

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

№ 7002-23

г. Москва

Выдано

20 ноября 2023 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, 125195, г. Москва, Ленинградское шоссе д. 47, стр.2
Тел.: (495) 223-61-62; e-mail: info@fischerfixing.ru

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

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Стальные распорные анкеры fischer типа FAZ II Plus

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – анкеры fischer типа FAZ II Plus состоят из распорного элемента (шпильки) и гильзы (цанги), гайки и шайбы. Геометрические параметры анкеров: диаметр от 6 до 24 мм, длина от 65 до 323 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 к основаниям из бетона с трещинами и без трещин класса прочности от В25 до В60.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - для выполнения предварительного расчета величины допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{тес.}$ из бетона без трещин класса прочности В25 – от 4,8 кН до 32,7 кН, с трещинами – от 0,7 кН до 22,9 кН, в зависимости от диаметра анкера 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, европейский технический допуск, протоколы испытаний, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 16 ноября 2023 г. на 15 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 20 ноября 2025 г.

Директор
Федерального автономного учреждения
«Федеральный центр нормирования,
стандартизации и технической оценки
соответствия в строительстве»



А.В. Копытин

Зарегистрировано 20 ноября 2023 г., регистрационный № 7002-23

Примечание: подписано директором ФАУ «ФЦС» в соответствии с Приказом Министра России от 1 июня 2022 г. № 443/пр

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

№ 00528



**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

«СТАЛЬНЫЕ РАСПОРНЫЕ АНКЕРЫ fischer ТИПА FAZ II Plus»

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

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Фишер Крепёжные Системы Рус»
Россия, 125195, г. Москва, Ленинградское шоссе д. 47, стр.2
Тел.: (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».

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ «ФЦС»



А.И. Мельников

16 ноября 2023 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, требованию к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависит 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 стандарты для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и свои права в соответствии с обязательствами переняты, а до работки технических регламентов - государственные стандарты, свои правила (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 ее 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 организацией, 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 типа FAZ II Plus (далее - анкеры или продукция), изготавливаемые Fischer Werke GmbH&Co, KG (Германия) и поставляемые ООО «Фишер Крепежные 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 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. Стальные распорные анкеры fischer типа FAZ II Plus являются крепежными изделиями механического действия и состоят из распорного элемента (шпильки), 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.

2.3. Анкеры FAZ II Plus выпускают в следующих конструктивных вариантах (рис.1):

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

FAZ II Plus H - с шестигранной колпачковой гайкой и шайбой;

FAZ II Plus HBS - с шестигранной гайкой и усиленной шайбой;

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

ра;

FAZ II Plus K- с шестигранной гайкой и шайбой (укороченная версия);

FAZ II Plus K GS - с шестигранной гайкой и шайбой увеличенного диаметра (укороченная версия).

