

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10, стр.1

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ  
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ  
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**№ 6150-20**

г. Москва

Выдано

“ 30 ” ноября 2020 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “Фишер Крепежные Системы Рус”  
Россия, 125195 г. Москва, Ленинградское шоссе 47, стр. 2  
Тел/факс (495) 223-61-62; e-mail: info@fischerfixing.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Fischerwerke GmbH & Co. KG (Германия)  
Weinhalde 14-18, D-72178 Waldachtal, Germany

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Анкерные дюбели fischer типа FUR, SXR и SXRL

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** – дюбели состоят из полиамидной гильзы и распорного элемента из оцинкованной углеродистой или коррозионностойкой стали. Геометрические параметры дюбелей: диаметр гильзы – 10 мм, длина гильзы - от 52 до 290 мм, длина распорной зоны гильзы – от 50 до 90 мм.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - для крепления строительных материалов и изделий толщиной до 220 мм к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях фасадных систем. Дюбели применяют в качестве анкерного крепления к основаниям из тяжелого, ячеистого бетона, полнотелого или пустотелого кирпича.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - рекомендуемые для выполнения предварительного расчета необходимого количества дюбелей величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{rec}$ : из бетона класса прочности В15 – от 1,8 до 2,6 кН; кладок из полнотелого кирпича с прочностью на сжатие 20 МПа –

от 0,9 до 1,6 кН и пустотелого керамического кирпича с прочностью на сжатие 20 МПа – от 0,3 до 0,5 кН; блоков из ячеистого бетона, с прочностью на сжатие 6 МПа – от 0,3 до 1,4 кН в зависимости от марки дюбеля и глубины анкеровки.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** - соответствие конструкции, технологии производства и контроля качества требованиям нормативной документации, в том числе и обосновывающих техническое свидетельство материалов.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА** - техническая документация Fischerwerke GmbH & Co, KG, протоколы испытаний, Европейские технические допуски, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения “Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве” (ФАОУ “ФЦС”) от 18 ноября 2020 г. на 15 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 30 ” ноября 2025 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



Д.А. Волков

Зарегистрировано “ 30 ” ноября 2020 г., регистрационный № 6150-20,  
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 4636-15 от 10 августа 2015 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



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

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **Техническая оценка пригодности для применения в строительстве**

#### **“АНКЕРНЫЕ ДЮБЕЛИ fischer ТИПА FUR, SXR и SXRL”**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Fischerwerke GmbH&Co, KG (Германия)  
Weinhalde 14-18, D-72178 Waldachtal, Germany

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “Фишер Крепежные Системы Рус”  
Россия, 125195 г. Москва, Ленинградское шоссе 47, стр. 2  
Тел/факс (495) 223-61-62; e-mail: info@fischerfixing.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 15 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

И.о. директора ФАУ



О.В. Кожушко

18 ноября 2020 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. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

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 анкерные дюбели fischer типа FUR, SXR и SXRL (далее – дюбели или продукция), изготавливаемые Fischerwerke GmbH & Co.KG (Германия) и поставляемые ООО “Фишер Крепежные Системы Рус” (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 допустимой 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. Анкерные дюбели fischer типа FUR, SXR и SXRL являются крепёжными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве крепёжной конструкции в просверленное отверстие, в котором расклиниваются при закручивании распорного элемента.

2.2. Дюбели состоят из полиамидной гильзы, имеющей головку, рядовую и распорную зоны, и соответствующего специального распорного элемента, изготовленного из углеродистой оцинкованной или коррозионностойкой стали, имеющего головку, рядовую и навалцованную зоны (рис.1).

2.3. Анкерующий эффект дюбелей обеспечивается за счёт сил трения, возникающих между материалом основания и увеличенным объёмом распорной зоны гильзы после установки распорного элемента в проектное положение.










Дюбель FUR	Дюбель SXR	Дюбель SXRL
 FUR-T	 SXR-T	 SXRL-T
 FUR-SS	 SXR-FUS	 SXRL-FUS
 FUR-FUS		

Рис. 1. Варианты исполнения дюбелей FUR, SXR и SXRL.

2.4. Крепление элементов к стене дюбелями типа FUR, SXR и SXRL приведено на рис. 2.

Дюбели устанавливают способом закручивания.

