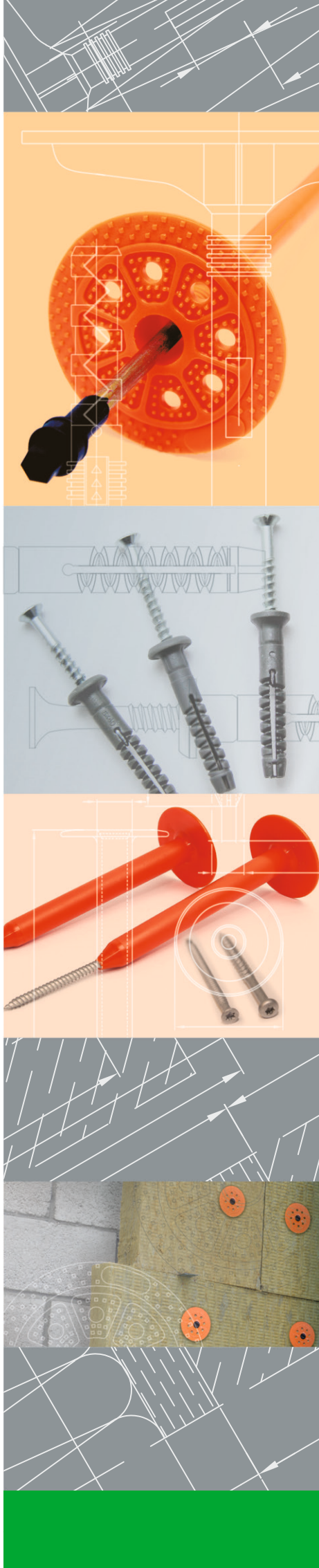
Сделано
в Республике Беларусь



КРЕПЕЖ ПРОИЗВОДСТВА ЕКТ

ПРИМЕНЕНИЕ ■ ПОДБОР ■ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2018-2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. EKT ГРУПП – ПРОИЗВОДИТЕЛЬ КРЕПЕЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ..... 4

1.1 О компании..... 4
1.2 Производство..... 5
1.3 Качество..... 6
1.4 Сервис..... 7

2. ДЕРЖАТЕЛИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ..... 8

2.1 Применение держателей теплоизоляции в системах утепления фасадов зданий и сооружений..... 8
2.2 Нормативные требования..... 9
2.3 Расчет количества и монтаж..... 10
2.4 Ассортимент держателей теплоизоляционных материалов EKT..... 13
2.5 Таблица подбора..... 15
2.6 Варианты комплектации. Техническое описание..... 16

3. ДЮБЕЛИ ПРИЖИМНЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ..... 24

3.1 Применение прижимных кровельных дюбелей в системах теплоизоляции плоской кровли..... 24
3.2 Нормативные требования и расчет..... 25
3.3 Ассортимент прижимных кровельных дюбелей EKT..... 26
3.4 Таблица подбора..... 27
3.5 Варианты исполнения. Техническое описание..... 28

4. ДЮБЕЛИ БЫСТРОГО МОНТАЖА С ГВОЗДЕВЫМ ШУРУПОМ..... 30

4.1 Ассортимент дюбелей быстрого монтажа EKT..... 30
4.2 Монтаж и показатели на вырыв..... 31
4.3 Технические параметры..... 32
4.4 Нормативные требования..... 33

1. EKT ГРУПП – ПРОИЗВОДИТЕЛЬ КРЕПЕЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1.1 О КОМПАНИИ

Основанная в 2005 году, компания ЗАО «EKT групп» активно развивается, расширяет ассортимент продукции, заполняет перспективные ниши на рынке и регулярно пополняет список услуг. Грамотная и слаженная работа коллектива всего за несколько лет позволила стать лидером на белорусском оптовом рынке строительного крепежа, а аббревиатура «EKT» стала синонимом слова «крепеж».

EKT в цифрах:

- 8 000 м^2 – современный офисно-складской комплекс;
- 332 человека – штат квалифицированных сотрудников;
- 15 000 наименований продукции – от крепежа до профессионального оборудования;
- 10 000 паллетомест – складские возможности для хранения продукции.

«Мы всегда старались привносить стабильность и уникальность в отрасль, преумножать свои конкурентные преимущества и оставаться верными помощниками для своих клиентов и партнеров – так мы видим свое предназначение».

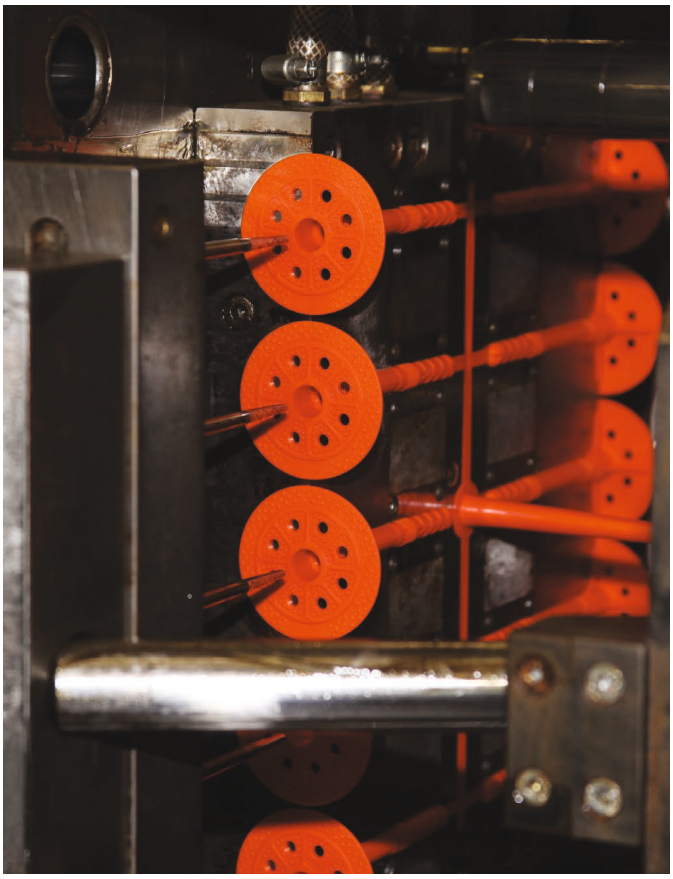
1.2 ПРОИЗВОДСТВО

Одним из направлений развития компании стало создание собственных производственных мощностей в 2011 году на базе ООО «Крепмастер». С момента запуска производства и по сей день компания постоянно развивается и совершенствует процесс производства, используя самые современные технологии и материалы.

Производственная база ЗАО «ЕКТ групп» – это высокотехнологичное производство с объемом выпуска – более 50 миллионов готовых изделий в год.

Ассортимент выпускаемой продукции:

- держатели теплоизоляционных материалов;
- дюбели прижимные кровельные (держатели теплоизоляционных материалов на плоской кровле);
- дюбели быстрого монтажа с гвоздевым шурупом.



За годы работы у компании сложились самые тесные партнерские отношения с лучшими производителями сырья, испытательными и исследовательскими лабораториями, совместно с которыми постоянно совершенствуются показатели предлагаемой продукции, при этом особое внимание уделяется повышению ее качества.

1.3 КАЧЕСТВО

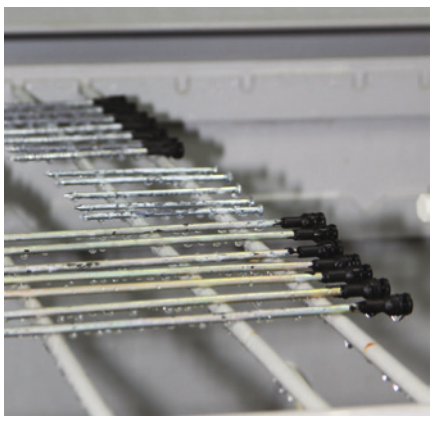
Качество крепежной техники торговой марки «EKT» подтверждено независимыми экспертами и рекомендовано для проектирования и применения в промышленности и строительстве.

Система производственного контроля ООО «Крепмастер» прошла оценку уполномоченных представителей Министерства Архитектуры и Строительства Республики Беларусь и получила свидетельство о технической компетентности.

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
CERTIFICATE OF ACCREDITATION

Независимая аккредитованная испытательная лаборатория «Центр экспертизы и сертификации «Евротест» осуществляет постоянный контроль качества продукции торговой марки EKT. Современное оборудование лаборатории позволяет проводить испытания не только в условиях лаборатории, но и непосредственно на строительных объектах.



1.4 СЕРВИС

«Ассортимент товаров, складской запас продукции, ежедневная доставка товара по Республике Беларусь, выставочное и торговое оборудование для клиентов, современная упаковка и отличный сервис – это главные конкурентные преимущества нашей компании на рынке крепежа».

Ассортимент и упаковка.

Широкая номенклатура позволяет оптимально подобрать товар с учетом технических особенностей и нужд потребителя. А различные варианты упаковки подходят как для использования на строительном объекте, так и в местах продаж.

Упаковка EKT удобна для складирования и перемещения, а также содержит необходимую информацию по применению, рекомендациям по монтажу и вариантам исполнения изделий.

Складской запас.

Постоянное наличие на складе более 95% ассортимента производимого крепежа – гарантия удовлетворения потребностей заказчика.

Доставка за 24 часа, 7 дней в неделю.

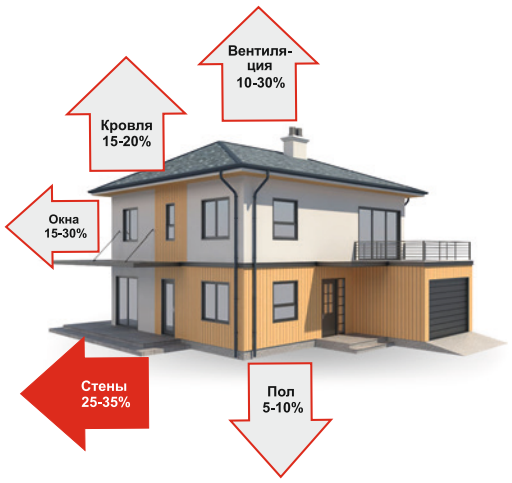
Собственный автопарк позволяет осуществлять доставку на следующий рабочий день в любую точку Республики Беларусь или день-в-день по городу Минску. Доставка отслеживается в режиме реального времени.

2 ДЕРЖАТЕЛИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1 ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СИСТЕМАХ УТЕПЛЕНИЯ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Энергосбережение при строительстве и эксплуатации зданий – одна из важнейших задач в условиях постоянного повышения мировых цен на энергоресурсы, ограниченного количества собственных энергоресурсов в стране.

Для увеличения термического сопротивления наружных стен зданий применяются специально разработанные системы утепления.