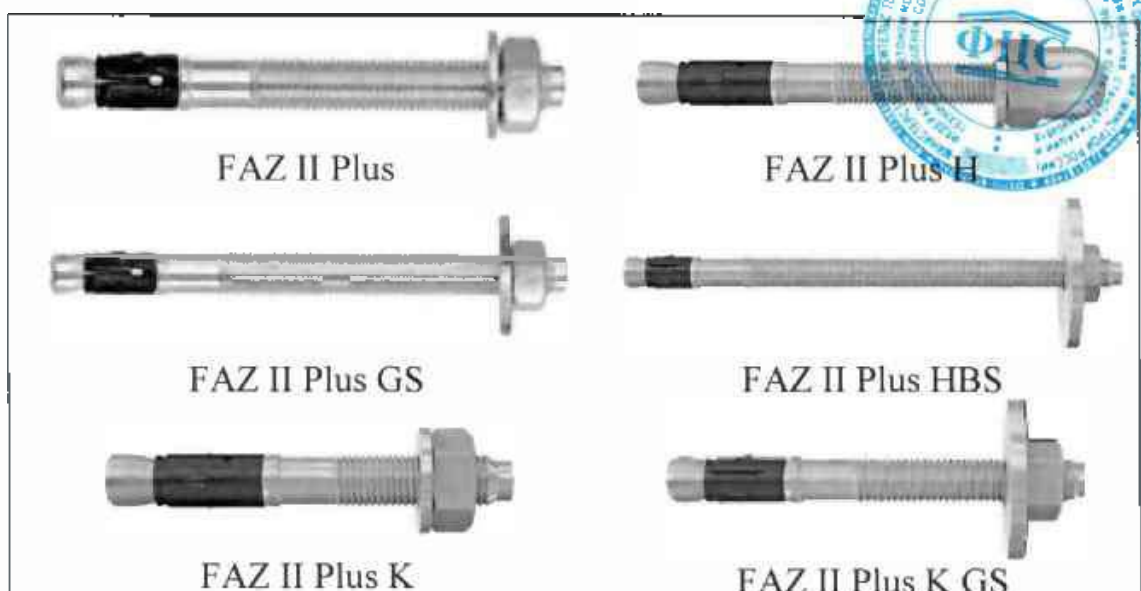


Рис.1. Общий вид анкеров FAZ II Plus

2.4. Анкеры изготавливают методом холодного формования из углеродистой стали (УС) или из коррозионностойкой стали R, HCR. Коррозионная стойкость УС обеспечивается гальваническим оцинкованным покрытием (>10мкм). Распорные гильзы анкеров изготавливаются из углеродистой или коррозионностойкой стали R или HCR.

2.5. Маркировка анкеров.

2.5.1. На анкер наносится маркировка, содержащая информацию, позволяющую идентифицировать изделие. Маркировка содержит: знак производителя, марку, диаметр отверстия в основании (стене), максимальную толщину прикрепляемого элемента

Условные обозначения:

без маркировки - покрытие УС гальванически оцинкованное не менее 10 мкм;

HCR - коррозионностойкая сталь (A5);

R - коррозионностойкая сталь (A4);

Например: FAZ II Plus 12/100 GS

FAZ II Plus – марка анкера;

12 - диаметр отверстия в строительном основании, мм;

100 – максимальная толщина закрепляемой детали при стандартной глубине анкерки, мм;

GS – тип с шестигранной гайкой и шайбой увеличенного диаметра, изготовлен из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием не менее 10 мкм.

2.5.2. Продукцию упаковывают в коробки, на которых указывают: знак производителя, тип анкера с артикулом, диаметр и длину анкера, диаметр и глубину сверления отверстия, необходимый момент затяжки, количество штук в упаковке.

2.6. Перечень основных функциональных параметров анкеров и их условные обозначения даны в табл.1 и на рис. 2.



Таблица 1

№№ пп	Наименование функционального параметра анкера	Условное обозначение
1.	Диаметр отверстия в основании	d_0
2.	Минимальная общая (суммарная) глубина отверстий в прикрепляемом элементе и основании	t_{dmin}
3.	Эффективная глубина анкеровки (стандартная или уменьшенная)	h_{ef}
4.	Длина анкера	L
5.	Максимальная толщина прикрепляемого элемента	t_{fix}
6.	Диаметр резьбы	M
7.	Длина резьбы	L_r
8.	Размер под ключ	SW

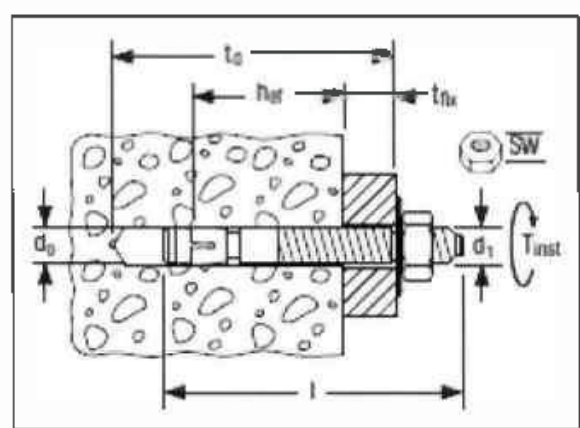


Рис. 2

2.7. Номенклатура анкеров и значения их геометрических и функциональных параметров для анкера FAZ II Plus приведена в табл. 2