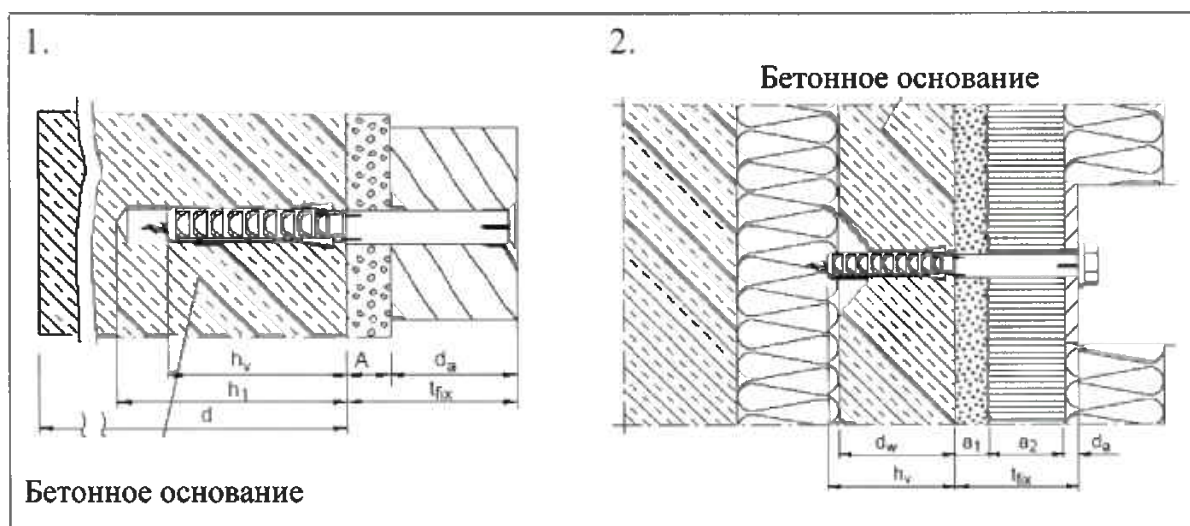


Рис.2. Общий вид дюбеля, установленного в основание

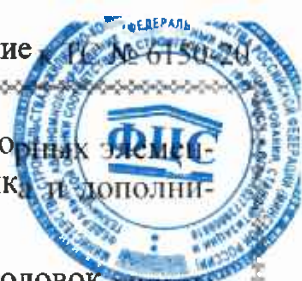
1 - скрытое крепление, 2 - видимое крепление

2.5. Гильзы изготавливают из полиамида методом литья на специальном оборудовании, обеспечивающем необходимый технологический режим, а также допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров.

Характерными зонами гильзы являются: головка в виде конусообразного или плоского бортика, рядовая зона, а также распорная зона.

2.6. Распорные элементы изготавливают методом холодного формования из углеродистой (УС) или коррозионностойкой (КС) стали А4 (с индексом А4 (R)). Покрытие распорных элементов, изготовленных из УС может быть: гальванически оцинкованное (без индекса), горячеоцинкованное (с индексом fvz).

2.7. Формы головок гильзы и распорного элемента взаимосвязаны и определяют вид крепления элемента к основанию: скрытое (“впотай”) или видимое. При скрытом креплении головки гильзы и распорного элемента имеют конусообразную форму;




при видимом - применяют гильзы с плоским бортиком, а головки распорных элементов – в виде шестигранника с прессшайбой (или в виде шестигранника с дополнительной шайбы).

2.8. Характеристика типов дюбелей по виду крепления, форме головок гильзы и распорного элемента дана в табл. 1

Таблица 1

Тип гильзы	Вид крепления	Форма головки		Тип дюбеля	
		дюбеля	распорного элемента	УС	КС
SXRL	Скрытое	Конусообразная	Конусообразная Т40 (Т)	SXRL-T	SXRL-T A4(R)
	Видимое	С плоским бортиком	Шестигранная с прессшайбой Т40 (S)	SXRL-FUS	SXRL-FUS A4(R)
FUR	Скрытое	Конусообразная	Конусообразная Т30/Т40/Т50 (Т)	FUR-T	FUR-T A4(R)
	Видимое		Шестигранная (S)	FUR-SS	FUR-SS A4(R)
	Видимое	С плоским бортиком	Шестигранная с прессшайбой Т40 (S)	FUR-FUS	FUR-FUS A4(R)
SXR	Скрытое	Конусообразная	Конусообразная Т40 (Т)	SXR-T	SXR-T(R)
	Видимое	С плоским бортиком	Шестигранная с прессшайбой Т40 (S)	SXR-FUS	SXR-FUS A4(R)