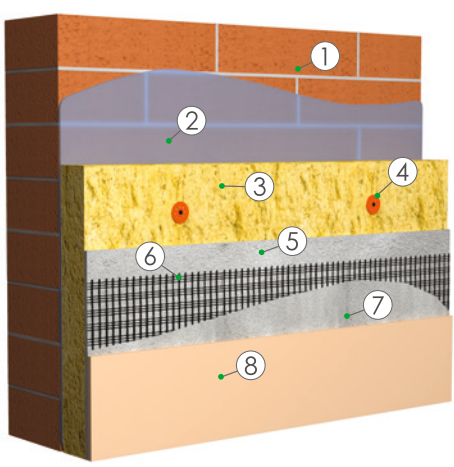


В Республике Беларусь наиболее широкое распространение получили два вида систем утепления.

Вентилируемые системы:

1. Стена.
2. Г-профиль.
3. Рамный дюбель.
4. Кронштейн.
5. Теплоизоляционный слой.
6. Держатель теплоизоляции.
7. Профиль.
8. Наружный слой.

Многослойные штукатурные системы:



1. Стена.
2. Клеевой слой.
3. Теплоизоляционный слой.
4. Держатель теплоизоляции.
5. Армированный слой.
6. Армирующая сетка.
7. Грунтовка.
8. Декоративно-защитный слой.

! Держатель теплоизоляционного материала (дюбель для теплоизоляции) является важным элементом в системе утепления и служит для крепления теплоизоляционных материалов к несущим основаниям.

2.2 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

От выбора качественного крепежа при проектировании систем утепления зависит надежность всей системы в целом.

Увеличение нормативов на термическое сопротивление ограждающих конструкций зданий привело к увеличению толщины теплоизоляционных материалов. Увеличение толщины теплоизоляции в свою очередь приводит к повышению нагрузок на элементы механического крепления (держатели теплоизоляционных материалов).

Держатели теплоизоляционных материалов («Анкерные крепления» согласно ТКП 45-3.02-113-2009) для крепления к подоснове необходимо выбирать согласно требованиям:

- ТКП 45-3.02-113-2009 «Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования»;
- ТКП 45-3.02-114-2009 «Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Правила устройства».

В национальных стандартах СТБ 2032-2010, СТБ 2034-2010, СТБ 2068-2010 содержатся методики испытаний по установлению фактических значений усилий вырыва крепежных элементов.

На крепежные элементы, используемые в системах утепления, распространяются требования ТР 2009/013/BY «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность». Выполнение требований, содержащихся в данном ключевом источнике обязывает получение технического свидетельства и декларации соответствия.

ЗАО «ЕКТ групп» предоставляет технические свидетельства и декларации соответствия на весь крепеж, подлежащий выполнению требований технического регламента.

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РУП «Институт БелНИИС», 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 15Б
тел./факс + 375 17 267-90-94, тел. + 375 17 267-27-33

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

пригодности материалов и изделий для применения в строительстве

ТС 05.2017.18

Дата регистрации 08 февраля 2018 г.
Действительно до 08 февраля 2023 г.
Продлено до
Продлено до

Настоящим техническим свидетельством удостоверяется пригодность материалов и изделий для применения в строительстве на территории Республики Беларусь

1. Наименование материала (изделия)
Дюбели для крепления теплоизоляционных материалов DTM-N, DTM-UZ.

2. Назначение
Для крепления теплоизоляционных материалов к конструкциям и основаниям

3. Изготовитель
ООО «Крепмастер», Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. Лынькова, 17-3, т.э.

4. Заявитель
ООО «Крепмастер», Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. Лынькова, 17-3, т.э.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Общество с ограниченной ответственностью «Крепмастер»
Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. М. Лынькова, 17-3, технический этаж

банковские реквизиты р/с BY81OLMP30120000434530000933 в ОАО «Белгазпромбанк» в г. Минске, код OLMPBY2X
код УНП 191235914, номер телефона (017) 269-76-26, адрес электронной почты: krepmaster@gmail.com

в лице директора Христенко Александра Николаевича

заявляет, что дюбели для крепления теплоизоляционных материалов DTM-N, DTM-UZ для крепления теплоизоляционных материалов к конструкциям и основаниям, изготовленные по техническим условиям ТУ BY 191235914.004-2012, код ТН ВЭД ЕАЭС 7318 , 3926. Изготовитель: ООО «Крепмастер», Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. Лынькова, 17-3, технический этаж (адрес производства: 222211, Республика Беларусь, Минская область, Смолевичский р-н, д.Новодворье, 26А), серийный выпуск

соответствует требованиям ТР 2009/013/BY «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность»

Декларация о соответствии принята на основании:
- технического свидетельства Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь ТС 05.2017.18, выданного уполномоченным органом по подготовке технических свидетельств РУП «Институт БелНИИС»;
- свидетельства о государственной регистрации юридического лица в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей от 23.02.2009, с регистрационным номером 191235914

Дата и место принятия декларации о соответствии 08.02.2018, г. Минск
Декларация о соответствии действительна до 08.02.2023

А.Н. Христенко

м.п.

Сведения о регистрации декларации о соответствии:
Аккредитованный орган по сертификации материалов, изделий, работ и услуг в строительстве РУП «Институт БелНИИС», 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 15Б, тел. 267-90-94. Аттестат аккредитации № BY/112.088.01 от 08.09.2006

Регистрационный номер декларации о соответствии BY/112 11.01. TP013 088 12283

Дата регистрации декларации о соответствии 09.02.2018

Н.В. Старостина

И.П. Каменецкая

м.п.

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь
Научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие
по строительству "Институт БелНИИС"

УТВЕРЖДАЮ
Директор
РУП "Институт БелНИИС"
канд. техн. наук
М.Ф.Марковский
2009 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ
СО СТАЛЬНЫМ ГВОЗДЕМ МАРКИ ЕКТ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО "Евроазиатские крепежные технологические системы"
В.В.Лучинович
2009 г.

Разработано:
Зав. отделом технологии строительства из монолитного бетона
Г.А.Туровец
2009 г.

Научный сотрудник отдела технологии строительства из монолитного бетона
Н.Г.Бурсов
2009 г.

Инженер-конструктор отдела технологии строительства из монолитного бетона
Д.А.Давидовский
2009 г.

Минск

2.3 РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА И МОНТАЖ

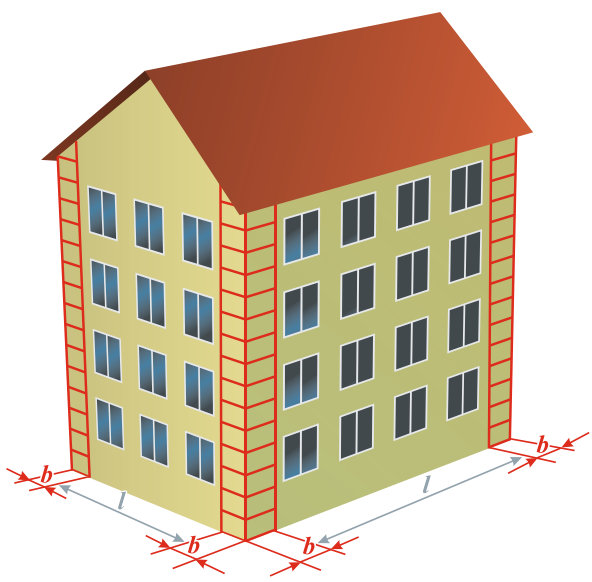
В соответствии с требованиями ТКП 45-3.02-113-2009 и ТКП 45-3.02-114-2009 плиты теплоизоляции приклеивают к подоснове по маякам или другим способом, обеспечивающим вертикальность или заданный уклон поверхности в пределах установленных допусков.

Нанесение клея на плиты должно выполняться в соответствии со схемами, приведенными в проектной документации. Площадь приклеивания плит и расход клеевого состава назначаются в зависимости от качества и фактуры подосновы в соответствии с требованиями технологических карт.

Крепление плит к подоснове при помощи держателей теплоизоляционных материалов следует выполнять в соответствии с проектной документацией после затвердевания клея. Для установки держателя необходимо прорезать утеплитель и высверлить отверстие в подоснове. Глубина отверстия должна быть не менее чем на 15 мм больше требуемой глубины заделки держателя теплоизоляционных материалов.

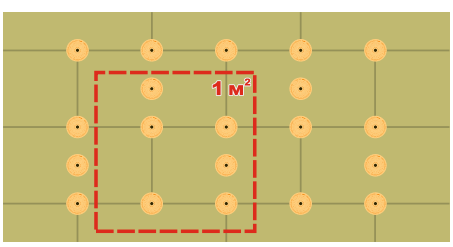
Рекомендуемое количество держателей теплоизоляции устанавливаемых на 1 м² утепляемой поверхности приведено в таблице:

Высота здания, м	Внутренняя зона плоскости стены l, шт/м²	Краевая зона от 1,2 до 2,0 м от угла по плоскости стены b, шт./м²
< 8	6	7
8 - 20	6	8
> 20	8	12

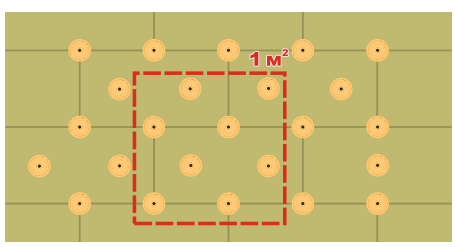


Точное количество держателей теплоизоляционных материалов, устанавливаемых на 1 м² утепляемой поверхности определяется согласно п. 6.10 ТКП 45-3.02-113-2009.

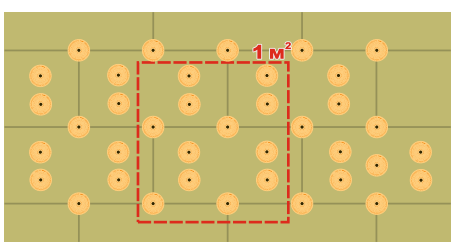
При расчете количества держателей теплоизоляции необходимо учитывать особенности архитектуры здания. При этом количество держателей должно быть увеличено для краевых зон.



