

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

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10/23, 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**

**№ 4505-15**

г. Москва

Выдано

“ 02 ” апреля 2015 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 Крепёжные Системы Рус”  
Россия, 129226, г.Москва, ул.Докукина, д.16, стр.1  
Тел/факс (495) 223-03-34, e-mail: info@fischerfixing.ru

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

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Стальные распорные анкеры fischer типа FH II, FBN II, FAZ II и FWA

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** – анкеры fischer типа FH II, FBN II, FAZ II, FWA состоят из распорного элемента (болта с шестигранной головкой) и гильзы, или распорного элемента (шпильки), гильзы (цанги), гайки и шайбы. Геометрические параметры анкеров: FH II - диаметр от 10 до 32 мм, длина от 65 до 261 мм; FBN II - диаметр от 8 до 20 мм, длина от 56 до 420 мм; FAZ II - диаметр от 8 до 24 мм, длина от 75 до 423 мм; FWA - диаметр от 8 до 16 мм, длина – от 65 до 300 мм.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** – для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Анкеры применяют в качестве крепления в основаниях из бетона и железобетона класса не ниже В 20.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - рекомендуемые для выполнения предварительного расчета величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{rec}$  - от 2,9 до 44,2 кН., в зависимости от диаметра и глубины заделки анкера.

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

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА** - техническая документация фирмы "Fischerwerke GmbH & Co, KG", международные стандарты, заключения по результатам испытаний ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко и МИСиС, нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАУ "ФЦС") от 16 марта 2015 г. на 18 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 02 " апреля 2020 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



Ю.У.Рейльян

Зарегистрировано " 02 " апреля 2015 г, регистрационный № 4505-15 заменяет ранее действовавшие технические свидетельства № 2854-10 от 18 мая 2010 г. и № 3863-13 от 27 мая 2013 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)734-85-80(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, Волгоградский проспект, д.45, стр.1

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Техническая оценка пригодности для применения в строительстве**

**“Стальные распорные анкеры fischer типа FN II, FBN II, FAZ II и FWA”**

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

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “Фишер Крепёжные Системы Рус”  
Россия, 129226, г.Москва, ул.Докукина, д.16, стр.1  
Тел/факс (495) 223-03-34, 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 18 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

16 марта 2015 г.



## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 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 стальные распорные анкеры fischer типа FH II, FBN II, FAZ II и FWA (далее – продукция), изготавливаемые фирмой “Fischerwerke GmbH&Co, KG” (Германия) и поставляемые ООО “Фишер Крепёжные Системы Рус” (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.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФАУ “ФЦС” при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

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. Стальные распорные анкеры fischer типа FH II; FBN II, FAZ II и FWA (далее – анкеры) являются крепежными изделиями механического действия и состоят из распорного элемента (шпильки, болта), гильзы (цанги), гайки и шайбы.

2.2. Анкерующий эффект анкера обеспечивается силой трения, возникающей между материалом основания (бетоном) и гильзой, расширяющейся в результате закручивания гайки анкера или болта



2.3. Анкеры выпускают в следующем конструктивном варианте (рис. 1 и 2):

- тип FH II

FH II-H - с шестигранной колпачковой гайкой и шайбой;

FH II-B - с шестигранной гайкой и шайбой;

FH II-S - с шестигранным болтом и шайбой;

FH II-SK - с конусообразной (потайной) головкой болта;

- тип FBN II (анкер-шпильки)

FBN II - с шестигранной гайкой и шайбой;

FBN II K - укороченная версия с шестигранной гайкой и шайбой;

FBN II-GS - с шестигранной гайкой и шайбой увеличенного диаметра;

- тип FAZ II (анкер-шпильки)

FAZ II - с шестигранной гайкой и шайбой (анкер-шпилька);

FAZ II-GS - с шестигранной гайкой и шайбой увеличенного диаметра;

- тип FWA - с шестигранной гайкой и шайбой (анкер-шпилька).









Анкер FH II	Анкер FBN II	Анкер FAZ II
 FH II-H	 FBN II	 FAZ II
 FH II-B	 FBN A4	 FAZ II A4
 FH II-S	 FBN fvz	 FAZ II C
 FH II-SK	 FBN II-GS	 FAZ II-GS

Рис.1. Варианты исполнения анкеров FH II; FBN II и FAZ II

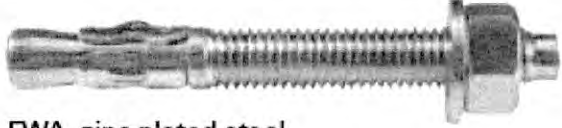

 FWA, zinc-plated steel FWA	 FWA, hot-dipped galvanised steel with A2-clip FWA hdg
--	---

Рис.2 Общий вид анкера FWA с шестигранной гайкой и шайбой

2.4. Крепление элементов к стене анкерами типа FBN II, FAZ II и FWA приведено на рис.3

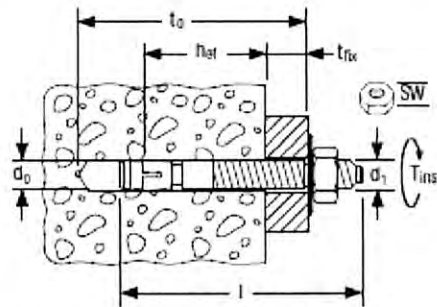


Рис. 3



2.5. На каждом анкере указывают знак производителя, марку, данные о диаметре анкера.