### 2.9. Маркировка продукции.

На гильзе дюбеля содержится информация, позволяющая идентифицировать изделие. На гильзе указывают марку дюбеля, номинальные значения диаметра, длины, глубины анкерки, и заводской знак: 

2.10. Перечень основных геометрических параметров дюбеля и функциональных параметров анкерного соединения, их условные обозначения даны в табл. 2.

Таблица 2

№№ пп	Наименование функционального параметра анкера	Условное обозначение
1.	Диаметр дюбеля	$d_0$
2.	Длина дюбеля	$l$
3.	Эффективная глубина анкерки (длина распорной зоны гильзы)	$h_{ef}$
4.	Минимальная общая (суммарная) глубина отверстий в прикрепляемом элементе и основании	$t_{d \min}$
5.	Максимальная толщина прикрепляемого элемента при $h_{ef}=50, 70$ и $90$ мм	$t_{fix50}, t_{fix70}$ и $t_{fix90}$
6.	Диаметр распорного элемента	$d_s$
7.	Длина распорного элемента	$l_s$
8.	Диаметр навалцовки распорного элемента	$d_a$
9.	Длина навалцованного участка распорного элемента	$c$

2.11. Номенклатура дюбелей и значения их геометрических и функциональных параметров даны: для типа FUR – в табл. 3; для типа SXR – в табл. 4, для типа SXRL – в табл. 5.



№№ ПП	Тип дюбеля	d <sub>о</sub> , мм	t <sub>d min</sub> , мм	h <sub>ef</sub> , мм	l, мм	t <sub>fix 70</sub> , мм	d <sub>s</sub> , мм	l <sub>s</sub> , мм	d <sub>с</sub> , мм	l <sub>с</sub> , мм
<b>FUR-T</b>										
1	FUR 10x80 T	10	90	70	80	10	7	85	7,2	75
2	FUR 10x100 T	10	110	70	100	30	7	105	7,2	75
3	FUR 10x115 T	10	125	70	115	45	7	120	7,2	75
4	FUR 10x135 T	10	145	70	135	65	7	140	7,2	75
5	FUR 10x160 T	10	170	70	160	90	7	165	7,2	75
6	FUR 10x185 T	10	195	70	185	115	7	190	7,2	75
7	FUR 10x200 T	10	210	70	200	130	7	205	7,2	75
8	FUR 10x230 T	10	240	70	230	160	7	235	7,2	75
9	FUR 10x80 T A4(R)	10	90	70	80	10	7	85	7,2	75
10	FUR 10x100 T A4(R)	10	110	70	100	30	7	105	7,2	75
11	FUR 10x115 T A4(R)	10	125	70	115	45	7	120	7,2	75
12	FUR 10x135 T A4(R)	10	145	70	135	65	7	140	7,2	75
13	FUR 10x160 T A4(R)	10	170	70	160	90	7	165	7,2	75
14	FUR 10x185 T A4(R)	10	195	70	185	115	7	190	7,2	75
15	FUR 10x200 T A4(R)	10	210	70	200	130	7	205	7,2	75
16	FUR 10x230 T A4(R)	10	240	70	230	160	7	235	7,2	75
<b>FUR-SS</b>										
17	FUR 10x80 SS	10	90	70	80	10	7	85	7,2	75
18	FUR 10x100 SS	10	110	70	100	30	7	105	7,2	75
19	FUR 10x115 SS	10	125	70	115	45	7	120	7,2	75
20	FUR 10x135 SS	10	145	70	135	65	7	140	7,2	75
21	FUR 10x160 SS	10	170	70	160	90	7	165	7,2	75
22	FUR 10x185 SS	10	195	70	185	115	7	190	7,2	75
23	FUR 10x200 SS	10	210	70	200	130	7	205	7,2	75
24	FUR 10x230 SS	10	240	70	230	160	7	235	7,2	75
25	FUR 10x80 SS A4(R)	10	90	70	80	10	7	85	7,2	75
26	FUR 10x100 SS A4(R)	10	110	70	100	30	7	105	7,2	75
27	FUR 10x115 SS A4(R)	10	125	70	115	45	7	120	7,2	75
28	FUR 10x135 SS A4(R)	10	145	70	135	65	7	140	7,2	75
29	FUR 10x160 SS A4(R)	10	170	70	160	90	7	165	7,2	75
30	FUR 10x185 SS A4(R)	10	195	70	185	115	7	190	7,2	75
31	FUR 10x200 SS A4(R)	10	210	70	200	130	7	205	7,2	75
32	FUR 10x230 SS A4(R)	10	240	70	230	160	7	235	7,2	75
<b>FUR- FUS</b>										
33	FUR 10x80 FUS	10	90	70	80	10	7	85	7,2	75
34	FUR 10x100 FUS	10	110	70	100	30	7	105	7,2	75
35	FUR 10x80 FUS A4(R)	10	90	70	80	10	7	85	7,2	75
36	FUR 10x100 FUS A4(R)	10	110	70	100	30	7	105	7,2	75
37	FUR 10x100 FUS fvz	10	110	70	100	30	7	105	7,2	75