6 шт./м²



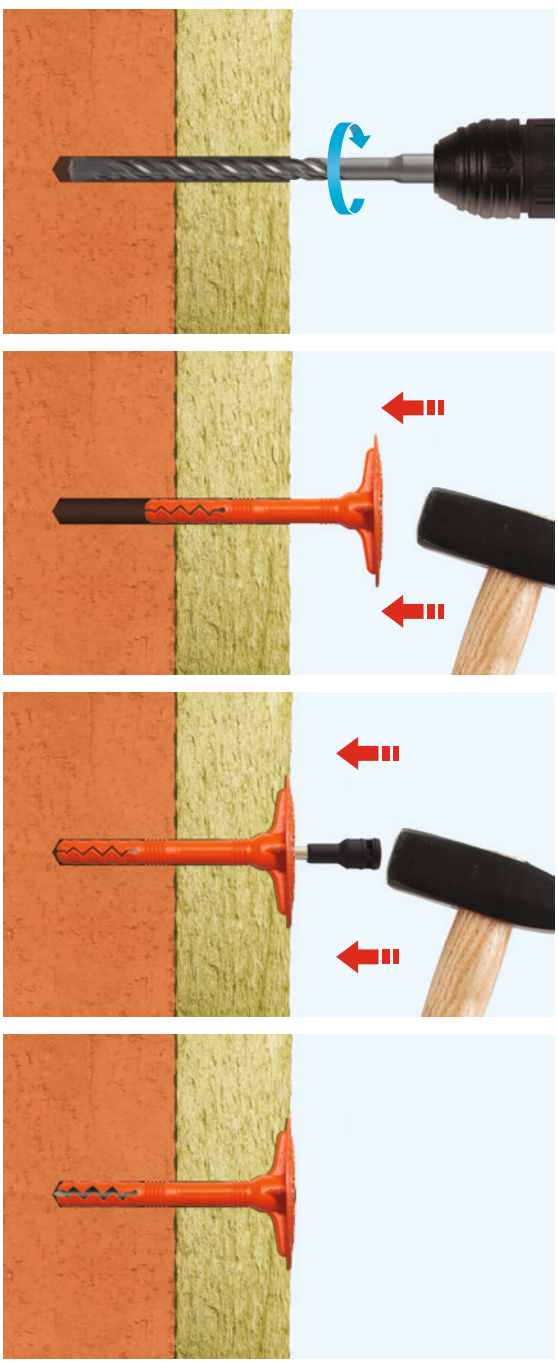
8 шт./м²



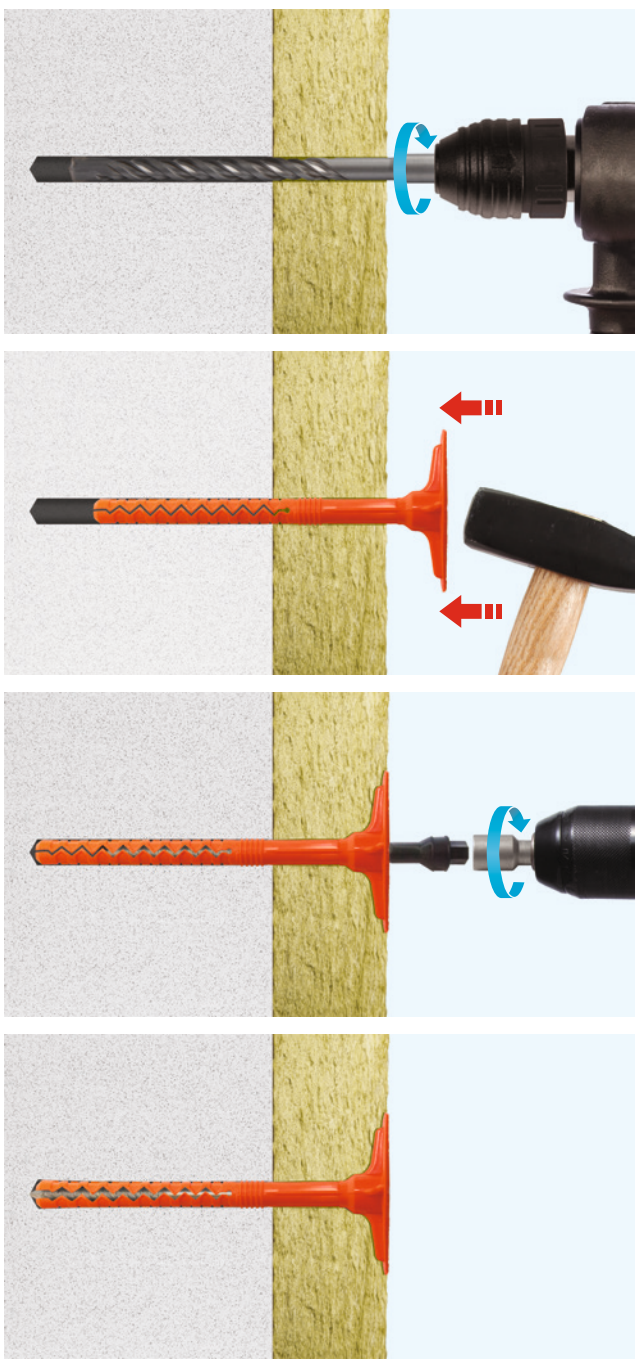
12 шт./м²

Монтаж держателей теплоизоляции регламентируется требованиями п 5.3.15 ТКП 45-3.02-114-2009.

Для подоснов из бетона и полнотелого кирпича используется ударный метод установки распорного элемента в дюбель:



Для подоснов из легких и ячеистых бетонов, газосиликата, пустотелого кирпича распорный элемент (гвоздь с шестигранной термо-заглушкой) ввинчивается в установленные дюбели при помощи отвертки или гайковерта:

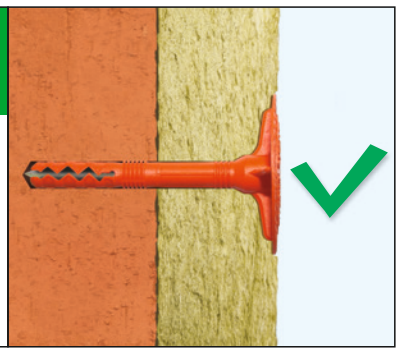


! ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать ударный метод установки распорного элемента для подоснов из легких и ячеистых бетонов, газосиликата, пустотелого кирпича.

Схема правильной установки держателя теплоизоляционных материалов:

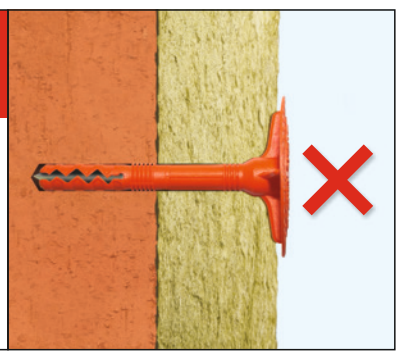
ПРАВИЛЬНО

Шляпка дюбеля после установки не должна выступать за поверхность плиты.



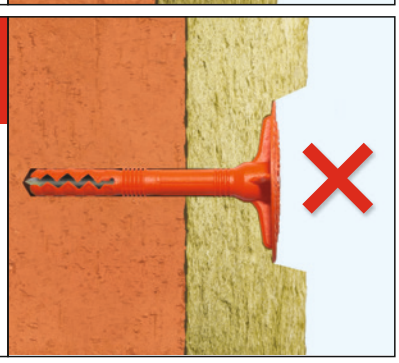
НЕПРАВИЛЬНО

Крепление дюбеля с выступающей над поверхностью шляпкой может привести к необходимости применения более толстого слоя армирующего состава по всей площади поверхности фасада, что существенно увеличит стоимость проекта.



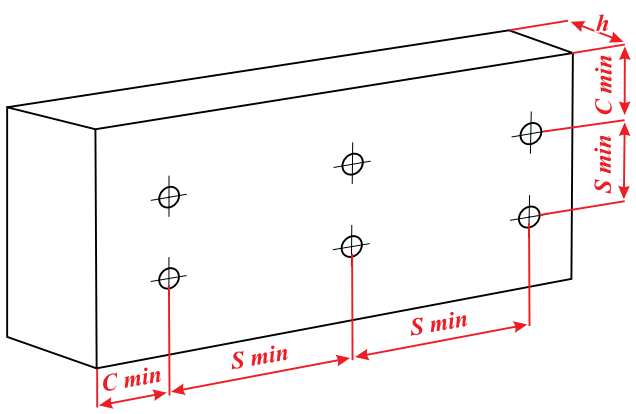
НЕПРАВИЛЬНО

Крепление дюбеля со слишком глубоко утопленной шляпкой ведет к чрезмерному скоплению наносимого в последующем материала.
Это приводит к нежелательному эффекту нарушения однородности армирующего состава, а также к увеличению расхода состава, и, как следствие, удорожанию проекта.



Параметры установки дюбелей, наименьшее расстояние между осями при установке в основание, а также минимально допускаемое расстояние от края простенка или шва кладки приведены в таблице:

Наименование установочного параметра	Значение
Толщина несущего основания, h, минимум	Глубина анкеровки +50 мм
Расстояние между осями дюбелей, S min	100 мм
Расстояние до края несущего основания, C min	100 мм



До начала работ по установке дюбелей на конкретном объекте необходимо проведение натурных испытаний анкерного крепления для определения несущей способности.

2.4 АССОРТИМЕНТ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ EKT

Держатели теплоизоляционных материалов, предназначены для крепления теплоизоляционных материалов к ограждающим конструкциям зданий и сооружений, выполненных из полнотелых (бетон, кирпич), пустотелых (кирпичные и керамзитные блоки), пористых строительных оснований (ячеистый бетон, газосиликатные блоки).

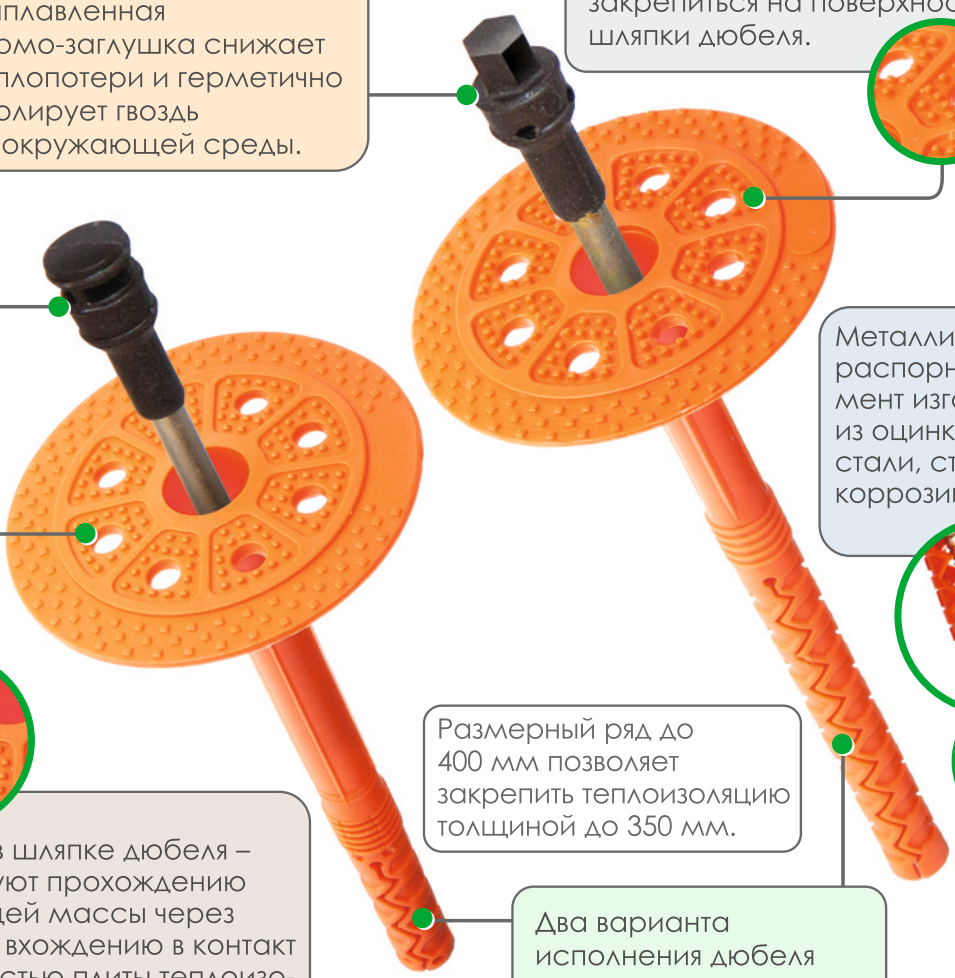
Держатели теплоизоляционных материалов изготавливаются в Республике Беларусь под торговой маркой EKT в соответствии с техническими условиями ТУ BY 191235914.004-2012; в соответствии с ТР 2009/013/BY «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность».