Таблица 2

№ п/п	Тип анкера	d_0 , мм	$t_{d min}$, мм	h_{ef} , мм станд./уменьш.	l , мм	t_{fix} , мм	$M \times L_r$
FAZ II Plus (углеродистая сталь, гальв. цинковое покрытие не менее 10 мкм, коррозионностойкая сталь R или высококоррозионностойкая сталь 1,4529 HCR)							
1	FAZ II Plus 6/10	6	60	40/-	65	10/-	M 6x25
2	FAZ II Plus 6/20	6	70	40/-	75	20/-	M 6x35
3	FAZ II Plus 8/10	8	65	45/35	75	10/20	M 8x38
4	FAZ II Plus 8/30	8	85	45/35	95	30/40	M 8x58
5	FAZ II Plus 8/50	8	105	45/35	115	50/60	M 8x78
6	FAZ II Plus 8/100	8	155	45/35	165	100/110	M 8x128
7	FAZ II Plus 8/160	8	215	45/35	225	160/170	M 8x100
8	FAZ II Plus 10/10	10	85	60/40	95	10/30	M 10x53
9	FAZ II Plus 10/20	10	95	60/40	105	20/40	M 10x63
10	FAZ II Plus 10/30	10	105	60/40	115	30/50	M 10x73
11	FAZ II Plus 10/50	10	125	60/40	135	50/70	M 10x93
12	FAZ II Plus 10/80	10	155	60/40	165	80/100	M 10x123
13	FAZ II Plus 10/100	10	175	60/40	185	100/120	M 10x143
14	FAZ II Plus 10/160	10	235	60/40	245	160/180	M 10x193
15	FAZ II Plus 12/10	12	100	70/50	110	10/30	M 12x61
16	FAZ II Plus 12/20	12	110	70/50	120	20/40	M 12x71
17	FAZ II Plus 12/30	12	120	70/50	130	30/50	M 12x81
18	FAZ II Plus 12/50	12	140	70/50	150	50/70	M 12x101
19	FAZ II Plus 12/80	12	170	70/50	180	80/100	M 12x131
20	FAZ II Plus 12/100	12	190	70/50	200	100/120	M 12x151
21	FAZ II Plus 12/160	12	250	70/50	260	160/180	M 12x186

