСТИЛ	БЕТОН	БЕТОН	ДРЕВЕСИНА
					
	0.7-0.9 мм	0.9-2x1.25 мм			
0 мм	POW-07 + WFS-4225	POW-07 + WFS-4225	POW-07 + WBT-63050	-	POW-040 + WW-5525
10 мм	POW-07 + WFS-4232	POW-07 + WFS-4232	POW-07 + WBT-63050	POW-07+WO-48060+K08L040	POW-040 + WW-5535
20 мм	POW-05 + WO-48060	POW-05 + WX-48050	POW-07 + WBT-63050	POW-07+WO-48060+K08L040	POW-040 + WW-5545
30 мм	G-015 + WO-48060	G-015 + WX-48050	G-015 + WBT-61075	G-015+WO-48060+K08L040	G-015 + WW-5055
40 мм	G-015 + WO-48060	G-015 + WX-48060	G-015 + WBT-61075	G-015+WO-48080+K08L040	G-015 + WW-5075
50 мм	G-035 + WO-48060	G-035 + WX-48050	G-015 + WBT-61075	G-035+WO-48080+K08L040	G-015 + WW-5075
60 мм	G-035 + WO-48060	G-035 + WX-48060	G-035 + WBT-61075	G-035+WO-48080+K08L040	G-035 + WW-5075
70 мм	G-035 + WO-48080	G-035 + WX-48070	G-035 + WBT-61090	G-035+WO-48100+K08L040	G-035 + WW-5075
80 мм	G-065 + WO-48060	G-065 + WX-48050	G-035 + WBT-61090	G-065+WO-48080+K08L040	G-065 + WW-5055
90 мм	G-075 + WO-48060	G-075 + WX-48050	G-065 + WBT-61075	G-065+WO-48080+K08L040	G-065 + WW-5075
100 мм	G-085 + WO-48060	G-085 + WX-48050	G-075 + WBT-61075	G-075+WO-48080+K08L040	G-075 + WW-5075
110 мм	G-095 + WO-48060	G-095 + WX-48050	G-085 + WBT-61075	G-085+WO-48080+K08L040	G-085 + WW-5075
120 мм	G-105 + WO-48060	G-105 + WX-48050	G-095 + WBT-61075	G-095+WO-48080+K08L040	G-095 + WW-5075
130 мм	G-105 + WO-48060	G-105 + WX-48060	G-105 + WBT-61075	G-105+WO-48080+K08L040	G-105 + WW-5075
140 мм	G-125 + WO-48060	G-125 + WX-48050	G-105 + WBT-61090	G-125+WO-48080+K08L040	G-105 + WW-5075
150 мм	G-135 + WO-48060	G-135 + WX-48050	G-125 + WBT-61075	G-125+WO-48080+K08L040	G-125 + WW-5075
160 мм	G-135 + WO-48060	G-135 + WX-48060	G-135 + WBT-61075	G-135+WO-48080+K08L040	G-135 + WW-5075
170 мм	G-135 + WO-48080	G-135 + WX-48070	G-135 + WBT-61090	G-135+WO-48100+K08L040	G-135 + WW-5075
180 мм	G-165 + WO-48060	G-165 + WX-48050	G-135 + WBT-61090	G-165+WO-48080+K08L040	G-165 + WW-5055
190 мм	G-165 + WO-48060	G-165 + WX-48060	G-165 + WBT-61075	G-165+WO-48080+K08L040	G-165 + WW-5075
200 мм	G-185 + WO-48060	G-185 + WX-48050	G-165 + WBT-61090	G-185+WO-48080+K08L040	G-185 + WW-5055
210 мм	G-185 + WO-48060	G-185 + WX-48060	G-185 + WBT-61075	G-185+WO-48080+K08L040	G-185 + WW-5075
220 мм	G-185 + WO-48080	G-185 + WX-48070	G-185 + WBT-61090	G-185+WO-48100+K08L040	G-185 + WW-5075
230 мм	G-185 + WO-48080	G-185 + WX-48080	G-185 + WBT-61090	G-185+WO-48100+K08L040	G-185 + WW-5090
240 мм	G-225 + WO-48060	G-225 + WX-48050	G-185 + WBT-61100	G-225+WO-48080+K08L040	G-225 + WW-5055
250 мм	G-225 + WO-48060	G-225 + WX-48060	G-225 + WBT-61075	G-225+WO-48080+K08L040	G-225 + WW-5075
260 мм	G-225 + WO-48080	G-225 + WX-48070	G-225 + WBT-61090	G-225+WO-48100+K08L040	G-225 + WW-5075
270 мм	G-255 + WO-48060	G-255 + WX-48050	G-225 + WBT-61090	G-255+WO-48080+K08L040	G-225 + WW-5090
280 мм	G-255 + WO-48060	G-255 + WX-48060	G-255 + WBT-61075	G-255+WO-48080+K08L040	G-255 + WW-5075
290 мм	G-255 + WO-48080	G-255 + WX-48070	G-255 + WBT-61090	G-255+WO-48100+K08L040	G-255 + WW-5075
300 мм	G-285 + WO-48060	G-285 + WX-48050	G-285 + WBT-61090	G-285+WO-48080+K08L040	G-285 + WW-5055