Данный вид крепежа прошел процедуру оценки пригодности и подтверждения соответствия.

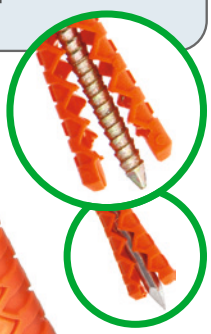
Конструктивные особенности:

Наплавленная термо-заглушка снижает теплопотери и герметично изолирует гвоздь от окружающей среды.

Рельефная поверхность позволяет армирующей массе прочно закрепиться на поверхности шляпки дюбеля.

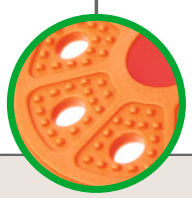


Металлический распорный элемент изготовлен из оцинкованной стали, стойкой к коррозии.



Размерный ряд до 400 мм позволяет закрепить теплоизоляцию толщиной до 350 мм.

Два варианта исполнения дюбеля для разных материалов основания.

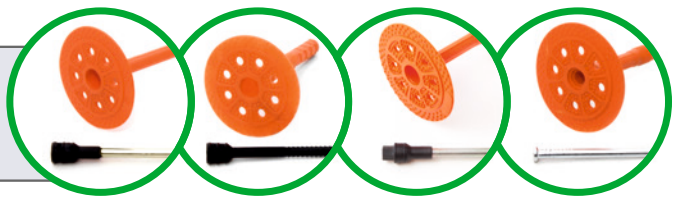


Отверстия в шляпке дюбеля – способствуют прохождению армирующей массы через дюбель, ее вхождению в контакт с поверхностью плиты теплоизоляции и закреплению на ней.

Ребра жесткости с обратной стороны шляпки дюбеля «въедаются» в поверхность теплоизоляционного материала и создают прочное крепление.

- Качественное сырье гарантирует монтаж при любых температурах без повреждения дюбеля.
- Дюбель спроектирован для функционирования в условиях значительных нагрузок.

Четыре варианта комплектации для оптимального выбора крепежного элемента.



2.5 ТАБЛИЦА ПОДБОРА

	Страница каталога	**16**	**18**	**20**	**22**
Характеристики	**Варианты комплектации***	**DTM-N + GT-MT**	**DTM-N + GT-P**	**DTM-UZ + GT-MT**	**DTM-N + GT-M**
	Распорная зона дюбеля	стандарт	стандарт	удлиненная	стандарт
	Материал гвоздя	металл	пластик	металл	металл
	Наличие термо-заглушки	■		■	
	Метод монтажа гвоздя	забивание	забивание	ввинчивание	забивание
Материал теплоизоляции	**Пенополистирол**	■	■	■	■
	Пенополиуретан	■	■	■	■
	Минеральная вата	■		■	■
Материал основания	**Бетон**	■	■		■
	Полнотелый кирпич	■	■		■
	Газосиликат			■	
	Пустотелый кирпич			■	
	Керамзитобетон			■	

* возможны другие варианты комплектации

2.6 ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТАЦИИ. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

DTM-N + GT-MT

Описание:
Держатель теплоизоляционных материалов (DTM-N) со стальным гвоздем с термо-заглушкой (GT-MT)

Материал теплоизоляции:

ПЕНОПОЛИСТИРОЛ

ПЕНОПОЛИУРЕТАН

МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА

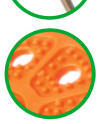
Материал основания:

БЕТОН

ПОЛНОТЕЛЫЙ КИРПИЧ

Стандартная распорная зона DTM-N

Наплавленная термо-заглушка


Рифленая поверхность

Система маркировки:

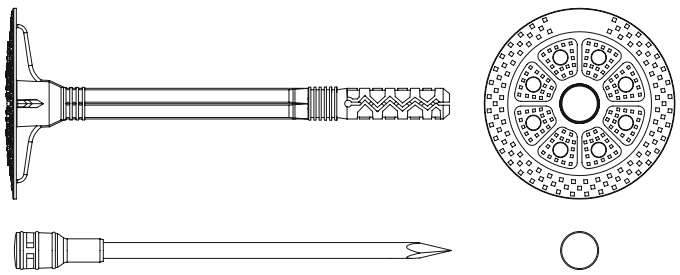
Держатель теплоизоляционных материалов торговой марки EKT с дюбелем длиной 220 мм базового исполнения со стандартной распорной зоной в комплекте со стальным гвоздем с цинковым покрытием и термо-заглушкой.

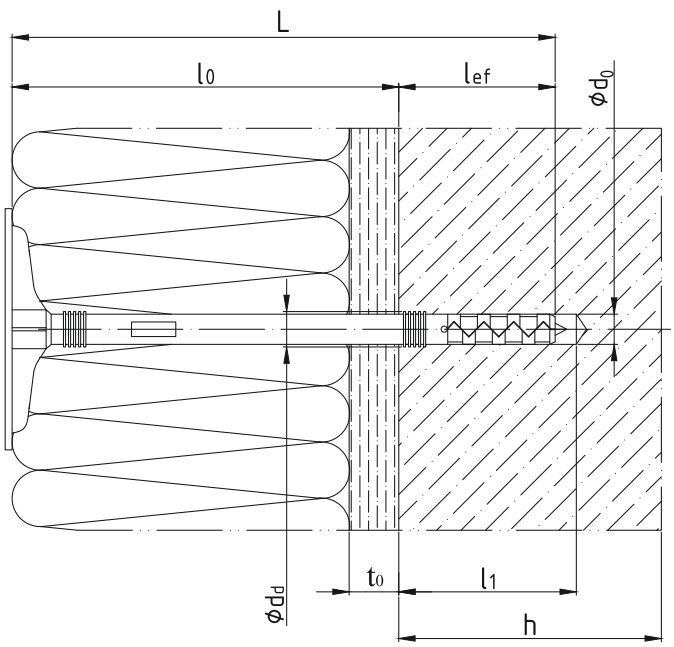
«Держатель теплоизоляционных материалов
EKT 10x220 DTM-N/GT-MT

ТУ BY 191235914.004-2012»

Размер держателя	Рекомендуемая толщина теплоизоляции, мм
10x90	25-40
10x100	40-50
10x120	50-70
10x140	75-90
10x160	95-110
10x180	115-130
10x200	135-150
10x220	155-170
10x260	175-210
10x300	215-250
10x350	255-300
10x400	305-350

Технические параметры:





Подбор длины держателя теплоизоляционных материалов производится по формуле:

$$L = l_0 + l_{ef}$$

С учетом представленной номенклатуры выбирается ближайшее большее по длине изделие.

Наименование параметра	Обозначение	Значение
Диаметр дюбеля, мм	d_d	10
Диаметр шляпки, мм		60
Диаметр отверстия в материале основания, мм	d_0	10
Длина распорной зоны дюбеля, мм		50
Длина дюбеля, мм	L	90-400
Максимальная толщина теплоизоляционного материала с учетом выравнивающего слоя, мм	l_0	25-350
Минимальная эффективная глубина анкеровки, мм	l_{ef}	50*
Минимальная глубина отверстия под установку дюбеля, мм	l_1	65 (l_{ef} +15**)
Материал дюбеля		PP
Материал гвоздя (заглушки)		Сталь (PA)
Защитное покрытие гвоздя, толщина, мкн.		ZN, >10***
Метод установки гвоздя		ударный
ТУ	ТУ BY 191235914.004-2012	
Техническое свидетельство	ТС 05.2017.18 до 08.02.2023	
Декларация о соответствии	BY/112 11.01.TP01308812283 до 08.02.2023	
Усилие вырыва		
Вид основания	минимальное по ТУ	фактическое
Бетон С20/25, кН	0,8	1,3
Полнотелый кирпич, кН	0,8	1,2

* п.6.10.2 ТКП 45-3.02-113-2009 (02250) для оснований из полнотелого кирпича и тяжелого бетона глубина анкеровки не менее 50 мм.

**п 5.3.14 ТКП 45-3.02-114-2009 (02250) глубина отверстия должна быть не менее чем на 15 мм больше требуемой глубины заделки анкерного устройства.

***Коррозионная стойкость не менее 100 часов при воздействии нейтрального соляного тумана по ГОСТ 9.308

DTM-N + GT-P

Описание:
Держатель теплоизоляционных материалов (DTM-N) с пластмассовым гвоздем (GT-P)

Материал теплоизоляции:

ПЕНОПОЛИСТИРОЛ

ПЕНОПОЛИУРЕТАН

Материал основания:

БЕТОН

ПОЛНОТЕЛЫЙ КИРПИЧ

Стандартная распорная зона DTM-N

Гвоздь из ударопрочного полиамида

Рифленая поверхность

Система маркировки:

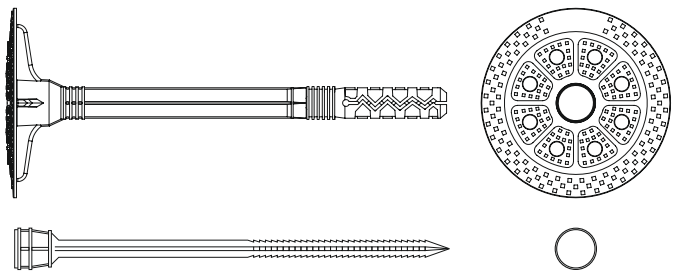
Держатель теплоизоляционных материалов торговой марки EKT с дюбелем длиной 120 мм базового исполнения со стандартной распорной зоной в комплекте с пластиковым гвоздем.