2.6. Перечень основных функциональных параметров анкеров и их условные обозначения даны в табл.1

Таблица 1

№№ пп	Наименование функционального параметра анкера	Условное обозначение
1.	Диаметр отверстия в основании	$d_o$
2.	Минимальная общая (суммарная) глубина отверстий в прикрепляемом элементе и основании	$t_d min$
3.	Эффективная глубина анкеровки (стандартная или уменьшенная)	$h_{ef}$
4.	Длина анкера	$l$
5.	Максимальная толщина прикрепляемого элемента	$t_{fix}$
6.	Характеристика резьбы	M
7.	Размер под ключ	SW

2.7. Номенклатура анкеров и значения их геометрических и функциональных параметров даны: для типа FH II - в табл.2; для типа FBN II - в табл.3; для типа FAZ II - в табл. 4; для типа FWA-в табл. 5.

Таблица 2

№№ пп	Тип анкера	$d_o$ , мм	$t_d min$ , мм	$h_{ef}$ , мм	$l$ , мм	$t_{fix max}$ , мм	M	SW
FH II-H								
1	FH II 10/ $t_{fix}$ H	10	65-105	50	75-115	10-50	M 6	13
2	FH II 12/ $t_{fix}$ H	12	90-130	60	100-140	10-50	M 8	17
3	FH II 15/ $t_{fix}$ H	15	100-140	70	115-140	10-50	M 10	17
4	FH II 18/ $t_{fix}$ H	18	130-155	80	145-170	25-50	M 12	19
FH II-B								
1	FH II 10/ $t_{fix}$ B	10	65-105	50	70-110	10-50	M 6	10
2	FH II 12/ $t_{fix}$ B	12	90-180	60	95-185	10-100	M 8	13
3	FH II 15/ $t_{fix}$ B	15	100-190	70	110-200	10-100	M 10	17
4	FH II 18/ $t_{fix}$ B	18	130-205	80	140-215	25-100	M 12	19
5	FH II 24/ $t_{fix}$ B	24	150-225	100	167-242	25-100	M 16	24
6	FH II 28/ $t_{fix}$ B	28	185-215	125	199-229	30-60	M 20	30
7	FH II 32/ $t_{fix}$ B	32	210-240	150	231-261	30-60	M 24	36
FH II-S								
1	FH II 10/ $t_{fix}$ S	10	65-105	50	70-110	10-50	M 6	10
2	FH II 12/ $t_{fix}$ S	12	90-130	60	90-130	10-50	M 8	13
3	FH II 15/ $t_{fix}$ S	15	100-140	70	106-146	10-50	M 10	17
4	FH II 18/ $t_{fix}$ S	18	115-155	80	118-157	10-50	M 12	19
5	FH II 24/ $t_{fix}$ S	24	150-175	100	160-185	25-50	M 16	24

№№ ПП	Тип анкера	d <sub>o</sub> , мм	t <sub>d</sub> min, мм	h <sub>ef</sub> , мм	l, мм	t <sub>fix</sub> max, мм	M	SW
6	FH II 28/t <sub>fix</sub> S	28	185-215	125	192-222	30-60	M 20	30
7	FH II 32/t <sub>fix</sub> S	32	210-240	150	215-245	30-60	M 24	36
8	FH II 10/t <sub>fix</sub> S A4	10	65-80	50	69-84	10-25	M 6	10
9	FH II 12/t <sub>fix</sub> S A4	12	90-105	60	90-105	10-25	M 8	13
10	FH II 15/t <sub>fix</sub> S A4	15	100-115	70	107-122	10-25	M-10	17
11	FH II 18/25 S A4	18	130	100	133	25	M 12	19
12	FH II 24/25 S A4	24	150	100	160	25	M-16	24
FH II-SK								
1	FH II 10/t <sub>fix</sub> SK	10	70-105	40	65-100	15-50	M6	4
2	FH II 12/t <sub>fix</sub> SK	12	95-130	60	90-125	15-50	M 8	5
3	FH II 15/t <sub>fix</sub> SK	15	105-140	70	100-135	15-50	M10	6
4	FH II 18/t <sub>fix</sub> SK	18	120-155	80	115-150	15-50	M12	8
5	FH II 12/t <sub>fix</sub> SK A4	12	95-130	60	90-125	15-50	M 8	6
6	FH II 15/15 SK A4	15	105	70	100	15	M10	6
7	FH II 18/30 SK A4	18	135	80	130	30	M12	8

