

Инъекционные системы и приспособления для крепления в кладке

Нераспорная анкеровка для профессионалов.

ОБЗОР



Инъекционная анкерная втулка FIS H K

Инъекционная перфорированная пластмассовая втулка для сквозного монтажа FIS HK См.стр. 95

Инъекционная анкерная гильза, длиной 1 м. FIS H L

Инъекционная сетчатая анкерная гильза FIS H N

Резьбовая шпилька FIS A, оцинкованная сталь

Анкерная втулка с внутренней резьбой FIS E

Инъекционная вставка для шурупов FIS E K

Больше информации
Инъекционный состав
см. стр. 64

Допуск:

▪ Немецкого Института Строительной Техники (DIBt) с инъекционными составами FIS V, FIS VS, FIS VW в сочетании с анкерными втулками FIS HK, FIS E и резьбовыми шпильками FIS A для полнотелых и пустотелых материалов.



С анкерной гильзой пригоден для:

- Кирпича с вертикальными пустотами
- Силикатного пустотелого кирпича
- Пустотелых блоков
- Полнотелого кирпича
- Силикатного полнотелого кирпича
- Пемзобетонных пустотелых плит
- Плит из пустотелого кирпича и других пустотелых блоков
- Ячеистого легкого бетона

- Силикатного полнотелого кирпича
- Полнотелого пемзового камня и других полнотелых строительных материалов

Для крепления:

- Машин
- Решеток
- Ворот
- Перил
- Консолей
- Трубопроводов
- Сантехнического оборудования
- Желобов для кабелей
- Фасадов
- Навесов
- Тентов
- Деревянных конструкций

Без анкерной гильзы подходит для:

- Легкого бетона
- Полнотелого кирпича

ОПИСАНИЕ

- Инъекционные анкерные гильзы, резьбовые шпильки и анкерные втулки с внутренней резьбой специально предназначены для использования с инъекционными составами FIS V, FIS VS, FIS VT, FIS VW и FIS P в кладочных материалах.
- Анкерная гильза распределяет состав в пустотелом материале и центрирует анкер в просверливаемом отверстии.
- В полнотелых материалах анкерные гильзы не применяются.
- В полнотелом материале инъекционный раствор связывает анкерную шпильку/втулку с внутренней резьбой по всей поверхности со стенками просверленного отверстия.
- В пустотелых материалах химический состав принимает форму анкерной основы и несет нагрузку в основном за счет анкерной формы.

FIS H K – ВИДИМЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



Оптимизированная конструкция решетки

уменьшенное потребление раствора и оптимальная механическая фиксация.

Упоры

Оптимально удерживают в просверливаемом отверстии.

Минимальная толщина края: минимально выступает на поверхности.



Буртик предохраняет анкер от проскальзывания и плотно закрывает отверстие.

Центрирующее ребро зашелкивается внутрь и центрирует анкерную шпильку.

- Прекрасно подходит для применения с инъекционными составами. Анкерная гильза FIS HK уменьшает количество используемого инъекционного состава, а также более удобна в использовании.
- Оптимизированная конструкция решетки анкерной гильзы способствует уменьшению потребления инъекционного состава до 80 % в зависимости от размеров крепления.
- Удобна при монтаже: анкерная гильза самоцентрирующаяся и поэтому обеспечивает надежное крепление анкерной шпильки в просверленном отверстии.

ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

Подробная информация: основные принципы крепления, правильный процесс сверления и многое другое на стр. 26.

СТАНДАРТЫ

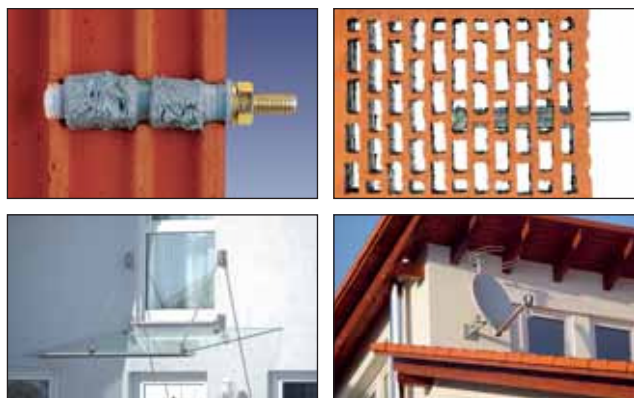
Вы узнаете все о стандартах на стр. 34 под заголовком «Допуски»

Инъекционные системы и приспособления для крепления в кладке

ОПИСАНИЕ

Достоинства/Преимущества

- Высокоэффективный состав выдерживает высокие нагрузки и предназначен для применения почти во всех строительных материалах.
- Ряд Допусков охватывает применение в обычных кладочных материалах с гарантией максимальной безопасности.
- Нераспорная анкеровка позволяет снизить краевые и осевые расстояния.
- Большой ассортимент приспособлений для экономичного применения.
- Состав надежно герметизирует просверленное отверстие.