№ п/п	Тип анкера	d _о , мм	t _д min, мм	h _{эф} , мм станд./уменьш.	l, мм	Габариты	
						Г _н , мм	МхL
22	FAZ II Plus 12/200	12	290	70/50	300	200/220	M 12x186
23	FAZ II Plus 16/5	16	115	85/65	135	5/25	M16x64
24	FAZ II Plus 16/25	16	135	85/65	148	25/45	M16x84
25	FAZ II Plus 16/50	16	160	85/65	173	50/70	M16x109
26	FAZ II Plus 16/100	16	210	85/65	223	100/120	M16x159
27	FAZ II Plus 16/160	16	270	85/65	283	160/180	M16x189
28	FAZ II Plus 16/200	16	310	85/65	323	200/220	M16x189
29	FAZ II Plus 16/250	16	360	85/65	373	250/270	M16x100
30	FAZ II Plus 16/300	16	410	85/65	423	300/320	M16x100
31	FAZ II Plus 20/30	20	155	100/-	172	30/-	M20x54
32	FAZ II Plus 20/60	20	185	100/-	202	60/-	M20x84
33	FAZ II Plus 20/160	20	285	100/-	302	160/-	M20x100
34	FAZ II Plus 24/30	24	185	125/-	205	30/-	M24x58
35	FAZ II Plus 24/60	24	215	125/-	235	60/-	M24x88
FAZ II Plus GS (углеродистая сталь, гальв. цинковое покрытие не менее 10 мкм или коррозионностойкая сталь R)							
1	FAZ II Plus 8/10 GS	8	65	45/-	75	10/-	M 8x38
2	FAZ II Plus 8/30 GS	8	85	45/-	95	30/-	M 8x58
3	FAZ II Plus 10/10 GS	10	85	60/40	95	10/30	M 10x53
4	FAZ II Plus 10/30 GS	10	105	60/40	115	30/50	M 10x73
5	FAZ II Plus 12/10 GS	12	100	70/50	110	10/30	M 12x61
6	FAZ II Plus 12/20 GS	12	110	70/50	120	20/40	M 12x71
7	FAZ II Plus 12/30 GS	12	120	70/50	130	30/50	M 12x81
8	FAZ II Plus 12/50 GS	12	140	70/50	150	50/70	M 12x101
9	FAZ II Plus 12/100 GS	12	190	70/50	200	100/120	M 12x151
10	FAZ II Plus 12/120 GS	12	210	70/50	220	120/140	M 12x151
19	FAZ II Plus 12/160 GS	12	250	70/50	260	160/180	M 12x186
11	FAZ II Plus 16/160 GS	16	270	85/65	283	160/180	M16x189
12	FAZ II Plus 16/200 GS	16	310	85/65	323	200/220	M16x189
FAZ II Plus HBS (углеродистая сталь, гальв. цинковое покрытие не менее 10 мкм или коррозионностойкая сталь R)							
1	FAZ II Plus 12/100 HBS	12	190	70/50	200	100/120	M 12x151
2	FAZ II Plus 12/120 HBS	12	210	70/50	220	120/140	M 12x151
3	FAZ II Plus 16/160 HBS	16	270	85/65	283	160/180	M16x189
4	FAZ II Plus 16/200 HBS	16	310	85/68	323	200/220	M16x189
FAZ II Plus H (углеродистая сталь, гальв. цинковое покрытие не менее 10 мкм или коррозионностойкая сталь R)							
1	FAZ Plus II 10/10 H	10	87	60/40	95	10/30	M 10x53
2	FAZ Plus II 10/20 H	10	97	60/40	105	20/40	M 10x63
3	FAZ Plus II 12/10 H	12	99	70/50	109	10/30	M 12x61
4	FAZ Plus II 12/20 H	12	109	70/50	119	20/40	M 12x71
FAZ II Plus K (углеродистая сталь, гальв. цинковое покрытие не менее 10 мкм или коррозионностойкая сталь R)							
1	FAZ II Plus 8/5 K	8	53	35	60	5	M8x23
2	FAZ II Plus 10/10 K	10	65	40	75	10	M10x33
3	FAZ II Plus 10/20 K	10	75	40	85	20	M10x43
4	FAZ II Plus 12/10 K	12	80	60	90	10	M12x41
5	FAZ II Plus 12/20 K	12	90	60	100	20	M12x51
FAZ II Plus K GS (углеродистая сталь, гальв. цинковое покрытие не менее 10 мкм)							
1	FAZ II Plus 10/10 K GS	10	65	40	75	10	M10x33
2	FAZ II Plus 12/10 K GS	12	79	50	90	10	M12x41

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, предусматривающим возможность использования указанных анкеров.

2.9. Анкеры предназначены для крепления элементов, передающих статические и квазистатические нагрузки.

Возможность применения анкеров для крепления строительных конструкций, испытывающих динамические воздействия (в т.ч. сейсмические, ударные, усталостные) должна быть установлена экспериментально и обоснована расчётом для конкретного объекта.

2.10. Анкеры предназначены для крепления строительных элементов, конструкций, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям из армированного или неармированного бетона с трещинами и без трещин класса прочности не ниже В 25 и не выше В 60.