310 мм	G-285 + WO-48060	G-285 + WX-48060	G-285 + WBT-61075	G-285+WO-48080+K08L040	G-285 + WW-5075
320 мм	G-285 + WO-48080	G-285 + WX-48070	G-285 + WBT-61090	G-285+WO-48100+K08L040	G-285 + WW-5075
330 мм	G-285 + WO-48080	G-285 + WX-48080	G-285 + WBT-61090	G-285+WO-48100+K08L040	G-285 + WW-5090
340 мм	G-325 + WO-48060	G-325 + WX-48050	G-285 + WBT-61100	G-325+WO-48080+K08L040	G-325 + WW-5055
350 мм	G-325 + WO-48060	G-325 + WX-48060	G-325 + WBT-61075	G-325+WO-48080+K08L040	G-325 + WW-5075
360 мм	G-325 + WO-48080	G-325 + WX-48070	G-325 + WBT-61090	G-325+WO-48100+K08L040	G-325 + WW-5075
370 мм	G-325 + WO-48080	G-325 + WX-48080	G-325 + WBT-61090	G-325+WO-48100+K08L040	G-325 + WW-5090
380 мм	G-325 + WO-48100	G-325 + WX-48100	G-325 + WBT-61100	G-325+WO-48120+K08L040	G-325 + WW-5090
390 мм	G-325 + WO-48120	G-325 + WX-48100	G-325 + WBT-61120	G-325+WO-48120+K08L040	G-325 + WW-5120
400 мм	G-385 + WO-48060	G-385 + WX-48050	G-385 + WBT-61075	G-385+WO-48080+K08L040	G-385 + WW-5055
410 мм	G-385 + WO-48060	G-385 + WX-48060	G-385 + WBT-61075	G-385+WO-48080+K08L040	G-385 + WW-5075
420 мм	G-385 + WO-48080	G-385 + WX-48070	G-385 + WBT-61090	G-385+WO-48100+K08L040	G-385 + WW-5075
430 мм	G-385 + WO-48080	G-385 + WX-48080	G-385 + WBT-61090	G-385+WO-48100+K08L040	G-385 + WW-5090
440 мм	G-425 + WO-48060	G-425 + WX-48050	G-385 + WBT-61100	G-425+WO-48080+K08L040	G-425 + WW-5055
450 мм	G-425 + WO-48060	G-425 + WX-48060	G-425 + WBT-61075	G-425+WO-48080+K08L040	G-425 + WW-5075
460 мм	G-425 + WO-48080	G-425 + WX-48070	G-425 + WBT-61090	G-425+WO-48100+K08L040	G-425 + WW-5075
470 мм	G-425 + WO-48080	G-425 + WX-48080	G-425 + WBT-61090	G-425+WO-48100+K08L040	G-425 + WW-5090
480 мм	G-425 + WO-48100	G-425 + WX-48100	G-425 + WBT-61100	G-425+WO-48120+K08L040	G-425 + WW-5090
490 мм	G-425 + WO-48100	G-425 + WX-48100	G-425 + WBT-61120	G-425+WO-48120+K08L040	G-425 + WW-5120
500 мм	G-425 + WO-48120	G-425 + WX-48120	G-425 + WBT-61120	G-425+WO-48140+K08L040	G-425 + WW-5120
510 мм	G-425 + WO-48120	G-425 + WX-48120	G-425 + WBT-61140	G-425+WO-48140+K08L040	G-425 + WW-5120
520 мм	G-425 + WO-48140	G-425 + WX-48140	G-425 + WBT-61140	G-425+WO-48160+K08L040	-
540 мм	G-425 + WO-48160	G-425 + WX-48160	G-425 + WBT-61160	G-425+WO-48180+K08L040	-
560 мм	G-425 + WO-48160	G-425 + WX-48180	G-425 + WBT-61180	G-425+WO-48200+K08L040	-
580 мм	G-425 + WO-48200	G-425 + WX-48200	G-425 + WBT-61200	G-425+WO-48240+K08L040	-
600 мм	G-425 + WO-48240	G-425 + WX-48240	G-425 + WBT-61220	G-425+WO-48240+K08L040	-
620 мм	G-425 + WO-48240	G-425 + WX-48240	G-425 + WBT-61240	G-425+WO-48300+K08L040	-
640 мм	G-425 + WO-48300	G-425 + WX-48300	G-425 + WBT-61260	G-425+WO-48300+K08L040	-
650 мм	G-425 + WO-48300	G-425 + WX-48300	G-425 + WBT-61300	G-425+WO-48300+K08L040	-
660 мм	G-425 + WO-48300	G-425 + WX-48300	G-425 + WBT-61300	G-425+WO-48300+K08L040	-
680 мм	G-425 + WO-48300	G-425 + WX-48300	G-425 + WBT-61300	-	-
690 мм	G-425 + WO-48300	G-425 + WX-48300	-	-	-







РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ООО «КОЭЛЬНЕР ТРЕЙДИНГ КЛД»
ул. Дзержинского 219
236034 Калининград

тел: +7 4012 658 575
факс: +7 4012 345 700
e-mail: koelnerkld@mail.ru

www.koelner-trading.ru