УСТАНОВКА

Тип монтажа

- Предварительная установка.

Указания по монтажу

- В полнотелых строительных материалах просверленное отверстие должно быть тщательно очищено (дважды продуть, дважды очистить с помощью щетки, дважды продуть).

В пустотелом кирпиче с анкерной гильзой



В полнотелых материалах без анкерной гильзы



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Инъекционная анкерная гильза
FIS H 12 x 50 K



Инъекционная анкерная гильза
FIS H 16 x 130 K

Тип	Артикул	ID	диаметр сверления		эфф. глубина анкерки	Кол-во заполняемого раствора	Соответствующие резьбовые шпильки	Кол-во анкеров на один картридж 360 мл	кол-во в коробке
			d_0 [мм]	t [мм]					
FIS H 12 x 50 K	41900	7	12	60	50	5	FIS A M6-M8, FIS EK 5-6	34	50
FIS H 12 x 85 K	41901	4	12	95	85	10	FIS A M6-M8, FIS EK 5-6	17	50
FIS H 16 x 85 K	41902	1	16	95	85	12	FIS A M8-M10, FIS EK 8-10, FIS E M6-M8, резьбовая шпилька с градуированным диаметром M12	14	50
FIS H 16 x 130 K	41903	8	16	140	130	15	FIS A M8-M10, FIS EK 8-10, FIS E M6-M8, резьбовая шпилька с градуированным диаметром M12	11	20
FIS H 20 x 85 K	41904	5	20	95	85	15	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	11	20
FIS H 20 x 130 K	46703	9	20	140	130	25	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	7	20
FIS H 20 x 200 K	46704	6	20	210	200	40	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	4	20

1) макс. значение при использовании 1 статического смесителя

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Очень важно: информация о Пожарной безопасности на стр. 31.

КОРРОЗИЯ

Информация по предотвращению коррозии: все, что необходимо знать о коррозии и ее предотвращении читайте на стр. 32.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Инъекционная анкерная гильза,
длиной 1 м. FIS H L

Тип	Артикул	ID	диаметр сверления		Общая длина	Подходит для резьбовых шпилек	Кол-во заполняемого раствора на 10 см	кол-во в коробе
			d_0 [мм]	l [мм]				
FIS H 12 x 1000 L	50598	4	12	1000	1000	Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	50599	1	16	1000	1000	Ø10/M10 / Ø12/M12	14	10
FIS H 22 x 1000 L	45301	8	22	1000	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6

Инъекционная сетчатая анкерная
гильза FIS H N

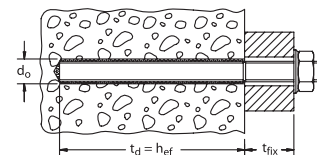
Тип	Артикул	ID	диаметр сверления	Мин. глубина сверления отверстия	Мин. глубина анкеровки анкера	Мин. глубина анкеровки гильзы	Кол-во заполняемого раствора	Кол-во анкер на один картридж 360 мл	Подходит для резьбовых шпилек	кол-во в коробе
FIS H 16 x 85 N	50470	3	16	95	90	85	15	11	Ø8/M8	20
FIS H 18 x 85 N	50472	7	18	95	90	85	17	10	Ø10/M10	20
FIS H 20 x 85 N	50474	1	20	95	90	85	19	9	Ø12/M12	20

Резьбовая шпилька FIS A,
оцинкованная сталь

Тип	Артикул	ID	Допуск	диаметр сверления	Мин. глубина сверления отверстия	Мин. глубина анкеровки в кладке	Макс. полезная длина в кладке	Кол-во заполняемого раствора для одного анкера без анкерной гильзы	Кол-во анкер на один картридж 360 мл 1)	кол-во в коробе
FIS A M 6 x 70	2) 46204	1	● D1B1	8	-	-	-	3	56	10
FIS A M 6 x 75	2) 90243	1	●	8	-	-	-	3	56	20
FIS A M 6 x 85	90272	1	●	8	80	75	2	3	56	20
FIS A M 6 x 110	90273	8	●	8	80	75	25	3	56	20
FIS A M 8 x 70	46206	5	●	10	80	75	-	3	56	10
FIS A M 8 x 90	90274	5	●	10	80	75	5	3	56	10
FIS A M 8 x 110	90275	2	●	10	80	75	25	3	56	10
FIS A M 8 x 130	90276	9	●	10	80	75	45	3	56	10
FIS A M 8 x 175	90277	6	●	10	80	75	90	3	56	10
FIS A M 10 x 110	90278	3	●	12	80	75	25	4	42	10
FIS A M 10 x 130	90279	0	●	12	80	75	45	4	42	10
FIS A M 10 x 150	90281	3	●	12	80	75	65	4	42	10
FIS A M 10 x 170	44969	1	●	12	80	75	85	4	42	10
FIS A M 10 x 200	90282	0	●	12	80	75	115	4	42	10
FIS A M 12 x 120	44971	4	●	14	80	75	30	5	34	10
FIS A M 12 x 140	90283	7	●	14	80	75	50	5	34	10
FIS A M 12 x 160	90284	4	●	14	80	75	70	5	34	10
FIS A M 12 x 180	90285	1	●	14	80	75	90	5	34	10
FIS A M 12 x 210	90286	8	●	14	80	75	120	5	34	10
FIS A M 12 x 260	90287	5	●	14	80	75	170	5	34	10
FIS A M 16 x 130	44972	1	●	18	80	75	40	7	24	10
FIS A M 16 x 175	90288	2	●	18	80	75	85	7	24	10
FIS A M 16 x 200	90289	9	●	18	80	75	110	7	24	10
FIS A M 16 x 250	90290	5	●	18	80	75	160	7	24	10
FIS A M 16 x 300	90291	2	●	18	80	75	210	7	24	10

