



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, Орликов пер., д. 3, стр. 1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

“ФАСАДНЫЕ И РАМНЫЕ АНКЕРНЫЕ ДЮБЕЛИ “Tech-KREP” ТИПА TSX-S, TSX-500, TSX-PRO”

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО “Промпласт”
Россия, 215850, Смоленская обл., Кардымовский р-н, п. Кардымово,
ул. Ленина, д.65; тел. 8(48167) 4-21-41

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “ПТО “Тех-КРЕП”
Россия, 143405, Московская область, г. Красногорск, Ильинское шоссе,
дом 1А, пом. 4А
Тел.: 8 (495) 921-24-77; e-mail: info@t-krep.ru; www.t-krep.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 14 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”

Д.В.Михеев



31 мая 2018 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются фасадные и рамные анкерные дюбели “Tech-KREP” типа TSX-S, TSX-500, TSX-PRO (далее - продукция), изготавливаемые ООО “Промпласт” (Смоленская обл., п. Кардымово) и поставляемые ООО “ПТО “Тех-КРЕП” (г.Москва).

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции;

выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

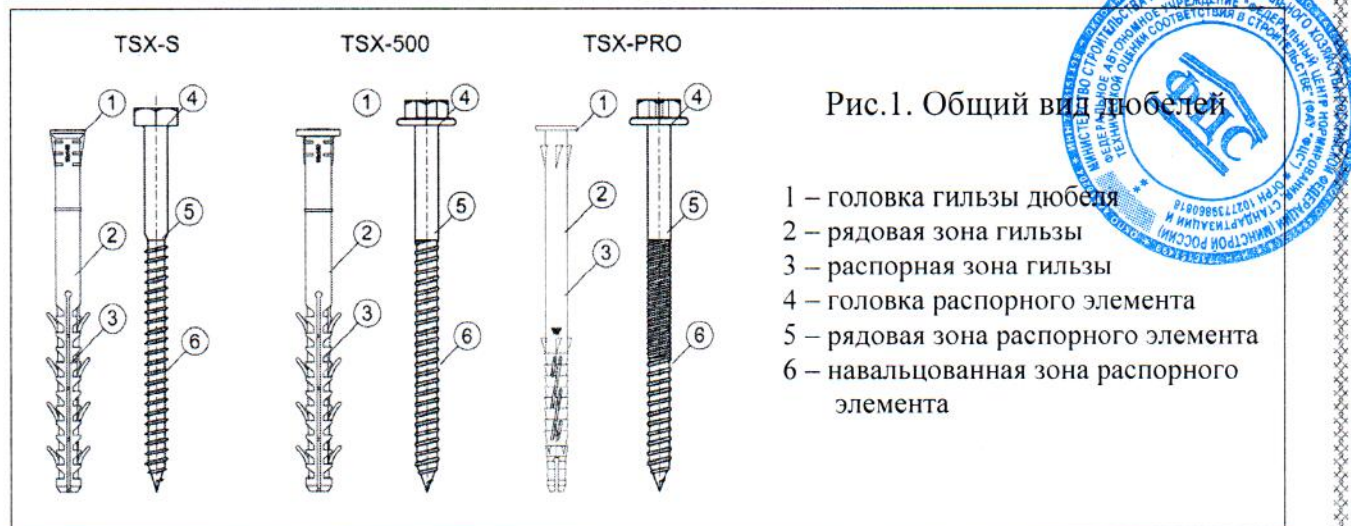
1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

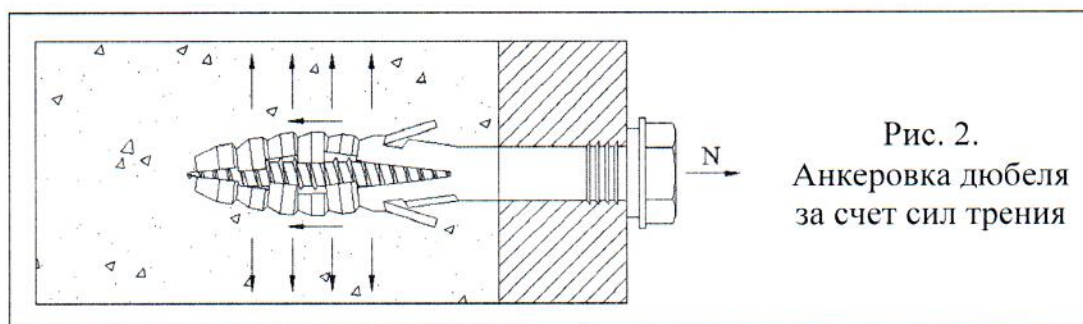
2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Фасадные и рамные анкерные дюбели “Tech-KREP” типа TSX-S, TSX-500, TSX-PRO (далее – дюбели) являются крепежными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве крепёжной конструкции в просверленное отверстие, в котором расклиниваются при затягивании распорного элемента.