№№ п/п	Тип дюбеля	d o, мм	t d min, мм	h ef, мм	l, мм	t fix 70, мм	ds, мм	ls, мм	da, мм	с, мм
<b>SXR-T</b>										
1	SXR 10x80 T	10	90	50	80	30	7	87	7,2	57
2	SXR 10x100 T	10	110	50	100	50	7	107	7,2	57
3	SXR 10x120 T	10	130	50	120	70	7	127	7,2	57
4	SXR 10x140 T	10	150	50	140	90	7	147	7,2	57
5	SXR 10x160 T	10	170	50	160	110	7	167	7,2	57
6	SXR 10x180 T	10	190	50	180	130	7	187	7,2	57
7	SXR 10x200 T	10	210	50	200	150	7	207	7,2	57
8	SXR 10x230 T	10	240	50	230	180	7	237	7,2	57
9	SXR 10x260 T	10	270	50	260	210	7	267	7,2	57
10	SXR 10x80 T A4(R)	10	90	50	80	30	7	87	7,2	57
11	SXR 10x100 T A4(R)	10	110	50	100	50	7	107	7,2	57
12	SXR 10x120 T A4(R)	10	130	50	120	70	7	127	7,2	57
13	SXR 10x140 T A4(R)	10	150	50	140	90	7	147	7,2	57
14	SXR 10x160 T A4(R)	10	170	50	160	110	7	167	7,2	57
15	SXR 10x180 T A4(R)	10	190	50	180	130	7	187	7,2	57
16	SXR 10x200 T A4(R)	10	210	50	200	150	7	207	7,2	57
17	SXR 10x230 T A4(R)	10	240	50	230	180	7	237	7,2	57
18	SXR 10x260 T A4(R)	10	270	50	260	210	7	267	7,2	57
19	SXR 10x100 T fvz	10	90	50	100	50	7	107	7,2	57
20	SXR 10x120 T fvz	10	110	50	120	70	7	127	7,2	57
21	SXR 10x140 T fvz	10	130	50	140	90	7	147	7,2	57
<b>SXR-FUS</b>										
22	SXR 10x52 FUS	10	62	50	52	2	7	61	7,2	57
23	SXR 10x60 FUS	10	70	50	60	10	7	69	7,2	57
24	SXR 10x80 FUS	10	90	50	80	30	7	89	7,2	57
25	SXR 10x100 FUS	10	110	50	100	50	7	109	7,2	57
26	SXR 10x120 FUS	10	130	50	120	70	7	129	7,2	57
27	SXR 10x140 FUS	10	150	50	140	90	7	149	7,2	57
28	SXR 10x160 FUS	10	170	50	160	110	7	169	7,2	57
29	SXR 10x180 FUS	10	190	50	180	130	7	189	7,2	57
30	SXR 10x200 FUS	10	210	50	200	150	7	209	7,2	57
31	SXR 10x230 FUS	10	240	50	230	180	7	239	7,2	57
32	SXR 10x260 FUS	10	270	50	260	210	7	269	7,2	57
33	SXR 10x60 FUS A4(R)	10	70	50	60	10	7	69	7,2	57
34	SXR 10x80 FUS A4(R)	10	90	50	80	30	7	89	7,2	57
35	SXR 10x100 FUS A4(R)	10	110	50	100	50	7	109	7,2	57
36	SXR 10x120 FUS A4(R)	10	130	50	120	70	7	129	7,2	57
37	SXR 10x140 FUS A4(R)	10	150	50	140	90	7	149	7,2	57
38	SXR 10x160 FUS A4(R)	10	170	50	160	110	7	169	7,2	57
39	SXR 10x180 FUS A4(R)	10	190	50	180	130	7	189	7,2	57
40	SXR 10x200 FUS A4(R)	10	210	50	200	150	7	209	7,2	57
41	SXR 10x230 FUS A4(R)	10	240	50	230	180	7	239	7,2	57
42	SXR 10x260 FUS A4(R)	10	270	50	260	210	7	269	7,2	57
43	SXR 10x60 FUS fvz	10	70	50	60	10	7	69	7,2	57
44	SXR 10x80 FUS fvz	10	90	50	80	30	7	89	7,2	57
45	SXR 10x100 FUS fvz	10	110	50	100	50	7	109	7,2	57
46	SXR 10x140 FUS fvz	10	150	50	140	90	7	149	7,2	57