2.11. Назначение анкеров в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности их применения в конструкциях навесных фасадных систем для прикрепления кронштейнов приведено в табл. 3.

Таблица 3

Наименование типа анкера	Вид крепления	Назначение анкера	
		По присоединяемым элементам	По применению в навесных фасадных системах
FAZ II Plus FAZ II Plus H FAZ II Plus HBS FAZ II Plus GS FAZ II Plus K FAZ II Plus K GS	Видимое	<ul style="list-style-type: none"> • несущие, самонесущие и навесные элементы конструкций из металла и древесины • дверные и оконные блоки • противопожарные дверные блоки • ворота 	Не применяют
FAZ II Plus R FAZ II Plus HCR FAZ II Plus HR FAZ II Plus HBS R FAZ II Plus GS R FAZ II Plus KR	Видимое	<ul style="list-style-type: none"> • элементы наружной и внутренней облицовки зданий и сооружений • элементы обустройства помещений, в том числе навесное оборудование, инженерные коммуникации, лифтовое оборудование и т.п. 	Применяют на основании результатов расчета несущей способности элементов и их соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований

2.12. По природно-климатическим условиям и условиям внутренней и наружной среды анкеры применяются согласно табл.4.

Таблица 4

Тип анкера	Тип и толщина цинкового покрытия, мкм	Характеристика среды			
		Наружной		Внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
FAZ II Plus FAZ II Plus H FAZ II Plus HBS FAZ II Plus GS FAZ II Plus K FAZ II Plus K GS	Электроцинкование ≥ 10			сухой, нормальный	неагрессивная

Тип анкера	Тип и толщина цинкового покрытия, мкм	Характеристика среды			
		Наружной		Внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажный режим	степень агрессивности
FAZ II Plus R FAZ II Plus H R FAZ II Plus HBS R FAZ II Plus GS R FAZ II Plus K R	-	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
FAZ II Plus HCR (высокорррозионностойкая сталь 1.4529)	-	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная	сухой, нормальный, влажный, мокрый	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная

Примечания:

Зона влажности и степень агрессивности воздействия окружающей среды определяются заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП50.13330.2012, СП28.132330.2017 и ГОСТ 9.039.

В атмосферных условиях с повышенным содержанием сернистого газа и хлоридов - в автомобильных тоннелях, в бассейнах, на гидроэлектростанциях и в непосредственной близости от моря должен применяться крепеж из коррозионностойкой кислотоупорной стали HCR (High Corrosion Resistance).

2.13. Требования по пожарной безопасности зданий, сооружений и их конструкций, в которых применяют анкеры, определяются Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент требований пожарной безопасности» и ГОСТ 31251-2008.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ 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 типа FAZ II Plus, приведена в табл.5.

Таблица 5

№№ пп	Наименование детали	Материал детали	Защитное покрытие
Анкер типа FAZ II Plus			
1.	Болт	- штампованный холодным способом (анкеры M6-M16) сталь Cq15, DIN 1654 - выточенный (анкеры M20, M24): сталь 9SMnPb28k, DIN 1651	ГОСТ ISO 4042-2015 (ISO 4042) гальваническое цинкование
2.	Распорная втулка	Штампованная холодным способом: сталь St2K40, DIN 1624	ГОСТ ISO 4042-2015 (ISO 4042) гальваническое цинкование + воронение
3.	Шайба	Сталь, DC01, EN 10139	ГОСТ ISO 4042-2015 (ISO 4042) гальваническое цинкование
4.	Шестигранная гайка	Сталь, 8 Type 2 класс прочности 8, EN ISO 898-2	