Таблица 3

№№ П/П	Тип анкера	d <sub>o</sub> , мм	t <sub>d</sub> min, мм	h <sub>ef</sub> , мм стандартная уменьшенная	l, мм	t <sub>fix</sub> max, мм	M
FBN II							
1	FBN II 8/t <sub>fix</sub>	8	61-156	40/30	66-161	5/15- 100/110	M8x34- M8x129
2	FBN II 10/t <sub>fix</sub>	10	78-228	50/40	86-236	10/20- 160/170	M10x46- M10x196
3	FBN II 12/t <sub>fix</sub>	12	95-245	65/50	106-256	10/25- 160/175	M12x59- M12x189
4	FBN II 16/t <sub>fix</sub>	16	129-304	80/65	145-320	25/40- 200/215	M16x89- M16x184
5	FBN II 20/t <sub>fix</sub>	20	165-255	105/80	187-277	30/55- 120/145	M20x90
6	FBN II 8t <sub>fix</sub> A4	8	66-106	40/30	77-111	10/20- 50/60	M8x39- M8x79
7	FBN II 10/t <sub>fix</sub> A4	10	78-168	50/40	86-176	10/20- 100/110	M10x46- M10x136
8	FBN II 12/t <sub>fix</sub> A4	12	95-185	65/50	106-196	10/25- 100/115	M12x59- M12x149
9	FBN II 16/t <sub>fix</sub> A4	16	114-154	80/65	130-170	10/25- 50/65	M16x74- M16x105
10	FBN II 20/t <sub>fix</sub> A4	20	165-195	105/80	187-217	30/55- 60/85	M20x90
FBN II 8/t <sub>fix</sub> fvz							
1	FBN II 8/t <sub>fix</sub> fvz	8	66-126	40/30	71-131	10/20- 70/80	M8x39- M8x99
2	FBN II 10/t <sub>fix</sub> fvz	10	78-168	50/40	86-176	10/20- 100/110	M10x46- M10x136
3	FBN II 12/t <sub>fix</sub> fvz	12	95-185	65/50	106-196	10/25- 100/115	M12x59- M12x149
4	FBN II 16/t <sub>fix</sub> fvz	16	129-204	80/65	145-220	25/40- 100/115	M16x89- M16x164
5	FBN II 20/30 fvz	20	165	105/80	187	30/55	M20x90
FBN II-GS							
1	FBN II 12/t <sub>fix</sub> GS	12	165-335	65/50	176-346	80/95- 250/265	M12x129- M12x189



№№ п/п	Тип анкера	d <sub>о</sub> , мм	t <sub>d</sub> min, мм	h <sub>ef</sub> , мм стандартная уменьшенная	l, мм	t <sub>fix</sub> max, мм	М
2	FBN II 16/t <sub>fix</sub> GS	16	204-404	80/65	220-420	100/115- 300/315	M16x100- M16x184
FBN II K							
1	FBN II 8/t <sub>fix</sub> K	8	51-56	-/30	56-61	-/5--/10	M8x24- M8x29
2	FBN II 10/t <sub>fix</sub> K	10	63-68	-/40	71-76	-/5--/10	M10x31- M10x36
3	FBN II 12/t <sub>fix</sub> K	12	75-100	-/50	86-111	-/5--/30	M12x39- M12x64
4	FBN II 16/15 K	16	104-114	-/65	120-130	-/15--/25	M16x64- M16x74
5	FBN II 20/10 K	20	120	-/80	142	-/10	M20x50
6	FBN II 8/5 K A4	8	51	-/30	56	-/5	M8x24
7	FBN II 10/5 K A4	10	63	-/40	71	-/5	M10x31
8	FBN II 12/5 K A4	12	75	-/50	86	-/5	M12x39
9	FBN II 16/15 K A4	16	104	-/65	120	-/15	M16x64
FBN II K fvz							
1	FBN II 8/5 K fvz	8	51	-/30	56	-/5	M8x24
2	FBN II 10/5 K fvz	10	63	-/40	71	-/5	M10x31
3	FBN II 12/5 K fvz	12	75	-/50	86	-/5	M12x39
4	FBN II 16/15 K fvz	16	104	-/65	120	-/15	M16x64

Таблица 4

№ п/п	Тип анкера	d <sub>о</sub> , мм	t <sub>d</sub> min, мм	h <sub>ef</sub> , мм стандартная уменьшенная	l, мм	t <sub>fix</sub> max, мм	М
FAZ II							
1	FAZ II 8/t <sub>fix</sub>	8	65-215	45/-	75-225	10/- 160/-	M8x38- M8x128
2	FAZ II 10/t <sub>fix</sub>	10	85-235	60/40	95-245	10/30- 160/180	M10x53- M10x193
3	FAZ II 12/t <sub>fix</sub>	12	100-290	70/50	110-300	10/30- 200/220	M12x61- M12x186
4	FAZ II 16/t <sub>fix</sub>	16	135-410	85/65	148-423	25/45- 300/320	M16x84- M16x189
5	FAZ II 20/t <sub>fix</sub>	20	155-285	100/-	172-302	30/- 160/-	M20x54- M20x100
6	FAZ II 24/t <sub>fix</sub>	24	185-215	125/-	205-235	30/- 60/-	M24x58- M24x88
7	FAZ II 8/t <sub>fix</sub> A4	8	65-105	45/-	75-115	10/ -50/	M8x38 - M8x78
8	FAZ II 10/t <sub>fix</sub> A4	10	85-235	60/40	95-245	10/30- 160/180	M10x53- M10x193
9	FAZ II 12/t <sub>fix</sub> A4	12	100-250	70/50	110-260	10/30- 160/180	M12x61- M12x186
10	FAZ II 16/t <sub>fix</sub> A4	16	135-210	85/65	148-223	25/45- 100/120	M16x64- M16x109
11	FAZ II 20/t <sub>fix</sub> A4	20	155-185	100/-	172-202	30/- - 60/-	M20x54- M20x84
12	FAZ II 24/t <sub>fix</sub> A4	24	185-215	125/-	205-235	30/- - 60/-	M24x58- M24x88
FAZ II C							
1	FAZ II 8/t <sub>fix</sub> C	8	65-85	45/-	75-95	10/- - 30/-	M8x38- M8x58