1) макс. значения при использовании 1 статического смесителя

2) для использования с FIS H 12 x 50 K



Инъекционные системы и приспособления для крепления в кладке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

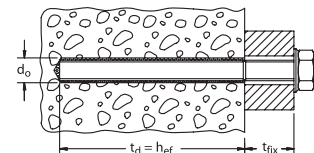


Резьбовая шпилька **FIS A**,
нержавеющая сталь А4

Тип	Артикул	ID	Допуск	диаметр сверления	Мин. глубина сверления отверстия	Мин. глубина анкерной в кладке	Макс. полезная длина в кладке	Кол-во заполняемого раствора для одного анкера без анкерной гильзы	Кол-во анкерных на один картридж 360 мл 1)	кол-во в коробке
FIS A M 6 x 70 A4	2) 46205	8	•	8	-	-	-	3	56	10
FIS A M 6 x 75 A4	2) 90437	4	•	8	-	-	-	3	56	20
FIS A M 6 x 85 A4	90438	1	•	8	80	75	2	3	56	20
FIS A M 6 x 110 A4	90439	8	•	8	80	75	25	3	56	20
FIS A M 8 x 70 A4	46245	4	•	10	80	75	-	3	56	10
FIS A M 8 x 90 A4	90440	4	•	10	80	75	5	3	56	10
FIS A M 8 x 110 A4	90441	1	•	10	80	75	25	3	56	10
FIS A M 8 x 130 A4	90442	8	•	10	80	75	45	3	56	10
FIS A M 8 x 175 A4	90443	5	•	10	80	75	90	3	56	10
FIS A M 10 x 110 A4	90444	2	•	12	80	75	25	4	42	10
FIS A M 10 x 130 A4	90447	3	•	12	80	75	45	4	42	10
FIS A M 10 x 150 A4	90448	0	•	12	80	75	65	4	42	10
FIS A M 10 x 170 A4	44973	8	•	12	80	75	85	4	42	10
FIS A M 10 x 200 A4	90449	7	•	12	80	75	115	4	42	10
FIS A M 12 x 120 A4	44974	5	•	14	80	75	30	5	34	10
FIS A M 12 x 140 A4	90450	3	•	14	80	75	50	5	34	10
FIS A M 12 x 160 A4	90451	0	•	14	80	75	70	5	34	10
FIS A M 12 x 180 A4	90452	7	•	14	80	75	90	5	34	10
FIS A M 12 x 210 A4	90453	4	•	14	80	75	120	5	34	10
FIS A M 12 x 260 A4	90454	1	•	14	80	75	170	5	34	10
FIS A M 16 x 130 A4	44975	2	•	18	80	75	40	7	24	10
FIS A M 16 x 175 A4	90455	8	•	18	80	75	85	7	24	10
FIS A M 16 x 200 A4	90456	5	•	18	80	75	110	7	24	10
FIS A M 16 x 250 A4	90457	2	•	18	80	75	160	7	24	10
FIS A M 16 x 300 A4	90458	9	•	18	80	75	210	7	24	10

1) Макс. значения при использовании 1 смесителя

2) Для использования с FIS H 12 x 50 K



Анкерная втулка с внутренней резьбой FIS E

Тип	Артикул	ID	Допуск	Эффект. глубина анкерной	Мин. глубина завинчивания болта	Макс. глубина завинчивания болта	Внутренняя резьба	Подходит сетчатая гильза	кол-во в коробке
FIS E 11 x 85 M6	43631	8	•	85	6	60	M 6	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 11 x 85 M8	43632	5	•	85	8	60	M 8	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M10	43633	2	•	85	10	60	M 10	FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M12	43634	9	•	85	12	60	M 12	FIS H 20 x 85 K	10



Вставка для шурупов
FIS E K

Тип	Артикул	ID	Эффект. глубина анкерной	Шуруп	Глубина закручивания болта		Диаметр сверления отверстия без анкерной гильзы	Глубина сверления отверстия	Подходит сетчатая гильза	кол-во в коробке
					h_{ef} [мм]	$d_s \times l_s$ [мм]				
FIS E 5 x 45 K	58053	0	45	Ø 4-5/M5	20	35	10	50	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K	25
FIS E 6 x 75 K	58049	3	60	Ø 5-6/M6	35	65	10	80	FIS H 12 x 85 K	25
FIS E 8 x 80 K	43667	7	70	Ø 7-8/M8	20	65	14	90	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS E 10 x 95 K	58051	6	80	Ø 10/M10	45	85	14	105	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Набор FIS 16 x 130 M
10/20Набор FIS 20 x 200 M
12/20

Тип	Артикул	ID	Содержание	кол-во в коробке
FIS комплект 16 x 130 M 10/20	41857	4	Инъекционная пластмассовая анкерная гильза FIS H 16 x 130 K, резьбовая шпилька M 10 x 160 4.6, шайба и гайка	10
FIS комплект 20 x 200 M 12/20	43681	3	Инъекционная пластмассовая анкерная гильза FIS H 20 x 200 K, резьбовая M 12 x 225 5.8, шайба и гайка	10



Щётка

Тип	Артикул	ID	Подходит для диаметра отверстия	кол-во в коробке
FIS-щётка Ø14/20 мм	48980	2	8 - 16	1
FIS-щётка Ø20/30 мм	48981	9	16 - 30	1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЗ АНКЕРНОЙ ГИЛЬЗЫ

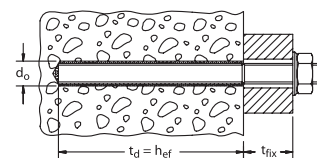
Правильное использование без анкерной гильзы

Подходит для:

Легкого бетона, полнотелых кирпичей, силикатных полнотелых кирпичей, полнотелой пемзы и других полнотелых материалов.

Допущен для крепления в:

полнотелых кирпичах $\geq Mz 12$, силикатных полнотелых кирпичах $\geq KS 12$.



Продукт	Инъекционная резьбовая шпилька FIS A M...																					
	6x110	8x90	8x110	8x130	8x175	10x110	10x130	10x150	10x170	10x200	12x120	12x140	12x160	12x180	12x210	12x260	16x130	16x175	16x200	16x250	16x300	
Размер	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Допуск	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Используемая длина t_{fix} [мм]	25	5	25	45	90	25	45	65	85	115	30	50	70	90	120	170	40	85	110	160	210	
Диаметр сверления d_0 [мм]	8	10	10	10	10	12	12	12	12	12	14	14	14	14	14	14	18	18	18	18	18	
Эффективная глубина анкерования t_{ef} [мм]	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Кол-во объёмных единиц	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	
Кол-во анкерв на картридж	56	56	56	56	56	42	42	42	42	42	34	34	34	34	34	34	24	24	24	24	24	

Использование без анкерной гильзы

Продукт	Анкерная втулка с внутренней резьбой FIS E...				Вставка для шурупов FIS E...K			
	11x85 M6	11x85 M8	15x85 M10	15x85 M12	5x45	6x75	8x80	10x95
Размер	●	●	●	●	-	-	-	-
Допуск	●	●	●	●	-	-	-	-
Используемая длина t_{fix} [мм]	-	-	-	-	-	-	-	-
Диаметр сверления d_0 [мм]	14	14	18	18	10	10	14	14
Эффективная глубина анкерования t_{ef} [мм]	85	85	85	85	45	75	80	95
Кол-во объёмных единиц	5	5	2	3	4	5	-	-
Кол-во анкерв на картридж	34	34	85	56	42	34	-	-

1) Кол-во установленных анкерв из расчёта на 1 статический смеситель и картридж 360 мл

Инъекционные системы и приспособления для крепления в кладке

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЗ АНКЕРНОЙ ГИЛЬЗЫ

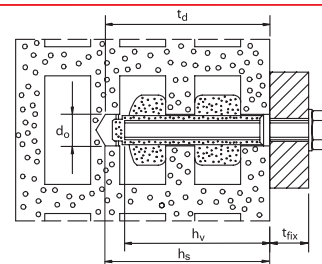
Использование без анкерной гильзы: выбор комбинаций

Пригоден для использования в:

кирпиче с вертикальными пустотами, силикатном пустотелом кирпиче, пустотелых блоках, в полнотелом кирпиче, силикатном полнотелом кирпиче, пустотелых блоках из пемзобетона, пустотелых перекрытиях, пористом легком бетоне и другом пустотелом материале.

Допуск для использования в:

кирпиче с вертикальными пустотами \geq HLz 4, силикатных пустотелых кирпичач \geq KSL 4, пустотелых блоках из легкого бетона \geq Hbl 2, пустотелых блоках из бетона \geq Hbn 4, полнотелом кирпиче \geq Mz 12, силикатном полнотелом кирпиче \geq KS 12 и пористом легком бетоне.



Продукт Параметры установки Инъекционные анкерные гильзы	Инъекционная анкерная гильза FIS H...K							Инъекционная анкерная гильза, длина 1 м FIS H...L			Инъекционная анкерная гильза с сеткой FIS H...N		
	12 x 50	12 x 85*	16 x 85*	16 x 130**	20 x 85*	20 x 130	20 x 200	12 x 1000	16 x 1000	22 x 1000	16 x 85	18 x 85	20 x 85
Тип													
Артикул	41900	41901	41902	41903	41904	46703	46704	50598	50599	45301	50470	50472	50474
Диаметр сверления d_0 [мм]	12	12	16	16	20	20	20	12	16	22	16	18	20
Глубина сверления t_d [мм]	≥ 60	≥ 95	≥ 95	≥ 140	≥ 95	≥ 135	≥ 205	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 95	≥ 95	≥ 95
Кол-во маслт. единиц	5	10	12	15	15	25	40	95/м	165/м	275/м	15	17	19
Кол-во анкерв на один картридж 360мл	34	17	14	11	11	7	4				11	10	9
Эффективная глубина анкеровки h_{ef}	50	85	85	130	85	130	200	≥ 75	≥ 75	≥ 75	85	85	85

подходит для:

инъекционной резьбовой шпильки FIS A



gvz	A4																			
FIS A M 6 x 70	46207	46205	10																	
FIS A M 6 x 75	90243	90437	15																	
FIS A M 6 x 85	90272	90438	25																	
FIS A M 6 x 110	90273	90439	50	15																
FIS A M 8 x 70	46206	46245	10																	
FIS A M 8 x 90	90274	90440	30																	
FIS A M 8 x 110	90275	90441	50	15	15							15								
FIS A M 8 x 130	90276	90442	70	35	35							35								
FIS A M 8 x 175	90277	90443	115	80	80	35						80								
FIS A M 10 x 110	90278	90444			15								15							
FIS A M 10 x 130	90279	90447			35								35							
FIS A M 10 x 150	90281	90448			55	10							55							
FIS A M 10 x 170	44969	44973			75	30							75							
FIS A M 10 x 200	90282	90449			105	60							105							
FIS A M 12 x 120	44971	44974					20													20
FIS A M 12 x 140	90283	90450					40													40
FIS A M 12 x 160	90284	90451					60	15												60
FIS A M 12 x 180	90285	90452					80	35												80
FIS A M 12 x 210	90286	90453					110	65												110
FIS A M 12 x 260	90287	90454					160	115	45											160
FIS A M 12 (Ø 10)	1)	1)			●	●														
FIS A M 16 x 130	44972	44975					30													
FIS A M 16 x 175	90288	90455					75	30												
FIS A M 16 x 200	90289	90456					100	55												
FIS A M 16 x 250	90290	90457					150	105	35											
FIS A M 16 x 300	90291	90458					200	155	85											

Инъекционная вставка с внутренней резьбой FIS E

gvz																				
FIS E 11 x 85 M6	43631				●	■	●													
FIS E 11 x 85 M8	43632				●	■	●													
FIS E 15 x 85 M10	43633						●													
FIS E 15 x 85 M12	43634						●													

Инъекционная вставка для шурупов FIS E K

FIS E 5 x 45 K	58053	■	■																	
FIS E 6 x 75 K	58049		■																	
FIS E 8 x 80 K	43667			■	■															
FIS E 10 x 95 K	58051			■	■															

● = Включен в Немецкий Допуск. ■ Пригоден, но без Допуска

* возможно применение при штукатурном слое до 20 мм, за исключением пустотелых силикатных кирпичей (KSL).

** возможно применение при штукатурном слое до 20 мм.

¹⁾ Резьбовая шпилька диаметром M12 (до Ø 10 у анкерной основы) по запросу.

НАГРУЗКИ

Допускаемая нагрузка F_{perm} для химических анкеров на основе составов FIS V, FIS VS или FIS VW, устанавливаемых в кладке или пористом легком бетоне (TGL), и загруженных растягивающей, поперечной и комбинированной растягивающей и поперечной нагрузкой. Для анкеров FIS VT и FIS P нижеприведенные значения нагрузок используются только как рекомендуемые.

Тип анкера	Резьбовая шпилька FIS A													
	М 6			М 8			М 10		М 12 (Ø10)		М 12			
Применение без анкерной гильзы														
Полнотелый кирпич	$\geq Mz 12$	[кН]	1.0 ¹⁾			1.0 ¹⁾			1.7		1.7		1.7	
Силикатный полнотелый кирпич	$\geq KS 12$	[кН]	1.0 ¹⁾			1.0 ¹⁾			1.7		1.7		1.7	
Номинальный диаметр сверления	$\varnothing d_0$	[мм]	8			10			12		12		14	
Глубина сверления отверстия	$\min h_0$	[мм]	80			80			80		80		80	
Эффективная глубина анкерки	$\min h_{ef}$	[мм]	75			75			75		75		75	
Мин. толщина конструктивного элемента	d	[мм]	110			110			110		110		110	
Рекомендуемый объем раствора FIS V, FIS VS, FIS VW, FIS VR, FIS P	[масшт. ед]		2			3			3		3		4	
Применение с анкерной гильзой														
Анкерная гильза тип FIS H ... K														
Полнотелый кирпич														
$\geq Mz 12$	[кН]	1.0	1.0	1.0	1.7			1.7		1.7		1.7		
$\geq KS 12$	[кН]	1.0	1.0		1.7			1.7		1.7		1.7		
Кирпич с вертикальными пустотами														
$\geq Hlz 4$	[кН]	0.3/0.6 ²⁾			0.3/0.6 ²⁾			0.3/0.6 ²⁾		0.3/0.6 ²⁾		0.3/0.6 ²⁾		
$\geq Hlz 6$	[кН]	0.4/0.8 ²⁾			0.4/0.8 ²⁾			0.4/0.8 ²⁾		0.4/0.8 ²⁾		0.4/0.8 ²⁾		
$\geq Hlz 12$	[кН]	0.8/1.0 ²⁾		0.8/1.0 ²⁾	0.8/1.0 ^{2)/1.4³⁾}		0.8/1.0 ²⁾	0.8/1.0 ^{2)/1.6³⁾}		0.8/1.0 ^{2)/1.8³⁾}		0.8/1.0 ^{2)/1.8³⁾}		
Силикатный пустотелый кирпич														
$\geq KSL 4$	[кН]	0.4/0.6 ²⁾			0.4/0.6 ²⁾			0.4/0.6 ²⁾		0.4/0.6 ²⁾		0.4/0.6 ²⁾		
$\geq KSL 6$	[кН]	0.6/0.8 ²⁾			0.6/0.8 ²⁾			0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾		
$\geq KSL 12$	[кН]	0.8/1.4 ²⁾			0.8/1.4 ²⁾			0.8/1.4 ²⁾		0.8/1.4 ²⁾		0.8/1.4 ²⁾		
Пустотелый блок из лёгкого бетона														
$\geq Hbl 2$	[кН]	0.3/0.5 ²⁾			0.3/0.5 ²⁾			0.3/0.5 ²⁾		0.3/0.5 ²⁾		0.3/0.5 ²⁾		
$\geq Hbl 4$	[кН]	0.6/0.8 ²⁾			0.6/0.8 ²⁾			0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾		
Пустотелый блок из нормального бетона														
$\geq Hbn 4$	[кН]	0.6/0.8 ²⁾			0.6/0.8 ²⁾			0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾		
Пористый лёгкий бетон														
TGL	[кН]	-			1.3			1.3		1.3		2.0		
Пенобетон														
Номинальный диаметр сверления	$\varnothing d_0$	[мм]	12	12	12	12	16	16	16	16	16	20	20	20
Глубина сверления отверстия	$\min h_0$	[мм]	55	90	55	90	90	135	90	135	90	135	90	135
Глубина установки гильзы	h_s	[мм]	50	85	50	85	85	130	85	130	85	130	85	130
Эффективная глубина анкерки	h_{ef}	[мм]	50	85 ⁴⁾	50	85 ⁴⁾	85 ⁴⁾	130 ⁴⁾	85 ⁴⁾	130 ⁴⁾	85 ⁴⁾	130 ⁴⁾	85 ⁴⁾	130 ⁴⁾
Мин. толщина конструктивного элемента	d	[мм]	90	110	90	110	110 (175) ⁵⁾	150 (175) ⁵⁾	110 (175) ⁵⁾	150 (175) ⁵⁾	110 (175) ⁵⁾	150 (175) ⁵⁾	110 (175) ⁵⁾	150 (175) ⁵⁾
Рекомендуемый объем раствора FIS V, FIS VS, FIS VW, FIS VR, FIS P	[масшт. ед]	5	10	5	10	12	15	12	15	12	15	15	25	40
Допустимый изгибающий момент M_{perm}														
M_{perm} для оцинкованной стали 5.8	gvz	[Нм]	4.4			10.7			21.4		21.4		37.4	
M_{perm} для нержавеющей стали	A4	[Нм]	4.8			12.1			24.1		24.1		42.1	
Параметры установки, осевое и краевое расстояние														
Осевое расстояние (группа анкеров)⁶⁾														
$\geq a$	[мм]	100 (для Hbl и Hbn: 200) (для лёгкого пенобетона TGL: 150)												
$\min a$	[мм]	50 (для Hbl и Hbn: 200) (для лёгкого пенобетона TGL: 100)												
Мин. расстояние между отдельными креплениями														
a_z	[мм]	250 (для M8 и M10 в лёгком пенобетоне TGL: 200)												
Краевое расстояние (только Mz, KS, Hlz, KSL, Hbl, Hbn)														
- для кладки без поперечной нагрузки, направленной к свободному краю														
$\geq a_r$	[мм]	50 (для Mz и KS: 60)												
- для кладки с поперечной нагрузкой, направленной к свободному краю														
$\geq a_r$	[мм]	200 (для Mz и KS: 250)												
Краевое расстояние (только для лёгкого пенобетона TGL)														
- без поперечной нагрузки по направлению к свободному краю														
$\geq a_r$	[мм]	150												
- с поперечной нагрузкой по направлению к свободному краю														
$\geq a_r$	[мм]	200												
$\min a_r$	[мм]	100												
Отверстие с гарантированным зазором в креплениях														
d_f	[мм]	7			9			12		14		14		
Глубина закручивания винта/резьбовая шпилька														
$\min s$	[мм]	-												
$\max s$	[мм]	-												
Максимальный крутящий момент														
T_{inst}	[Нм]	4 ⁷⁾			4 ⁷⁾			4 ⁷⁾		4 ⁷⁾		4 ⁷⁾		

¹⁾ Для нагруженной кладки допустимая нагрузка может быть увеличена до 1.4 кН.

²⁾ Повышенные значения действительны только в том случае, если использовалось безударное вращательное сверление отверстия. У кирпичей KSL внешнее ребро кирпича должно иметь толщину, по крайней мере, 30 мм (старые кирпичи).

³⁾ Повышенные значения действительны только для старой кладки (до 1977), выполненной из кирпичей с вертикальными пустотами $\geq Hlz 12$, если использовалось безударное вращательное сверление отверстия.

⁴⁾ Для анкерных гильз с глубиной установки = 85 мм может быть перекрыт несущий слой толщиной до 20 мм; для $h_s = 130$ мм может быть перекрыт несущий слой толщиной до 30 мм; и для $h_s = 200$ мм – может быть перекрыт несущий слой толщиной до 100 мм.

Соединение несущих слоев допускается только лишь с применением резьбовых шпилек.

⁵⁾ Значения величин в скобках действительны для пористого легкого бетона TGL.

⁶⁾ Значения расстояний "а" могут быть уменьшены до значений "мин. а", если будут уменьшены допустимые нагрузки. Значения не действительны для кладок, сделанных из Hbl и Hbn.

⁷⁾ 2 Нм, если изделие, которое надо установить, не монтируется с выравнивающим слоем раствора.

Продолжение на следующей странице.

НАГРУЗКИ

Допускаемая нагрузка F_{perm} для химических анкеров на основе составов FIS V, FIS VS или FIS VW, устанавливаемых в кладке или пористом легком бетоне (TGL), и загруженных растягивающей, поперечной и комбинированной растягивающей и поперечной нагрузки. Для анкеров FIS VT и FIS P нижеприведенные значения нагрузок используются только как рекомендуемые.