№№ п/п	Тип дюбеля	d o, мм	t d min, мм	l, мм	t fix 70, мм	t fix 90, мм	d s, мм	l s, мм	d s, мм	l s, мм
<b>SXRL-T</b>										
1	SXRL 10x80 T	10	90	80	10	-	7	87	7,2	75
2	SXRL 10x100 T	10	110	100	30	10	7	107	7,2	75
3	SXRL 10x120 T	10	130	120	50	30	7	127	7,2	75
4	SXRL 10x140 T	10	150	140	70	50	7	147	7,2	75
5	SXRL 10x160 T	10	170	160	90	70	7	167	7,2	75
6	SXRL 10x180 T	10	190	180	110	90	7	187	7,2	75
7	SXRL 10x200 T	10	210	200	130	110	7	207	7,2	75
8	SXRL 10x230 T	10	240	230	160	140	7	237	7,2	75
9	SXRL 10x260 T	10	270	260	190	170	7	267	7,2	75
10	SXRL 10x290 T	10	300	290	220	200	7	297	7,2	75
11	SXRL 10x80 T A4(R)	10	90	80	10	-	7	87	7,2	75
12	SXRL 10x100 T A4(R)	10	110	100	30	10	7	107	7,2	75
13	SXRL 10x120 T A4(R)	10	130	120	50	30	7	127	7,2	75
14	SXRL 10x140 T A4(R)	10	150	140	70	50	7	147	7,2	75
15	SXRL 10x160 T A4(R)	10	170	160	90	70	7	167	7,2	75
16	SXRL 10x180 T A4(R)	10	190	180	110	90	7	187	7,2	75
17	SXRL 10x200 T A4(R)	10	210	200	130	110	7	207	7,2	75
18	SXRL 10x230 T A4(R)	10	240	230	160	140	7	237	7,2	75
19	SXRL 10x260 T A4(R)	10	270	260	190	170	7	267	7,2	75
20	SXRL 10x290 T A4(R)	10	300	290	220	200	7	297	7,2	75
<b>SXRL-FUS</b>										
21	SXRL 10x80 FUS	10	90	80	10	-	7	89	7,2	75
22	SXRL 10x100 FUS	10	110	100	30	10	7	109	7,2	75
23	SXRL 10x120 FUS	10	130	120	50	30	7	129	7,2	75
24	SXRL 10x140 FUS	10	150	140	70	50	7	149	7,2	75
25	SXRL 10x160 FUS	10	170	160	90	70	7	169	7,2	75
26	SXRL 10x180 FUS	10	190	180	110	90	7	189	7,2	75
27	SXRL 10x200 FUS	10	210	200	130	110	7	209	7,2	75
28	SXRL 10x230 FUS	10	240	230	160	140	7	239	7,2	75
29	SXRL 10x260 FUS	10	270	260	190	170	7	269	7,2	75
30	SXRL 10x290 FUS	10	300	290	220	200	7	299	7,2	75
31	SXRL 10x80 FUS A4(R)	10	90	80	10	-	7	89	7,2	75
32	SXRL 10x100 FUS A4(R)	10	110	100	30	10	7	109	7,2	75
33	SXRL 10x120 FUS A4(R)	10	130	120	50	30	7	129	7,2	75
34	SXRL 10x140 FUS A4(R)	10	150	140	70	50	7	149	7,2	75
35	SXRL 10x160 FUS A4(R)	10	170	160	90	70	7	169	7,2	75
36	SXRL 10x180 FUS A4(R)	10	190	180	110	90	7	189	7,2	75
37	SXRL 10x200 FUS A4(R)	10	210	200	130	110	7	209	7,2	75
38	SXRL 10x230 FUS A4(R)	10	240	230	160	140	7	239	7,2	75
39	SXRL 10x260 FUS A4(R)	10	270	260	190	170	7	269	7,2	75
40	SXRL 10x290 FUS A4(R)	10	300	290	220	200	7	299	7,2	75
41	SXRL 10x100 FUS fvz	10	110	100	30	10	7	109	7,2	75