№ п/п	Тип анкера	d <sub>о</sub> , мм	t <sub>d</sub> min, мм	h <sub>ef</sub> , мм стандартная уменьшенная	l, мм	t <sub>fix</sub> max, мм	М
2	FAZ II 10/t <sub>fix</sub> C	10	85-105	60/40	95-115	10/30-30/50	M10x53- M10x73
3	FAZ II 12/t <sub>fix</sub> C	12	100-120	70/50	110-130	10/30-30/50	M12x61- M12x81
4	FAZ II 16/t <sub>fix</sub> C	16	135-160	85/65	148-173	25/45-50/70	M16x84- M16x109
FAZ II -GS							
1	FAZ II 8/ t <sub>fix</sub> GS	8	65-85	45/-	75-95	10/- - 30/-	M8x38- M8x58
2	FAZ II 10/t <sub>fix</sub> GS	10	85-105	60/40	95-115	10/30-30/50	M10x53- M10x73
3	FAZ II 12/t <sub>fix</sub> GS	12	100-210	70/50	110-220	10/30-120-140	M12x61- M12x151
4	FAZ II 16/t <sub>fix</sub> GS	16	270-310	85/65	283-323	160/180-200/220	M16x189
5	FAZ II 8/t <sub>fix</sub> GS A4	8	65-85	45/-	75-95	10/- - 30/-	M8x38- M8x58
6	FAZ II 10/t <sub>fix</sub> GS A4	10	85-105	60/40	95-115	10/30-30/50	M10x53- M10x73
7	FAZ II 12/t <sub>fix</sub> GS A4	12	100-250	70/50	110-260	10/30-160/180	M12x61- M12x186
8	FAZ II 16/160 GS A4	16	270	85/65	283	160/180	M16x100
FAZ II K							
1	FAZ II 10/t <sub>fix</sub> K	10	65-75	40	75-85	10-20	M10x33- M10x43
2	FAZ II 12/t <sub>fix</sub> K	12	80-90	50	90-100	10-20	M12x41- M12x51
3	FAZ II 10/t <sub>fix</sub> K A4	10	65-75	40	75-85	10-20	M10x33- M10x43
4	FAZ II 12/t <sub>fix</sub> K A4	12	80-90	50	90-100	10-20	M12x41- M12x51

Таблица 5

№№ п/п	Тип анкера	d <sub>о</sub> , мм	t <sub>d</sub> min, мм	h <sub>ef</sub> , мм	l, мм	t <sub>fix</sub> , мм	М	SW, мм
FWA								
1	FWA 8 x l	8	65-120	40	65-120	5-60	M8	13
2	FWA 10 x l	10	80-200	50	80-200	5-115	M10	17
3	FWA 12 x l	12	100-240	60	100-240	10-150	M12	19
4	FWA 16 x l	16	115-290	80	125-300	5-160	M16	24
FWA hdg								
5	FWA 8 x l hdg	8	65-120	40	65-120	5-60	M8	13
6	FWA 10 x l hdg	10	80-130	50	80-130	5-55	M10	17
7	FWA 12 x l hdg	12	100-150	60	100-150	10-60	M12	19
8	FWA 16 x l hdg	16	115-170	80	125-180	5-60	M16	24

2.8. Стальные распорные анкеры предназначены для крепления материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке, предусматривающим возможность использования указанных анкеров.



2.9. Анкеры предназначены для крепления строительных элементов, конструкций, изделий и оборудования, подвергающихся воздействиям статических (квазистатических) нагрузок к наружным и внутренним конструкциям из армированного или неармированного бетона класса прочности не ниже В 20 и не выше В 60:

- анкеры типа FH II и FAZ II – для крепления в растянутой и сжатой зонах;
- анкеры типов FBN II и FWA – для крепления в сжатой зоне.

2.10. Назначение анкеров в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности его применения в конструкциях навесных фасадных систем для крепления кронштейнов дано в табл. 6.

Таблица 6

№№ пп	Наименование типа анкера	Вид крепления	Назначение анкера	
			По присоединяемым элементам	По применению в навесных фасадных системах
1.	FH II-H	Видимое	<ul style="list-style-type: none"> <li>• несущие, самонесущие и навесные элементы конструкций из металла и древесины</li> </ul>	Применяют на основании результатов расчета несущей способности элементов и их соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований
2.	FH II-B			
3.	FH II-S FH-S A4			
4.	FH II-SK	скрытое	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дверные и оконные блоки</li> </ul>	Не применяют
5.	FBN II FBN II K FBN II A4 FBN II FVZ FAZ II FAZ II K FAZ II A4 FAZ II C	Видимое	<ul style="list-style-type: none"> <li>• противопожарные дверные блоки</li> <li>• ворота</li> <li>• элементы наружной и внутренней облицовки зданий и сооружений</li> <li>• элементы обустройства помещений, в том числе навесное оборудование, инженерные коммуникации, лифтовое оборудование и т.п.</li> </ul>	Применяют на основании результатов расчета несущей способности элементов и их соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований
6.	FBN II GS FAZ II GS			
7.	FWA FWA hdg			

2.9. По природно-климатическим условиям и условиям внутренней и наружной среды анкеры применяются согласно табл.7.