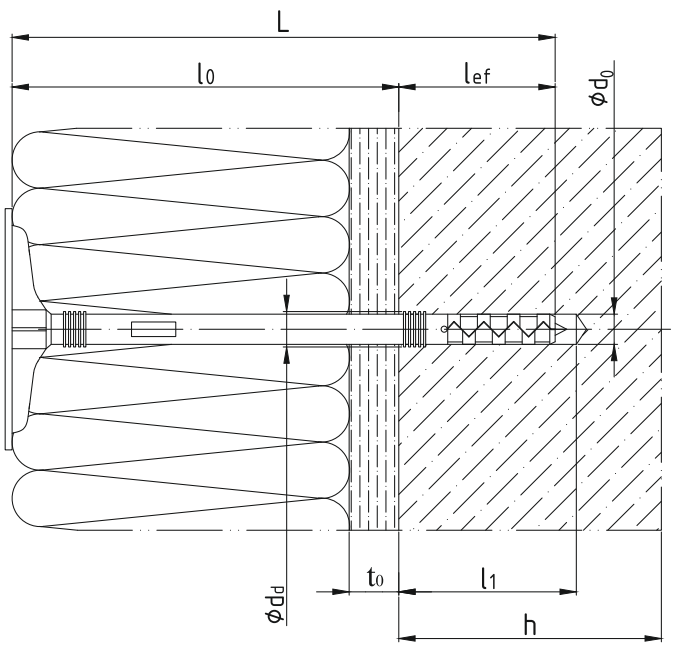
«Держатель теплоизоляционных материалов
EKT 10x120 DTM-N/GT-P

ТУ BY 191235914.004-2012»

Размер держателя	Рекомендуемая толщина теплоизоляции, мм
10x70	5-20
10x90	25-40
10x100	40-50
10x120	50-70
10x140	75-90
10x160	95-110
10x180	115-130

Технические параметры:





Подбор длины держателя теплоизоляционных материалов производится по формуле:

$$L = l_0 + l_{ef}$$

С учетом представленной номенклатуры выбирается ближайшее большее по длине изделие.

Наименование параметра	Обозначение	Значение
Диаметр дюбеля, мм	d_d	10
Диаметр шляпки, мм		60
Диаметр отверстия в материале основания, мм	d_0	10
Длина распорной зоны дюбеля, мм		50
Длина дюбеля, мм	L	70-180
Максимальная толщина теплоизоляционного материала с учетом выравнивающего слоя, мм	l_0	5-130
Минимальная эффективная глубина анкеровки, мм	l_{ef}	50*
Минимальная глубина отверстия под установку дюбеля, мм	l_1	65 (l_{ef} +15**)
Материал дюбеля		PP
Материал гвоздя		PA
Метод установки гвоздя		ударный
ТУ	ТУ BY 191235914.004-2012	
Техническое свидетельство	ТС 05.2017.18 до 08.02.2023	
Декларация о соответствии	BY/112 11.01.TP01308812283 до 08.02.2023	
Усилие вырыва		
Вид основания	минимальное по ТУ	фактическое
Бетон С20/25, кН	0,8	1,3
Полнотелый кирпич, кН	0,8	1,2

* п.6.10.2 ТКП 45-3.02-113-2009 (02250) для оснований из полнотелого кирпича и тяжелого бетона глубина анкеровки не менее 50 мм.

**п 5.3.14 ТКП 45-3.02-114-2009 (02250) глубина отверстия должна быть не менее чем на 15 мм больше требуемой глубины заделки анкерного устройства.

DTM-UZ + GT-MT

Описание:
Держатель теплоизоляционных материалов с удлиненной распорной зоной (DTM-UZ) со стальным гвоздем с шестигранной термо-заглушкой (GT-MT)

Материал теплоизоляции:

ПЕНОПОЛИСТИРОЛ

ПЕНОПОЛИУРЕТАН

МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА

Материал основания:

ГАЗОСИЛИКАТ

ПУСТОТЕЛЫЙ КИРПИЧ

КЕРАМЗИТОБЕТОН

Удлиненная распорная зона (DTM-UZ)

Шестигранная термо-заглушка

Рифленая поверхность

Система маркировки:

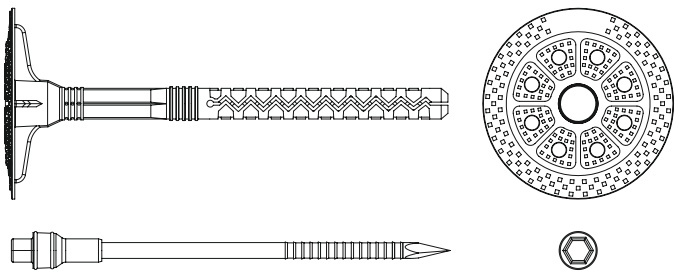
Держатель теплоизоляционных материалов торговой марки EKT с дюбелем длиной 260 мм с удлиненной распорной зоной в комплекте со стальным гвоздем с цинковым покрытием и шестигранной термо-заглушкой.

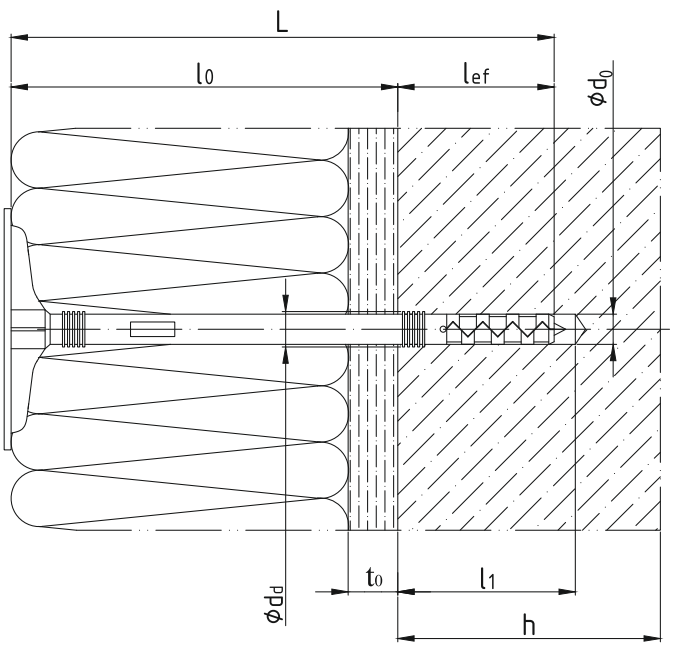
«Держатель теплоизоляционных материалов
EKT 10x260 DTM-UZ/GT-MT

ТУ BY 191235914.004-2012»

Размер держателя	Рекомендуемая толщина теплоизоляции, мм	
	Легкий бетон, керамзитобетон, газосиликат	Пустотелый кирпич
10x140	40-60	5-20
10x160	65-80	30-40
10x180	85-100	50-60
10x200	105-120	70-80
10x220	125-140	90-100
10x260	145-180	110-140
10x300	185-220	150-180
10x350	225-270	190-230
10x400	275-320	240-280

Технические параметры:





Подбор длины держателя теплоизоляционных материалов производится по формуле:

$$L = l_0 + l_{ef}$$

С учетом представленной номенклатуры выбирается ближайшее большее по длине изделие.

Наименование параметра	Обозначение	Значение
Диаметр дюбеля, мм	d_d	10
Диаметр шляпки, мм		60
Диаметр отверстия в материале основания, мм	d_0	10
Длина распорной зоны дюбеля, мм		80
Длина дюбеля, мм	L	140-400
Максимальная толщина теплоизоляционного материала с учетом выравнивающего слоя, мм	l_0	5-320
Минимальная эффективная глубина анкеровки, мм	l_{ef}	80*
Минимальная глубина отверстия под установку дюбеля, мм	l_1	95 (l_{ef} +15**)
Материал дюбеля		PP
Материал гвоздя (заглушки)		Сталь (РА)
Защитное покрытие гвоздя, толщина, мкн.		ZN, >10***
Размер под ключ, мм		7
Метод установки гвоздя		Ввинчивание****
ТУ	ТУ BY 191235914.004-2012	
Техническое свидетельство	ТС 05.2017.18 до 08.02.2023	
Декларация о соответствии	BY/112 11.01.TP01308812283 до 08.02.2023	

Усилие вырыва		
Вид основания	минимальное по ТУ	фактическое
Газосиликатный блок, кН	0,5	0,9
Пустотелый кирпич, кН	0,5	0,9
Пустотелый кирпич, кН	0,5	0,9

* п.6.10.2 ТКП 45-3.02-113-2009 (02250) глубина заделки анкера в материал подосновы должна быть, мм, не менее:
— для подосновы из пустотелого кирпича -120;
— для подосновы из легких бетонов, ячеистого бетона и газосиликата - 70

**п 5.3.14 ТКП 45-3.02-114-2009 (02250) глубина отверстия должна быть не менее чем на 15 мм больше требуемой глубины заделки анкерного устройства.

***Коррозионная стойкость не менее 100 часов при воздействии нейтрального соляного тумана по ГОСТ 9.308

****п 5.3.15 ТКП 45-3.02-114-2009 (02250) Для подоснов из легких и ячеистых бетонов, газосиликата, эффективного кирпича ЗАПРЕЩАЕТСЯ при установке анкерных устройств использовать ударный метод установки.

DTM-N + GT-M

Описание:
Держатель теплоизоляционных материалов (DTM-N) со стальным гвоздем (GT-M)

Материал теплоизоляции:

ПЕНОПОЛИСТИРОЛ

ПЕНОПОЛИУРЕТАН

МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА

Материал основания:

БЕТОН

ПОЛНОТЕЛЫЙ КИРПИЧ

Стандартная распорная зона DTM-N

Гвоздь без заглушки

Рифленая поверхность

Система маркировки:

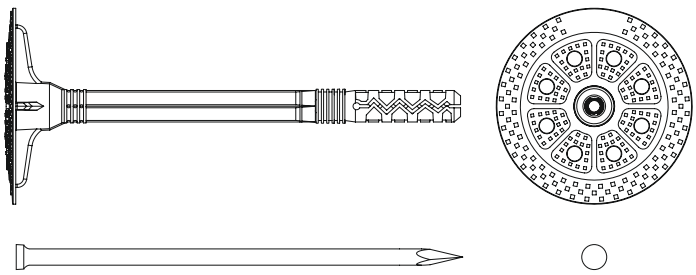
Держатель теплоизоляционных материалов торговой марки EKT с дюбелем длиной 160 мм базового исполнения со стандартной распорной зоной в комплекте со стальным гвоздем с цинковым покрытием.