2.12. Дюбели предназначены для крепления строительных материалов к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором, пригодность которых для применения, в том числе с использованием указанных дюбелей, подтверждена в установленном порядке.

2.13. Возможность применения дюбелей для крепления строительных материалов и изделий в конструкциях, испытывающих динамические воздействия, должна быть подтверждена заключениями и рекомендациями специализированных в данной области организаций, на основе динамических испытаний и расчета конкретного крепежного соединения с учетом характера силового воздействия.

2.14. Дюбели применяют для крепления элементов наружной и внутренней облицовки зданий и сооружений толщиной до 220 мм, несущих, самонесущих и навесных элементов конструкций из металла и древесины, элементов обустройства помещений, в том числе навесного оборудования, инженерных коммуникации. Для крепления кронштейнов в навесных фасадных системах, дюбели используют только с видимым креплением.

2.15. По природно-климатическим условиям и условиям внутренней среды дюбели применяются согласно табл. 6.

Таблица 6

Марка дюбеля	Тип и толщина цинкового покрытия распорного элемента мкм	Характеристика среды			
		наружной		внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
FUR SXR SXRL	Электроцинкование $\geq 10$	-	-	сухой нормальный	неагрессивная
FUR fvz SXR fvz SXRL fvz	Горячеоцинкованная УС, $\geq 45$	сухая нормальная	слабоагрессивная	сухой нормальный	неагрессивная слабоагрессивная
FUR A4(R) SXR A4(R) SXRL A4(R)	-	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 горячеоцинкованным покрытием, толщиной не менее 45 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.

2.16. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют дюбели, 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 определяют на основе расчета несущей способности анкерного крепления и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, включая, материал соединяемых элементов, высота здания, допускаемая нагрузка на дюбель, конструктивные решения и другие факторы.

3.2. Перечень материалов, используемых для изготовления дюбелей, дан в табл.7.

Таблица 7

№№ п/п	Наименование материала	Марка	Обозначение документа
1.	Полиамид	Ultramid B3L	НД производителя BASF
2.	Углеродистая сталь	Класс прочности 6.8	DIN EN 20898-1-1994, DIN EN ISO 898-1-2000, DIN EN ISO 4042-2001
3.	Коррозионностойкая сталь	1.4401, 1.4404, 1.4578	DIN EN ISO 3506-1-2010 DIN EN 10088-1-2005

3.3. Требования к физико-механическим характеристикам полиамида Ultramid B3L даны в табл.8.

Таблица 8

Свойства/параметры	Единица измерения	Значение показателя
Плотность материала	г/см <sup>3</sup>	1,1
Предел прочности при растяжении: в сухом состоянии во влагонасыщенном состоянии	Н/мм <sup>2</sup>	65 40
Относительное удлинение: в сухом состоянии во влагонасыщенном состоянии	%	100 260
Модуль упругости: в сухом состоянии во влагонасыщенном состоянии	Н/мм <sup>2</sup>	2650 1200

3.4. Характеристики сталей по механическим показателям и химическому составу даны в табл.9.