Таблица 7

Тип анкера	Тип и толщина цинкового покрытия, мкм	Характеристика среды			
		наружной		внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
FH II FBN II FAZ II FWA	Электроцинкование ≥ 10	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная
FBN II FVZ FWA hdg	Горячеоцинкованная УС, ≥ 45	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная,
FH II-S A4 FBN II A4 FAZ II A4	-	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
FAZ II C (высокорро- зионностойкая сталь 1,4529)	-	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная	сухой, нормальный, влажный, мокрый	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная

Примечание к табл.7: Зона влажности и степень агрессивности воздействия окружающей среды определяются заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003) и СП 28.13330.2012 (СНиП 203.11-85).

2.10. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют анкеры, определяются СП 112.13330.2012 (СНиП 21-01-97\*), ГОСТ 31251-2008.

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры анкеров определяют на основе расчета несущей способности анкерного крепления и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на анкер, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Характеристика материала деталей, входящих в анкеры типов FH II и FH II-S A4 приведена, соответственно, в табл. 8 и 9; FBN II и FAZ II - в табл.10; FBN II A4 и FAZ II A4 - в табл.11, FAZ II C - в табл.12. FWA и FWA hdg - в табл. 13 и 14.

Таблица 8

№№ пп	Наименование детали анкера типа FH II	Материал	Защитное покрытие
1.	Конусообразная гайка	Сталь <sup>*)</sup> , класс прочности 8.8 EN 20898-2	ISO 4042 гальваническое цинкование
2.	Разжимная втулка	Сталь <sup>*)</sup> , EN 10025 или DIN 1623	
3.	Пластиковая вставка	Полиэтилен черный	-
4.	Дистанционная втулка	Сталь <sup>*)</sup> , EN 10025 или DIN 1625	ISO 4042 гальваническое цинкование
5.	Шпилька с резьбой по всей длине	Сталь <sup>*)</sup> , класс прочности 8.8 EN 20898-1	
6.	Болт с шестигранной головкой	Сталь <sup>*)</sup> , класс прочности 8.8 EN 20898-1	ISO 4042 гальваническое цинкование
7.	Плоская шайба	Сталь <sup>*)</sup> , класс прочности 8.8 EN 20898-2	
8.	Шестигранная гайка		
9.	Колпачковая гайка		
10.	Болт с потайной головкой	Сталь <sup>*)</sup> , класс прочности 8.8 EN 20898-1	
11.	Конусная шайба	Сталь <sup>*)</sup> , класс прочности 8.8 EN 20898-2	

<sup>\*)</sup> сталь гальванически оцинкованная > 5 мкм в соответствии с DIN ISO 4042

Таблица 9

№№ пп	Наименование детали анкера типа FH II-S A4	Материал	Защитное покрытие
1.	Конусообразная гайка	Нержавеющая сталь A4 согласно EN 24632, класс прочности стали 8.8	Нет
2.	Разжимная втулка (внешняя и внутренняя)		
3.	Пластиковая вставка	Полиэтилен черный	
4.	Дистанционная втулка	Нержавеющая сталь A4 согласно EN 24632, класс прочности стали 8.8	
5.	Болт с шестигранной головкой		
6.	Плоская шайба		

Таблица 10

№№ пп	Наименование детали анкера типа FBN II и FAZ II	Материалы	Защитное покрытие
1.	Болт	- штампованный холодным способом: сталь Cq15, DIN 1654 - выточенный: сталь 9SMnPb28k, DIN 1651 $f_{yk} = 420 \text{ Н/мм}^2$ , $f_{uk} = 520 \text{ Н/мм}^2$	ISO 4042 гальваническое цинкование
2.	Распорная втулка	Штампованная холодным способом: сталь St2K40, DIN 1624	ISO 4042 гальваническое цинкование + воронение (для FAZ II)
3.	Шайба	Сталь, DIN 125	ISO 4042 гальваническое цинкование
4.	Шестигранная гайка	Сталь, класс прочности 8, DIN EN 20898-2	

Таблица 11

№№ пп	Наименование детали анкера типа FBN II A4 и FAZ II A4	Материал	Покрытие
1	Болт	Нержавеющая, холоднокатаная сталь 1.4401, 1.4404, 1.4571 согласно EN 10 088-2	Нет
2	Втулка	Нержавеющая, штампованная холодным способом сталь 1.4401, 1.4404, 1.4571 согласно EN 10 088-2	
3	Шайба	Нержавеющая сталь согласно EN 10 088-2 1.4401, 1.4404, 1.4571	
4	Шестигранная гайка	Нержавеющая сталь согласно EN 24632, класс прочности стали 8.8	