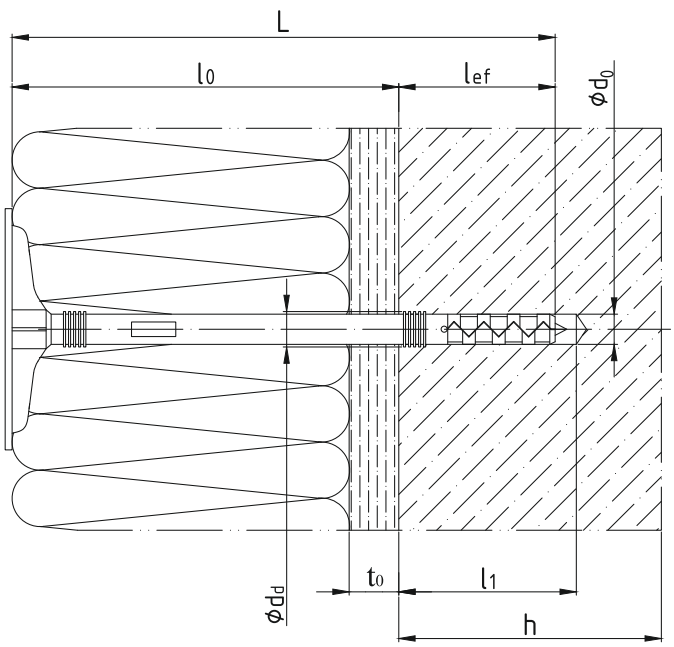
«Держатель теплоизоляционных материалов
EKT 10x160 DTM-N/GT-M

ТУ BY 191235914.004-2012»

Размер держателя	Рекомендуемая толщина теплоизоляции, мм
10x90	25-40
10x100	40-50
10x120	50-70
10x140	75-90
10x160	95-110
10x180	115-130
10x200	135-150
10x220	155-170
10x260	175-210

Технические параметры:





Подбор длины держателя теплоизоляционных материалов производится по формуле:

$$L = l_0 + l_{ef}$$

С учетом представленной номенклатуры выбирается ближайшее большее по длине изделие.

Наименование параметра	Обозначение	Значение
Диаметр дюбеля, мм	d_d	10
Диаметр шляпки, мм		60
Диаметр отверстия в материале основания, мм	d_0	10
Длина распорной зоны дюбеля, мм		50
Длина дюбеля, мм	L	90-260
Максимальная толщина теплоизоляционного материала с учетом выравнивающего слоя, мм	l_0	25-210
Минимальная эффективная глубина анкеровки, мм	l_{ef}	50*
Минимальная глубина отверстия под установку дюбеля, мм	l_1	65 (l_{ef} +15**)
Материал дюбеля		PP
Материал гвоздя (заглушки)		Сталь
Защитное покрытие гвоздя, толщина, мкн.		ZN, >10***
Метод установки гвоздя		ударный
ТУ	ТУ BY 191235914.004-2012	
Техническое свидетельство	ТС 05.2017.18 до 08.02.2023	
Декларация о соответствии	BY/112 11.01.TP01308812283 до 08.02.2023	
Усилие вырыва		
Вид основания	минимальное по ТУ	фактическое
Бетон С20/25, кН	0,8	0,9
Полнотелый кирпич, кН	0,8	0,9

* п.6.10.2 ТКП 45-3.02-113-2009 (02250) для оснований из полнотелого кирпича и тяжелого бетона глубина анкеровки не менее 50 мм.

**п 5.3.14 ТКП 45-3.02-114-2009 (02250) глубина отверстия должна быть не менее чем на 15 мм больше требуемой глубины заделки анкерного устройства.

***Коррозионная стойкость не менее 100 часов при воздействии нейтрального соляного тумана по ГОСТ 9.308

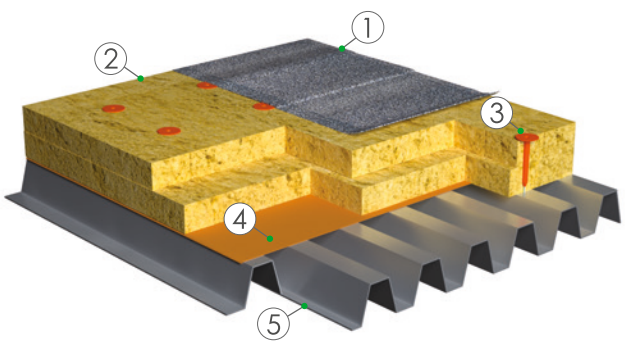
3 ДЮБЕЛИ ПРИЖИМНЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ

3.1 ПРИМЕНЕНИЕ ПРИЖИМНЫХ КРОВЕЛЬНЫХ ДЮБЕЛЕЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ПЛОСКОЙ КРОВЛИ

Плоская кровля, состоящая из несущей и кровельной конструкции, является наиболее требовательной строительной конструкцией, способной длительное время противостоять всевозможным экстремальным нагрузкам:

- Внешним климатическим, включая различные коррозийные;
- Внутренним микроклиматическим воздействиям;
- Внутренним процессам старения кровельных материалов, влияющим на его механические свойства.

Устройство плоской кровли:

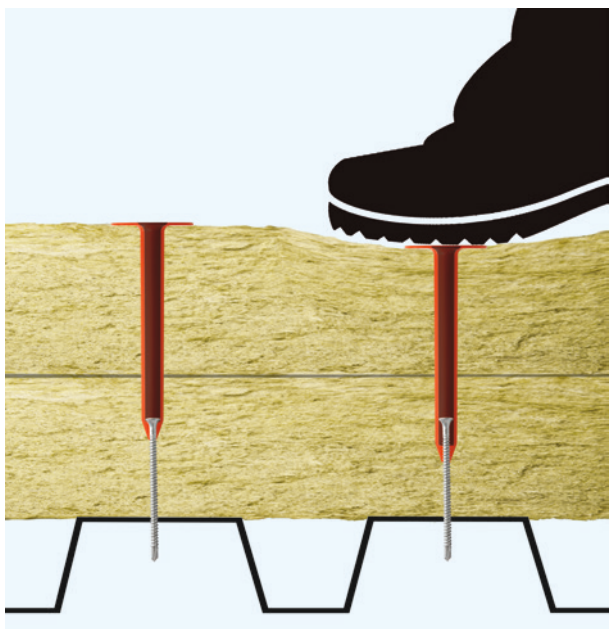


1. Гидроизоляционный слой.
2. Теплоизоляционный слой.
3. Прижимной кровельный дюбель.
4. Пароизоляционная пленка.
5. Профилированный лист.

При креплении изоляционного слоя на плоской кровле применяется механическое крепление, обеспечивающее пружинящий (телескопический) эффект при эксплуатации, что дает возможность избежать механических повреждений изоляции и самого крепежа при вертикальных нагрузках.

Крепление представляет собой комбинацию прижимного кровельного пластикового дюбеля и самореза, конструкция которого определяется соответствующим строительным основанием.

Данный вид крепления применяется при уклоне кровли до 10%.



3.2 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РАСЧЕТ

На крепежные элементы, используемые в кровельных системах утепления, распространяются требования ТР 2009/013/BY «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность». Выполнение требований, содержащихся в данном ключевом источнике обязывает получение технического свидетельства и декларации соответствия.

ЗАО «ЕКТ групп» предоставляет технические свидетельства и декларации соответствия на весь крепеж, на который распространяются требования данного технического регламента.

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

пригодности материалов и изделий для применения в строительстве

ТС 05.0686.14

Настоящим техническим свидетельством удостоверяется пригодность материалов и изделий для применения в строительстве на территории Республики Беларусь

Дюбели прижимные кровельные DK

Для крепления материалов и изделий изоляционного слоя на плоской кровле к строительным конструкциям

ООО «Крепмастер», Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. Лынькова, 17-3, т.э.

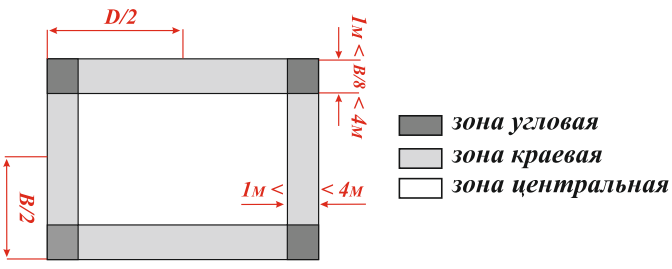
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Общество с ограниченной ответственностью «Крепмастер»

В соответствии с ТКП 45-5.08-277-2013 плитный утеплитель из жестких минераловатных плит и водоизоляционный ковер следует крепить саморезами из расчета на расчетные нагрузки согласно СНиП 2.01.07, но не менее одного крепежного элемента на один лист утеплителя, исходя из расчетного усилия на отрыв не менее 0,5 кН на 1 м^2 кровли и с шагом установки 200 мм при креплении вдоль гидроизоляционного ковра. На участках кровли шириной 1,5 м вдоль карнизов, свесов, примыканий, краевой и угловой зоне количество крепежных элементов следует увеличивать в 2 раза.