№№ пп	Наименование детали	Материал детали	Защитное покрытие
Анкер типа FAZ II Plus R			
1	Болт	Коррозионностойкая, холоднокатаная сталь 1.4401, 1.4404, 1.4571 согласно EN 10 088-2	Без покрытия
2	Втулка	Коррозионностойкая, штампованная холодным способом сталь 1.4401, 1.4404, 1.4571 согласно EN 10 088-2	
3	Шайба	Коррозионностойкая, сталь согласно EN 10088-2 1.4401, 1.4404, 1.4571	
4	Шестигранная гайка	Коррозионностойкая, сталь А4 согласно EN 24632	
Анкер типа FAZ II Plus HCR			
1	Болт	Коррозионностойкая, холоднокатаная сталь 1.4529, 1.4565 согласно EN 10088	Без покрытия
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 10088	
4	Шестигранная гайка	Коррозионностойкая сталь 1.4529, 1.4565 согласно EN 10088	

3.3. Характеристика материала анкеров по химическому составу и механическим показателям, приведена в табл. 6.

Таблица 6

Сталь	Механические характеристики		Химический состав								
	Предел прочности, МПа	Предел текучести, МПа	C	Si	Mn	P	S	B			
Углеродистая сталь по EN 898-1											
8.8	800	640	0,25-0,55	-	-	≤0,025	≤0,025	-			
Углеродистая сталь DC 01 по DIN EU-10130											
DC 01	270 – 410	-	0,12	-	0,6	0,045	0,045	-			
Углеродистая сталь Cq15 по DIN 1654											
Cq15	320-440	-	0,12-0,19	0,17-0,37	0,35-0,65	<0,035	<0,04	-			
Углеродистая сталь 9SMnPb28k по DIN 1651											
9SMnPb28k	600 /800	480/640	<0,14	<0,05	0,9 – 1,3	<0,11	0,27 – 0,33	-			
Коррозионностойкие стали по EN 10088-1											
			C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mo	Ni
1.4401	700	450	≤0,07	≤1,00	≤2,00	≤0,045	≤0,015	≤0,11	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0
1.4404			≤0,030	≤1,00	≤2,00	≤0,045	≤0,015	≤0,11	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0
1.4571			≤0,08	≤1,00	≤2,00	≤0,045	≤0,015	-	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5
1.4529	800	600	≤0,02	≤0,5	≤1,0	≤0,030	≤0,010	-	19,0-21,0	6,0-7,0	24,0-26,0
1.4565	800	420	≤0,030	≤1,00	5,0-7,0	≤0,03	≤0,015	0,3-0,6	24,0-26,0	4,0-5,0	16,0-19,0

3.4. Величины допускаемых вытягивающих (R_{rec}) и поперечных (V_{rec}) нагрузок принимаемых для выполнения предварительных расчетов количества анкеров при проектировании анкерных креплений для одиночного анкера типа

FAZ II Plus без учета влияния осевых и краевых расстояний приведены в табл. 7. Величины допускаемых нагрузок даны для одиночных анкеров, расположенных на значительном удалении от края основания, с учётом коэффициента безопасности $\gamma_f = 1,4$.

Таблица 7

Тип анкера	Материал анкера	Эффективная глубина анкеровки, h_{ef} , мм	Бетон В25 с трещинами		Бетон В25 без трещин	
			R_{rec} , кН	V_{rec} , кН	R_{rec} , кН	V_{rec} , кН
FAZ II Plus 6	Оц. сталь	40-80	0,7	4,3	5,0	4,3
	R	40-80		5,0		5,0
FAZ II Plus 8	Оц. сталь	35	2,6	8,5	4,8	9,3
		90	3,8	9,3	6,7	9,3
	R, HCR	35	2,6	8,5	4,8	10,1
		90	3,8	10,1	6,7	10,1
FAZ II Plus 10	Оц. сталь	40	4,1	10,8	5,9	15,0
		100	6,2	15,0	9,5	
	R, HCR	40	4,1	10,8	5,9	15,1
		100	6,2	15,0	9,5	
FAZ II Plus 12	Оц. сталь	50	5,8	18,0	8,3	21,1
		125	9,5	21,1	10,5	
	R, HCR	50	5,8	18,0	8,3	24,1
		125	9,5	24,1	10,5	
FAZ II Plus 16	Оц. сталь	65	8,6	27,5	12,3	39,1
		160	12,9	39,1	18,4	
	R, HCR	65	8,6	27,5	12,3	39,3
		160	12,9	40,6	18,4	
FAZ II Plus 20	Оц. сталь	100	16,4	47,4	23,4	47,4
		180		52,5		61,7
	R	100				
		180				
FAZ II Plus 24	Оц. сталь	125	22,9	73,3	32,7	73,3
	R					90,3