Тип анкера	Резьбовая шпилька FIS A				Инъекционная вставка с внутренней резьбой FIS E					
	M 16				M 6	M 8	M 10	M 12		
Применение без анкерной гильзы										
Полнотелый кирпич	$\geq Mz 12$	[кН]	1.7		1.0 ¹⁾	1.0 ¹⁾	1.7	1.7	1.7	
Полнотелый силикатный кирпич	$\geq KS 12$	[кН]	1.7		1.0 ¹⁾	1.0 ¹⁾	1.7	1.7	1.7	
Номинальный диаметр сверления	$\varnothing d_0$	[мм]	18		14	14	18	18		
Глубина сверления отверстия	min h_0	[мм]	80		90	90	90	90		
Эффективная глубина анкерровки	min h_{ef}	[мм]	75		85	85	85	85		
Мин. толщина конструктивного элемента	d	[мм]	110		110	110	110	110		
Рекомендуемый объем раствора FIS V, FIS VS, FIS VW, FIS VR, FIS P	[масшт. ед]	5		4	4	5	5			
Применение с анкерной гильзой										
Анкерная гильза тип FIS H ... K										
			20x85	20x130	20x200	16x85	20x85	16x85	20x85	20x85
Полнотелый кирпич	$\geq Mz 12$	[кН]	1.7		1.0	1.7	1.7	1.7		
Силикатный полнотелый кирпич	$\geq KS 12$	[кН]	1.7		1.0	1.7	1.7	1.7		
Кирпич с вертикальными пустотами	$\geq Hlz 4$	[кН]	0.3/0.6 ²⁾		0.3/0.6 ²⁾	0.3/0.6 ²⁾	0.3/0.6 ²⁾	0.3/0.6 ²⁾		
	$\geq Hlz 6$	[кН]	0.4/0.8 ²⁾		0.4/0.8 ²⁾	0.4/0.8 ²⁾	0.4/0.8 ²⁾	0.4/0.8 ²⁾		
	$\geq Hlz 12$	[кН]	0.8/1.0 ^{2)/1.8³⁾}		0.8/1.0 ²⁾	0.8/1.0 ^{2)/1.4³⁾}	0.8/1.0 ²⁾	0.8/1.0 ²⁾		
Силикатный пустотелый кирпич	$\geq KSL 4$	[кН]	0.4/0.6 ²⁾		0.4/0.6 ²⁾	0.4/0.6 ²⁾	0.4/0.6 ²⁾	0.4/0.6 ²⁾		
	$\geq KSL 6$	[кН]	0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾		
	$\geq KSL 12$	[кН]	0.8/1.4 ²⁾		0.8/1.4 ²⁾	0.8/1.4 ²⁾	0.8/1.4 ²⁾	0.8/1.4 ²⁾		
Пустотелый блок из лёгкого бетона	$\geq Hbl 2$	[кН]	0.3/0.5 ²⁾		0.3/0.5 ²⁾	0.3/0.5 ²⁾	0.3/0.5 ²⁾	0.3/0.5 ²⁾		
	$\geq Hbl 4$	[кН]	0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾		
Пустотелый блок из нормального бетона	$\geq Hbn 4$	[кН]	0.6/0.8 ²⁾		0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾	0.6/0.8 ²⁾		
Пористый лёгкий бетон	TGL	[кН]	2.0		-	-	1.3	1.3	2.0	
Пенобетон										
Номинальный диаметр сверления	$\varnothing d_0$	[мм]	20	20	20	16	20	16	20	20
Глубина сверления отверстия	min h_0	[мм]	90	135	205	90	90	90	90	90
Глубина установки гильзы	h_s	[мм]	85	130	200	85	85	85	85	85
Эффективная глубина анкерровки	h_{ef}	[мм]	85 ⁴⁾	130 ⁴⁾	200 ⁴⁾	85	85	85	85	85
Мин. толщина конструктивного элемента	d	[мм]	110 (175) ⁵⁾	150 (175) ⁵⁾	240	110	110	110 (175) ⁵⁾	110 (175) ⁵⁾	110 (175) ⁵⁾
Рекомендуемый объем раствора FIS V, FIS VS, FIS VW, FIS VR, FIS P	[масшт. ед]	15	25	40	12	15	12	15	15	
Допустимый изгибающий момент M_{perm}										
M_{perm} для оцинкованной стали 5.8	gvz	[Нм]	94.9		4.4	10.7	21.4	37.4		
M_{perm} для нержавеющей стали	A4	[Нм]	104.2		4.8	12.1	24.1	42.1		
Параметры установки, осевое и краевое расстояние										
Осевое расстояние (группа анкеров) ⁶⁾	$\geq a$	[мм]	100 (для Hbl и Hbn: 200) (для лёгкого пенобетона TGL: 150)							
	min a	[мм]	50 (для Hbl и Hbn: 200) (для лёгкого пенобетона TGL: 100)							
Мин. расстояние между отдельными креплениями	a_2	[мм]	250 (для M8 и M10 в лёгком пенобетоне TGL:200)							
Краевое расстояние (только Mz, KS, Hlz, KSL, Hbl, Hbn)										
- для кладки без поперечной нагрузки, направленной к свободному краю	$\geq a_f$	[мм]	50 (для Mz и KS: 60)							
- для кладки с поперечной нагрузкой, направленной к свободному краю	$\geq a_f$	[мм]	200 (для Mz и KS: 250)							
Краевое расстояние (только для лёгкого пенобетона TGL)										
- без поперечной нагрузки по направлению к свободному краю	$\geq a_f$	[мм]	150							
- с поперечной нагрузкой по направлению к свободному краю	$\geq a_f$	[мм]	200							
	min a_f	[мм]	100							
Отверстие с гарантированным зазором в креплении	d_f	[мм]	18		7	9	12	14		
Глубина закручивания винта/резьбовая шпилька	min s	[мм]	-		6	8	10	12		
	max s	[мм]	-		60	60	60	60		
Максимальный крутящий момент	T_{inst}	[Нм]	4 ⁷⁾		4 ⁷⁾	4 ⁷⁾	4 ⁷⁾	4 ⁷⁾		

¹⁾ Для нагруженной кладки допустимая нагрузка может быть увеличена до 1.4 кН.

²⁾ Повышенные значения действительны только в том случае, если использовалось безударное вращательное сверление отверстия. У кирпичей KSL внешнее ребро кирпича должно иметь толщину, по крайней мере, 30 мм (старые кирпичи).

³⁾ Повышенные значения действительны только для старой кладки (до 1977), выполненной из кирпичей с вертикальными пустотами $\geq Hlz 12$, если использовалось безударное вращательное сверление отверстия.

⁴⁾ Для анкерных гильз с глубиной установки = 85 мм может быть перекрыт несущий слой толщиной до 20 мм; для $h_s = 130$ мм может быть перекрыт несущий слой толщиной до 30 мм; и для $h_s = 200$ мм – может быть перекрыт несущий слой толщиной до 100 мм.

Соединение несущих слоев допускается только лишь с применением резьбовых шпилек.

⁵⁾ Значения величин в скобках действительны для пористого легкого бетона TGL.

⁶⁾ Значения расстояний "a" могут быть уменьшены до значений "мин. a", если будут уменьшены допустимые нагрузки. Значения не действительны для кладок, сделанных из Hbl и Hbn.