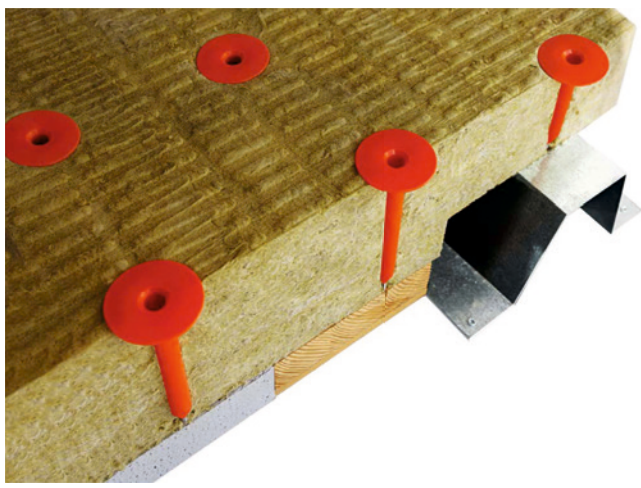
Рекомендуемое количество прижимных кровельных дюбелей, устанавливаемых на 1 м^2 утепляемой поверхности приведено в таблице:

Высота здания	Зона центральная	Зона краевая	Зона угловая
до 8 м	3 шт./ м^2	6 шт./ м^2	6 шт./ м^2
8 – 20 м	3 шт./ м^2	6 шт./ м^2	9 шт./ м^2



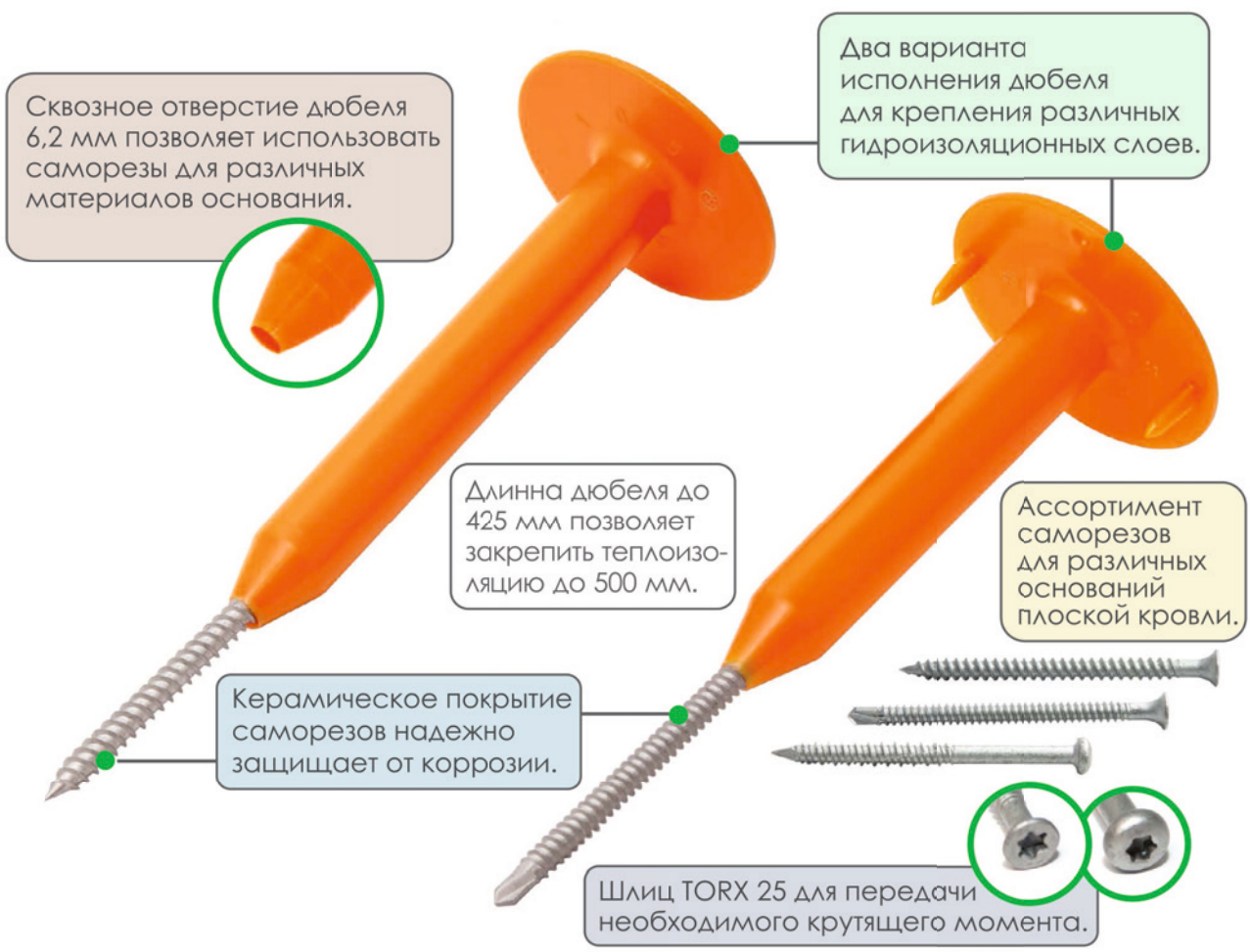
3.3 АССОРТИМЕНТ ПРИЖИМНЫХ КРОВЕЛЬНЫХ ДЮБЕЛЕЙ ЕКТ

Дюбели прижимные кровельные, предназначены для крепления теплоизоляционных материалов и изделий гидроизоляционного слоя (ПВХ-мембраны) на плоской кровле к строительным основаниям из бетона, керамзитобетонного слоя разуклонки, металлического профиля, дерева.

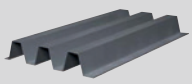


Дюбели прижимные кровельные изготавливаются в Республике Беларусь под торговой маркой ЕКТ в соответствии с техническими условиями ТУ BY 191235914.005-2014; в соответствии с ТР 2009/013/BY «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность».

Данный вид крепежа прошел процедуру оценки пригодности и подтверждения соответствия.



3.4 ТАБЛИЦА ПОДБОРА

Толщина теплоизоля-ции, мм	Длина прижимного дюбеля	Подбор самореза с керамическим покрытием				
		Саморез по бетону 6,1	Саморез острый, 4,8 мм + дюбель 8х60	Саморез острый, 4,8 мм	Саморез со сверлом 4,8 мм	Саморез острый, 4,8 мм
		БЕТОН	КЕРАМЗИТОБЕТОН	 МЕТАЛЛИЧ. ПРОФИЛЬ до 0,9 мм	МЕТАЛЛИЧ. ПРОФИЛЬ от 0,9 мм до 2,0 мм	ДЕРЕВО
G	Lд	Lc				
50	35	70	100	50	50	70
60	35	70	120	70	70	80
70	35	80	120	70	70	100
80	35	100	140	80	80	120
90	35	100	140	100	100	120
100	85	70	100	50	50	70
110	85	70	120	60	60	80
120	105	70	100	50	50	80
130	105	70	120	60	60	80
140	105	80	120	70	70	100
150	135	70	100	50	50	70
160	135	70	120	60	60	80
170	155	70	100	50	50	70
180	155	70	120	60	60	80
190	155	80	120	70	70	100
200	185	70	100	50	50	70
210	185	70	120	60	60	80
220	185	80	120	70	70	100
230	185	100	140	80	80	100
240	185	100	140	100	100	120
250	235	70	100	50	50	70
260	235	70	100	60	60	80
270	235	80	120	70	70	100
280	235	100	120	80	80	100
290	235	100	140	100	100	120
300	285	70	100	50	50	70
320	285	80	120	70	70	100
340	325	70	100	50	50	70
360	325	80	120	70	70	100
380	325	100	140	100	100	120
400	385	70	100	50	50	70
420	385	70	120	70	70	100
440	425	70	100	50	50	70
460	425	80	120	70	70	100
480	425	100	140	100	100	120
500	425	120	160	120	120	140

3.5 ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

DK-N **DK-U**

Описание:
Дюбель прижимной кровельный:

-DK-N, для крепления теплоизоляционных материалов и изделий на плоской кровле;
-DK-U (с шипами), для крепления ПВХ-мембраны для гидроизоляции плоской кровли.

Саморез для крепления изоляционного материала:
-4,8х острый, керамическое покрытие, TORX25. Для крепления в дерево и металлический профиль до 0,9 мм.
Или для непрямого монтажа в керамзитобетон с помощью **дюбеля 8х60 тип К**;

-4,8х сверло, керамическое покрытие, TORX25. Для крепления в металлический профиль толщиной 0,9-2,0 мм;

-6,1х двухзаходная резьба, керамическое покрытие, TORX25. Для прямого монтажа в бетон в предварительно рассверленное отверстие диаметром 5,0 мм.

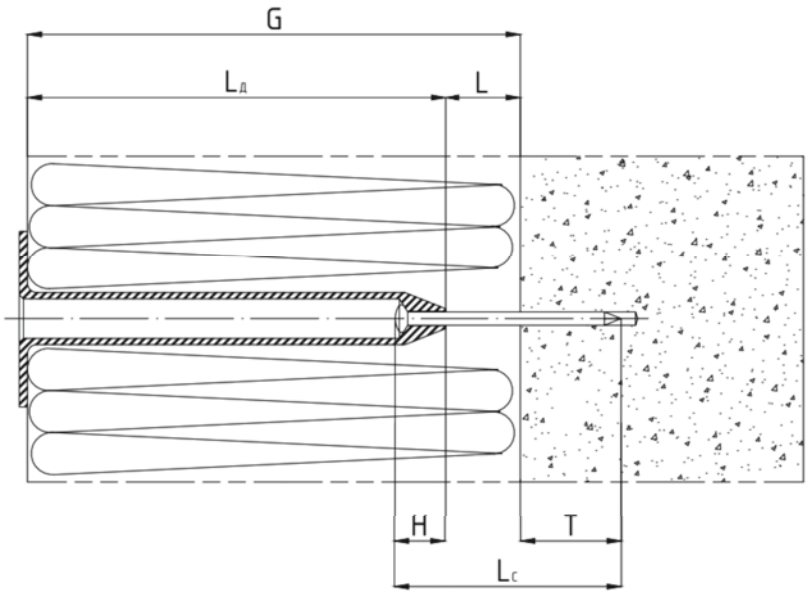
Размер дюбеля	Рекомендуемая толщина теплоизоляции, мм
35	50-70
85	100-110
105	120-140
135	150-170
155	180-200
185	210-240
235	250-290
285	300-330
325	340-390
385	400-430
425	440-500

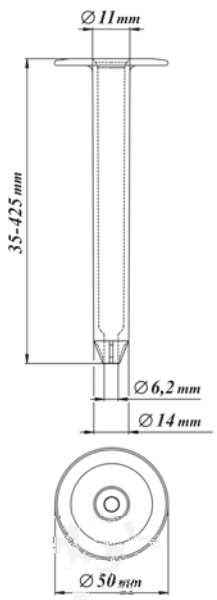
Система маркировки:

Комплект крепления для изоляционного слоя толщиной 130 мм в бетонное основание:
1) Дюбель прижимной кровельный торговой марки ЕКТ без шипов из полипропилена длиной 105 мм;
2) Саморез для крепления кровельной изоляции по бетону 6,1х70 мм.