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

3.6. Для расчета группы анкеров с учетом влияния факторов краевых и межосевых расстояний, комбинации действия сил вырыва и среза, прочностных характеристик других классов бетонов необходимо пользоваться СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования» и данными, приведенными в техническом паспорте [5].

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И 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;
- проведению контрольных испытаний анкеров на конкретных объектах.

4.2. Приемку анкеров производят партиями.

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

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- контролировать исходные материалы при их получении. Контроль материалов таких элементов, как шестигранные гайки, распорные гильзы, шпильки, шайбы, должен включать в себя дополнительную проверку свидетельств о прохождении контроля для используемых производителем исходных материалов (сопоставление с номинальными значениями) на основе дополнительной проверки размеров элементов анкеров и свойств их материала, например, определение прочности при растяжении, твердости, обработки поверхности (табл. 8);

Таблица 8

Наименование элемента анкера	Геометрические параметры	Механические свойства
Шпилька	Диаметр, длина, накатка	Предел прочности при растяжении, предел текучести, твердость, угол и шероховатость конуса
Шайба	Диаметр, толщина	Твердость
Гайка	Накатка, ширина зева ключа	Предел прочности
Распорная гильза	Длина	Твердость

- осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия;
- проверять и контролировать правильность сборки и комплектность анкера.

4.3. При приемке продукции от каждой партии поставщик осуществляют выборочный контроль внешнего вида, формы, геометрических размеров, маркировки, упаковки и комплектности изделий. Производитель ежегодно проводит испытания в аккредитованных лабораториях.

4.4. 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 затяжки;
- 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.



4.5. Общие требования к установке анкеров

4.5.1. Наименование установочных параметров анкеров, их условные обозначения приведены в табл.9, а требования к их расположению на основании и контролируемый момент закручивания – в табл.10.

Таблица 9

№№ пп	Наименование установочного параметра анкера	Условное обозначение
1.	Минимальное расстояние между анкерами в осях, мм	S_{min}
2.	Минимальное расстояние от анкера до края основания, мм	C_{min}
3.	Наименьшая толщина основания, мм	h_{min}
4.	Диаметр отверстия в основании, мм	d_0
5.	Контролируемый момент закручивания, Н·м	T_{inst}

Таблица 10

Тип анкера	h_{ef} , мм	d_0 , мм	h_{min} , мм	T_{inst} , Н·м	Бетон с трещинами		Бетон без трещин	
					S_{min} , мм	C_{min} , мм	S_{min} , мм	C_{min} , мм
FAZ II Plus 6	40	6	80	8,0	35	40	35	40
	80		120					
FAZ II Plus 8	35	8	80	20,0	35	40	40	40
	90		140					
FAZ II Plus 10	40	10	80	45,0	40	45	40	45
	100		150					
FAZ II Plus 12	50	12	100	60,0	50	55	50	55
	125		190					
FAZ II Plus 16	65	16	140	110,0	65	65	65	65
	160		240					
FAZ II Plus 20	100	20	160	200,0	95	85	95	95
	180		270					
FAZ II Plus 24	125	24	200	270,0	100	100	100	135

4.5.2. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью перфоратора (с отбойным воздействием специального сверла). Допускается алмазное сверление и сверление полыми сверлами (кроме FAZ II Plus 6 и при сейсмических воздействиях).