Таблица 12

№№ пп	Наименование детали анкера типа FAZ II C	Материал	Покрытие
1	Болт	Коррозионностойкая, холоднокатаная сталь 1.4529, 1.4565 согласно EN 10 088	Нет
2	Втулка	Коррозионностойкая, штампованная холодным способом сталь 1.4529, 1.4565 согласно EN 10 088	
3	Шайба	Коррозионностойкая сталь согласно 1.4529, 1.4565 согласно EN 10 088	
4	Шестигранная гайка	Коррозионностойкая сталь 1.4529, 1.4565 согласно EN 10 088 класс прочности стали 8.8	

Таблица 13

№№ пп	Наименование детали анкера типа FWA и	Материалы	Защитное покрытие
1.	Шпилька	- штампованная холодным способом: сталь Cq15, DIN 1654 - выточенная: сталь 9SMnPb28k, DIN 1651 $f_{yk} = 420 \text{ Н/мм}^2$ , $f_{uk} = 520 \text{ Н/мм}^2$	ISO 4042 гальваническое цинкование
2.	Распорная втулка	Штампованная холодным способом: сталь St2K40, DIN 1624	ISO 4042 гальваническое цинкование
3.	Шайба	Сталь, DIN 125	ISO 4042
4.	Шестигранная гайка	Сталь, класс прочности 8, DIN EN 20898-2	гальваническое цинкование



№№ пп	Наименование детали анкера типа FWA hdg	Материал	Защитное покрытие
1	Шпилька	- штампованная холодным способом: сталь Сq15, DIN 1654 - выточенная: сталь 9SMnPb28k, DIN 1651 $f_{yk} = 420 \text{ Н/мм}^2$ , $f_{uk} = 520 \text{ Н/мм}^2$	Горячее цинкование, толщина слоя $\geq 45 \text{ мкм}$
2	Распорная втулка	Нержавеющая, штампованная холодным способом сталь 1.4401, 1.4404, 1.4571 согласно EN 10 088-2	Нет
3	Шайба	Сталь, DIN 125	Горячее цинкование, толщина слоя $\geq 45 \text{ мкм}$
4	Шестигранная гайка	Сталь, класс прочности 8, DIN EN 20898-2	

3.3. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{гес}$ , рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов количества анкеров при проектировании анкерных креплений и поперечной силы для одиночного анкера без учета влияния осевых и краевых расстояний приведены в табл.15 (для типа FH II), в табл.16 (для типа FBN II), табл.17 (для типа FAZ II) в табл.18 (для типа FWA в сжатой зоне бетона,) в бетоне В 20.

Таблица 15

Характеристики нагрузки	Ед. изм.	Рекомендуемые значения несущей способности анкера						
		FH II 10	FH II 12	FH II 15	FH II 18	FH II 24	FH II 28	FH II 32
		При глубине анкеровки						
		40	60	70	80	100	125	150
Значение допускаемых вытягивающих нагрузок для бетона C20/25								
- в сжатой зоне	кН	6,1	11,2	14,1	17,2	24,0	33,6	44,2
- в растянутой зоне (максимальная ширина раскрытия трещин 0,4 мм)	кН	3,6	5,7	7,6	11,9	17,1	24,0	31,5
Значения поперечной силы								
- в сжатой зоне бетона	кН	6,1	18,9	28,2	34,4	48,1	67,2	88,4
- в растянутой зоне бетона (максимальная ширина раскрытия трещин 0,4 мм)	кН	4,3	15,9	20,1	24,5	34,3	47,9	63,0

Таблица 16

Характеристики нагруз- ки (бетон С 20/25)	Ед. изм.	Рекомендуемые значения несущей способности анкера									
		FBN II 8			FBN II 10			FBN II 12			
		При глубине анкеровки, мм									
		30	40	40	50	50	65	65	80	80	105
Значение допускаемых вытягивающих нагрузок	кН	Для сжатой зоны бетона									
		2,9	6,1	6,1	8,5	8,5	12,6	12,6	17,2	17,2	25,9
Значения поперечной силы	кН	Для сжатой зоны бетона									
		7,1	7,6	12,0	12,0	17,9	17,9	29,0	31,5	38,3	38,3

Таблица 17

Характеристики нагрузки (бетон С 20/25)	Ед. изм.	Рекомендуемые значения несущей способности анкера									
		FAZ II 8	FAZ II 10	FAZ II 12	FAZ II 16	FAZ II 20	FAZ II 24				
		При глубине анкеровки									
		45	40	60	50	70	65	85	100	125	
Значение допускаемых вытягивающих нагрузок для бетона С20/25											
- в сжатой зоне	кН	4,3	6,1	7,6	8,5	11,9	12,6	18,8	24,0	33,5	
- в растянутой зоне (максимальная ширина раскрытия трещин 0,4 мм)	кН	2,4	4,3	4,3	6,1	7,6	9,0	13,4	17,1	24,0	
Значения поперечной силы											
- в сжатой зоне бетона	кН	6,9*	11,4*	11,4*	16,9*	16,9*	29,0*	31,4*	40,0*	49,1*	
- в растянутой зоне бетона (максимальная ширина раскрытия трещин 0,4 мм)	кН	6,9*	8,7	11,4*	13,9*	16,9*	20,7*	31,4*	40,0*	49,1*	

\* - при достижении предельных нагрузок на анкер происходит разрушение по стали

Таблица 18

Тип анкера	FWA 8	FWA 10	FWA 12	FWA 16
Глубина анкеровки, мм	40	50	60	80
Значение допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{rec}$ , кН	5,1	6,6	8,7	16,5

3.4. Для бетона с прочностью на сжатие отличной от В 20, к величинам вытягивающих нагрузок  $R_{rec}$ , применяются следующие повышающие коэффициенты [2, 3, 4]:

- В 22,5 - 1,1;
- В 30 - 1,22;
- В 35 - 1,34;
- В 45 - 1,41;
- В 50 - 1,48;
- В 55 - 1,44.