«Дюбель прижимной кровельный ЕКТ DK-N-105-PP ТУ BY 191235914.005-2014/саморез для крепления кровельной изоляции ЕКТ 6,1х70»

Технические параметры:





Подбор длины прижимного кровельного дюбеля типа GOK производится по формуле:

$L_д$= G-L

где G – толщина изоляционного слоя;

L=15…25 мм - зазор между дюбелем и основанием, необходимый для податливости узла крепления (телескопический эффект)

Расчет необходимой длины самореза в соответствии с выражением:

L_c=H+L+T,

где H=13мм – часть самореза, находящаяся в прижимном кровельном дюбеле;

Выбор необходимого самореза производиться с учетом представленной в таблице номенклатуры саморезов (выбирается ближайший больший по длине L_c саморез):

Саморезы для крепления прижимного дюбеля на плоской кровле						
Основание	Тип крепления	Номенклатура размеров		Минимальная глубина монтажа, мм (T)	Минимальная глубина необходимого отверстия в подоснове, мм	Несущая способность, кН
		Диаметр резьбы самореза, мм	Длинна, мм (LC)			
Дерево	саморез острый	4,8	50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 160, 180	40	-	2,4
Металлпрофиль толщиной до 0,9 мм	саморез острый	4,8	50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 160, 180	20	-	0,7
Металлпрофиль толщиной до 2,0 мм	саморез 4,8 мм, сверло	4,8	50, 70, 80, 100, 120	20	-	4,7
Бетон	саморез по бетону	6,1	50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 160, 180	30	45 (ø 5 мм)	5,2
Керамзитобетон	саморез острый + дюбель 8х60 тип К	4,8	50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 160, 180	65	85 (ø 8 мм)	>0,4
		Дюбель ø 8 мм. 8х60				

4 ДЮБЕЛИ БЫСТРОГО МОНТАЖА С ГВОЗДЕВЫМ ШУРУПОМ

4.1 АССОРТИМЕНТ ДЮБЕЛЕЙ БЫСТРОГО МОНТАЖА EKT

СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ

ТР BY

Описание:
Дюбель быстрого монтажа с гвоздевым шурупом торговой марки EKT

Материал основания:

БЕТОН

ПОЛНОТЕЛЫЙ КИРПИЧ

ГАЗОСИЛИКАТ *

ПУСТОТЕЛЫЙ КИРПИЧ *

КЕРАМЗИТОБЕТОН *

Материал дюбеля:

ПОЛИПРОПИЛЕН PP

НЕЙЛОН 100%

Система маркировки:

Дюбель для быстрого монтажа торговой марки EKT из полипропилена диаметром 6 мм «с усами», длиной 40 мм с потайной головкой

«Дюбель быстрого монтажа с гвоздевым шурупом EKT ДГ US 6×40-PP, потай, ТУ BY 191235914.006-2015»

Дюбель для быстрого монтажа торговой марки EKT из полиамида диаметром 8 мм, длиной 45 мм с цилиндрической головкой

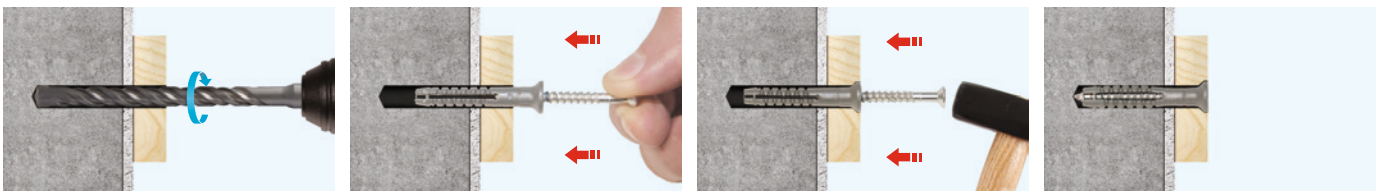
«Дюбель быстрого монтажа с гвоздевым шурупом, EKT ДГ 8×45-PA, цилиндр, по ТУ BY 191235914.006-2015»

Наименование	max. Толщина закрепляемого элемента t_{fix} (мм)	
6x40	10	8
6x40	10	8
6x60	30	28
6x80	50	48
8x45	10	7
8x60	25	22
8x100	65	62
8x120	85	82
8x140	105	102
8x160	125	122
10x80	35	31
10x100	55	51
10x120	75	71
10x140	95	91
10x160	115	111
10x180	135	131
10x200	155	151

*Условно пригоден для газосиликата, пустотелого кирпича, керамзитобетона.

4.2 МОНТАЖ И ПОКАЗАТЕЛИ НА ВЫРЫВ

Монтаж:



Показатели на вырыв, кН:

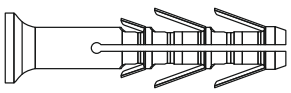
Материал основания	Диаметр дюбеля (материал)					
	Ø6 мм (PP)	Ø6 мм (PA)	Ø8 мм (PP)	Ø8 мм (PA)	Ø10 мм (PP)	Ø10 мм (PA)
Бетон С20/25	0,6	1,0	0,8	1,1	2,0	2,5
Кирпич полнотелый	0,4	0,7	0,7	0,8	2,0	2,5
Газосиликат *	0,2	0,3	0,4	0,4	0,9	0,9
Кирпич пустотелый*	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4
Керамзитобетон*	0,1	0,1	0,4	0,4	0,8	0,8

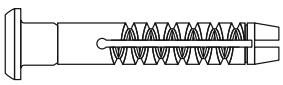
*** Условно пригоден**

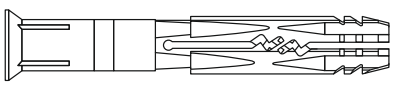
Применение:

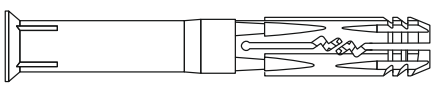
- крепление кабель-каналов при прокладке электрических сетей и сетей связи;
- внутренняя отделка помещений (крепление плинтусов, крепление профилей гипсокартонных конструкций стен и потолков);
- крепление анкерных пластин при заполнении оконных проемов в соответствии с ТКП 45-3.02-223-2010;
- крепление цокольных планок (ТКП 45-3.02-113-2009 не менее 3-х шт. на 1м.п.), отливов, защитных фартуков, прижимных реек;
- крепление оконных и дверных рам;
- крепление обрешетки.

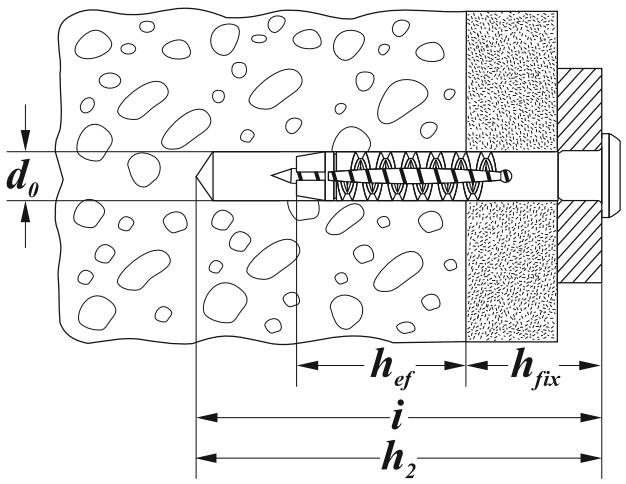
4.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Ø 6 мм  US

Ø 6 мм  EU

Ø 8 мм 

Ø 10 мм 



Наименование	max. Толщина закрепляемого элемента t_{fix} (мм.)		Диаметр отверстия d_0 (мм)	Длинна дюбеля l (мм)	Эффективная глубина анкеровки h_{ef} (мм)	min. Глубина сверления h_2 (мм)	Шлиц шурупа
6x40 EU	10	8	6	40	30	55	PZ 2
6x40 US	10	8	6	40	30	55	PZ 2
6x60	30	28	6	60	30	75	PZ 2
6x80	50	48	6	80	30	95	PZ 2
8x45	10	7	8	45	35	60	PZ 2
8x60	25	22	8	60	35	75	PZ 2
8x100	65	62	8	100	35	115	PZ 2
8x120	85	82	8	120	35	135	PZ 2
8x140	105	102	8	140	35	155	PZ 2
8x160	125	122	8	160	35	175	PZ 2
10x80	35	31	10	80	45	95	PZ 3
10x100	55	51	10	100	45	115	PZ 3
10x120	75	71	10	120	45	135	PZ 3
10x140	95	91	10	140	45	155	PZ 3
10x160	115	11	10	160	45	175	PZ 3
10x180	135	131	10	180	45	195	PZ 3
10x200	155	151	10	200	45	200	PZ 3

4.4 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Дюбели быстрого монтажа с гвоздевым шурупом изготавливаются в Республике Беларусь под торговой маркой EKT в соответствии с техническими условиями ТУ BY 191235914.006-2015; в соответствии с ТР 2009/013/BY «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность».

Данный вид крепежа прошел процедуру оценки пригодности и подтверждения соответствия.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Общество с ограниченной ответственностью «Крепмастер»

юридический адрес Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. Лынькова, д.17, к.3, технический этаж

банковские реквизиты р/с 3012000043453 в ОАО «Белгазпромбанк» в г. Минске, код 742

код УНП 191235914

в лице директора Христенко Александра Николаевича

заявляет, что дюбели для быстрого монтажа с гвоздевым шурупом (дюбель-гвозди) ДГ, код ТН ВЭД 7318155900, Изготовитель: ООО «Крепмастер», 220104, г. Минск, ул. Лынькова, д.17, к.3, технический этаж. Серийное производство.

соответствует требованиям ТР 2009/013/BY «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» и Технического свидетельства Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь ТС № 05.1283.16. Приложение 1, таблица 1, п.п. 5, 6, 7, 11, 12

Декларация о соответствии принята на основании:

- технического свидетельства Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь № 05.1283.16, выданного уполномоченным органом по подготовке технических свидетельств РУП «Институт БелНИИС»

Дата и место принятия декларации о соответствии 27.06.2016, г. Минск

Декларация о соответствии действительна до 26.06.2021

«Крепмастер»

А.Н. Христенко

М.П.

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Аккредитованный орган по сертификации материалов, изделий, работ и услуг в строительстве РУП «Институт БелНИИС», 220114, г. Минск, ул.Ф. Скорины, 15Б, тел. 267-90-94, Аттестат аккредитации № BY/112 068.01

Регистрационный номер декларации о соответствии BY/112 11.01. TP013 088 07860

Дата регистрации декларации о соответствии 29.06.2016

Н.Б. Сучков

М.П.

Н.В. Старостина

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РУП «Институт БелНИИС», 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 15Б

тел./факс + 375 17 267-90-94, тел. + 375 17 267-27-33

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

пригодности материалов и изделий для применения в строительстве

ТС 05.1283.16

Дата регистрации «24» июня 2016 г.

Действительно до «24» июня 2021 г.

Продлено до « » г.

Продлено до « » г.

Настоящим техническим свидетельством удостоверяется пригодность материалов и изделий для применения в строительстве на территории Республики Беларусь

1. Наименование материала (изделия)

Дюбели для быстрого монтажа с гвоздевым шурупом (дюбель-гвозди) ДГ

2. Назначение

Для крепления строительных материалов и изделий к строительным конструкциям и основаниям

3. Изготовитель

ООО «Крепмастер», Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. Лынькова, 17-3, т.э.

4. Заявитель

ООО «Крепмастер», Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. Лынькова, 17-3, т.э.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ЗАО «ЕКТ групп»
220053, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Будславская, 29
тел.: +375 (17) 269-74-74
www.ekt.by

ProEKT Engineering
инженерная программа по подбору крепежа:
https://ekt.by/engineering/