2.2. Дюбели “Tech-KREP” типа TSX-S, TSX-500, TSX-PRO состоят из полиамидной гильзы, имеющей головку, рядовую и распорную зоны, и специального распорного элемента, изготовленного из углеродистой или коррозионностойкой стали (TSX-PRO-A4) имеющего головку, рядовую и навалыцованную зоны (рис.1). Распорные элементы дюбелей TSX-S, TSX-500 изготавливаются из углеродистой стали с электрооцинкованным защитным покрытием, TSX-PRO-F, TSX-500-F - с цинковым горячим, цинковым термодиффузионным покрытием, а TSX-PRO-A4 из коррозионностойкой стали А4.



2.3. Анкерующий эффект дюбелей обеспечивается за счет сил трения, возникающих между материалом основания и увеличенным объемом распорной зоны гильзы после установки распорного элемента в проектное положение (рис. 2).



2.4. Гильзы изготавливаются из полиамида (РА) методом литья на специальном оборудовании, обеспечивающем необходимый технологический режим, а также допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров

2.5. Распорные элементы изготавливают методом холодного формования (высадка, вальцевание) - из углеродистой или коррозионностойкой (А4) стали.

2.6. Коррозионная стойкость распорных элементов из углеродистой стали обеспечивается электрооцинкованным (покрытие белого цвета толщиной ≥ 10 мкм) цинковым горячим (покрытие серого цвета толщиной ≥ 45 мкм) или термодиффузионным цинковым (покрытие серого цвета толщиной ≥ 25 , ≥ 50 мкм).

2.7. При применении дюбелей предусматривается видимое крепление присоединяемых элементов. Дюбели устанавливаются закручиваемым способом (рис. 3). Монтаж дюбелей должен производиться в полном соответствии с Инструкцией по монтажу дюбелей "Tech-KREP". Установка дюбелей должна проводиться с использованием рекомендованного инструмента с техническими характеристиками, указанными в Инструкции по монтажу.



2.8. Перечень и обозначения функциональных и установочных параметров дюбелей дан в табл. 1 и на рис.4.

Таблица 1

№№ пп	Наименование параметра		Условное обозначение
1.	Диаметр дюбеля	мм	$d_{\text{ном}}$
2.	Длина гильзы дюбеля	мм	$L_{\text{гильза}}$
3.	Длина распорного элемента	мм	$L_{\text{шуруп}}$
4.	Цвет гильзы дюбеля		$PA_{\text{цвет}}$
5.	Минимальная глубина анкеровки	мм	$h_{\text{ном}}^S$
6.	Минимальная глубина засверливания	мм	h_{I}^S
7.	Максимальная толщина прикрепляемого материала	мм	t_{fix}^S
8.	Максимальный момент затяжки	Нм	T_{inst}

2.9. Номенклатура дюбелей “Tech-KREP” и характеристики их функциональных параметров даны на рис. 1 и в табл. 2.

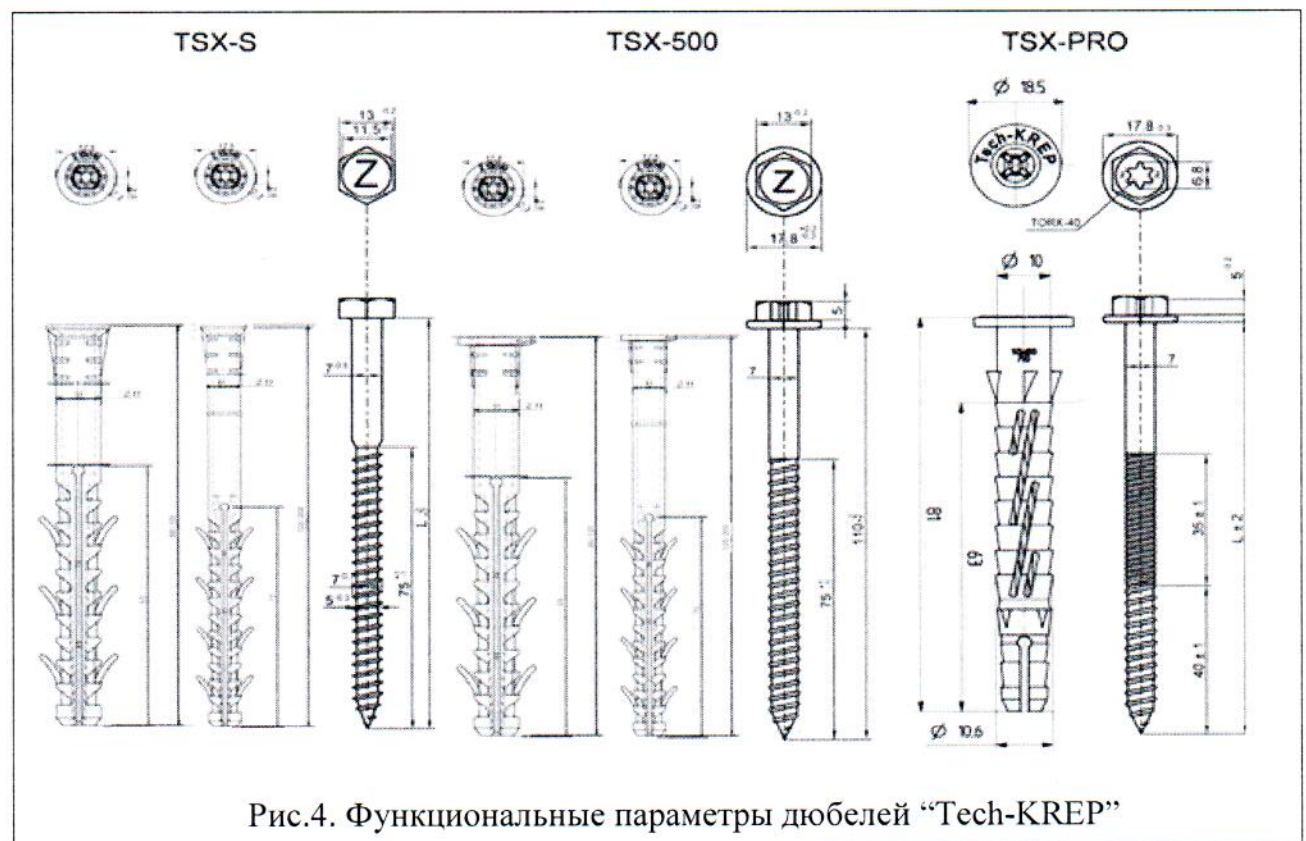


Рис.4. Функциональные параметры дюбелей “Tech-KREP”

Таблица 2

Марка анкера	$d_{\text{ном}}$	$L_{\text{гильза}}$	$L_{\text{шуруп}}$	$PA_{\text{цвет}}$	$h_{\text{ном}}^S$	h_{I}^S	t_{fix}^S	T_{inst}
Фасадные дюбели TSX-PRO								
TSX-PRO 10/80	10	80	90	красный	70	90	10	25-30
TSX-PRO 10/100	10	100	110	красный	70	90	30	25-30
TSX-PRO 10/120	10	120	130	красный	70	90	50	25-30
TSX-PRO 10/140	10	140	150	красный	70	90	70	25-30
TSX-PRO 10/160	10	160	170	красный	70	90	90	25-30
TSX-PRO 10/200	10	200	210	красный	70	90	130	25-30

Марка анкера	d _{ном}	L _{гильза}	L _{шуруп}	РА _{цвет}	h ^S _{ном}	h ^S _l	t _г	T _{inst}
Фасадные дюбели TSX-500								
TSX-500 10/80	10	80	90	серый	70	90	10	15-20
TSX-500 10/100	10	100	110	серый	70	90	30	15-20
TSX-500 10/120	10	120	130	серый	80	100	40	15-20
TSX-500 10/140	10	140	150	серый	80	100	60	15-20
TSX-500 10/160	10	160	170	серый	80	100	80	15-20
TSX-500 10/200	10	200	210	серый	80	100	120	15-20
Рамные дюбели TSX-S								
TSX-S 10/80	10	80	90	серый	70	90	10	9-13
TSX-S 10/100	10	100	110	серый	70	90	30	9-13
TSX-S 10/120	10	120	130	серый	80	100	40	9-13
TSX-S 10/140	10	140	150	серый	80	100	60	9-13
TSX-S 10/160	10	160	170	серый	80	100	80	9-13
TSX-S 10/200	10	200	210	серый	80	100	120	9-13

2.10. Характеристика типов дюбелей “Tech-KREP” по форме бортика гильзы и распорного элемента, а также по классу стали распорного элемента даны в табл. 3.

Таблица 3

№№ пп	Марка анкера	Форма бортика гильзы	Форма головки распорного элемента / Тип инструмента для закручивания	Материал распорного элемента
1.	TSX-500	Плоская цилиндрическая	Шестигранная с пресс шайбой / SW 13	углеродистая сталь электрооцинкованная
2.	TSX-500-F			углеродистая сталь с цинковым термодиффузионным или с цинковым горячим покрытием
4.	TSX-PRO-F		Шестигранная с пресс шайбой / SW 13, T40	коррозионностойкая сталь А4
5.	TSX-PRO-A4			углеродистая сталь электрооцинкованная
6.	TSX-S	Конусообразная	Шестигранная / SW 13	углеродистая сталь электрооцинкованная

2.11. Маркировка продукции.

2.11.1. На продукции “Tech-KREP” наносится маркировка, содержащая информацию, позволяющая идентифицировать изделие:

На гильзе анкера:

Tech-KREP – полное название производителя Tech-KREP;
XX-XXX – диаметр и длину анкера, мм (например: 10x100).

На головке распорного элемента:

Z – буква “Z”.

2.11.2. Дюбели упаковывают в коробки, на которых указывается: знак производителя (логотип); марка анкера; тип используемого распорного элемента (по умолчанию – электрооцинкованная сталь); диаметр и длина анкера, количество штук в упаковке; страна изготовления; штрих-код.

2.12. Дюбели предназначены для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения из армированного и неармированного бетона, полнотелого и пустотелого

керамического и силикатного кирпичей, керамзитобетонных блоков, блоков из ячеистого бетона.

Дюбели TSX-PRO не рекомендуется использовать в пустотелых кладочных материалах.

2.13. Дюбели могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (НФС).

2.14. Прочность материала основания и конструкции подтверждают результатами контрольных испытаний на конкретном объекте по методике, указанной в п. 4.9. для проверки соответствия расчётных и действующих усилий, действующих на дюбели.

2.15. Назначение дюбелей в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности его применения в конструкциях НФС для крепления кронштейнов дано в табл. 4.

Таблица 4

Марка анкера	Вид крепления	Назначение анкера	
		По применению в НФС	По присоединяемым элементам
TSX-500-F	видимое	Применяют на основании расчета несущей способности анкерных креплений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований.	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкции из металла и древесины.
TSX-PRO-F TSX-PRO-A4			Элементы внутренней и наружной облицовки зданий и сооружений.
TSX-S TSX-500		Не применяют	Элементы обустройства помещений, инженерные коммуникации.

2.16. Дюбели применяют в следующих условиях окружающей среды (табл. 5).

Таблица 5

Марка анкера (распорного элемента)	Вид и толщина защитного покрытия, мкм	Характеристики среды			
		наружной		внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
TSX-S TSX-500	Электрооцинкованное ≥ 10 мкм	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная
TSX-PRO-F TSX-500-F	Термодиффузионное цинковое, $\geq 25, 50$ мкм Цинковое горячие, ≥ 45 мкм	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
TSX-PRO-A4	A4 коррозионностойкая сталь	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная

Примечания:

Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяются заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП 50.13330.2012 и СП 28.13330.2017.

Во влажной зоне и среднеагрессивной среде, допускается применять дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с защитным цинковым горячим покрытием (толщиной не менее 45 мкм), термодиффузионным цинковым покрытием (толщиной не менее 25, 50 мкм), если после монтажа узла крепления, головка распорного элемента будет защищена от влаги покрытием лакокрасочными материалами II и III групп, согласно СП 72.13330.2016, СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.402-2004.

2.17. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют анкера, определяются федеральным законом № 123-ФЗ “Технический регламент требований пожарной безопасности” и ГОСТ 31251-2008.



3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры дюбелей, а также их количество определяются на основе расчета несущей способности анкерного крепления и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на дюбель, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Перечень материалов, используемых в дюбелях, дан в табл.6.

Таблица 6

Наименование элемента	Тип дюбеля				
	TSX-PRO-F	TSX-PRO-A4	TSX-500-F	TSX-500	TSX-S
Гильза дюбеля	Гроднамид ПА6-Л-У2 (красный) ТУ РБ 500048054.030-2003		Гроднамид ПА6-Л-211/311 (серый) ТУ РБ 500048054.030-2003		
Распорный элемент	Сталь холодного деформирования класс прочности 8.8 (DIN EN ISO 898-1)	Коррозионно-стойкая сталь A4-70 DIN ISO3506-1	Сталь холодного деформирования класс прочности 8.8 (DIN EN ISO 898-1)		Сталь холодного деформирования класс прочности 8.8 (DIN EN ISO 898-1)
Метод нанесения цинкового покрытия	Термодиффузионное цинковое покрытие $\geq 25, \geq 50$ мкм ГОСТ Р 9.316-2006 (Цинковое горячее покрытие ≥ 45 мкм ГОСТ 9.307-89)		Термодиффузионное цинковое покрытие $\geq 25, \geq 50$ мкм ГОСТ Р 9.316-2006 (Цинковое горячее покрытие ≥ 45 мкм ГОСТ 9.307-89)	Электрооцинкованное покрытие ≥ 10 мкм (ГОСТ 9.301-86)	Электрооцинкованное покрытие ≥ 10 мкм (ГОСТ 9.301-86)

3.3. Физико-механические характеристики полиамида даны в табл.7, а физико-механические характеристики и химический состав распорных элементов – в табл.8.

Таблица 7

№№ пп	Свойства / параметры	Тип анкерного дюбеля	
		TSX-PRO	TSX-S/TSX-500
1.	Плотность материала, г/см ³	1,07-1,09	1,12-1,16
2.	Прочность при растяжении, МПа не менее	41	65
3.	Изгибающее напряжение при величине прогиба 1,5 толщины образца, МПа не менее	42	70
4.	Ударная вязкость по Шарпи с надрезом: - при 23°C, кДж/м ² не менее - при минус 60°C, кДж/м ² не менее	28 10	8 -
5.	Водопоглощение за 24 часа в холодной воде, % не более	1,3	2,0

Таблица 8

Марка материала	Механические характеристики		Химический состав							
Углеродистая сталь										
	Предел прочности Н/мм ²	Предел текучести Н/мм ²	C	Si	Mn	Cr	Cu	S	Ni	P
Углеродистая сталь марки по прочности 8.8	800	640	0,15-0,40	-	-	-	-	≤0,035	-	≤0,035

Марка материала	Механические характеристики		Химический состав							
Коррозионностойкая сталь										
	Предел прочности Н/мм ²	Предел текучести Н/мм ²	C	Si	Mn	Cr	Mo	S	Ni	P
AISI 316 L (1.4404)	700	450	0,03	≤0,75	≤2,0	16,0-18,0	2,0-3,0	0,03	10,0-14,0	≤0,045

3.4. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{гес}$, рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов при проектировании анкерных креплений, приведены в табл. 9.

Таблица 9

Наименование материала основания	Номинальная глубина анкерования, мм	Значение допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{гес}$, кН		
		TSX-PRO	TSX-500	TSX-S
Бетон, прочность не менее 25 Н/мм ²	90	4,0	3,5	1,57
Кладка из полнотелого кирпича керамического с пределом прочности не менее 12,5 Н/мм ²	90	1,72	1,56	0,84
Кладка из полнотелого кирпича силикатного с пределом прочности не менее 12,5 Н/мм ²	90	2,8	2,3	1,22
Кладка из пустотелого кирпича керамического, силикатного с пределом прочности не менее 12,5 Н/мм ²	90	-	0,57	0,48
Кладка из керамзитобетонных блоков	90	1,48	1,28	1,18
Кладка из блоков ячеистого бетона, марка D600, B2,5	90	0,71	0,58	0,43

3.5. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении дюбелей в основаниях, отличающихся по прочностным показателям и при других глубинах анкерования, определяются проектными организациями с учетом рекомендаций производителя и коэффициентов безопасности.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Безопасная и надежная работа дюбелей в строительных конструкциях обеспечивается при соблюдении требований к:

- применяемым для изготовления дюбелей материалам и изделиям;
- методам заводского контроля качества дюбелей и их элементов;
- методам установки дюбелей;
- применяемому оборудованию для установки дюбелей;
- назначению и области применения дюбелей.

4.2. Дюбели не устанавливают в вертикальные швы каменной кладки. Расстояние от дюбеля до вертикального шва должно составлять минимум 3 см. Если расстояние от дюбеля до шва не может быть точно определено (например, из-за штукатурки или теплоизоляции), или если невозможно оценить характер кладки, то допускаемую несущую способность на дюбели снижают в два раза.

4.3. Приемку дюбелей и их элементов производят партиями.

Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска дюбелей одного типа (марки).



Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- проверять и контролировать исходные материалы при их получении, например, их влажность и гранулометрический состав;

- контролировать геометрические параметры элементов дюбеля:

дюбель – длина, наружный и внутренний диаметр, длина ребра; распорный элемент – длина, диаметр, тип накатки, размер “под ключ” шестигранной головки;

- проверять свойства материалов:

дюбель – прочность на изгиб; распорный элемент – предел прочности при растяжении, предел текучести, твердость, марка стали;

- осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия;
- состояние формообразующих параметров оборудования.

При приемке продукции, согласно регламента контроля качества в каждой партии выборочно осуществляют контроль внешнего вида, геометрических размеров и формы, маркировки, упаковки и комплектности изделий. Кроме того, ежегодно проводят соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.4. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение (марку) дюбеля или его составной части; упаковочный объем одной единицы;
- диаметр дюбеля;
- максимальная толщина прикрепляемого элемента;
- минимальная глубина сверления отверстия;
- данные о порядке установки дюбелей;
- характеристика применяемого инструмента.

Дюбели упаковывают и поставляют как крепежную деталь в сборе.

4.5. Общие требования к установке дюбелей.

4.5.1. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью:

- перфоратора (с ударным действием специального сверла) в прочных полнотелых основаниях, таких как тяжелый и легкий бетон и полнотелые изделия из них, полнотелый керамический и силикатный кирпич;
- дрели (без ударного действия специального сверла) в пустотелом керамическом кирпиче, ячеистом бетоне, мелкозернистом поризованном бетоне.

4.5.2. При установке дюбелей в ячеистом, мелкозернистом поризованном бетоне и изделиях из них, для увеличения несущей способности, отверстия допускается выполнять дрелью с безударным действием сверла номинальным диаметром 9 мм.

4.5.3. Отверстие перед установкой дюбелей должно быть прочищено щеточкой и продуто сжатым воздухом.

4.5.4. Установочные параметры дюбелей, наименьшее расстояние между осями при установке в основание, а также минимально допускаемое расстояние от края про-стенка или шва кладки приведены в табл. 10.

Таблица 10

Наименование установочного параметра	Значение параметра
Номинальный диаметр отверстия, мм	10
Диаметр режущей кромки сверла мин/макс, мм	10,05/10,45
Толщина несущего основания, минимум (L-длина изделия), мм	L+20
Минимальная глубина отверстия, мм	L+10
Расстояние, мм	
- между осями дюбелей;	50
- до края несущего основания;	50
- до заполненного шва;	30
- до незаполненного шва;	50

4.5.5. Глубина отверстия должна превышать глубину анкеровки дюбеля как минимум на 10 мм.

4.5.6. При выборе места установки дюбелей необходимо учитывать расположе-ние арматуры и других включений, препятствующих сверлению отверстий. Дюбели в вертикальные швы между строительными элементами не устанавливаются.

4.5.7. В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно нахо-диться на расстоянии не менее 5 номинальных диаметров дюбеля.

4.5.8. Установку дюбеля в исходное положение осуществляют при помощи ручного инструмента или с использованием шуруповерта при числе оборотов не бо-лее 400 об/мин. и специальной насадки.

4.5.9. Установка одного дюбеля может производиться только один раз.

4.6. Дюбели должны применяться в соответствии с их назначением и областью применения, указанными в разделе 2 настоящего документа.

Функциональные и установочные параметры дюбелей принимают в соответ-ствии с требованиями настоящего документа на основе выполненных расчетов и тех-нической документации производителя, в которой должно быть указано расположе-ние дюбелей относительно арматуры или опор.

4.7. Кроме того, пригодность дюбеля к эксплуатации обеспечивается при со-блюдении следующих условий.

4.7.1. Приемка строительной организацией дюбелей, хранение их на строитель-ной площадке, оценка состояния поверхности стены, должны выполняться в соответ-ствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

4.7.2. Поставляемые потребителям дюбели должны полностью удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установлен-ных изготовителем сроков с учетом условий эксплуатации.

4.7.3. Работы по установке дюбелей проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

4.7.4. В состав проектной документации должен быть включен проект произ-водства разбивочных работ, связанных с установкой дюбелей.



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

4.9. Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [9]. Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы. Полученные после обработки результатов испытаний, значения допускающих вытягивающих нагрузок на дюбель, сравнивают с установленным в табл.9 настоящей ТО, значением R_{rec} для конкретной марки дюбеля, вида и прочности стенового материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают минимальное значение.

4.10. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение допускаемого выдерживающего усилия на дюбели должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.11. Установку дюбелей необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке и применяемому оборудованию с обязательным проведением контроля технических операций и составлением актов на скрытые работы, включая дополнительную проверку:

- прочности материала основания;
- отсутствия пустот в основании;
- соблюдения минимально допустимой глубины крепления;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- отсутствия арматуры в месте установки анкера;
- соблюдения требуемой величины момента затяжки.

4.12. Работы по установке дюбелей должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение и имеют разрешение на право выполнения данного вида работ.

4.13. Соблюдение требований настоящего документа обеспечивается на основе проведения контроля правильности установки дюбелей представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Фасадные и рамные анкерные дюбели "Tech-KREP" типа TSX-S, TSX-500, TSX-PRO производства ООО "Промпласт" могут применяться для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним элементам конструкций зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики анкерных дюбелей соответствуют принятым в настоящей ТО и обосновывающих материалах.

5.2. Анкерные дюбели "Tech-KREP" типа TSX-500-F, TSX PRO могут применяться в конструкциях навесных фасадных систем, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных дюбелей с учетом результатов прочностного расчета и эксплуатационных условий.



6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции крепежных изделий "Tech-KREP". ООО "ПТО "Тех-КРЕП", 2017 г.
2. Технические условия ТУ 22.23.19-001-25780335-2018 "Анкеры фасадные и рамные TSX", выпускаемые ООО "Промпласт", 2018 г.
3. Свидетельство на товарный знак "Tech-KREP" от 08.07.2009 г.
4. Протокол № ИКТ-143-2016 от 25.10.2016 испытаний анкерных дюбелей "Tech-KREP". ИЦ "Композит-Тест". МО.
5. Протоколы лабораторных испытаний анкерных креплений "Tech-KREP" №№ 116-118 от 12.10.2016, № 119 от 13.10.2016, №№ 120-122 от 14.10.2016, № 123 от 17.10.2016, № 124 от 20.10.2016, № 125 и № 126 от 24.10.2016, № 140 и № 141 от 01.11.2016, № 142 от 02.11.2016, №№ 151-153 от 11.11.2016. ИЛ "Технополис", Москва.
6. Протокол №156 от 17.11.2016 лабораторных испытаний по определению разрушающего крутящего момента и химического состава распорных элементов пластиковых анкеров "Tech-KREP". ИЛ ООО "Технополис", г.Москва.
7. Протоколы лабораторных испытаний анкерных креплений "Tech-KREP" № 026 и № 027 от 04.04.2018. ИЛ ООО "Технополис" г. Москва 2018 г.
8. Заключение № 035/16-503-1 "Исследование коррозионной стойкости и долговечности фасадных и рамных анкеров, изготовленных из углеродистых коррозионно-стойких сталей с различными видами антикоррозионных покрытий". ИЦ "ЭкспертКорр-МИСиС", Москва, 2016.
9. СТО 44416204-010-2010 "Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний". ФГУ "ФЦС". Москва 2011 г.
10. ETAG 020 "Норматив для ЕОТА по полимерным анкерам многоцелевого применения в бетоне и каменных кладках для различного конструктивного применения". Европейская Организация Технической Сертификации (ЕОТА). Брюссель. 2005.
11. Действующие нормативные документы:
 - Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
 - Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 (ред. от 13.07.2015) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
 - СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия";
 - СП 16.13330.2017 "СНиП II-23-81 Стальные конструкции";
 - СП 28.13330.2017 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии";
 - СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий";
 - ГОСТ 31251-2008 "Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны";

ГОСТ ISO 898-1-2014 “Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы”;

ГОСТ ISO 3506-1-2014 “Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки”;

ГОСТ ISO 4042-2015 “Изделия крепежные. Электролитические покрытия”:

ГОСТ 9.316-2006 “Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля”;

ГОСТ 9.402-2004 “Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию”.

Ответственный исполнитель



А.В.Фролов