3.5. Расчет несущей способности анкерных креплений производят в соответствии с учетом требований действующих нормативных документов РФ и технической документацией "Fischerwerke GmbH & Co. KG".

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

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

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



#### 4.2. Приемку анкеров производят партиями.

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

Производитель должен:

- использовать только исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;

- проверять и контролировать исходные материалы при их получении. Контроль таких материалов, как конусообразные гайки, зажимные и дистанционные втулки, шпильки с резьбой, болты с шестигранной головкой, шайбы, шестигранные или колпачковые гайки должны включать в себя дополнительную проверку свидетельств о прохождении контроля для используемых производителем исходных материалов (сопоставление с номинальными значениями) на основе дополнительной проверки размеров и свойств материала, например, определение прочности при растяжении, закаленность, обработка поверхности;

- контролировать геометрические параметры элементов анкера: конусообразная гайка - диаметр, длина, угол и шероховатость конуса, резьба; шпилька, болт с шестигранной или потайной головкой - длина, диаметр, резьба; шайба для потайной головки - длина, диаметр, толщина, угол; шестигранная или колпачковая гайка - число заходов резьбы, ширина зева ключа; плоская шайба - диаметр, толщина;

- проверять свойства материалов: шпилька с резьбой по всей длине, болт с шестигранной головкой, болт с потайной головкой и конусообразная гайка - предел прочности при растяжении, предел текучести, закаленность; шайба для потайной головки - предел прочности; шестигранная или колпачковая гайка - предел прочности; подкладная шайба – твердость,

а также осуществлять контроль толщины цинкового покрытия и правильности сборки анкера.

4.3. На каждом анкере должны быть проставлены знак производителя и торговое наименование.

В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- диаметр сверла;
- диаметр резьбы;
- максимальная толщина прикрепляемой конструкции;
- минимальная глубина анкерного крепления;
- минимальная глубина сверления отверстия;
- момент закручивания;
- данные о порядке установки анкера, включая чистку просверленного отверстия;
- характеристика применяемого инструмента;
- номер и дата выдачи заводского паспорта на партию анкеров.

Анкеры упаковывают и поставляют как крепежную деталь.

#### 4.4. Общие требования к установке анкеров

4.4.1. Наименование установочных параметров анкеров, их условные обозначения даны в табл.19, а требования к их расположению на основании и контролируемый момент закручивания – в табл.20-22.





Таблица 19

№№ пп	Наименование установочного параметра анкера	Условное обозначение
1.	Минимальное расстояние между анкерами в осях, мм	$S_{min}c$
2.	Минимальное расстояние от анкера до края основания, мм	$C_{min}S$
3.	Наименьшая толщина основания, мм	$h_{min}h$
4.	Диаметр отверстия в основании, мм	$d_o$
5.	Диаметр отверстия в прикрепляемом элементе, мм	$d_f$
6.	Контролируемый момент закручивания, Н·м	$T_{inst}$

Таблица 20

№№ пп	Условное обозначение установочного параметра, ед.изм	FH II 10	FH II 12	FH II 15	FH II 18	FH II 24
1.	$h_{ef}$ , мм	40	60	70	80	100
2.	$S_{min}$ , / при условии $s \geq$ , мм	40	50	60	70	80
		100	100	100	160	200
3.	$C_{min}$ , / при условии $s \geq$ , мм	40	50	60	70	80
		100	100	140	200	220
4.	$h_{min}$ , мм	80	120	140	160	200
5.	$d_f$ , мм	12	14	17	20	26
6.	$T_{inst}$ , Н·м	10	17,5	38	80	120

Таблица 21

№№ пп	Условное обозначение установочного параметра, ед.изм	FBN II 8		FBN II 10		FBN II 12		FBN II 16		FBN II 20		FAZ II M8	FAZ II M10		FAZ II M12		FAZ II M16		FAZ II M20	FAZ II M24
1.	$h_{ef}$ , мм		40		50		65		80		105	45		60		70		85	100	125
	$h_{ef, min}$ , мм	30		40		50		65		80		40		50		65				
2.	$S_{min}$ , мм	40	40	50	50	70	70	90	90	120	120	40	40	40	50	50	65	65	95	100
3.	$C_{min}$ , мм	40	40	80	50	100	70	120	90	120	120	40	45	45	55	55	65	65	95	135
4.	$h_{min}$ , мм	100	100	100	100	100	120	120	160	160	200	100	80	120	100	140	140	170	200	250
5.	$d_o$ , мм		8		10		12		16		20	8		10		12		16	20	24
6.	$T_{inst}$ , Н·м		15		30		50		100		200	20		45		60		110	200	270

Таблица 22

№№ пп	Условное обозначение уста- новочного параметра, ед.изм	FWA M8	FWA M10	FWA M12	FWA M16
1.	$h_{ef}$ , мм	40	50	60	80
2.	$S_{min}c$ , мм	120	180	150	200
3.	$C_{min}S$ , мм	60	75	90	120
4.	$h_{min}$ , мм	100	100	120	160
5.	$d_o$ , мм	8	10	12	16
6.	$T_{inst}$ , Н·м	15	30	50	100

Кроме того, необходимо учитывать расположение включений в основание, препятствующих сверлению отверстий.

4.4.2. Глубина отверстия должна превышать глубину анкера, как минимум на 10 мм.

Во избежание образования сколов и пробоев минимальная толщина основания должна быть не менее указанных в табл.20-22.



Сквозное отверстие допускается для наружного слоя 3-х слойных железобетонных панелей.

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

4.4.3. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью перфоратора (с отбойным воздействием специального сверла).

4.4.4. Номинальный диаметр сверла и его режущей кромки должны соответствовать диаметру анкера (табл.23).

Таблица 23

Диаметр анкера / Номинальный диаметр сверла, мм	6	8	10	12	15	16	18	20	24	28	32
Диаметр режущей кромки сверла, мм	6,25	8,25	10,5	12,5	15,5	16,5	18,5	20,5	24,5	28,5	32,5

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

4.4.6. Установку анкера в исходное положение осуществляют с помощью лёгких ударов молотка по анкеру. Затем осуществляется закручивание гайки анкера до достижения необходимого момента затяжки согласно ТУ производителя.

4.4.7. Установка одного анкера может производиться только один раз.

4.4.8. Анкеры поставляют непосредственно на рабочее место в укомплектованном (собранном) виде.

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

Параметры анкеров принимают в соответствии с требованиями настоящего документа на основе выполненных расчетов и технической документации, в которой должно быть указано расположение анкеров относительно арматуры или опор в растянутой и сжатой зонах бетона.

4.6. Кроме того, пригодность анкера к эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий.

4.6.1. Приёмка строительной организацией анкеров, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности стены, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений должны выполняться в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

4.6.2. Поставляемые потребителям анкеры должны полностью удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных изготовителем сроков с учётом условий их эксплуатации.

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

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

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

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

4.8. Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [7].

Полученные после обработки результатов испытаний значения допускаемых вытягивающих нагрузок на анкер сравнивают с установленными в табл. 15-18 настоящей ТО значениями  $R_{ges}$  для конкретного вида и прочности стенового материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение.

4.9. Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы [7].

4.10. Установку анкеров необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке анкеров и применяемому оборудованию.

4.11. Работы по установке анкеров должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение.

4.12. Для соблюдения требований настоящего документа осуществляется контроль правильности установки анкеров, проводимый представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Стальные распорные анкера fischer типа FH II, FBN II, FAZ II и FWA производства фирмы "Fischerwerke GmbH & Co. KG" (Германия) могут применяться для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям из бетона и железобетона класса не ниже В 20 в зданиях и сооружениях различного назначения, при условии, что характеристики анкеров соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Стальные распорные анкера fischer типа FH II, FBN II, FAZ II и FWA могут применяться в конструкциях фасадных систем, пригодность которых для применения подтверждена в установленном порядке, предусматривающем возможность использования указанных анкеров, с учетом результатов прочностного расчета и эксплуатационных условий.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог номенклатуры крепежных изделий фирмы "Fischerwerke GmbH & Co, KG", 2014г.
2. ЕТА-07/0025. Общий допуск органа строительного надзора для анкеров FH II. Институт строительной техники, Германия, 2013.

3. ETA-07/0211. Общий допуск органа строительного надзора для анкеров FBV II. Институт строительной техники, Германия, 2013.
4. ETA-05/0669. Общий допуск органа строительного надзора для анкеров FAZ II. Институт строительной техники, Германия, 2013
5. Техническое заключение по результатам лабораторных испытаний анкеров FWA 8x80, FWA 10x95, FWA 12x100, FWA 16x140 фирмы Fischer на вырыв из монолитного железобетона. ОАО "НИЦ Строительство" ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, Москва, 2011.
6. Заключение № 071/11-503 от 27.09.2011 "Исследование коррозионной стойкости и долговечности крепежных элементов с горячецинковым покрытием в слабоагрессивных атмосферах сухой или нормальной влажности". МИСиС, Москва.
7. СТО 44416204-010-2010 "Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний". ФГУ ФЦС, Москва.
8. Стандарт DIN EN 20898-1-1999 "Механические свойства крепежных изделий из углеродистой и легированной стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки".
9. Стандарт ISO 4042:1999 "Изделия крепежные. Электролитические покрытия".
10. Стандарт DIN EN ISO 10684-2004 "Детали крепежные. Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования".
11. BS EN 13811-2003 Шерардизация. Цинковые диффузионные покрытия на железных изделиях. Технические условия.
12. Стандарт ISO 3506-1:1997 "Свойства механические крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1:Болты, винты и шпильки".
13. 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 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
  - СП 112.13330-2011 "СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений");
  - СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии";
  - СП 20.13330.2011 "СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия";
  - СП 50.13330-2010 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий";
  - ГОСТ 31251-2008 "Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны".

Ответственный исполнитель



А.В.Жиляев