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

4.5.4. При выборе места установки анкера необходимо учитывать крайние, межосевые расстояния, толщину строительного основания и расположение арматуры. Не допускается установка анкеров в швы строительных изделий и конструкций.

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

4.5.6. Номинальный диаметр сверла и его режущей кромки должны соответствовать диаметру анкера (табл.11).

Таблица 11

Диаметр анкера / Номинальный диаметр сверла, мм	6	8	10	12	16	20	24
Макс. диаметр режущей кромки сверла, мм	6,25	8,25	10,5	12,5	16,5	20,5	24,5

4.5.7. В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее глубины отверстия и не менее минимальных диаметров используемого сверла.

4.5.8. Установку анкера в рабочее положение выполняется при помощи забивания с последующим затягиванием гайки динамометрическим ключом с заданным в соответствии с табл. 10 моментом затяжки (T_{inst}).

4.5.9. Установка одного анкера может производиться только один раз.

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

4.6. 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.

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

4.7.1. 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.

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

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

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

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

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

Полученные после обработки результатов испытаний значения допускаемых вытягивающих нагрузок на анкер сравнивают с установленными в табл. 7 настоящей ТО значениями $R_{гес}$ для конкретной прочности стенового материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение. В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными таблицы 7 см. п 3.5.

4.10. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение несущей способности анкерного крепления должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.11. Установку анкеров необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке анкеров 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 установки;
- соблюдения требуемых значений межосевых и краевых расстояний;
- отсутствия арматуры в месте установки анкера;
- соблюдения величины момента затяжки.

4.12. Работы по установке анкеров 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 требований по установке анкеров представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами

5. ВЫВОДЫ

5.1. Стальные распорные анкеры fischer типа FAZ II Plus, изготавливаемые 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 В25 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 анкеры fischer типа FAZ II Plus могут применяться в конструкциях фасадных систем, разработанных в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и предусматривающих возможность использования указанных анкеров с учётом результатов прочностного расчёта и эксплуатационных условий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог «Распорные анкеры fischer типа FAZ II Plus» (выписка), 2023.
2. Техническая брошюра «FAZ II Plus мощный анкер для самых высоких требований», ООО «Фишер Крепёжные Системы Рус» 2023 г.
3. Европейская техническая оценка ETA-19/0520 от 21.02.2022. Институт Строительной Техники, Германия.
4. Протоколы лабораторных испытаний анкеров FAZ II Plus № 95 от 10.08.2023, № 98 и № 99 от 14.08.2023, №124, № 127 и № 128 от 25.09.2023. ИЛ Технополис, г. Москва.
5. «Технический паспорт. Механические анкеры fischer FAZ II Plus для крепления строительных изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения». ООО «Фишер Крепёжные Системы Рус», 23.10.2023.

6. СТО 36554501-052-2017 «Анкерные крепления к бетону. Правила установления нормируемых параметров». АО «НИЦ «Строительство - НИИЖБ им.А.А.Гвоздева».

7. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний». ФГУ ФЦС, Москва.

8. 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 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»;

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия. Общие положения»;

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»;

СП 72.13330.2016 «СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;

СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»;

СП 522.1325800.2023 «Системы фасадные навесные вентилируемые. Правила проектирования, производства работ и эксплуатации»;

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 898-2-2013 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 2. Гайки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы»;

ГОСТ ISO 3506-1-2014 «Механические свойства крепежных изделий из коррозионностойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки»;

ГОСТ ISO 3506-2-2014 «Механические свойства крепежных изделий из коррозионностойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки»;

ГОСТ ISO 4042-2015 «Изделия крепежные. Электролитические покрытия»;

ГОСТ Р 56731-2023 «Анкеры механические для крепления в бетоне. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 57787-2017 «Крепления анкерные для строительства. Термины и определения. Классификация».

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов