

Системы химической анкеровки

Химический анкер FHB II.....	стр. 42
Химический анкер для динамических нагрузок FHB dyn	стр. 48
Химический анкер R (Eurobond).....	стр. 52
Анкер с внутренней резьбой RG MI	стр. 58
Стекланный патрон с химическим составом FHP.....	стр. 61
Инъекционные системы fischer – обзор и применение.....	стр. 63
Советы по монтажу инъекционных составов fischer	стр. 64
Инъекционные составы FIS V / FIS V S / FIS VW	стр. 65
Инъекционный состав FIS VS.....	стр. 68
Инъекционный состав FIS VT 380 C.....	стр. 70
Инъекционный состав FIS P	стр. 74
Инъекционный состав FIS EM.....	стр. 76
Густые и жидкие смолы для заделки пустот в бетоне FCS	стр. 79
Инъекционные системы, приспособления для крепления в бетоне	стр. 81
Инъекционные системы, приспособления для крепления в кладке	стр. 87
Инъекционные системы для заделки пустот в бетоне FIS H K..	стр. 95
Инъекционные системы, приспособления для крепления в газобетоне.....	стр. 97
Арматурный анкер FRA.....	стр. 99
Арматурные стержни.....	стр. 101
Дистанционный монтаж Thermax 12 и 16.....	стр. 104
Стеновая ремонтная связка VBS 8	стр. 108
Система восстановления вентилируемых фасадов FWS	стр. 109
Принадлежности	стр. 111



Химический анкер FHB II

Гибкие условия установки и способность выдерживать максимальные нагрузки в зоне растяжения бетона (в бетоне с трещинами)

ОБЗОР



FHB II-A S
(стандартный)



FHB II-A L (удлиненная версия)



Патрон с составом FHB II-P стандартный



Патрон FHB II-PF с быстрозатвердевающим составом



Инъекционный состав FIS HB 345 S + Статический смеситель FIS S



Инъекционный состав FIS HB 150 C

Допущен для использования в:

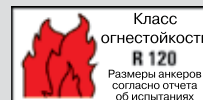
- Зоне растяжения и сжатия бетона марки от C20/25 до C50/60



Европейский Технический Допуск
Опция 1 для растянутого бетона

Также пригоден для:

- Бетона C12/15



Класс огнестойкости
R 120
Размеры анкеров согласно отчета об испытаниях

Для закрепления:

- Стальных конструкций
- Ограждений
- Консолей
- Приставных лестниц
- Деревянных конструкций
- Желобов для кабелей
- Машин
- Лестничных пролетов



Отчёт по испытаниям
ЦНИИСК, сейсмические
и динамические нагрузки

- Ворот
- Фасадов
- Оконных элементов
- Автономных установок

ОПИСАНИЕ

- Химический анкер предназначен для растянутого бетона и состоит из анкерного стержня FHB II-A L (длинная версия) или FHB II-A (короткая версия) и патрона с составом FHB II-P, FHB II-PF или картриджа с инъекционным составом FIS HB.
- Патроны FHB II-PF имеют быстрое время затвердевания около 2 мин. > 20°C.
- Патроны FHB II-PF содержат быстро затвердевающую винилэстеровую смолу.
- Инъекционный состав FIS HB представляет собой высокопрочный двухкомпонентный винилэстеровый состав.
- При использовании инъекционного состава FIS HB 345 S необходим инъекционный пистолет (см. стр. 110/111). При использовании инъекционного пистолета смешиваются два компонента и активируются в статическом смесителе.
- Частично использованные картриджи можно применять повторно после замены статического смесителя.
- Раствор соединяет всю поверхность анкера со стенками просверленного отверстия и обеспечивает его герметизацию.
- Анкерный стержень FHB II-A из нержавеющей стали А4 используется для наружного применения и во влажных условиях. Высококоррозионностойкая сталь С (№ стали 1.4529) предназначена для применения в агрессивной среде (например, в туннелях и плавательных бассейнах)



FHB II – ПРЕИМУЩЕСТВА С ПЕРВОГО ВЗГЛЯДА

FHB II-A S короткая версия для стандартного применения с уменьшенной глубиной анкеровки. Можно использовать для монтажа в строительных элементах малой толщины.

FHB II-A S



Скошенная кромка для применения совместно с патроном с химическим составом

Диаметр резьбы соответствует диаметру сверла, что важно в случае сквозного монтажа.

FHB II-A L



Геометрия конуса разработана для применения в бетоне с трещинами и обеспечивает равномерное распределение нагрузок при малых осевых и краевых расстояниях.

Версия с оптимизированными характеристиками с большей глубиной анкеровки для максимальных нагрузок.

Применение специального элемента позволяет выполнять сквозной монтаж.



Быстрая версия!



Рекордное время затвердевания.

ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

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

СТАНДАРТЫ

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

ОПИСАНИЕ

- Гибкая система, которая может использоваться как с инъекционным картриджем, так и с патроном с составом.
- Продукция пригодна для применения в зонах растяжения бетона и гарантирует высокий уровень безопасности.
- Незначительные внутренние напряжения в анкерном креплении позволяют оставлять минимально допустимые осевые и краевые расстояния.
- Эргономичный инъекционный пистолет обеспечивает быструю и простую установку.
- Возможна быстрая ручная установка без использования установочного инструмента, что снижает трудозатраты.