Таблица 9

Марка (класс прочности) стали	Механические характеристики, Н/мм <sup>2</sup>		Химический состав									
	предел прочности	предел текучести	C	S <sub>i</sub>	M <sub>n</sub> <sub>x</sub>	P	S	Cr	N	M <sub>o</sub>	N <sub>i</sub>	Ti
Углеродистая сталь												
6.8	600	480	0,55	-	-	0,05	0,06	-	-	-	-	-
Коррозионностойкая сталь												
1.4401	580	450	≤0,07	max 1,0	max 2,0	max 0,045	0,015-0,030	16,5-19,5	≤ 0,11	2,0-2,5	10,5-13,5	-
1.4404												-
1.4578												-



3.5. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{rec}$  дюбелей **fischer FUR** и **SXR** и **SXRL**, рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов при проектировании крепежного соединения, даны в табл. 10. Нагрузки даны для одиночных дюбелей с учетом коэффициента безопасности  $\gamma_f=1,4$ .

Таблица 10

№№ п/п	Материал основания	FUR 10	SXR 10	SXRL 10		
	Глубина анкеровки, мм	70	50	50	70	90
1.	Бетон и полнотелые изделия из него класса В15	1,8	2,0	2,2	2,6	-*
2.	Кладка из полнотелого керамического, силикатного кирпича с прочностью на сжатие 20 МПа	0,9	1,0	1,0	1,6	-*
3.	Кладка из пустотелого керамического кирпича с прочностью на сжатие 20 МПа	0,5	0,3	-*	0,4	-*
4.	Кладка из блоков ячеистого бетона с прочностью на сжатие 6 МПа	0,3	0,3	-*	0,7 (0,9) **	0,9 (1,4) **

Примечания:

\* не рекомендуется использовать при данной глубине анкеровки в данном основании

\*\*значения в скобках действительны для толщины элемента  $h_{min} \geq 175$  мм

3.6. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении дюбелей в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, указанным в таблице 10, при других глубинах анкеровок, 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:

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

4.2. Приёмку дюбелей и их элементов производят партиями.

Объём партии устанавливается в пределах сменного выпуска дюбелей одной марки.

Производитель должен:

- использовать только исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- применять полимерные материалы из одной партии сырья, переработанных на одном технологическом оборудовании, в одних и тех же пресс-формах, по единому непрерывному технологическому процессу;
- контролировать геометрические параметры элементов дюбеля;
- проверять свойства материалов: гильза и шуруп – прочность на растяжение, предел текучести и относительное удлинение,



- осуществлять контроль толщины цинкового покрытия.

4.3. Кроме того, ежегодно проводят соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.4. При контроле гильзы проверяют отсутствие на наружной и внутренней поверхностях трещин, отслоений, вздутий, наличие раковин глубиной более 0,2 мм и диаметром более 2 мм.

4.5 На упаковках с дюбелями указывают:

- наименование и типоразмер дюбеля;
- материал/тип покрытия распорного элемента
- диаметр сверла
- максимальную толщину прикрепляемой конструкции;
- минимальную глубину установки анкерного крепления;
- минимальную глубину сверления отверстия;
- данные о порядке установки дюбеля, включая чистку просверленного отверстия и метод его сверления.

Дюбели упаковывают и поставляют как крепежную деталь.

4.6. Общие требования к установке дюбелей.

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

- перфоратора (с ударным воздействием специального сверла) в проточных полнотелых основаниях, таких как монолитный бетон и бетонные блоки, полнотелый силикатный или керамический кирпич, керамзитобетон и т.п.
- дрели (без ударного воздействия спец. сверла) в пустотелых, щелевых керамических материалах, а также в газобетоне.

4.6.2. Анкерные дюбели не устанавливают в вертикальные швы каменной кладки. Расстояние от дюбеля до вертикального шва должно составлять минимум 5 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.

4.6.3. Перечень установочных параметров и их значения даны в табл.11.

Таблица 11

Наименование установочного параметра	Марка / Диаметр дюбеля		
	FUR	SXR	SXRL
	10	10	10
Номинальный диаметр отверстия, мм	10	10	10
Максимальный диаметр режущей кромки сверла, мм	10,50	10,50	10,50
Диаметр сквозного отверстия в прикрепляемом элементе, мм	10,50	10,50	10,50
Толщина несущего основания, минимум (L-длина изделия)	L+20		
Минимальная глубина отверстия, мм	L+10		
Расстояние			
- между осями дюбелей, мм	50*/100	50*/100-200	50*/100-200
- до края несущего основания, мм	50*/100	50*/100	50*/100
- до заполненного вертикального шва, мм	50	50	50
- до незаполненного вертикального шва, мм	70	70	70

\*) только при установке дюбеля в основание из бетона класса  $\geq$  B15.



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

Во избежание образования сколов и пробоев минимальная толщина основания должна быть не менее 100 мм.

Остатки (продукты) сверления (буровая мука) должны быть удалены из отверстия.

4.6.5. При выборе места установки дюбелей необходимо учитывать расположение арматуры и других включений, препятствующих сверлению отверстий.

4.6.6. В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее двух глубин отверстия и не менее 5 номинальных диаметров используемого сверла.

4.6.7. Установку анкерного дюбеля в рабочее положение осуществляют при помощи ручного инструмента или шуруповерта со специальной насадкой (число оборотов не более 400 об/мин.).

4.6.8. Контроль правильности установки дюбеля: дюбель установлен правильно, если не происходит вращения гильзы дюбеля в несущем основании и не происходит дальнейшее свободное докручивание распорного элемента.

4.6.9. Установка дюбеля может производиться только один раз.

4.6.10. Дюбели поставляют непосредственно на рабочее место в укомплектованном (собранном) виде.

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

Параметры дюбелей принимают в соответствии с требованиями настоящего документа на основании выполненных расчетов и технической документации.

4.7. Кроме того, пригодность дюбелей к эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий.

4.7.1. Приёмка строительной организацией дюбелей, хранение их на строительной площадке, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений должны выполняться в соответствии 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 установленных изготовителем сроков с учётом условий их эксплуатации.

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

4.7.4. В состав проектной документации должен быть включён проект производства разбивочных работ, связанных с установкой дюбелей.

4.7.5. Внесение изменений в проектную документацию в части области применения дюбелей допускается только при их официальном согласовании с заявителем или его официальным представителем, а также организацией-разработчиком документации, в которой применены дюбели.

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 результатами испытаний оформляют протоколом установленной формы. После обработки результатов испытаний, значения допускающих вытягивающих нагрузок на дюбель, сравнивают с установленным в табл.10 настоящей ТО, значением для конкретной марки дюбеля, вида и прочности стенового материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают минимальное значение. В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными таблицы 10 см. п 3.6.

4.10. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение допускаемого выдергивающего 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 дюбелей и применяемому оборудованию.

4.12. Работы по установке дюбелей должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение.

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. Анкерные дюбели fischer типа FUR, SXR и SXRL производства Fischerwerke GmbH & Co.KG (Германия) могут применяться для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения при условии, что характеристики дюбелей соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Анкерные дюбели fischer типа FUR, SXR и SXRL могут применяться в конструкциях фасадных систем с воздушным зазором, пригодность которых для применения, в том числе, с использованием указанных дюбелей, подтверждена в установленном порядке с учетом результатов прочностного расчета анкерного крепления и эксплуатационных условий.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог крепёжной продукции Fischerwerke GmbH & Co, KG. 2019.
2. ETA-07/0121. Европейская техническая оценка на фасадные дюбели SXR/SXRL. Институт строительной техники, Германия, 2018.
3. ETA-13/0235. Европейская техническая оценка на фасадные дюбели FUR. ETA-Danmark A/S, Дания, 2018.



4. Протоколы лабораторных испытаний № 126-128 от 30.09.2020, № 129-131 от 01.10.2020, № 132-134 от 02.10.2020, № 136-138 от 05.10.2020. ИЛ ООО “Технополис”, Москва.

5. СТО 44416204-010-2010 “Крепления Анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний”. ФГУ ФЦС, Москва.

6. Законодательные акты и 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 “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 72.13330.2016 “СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений 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 ISO 10684-2015 “Изделия крепежные. Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования”.

ГОСТ Р 58768-2019 “Анкеры пластиковые для крепления в бетоне и каменной кладке. Методы испытаний”.

Ответственный исполнитель

Начальник Управления технической оценки соответствия в строительстве  
ФАУ “ФЦС”



А.Ю. Фролов

А.В. Жиляев