ДОСТОИНСТВА/ПРЕИМУЩЕСТВА

Анкерный стержень FHB II-A L

- Восприятие максимальных нагрузок из-за увеличенной глубины анкеровки.
- Возможен сквозной монтаж с использованием элемента для сквозного монтажа (при использовании инъекционного состава FIS HB).

Анкерный стержень FHB II-A S

- Уменьшенная глубина анкеровки для использования анкеров в тонких строительных элементах, при этом сокращается время сверления.
- Эти анкеры подходят для предварительного и сквозного монтажа.

УСТАНОВКА

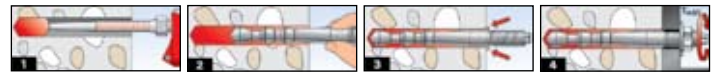
Тип установки

- Предварительный и сквозной монтаж с анкерным стержнем FHB II-A-S

Указания по установке

- Для анкеров размером $\geq M20$, необходимо продуть просверленное отверстие сжатым воздухом (см. стр. 46 монтажные принадлежности).
- В случае установки на потолке при размерах $\geq M16$ рекомендуется использовать центрирующие клинья.
- Рекомендуется установочный инструмент для химической анкеровки RA-SDS при использовании химических патронов FHB II P и FHB II PF (см. стр. 55).

с FIS HB инъекционным составом



с FHB II химическим патроном



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

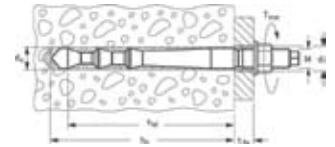


Химический анкер FHB II-A S (стандартный), оцинкованная сталь



Химический анкер FHB II-A L (удлиненный), оцинкованная сталь

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла	глубина просверл. отверстия	глубина анкеровки	использ. длина	резьба	Размер гайки	элемент для сквозного монтажа	Необходимое кол-во элементов для сквозного монтажа	кол-во в коробе	
				d_0 [мм]	h_0 [мм]	h_{ef} [мм]	d_a [мм]	M	SW				Артикул
FHB II-A S M10 x 60/10	97072	0	■	10	75	60	10	M 10	17	3	-	10	
FHB II-A S M10 x 60/20	97073	7	■	10	75	60	20	M 10	17	3	-	10	
FHB II-A S M10 x 60/60	97074	4	■	10	75	60	60	M 10	17	3	-	10	
FHB II-A S M10 x 60/100	97206	9	■	10	75	60	100	M 10	17	3	-	10	
FHB II-A S M12 x 75/10	97257	1	■	12	90	75	10	M 12	19	4	-	10	
FHB II-A S M12 x 75/25	97268	7	■	12	90	75	25	M 12	19	4	-	10	
FHB II-A S M12 x 75/60	97274	8	■	12	90	75	60	M 12	19	4	-	10	
FHB II-A S M12 x 75/100	97275	5	■	12	90	75	100	M 12	19	4	-	10	
FHB II-A S M12 x 75/165	97280	9	■	12	90	75	165	M 12	19	4	-	10	
FHB II-A S M16 x 95/30	97281	6	■	16	110	95	30	M 16	24	8	-	10	
FHB II-A S M16 x 95/60	97286	1	■	16	110	95	60	M 16	24	8	-	10	
FHB II-A S M16 x 95/100	97295	3	■	16	110	95	100	M 16	24	8	-	10	
FHB II-A S M16 x 95/165	97296	0	■	16	110	95	165	M 16	24	8	-	10	
FHB II-A S M24 x 170/50	97297	7	■	25	190	170	50	M 24	36	26	-	4	
FHB II-A L M8 x 60/10	97032	4	■	10	75	60	10	M 8	13	3	78230	2	10
FHB II-A L M8 x 60/30	97033	1	■	10	75	60	30	M 8	13	3	78230	5	10
FHB II-A L M8 x 60/50	97034	8	■	10	75	60	50	M 8	13	3	78230	9	10
FHB II-A L M10 x 95/10	96907	6	■	12	110	95	10	M 8	17	5	78232	1	10
FHB II-A L M10 x 95/20	96940	3	■	12	110	95	20	M 8	17	5	78232	2	10
FHB II-A L M10 x 95/60	96941	0	■	12	110	95	60	M 8	17	5	78232	4	10
FHB II-A L M10 x 95/100	96942	7	■	12	110	95	100	M 8	17	5	78232	7	10
FHB II-A L M12 x 120/10	96943	4	■	14	135	120	10	M 8	19	7	78233	2	10
FHB II-A L M12 x 120/25	96944	1	■	14	135	120	25	M 8	19	7	78234	2	10
FHB II-A L M12 x 120/60	97014	0	■	14	135	120	60	M 8	19	7	78234	3	10
FHB II-A L M12 x 120/100	97031	7	■	14	135	120	100	M 8	19	7	78234	5	10
FHB II-A L M16 x 160/30	97035	5	■	18	175	160	30	M 16	24	13	78236	2	10
FHB II-A L M16 x 160/60	97038	6	■	18	175	160	60	M 16	24	13	78236	3	10
FHB II-A L M16 x 160/100	97070	6	■	18	175	160	100	M 16	24	13	78236	5	10
FHB II-A L M20 x 210/50	97071	3	■	25	235	210	50	M 20	30	33	-	4	



ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Информацию о пожарной безопасности читайте на стр.31.

КОРРОЗИЯ

Все о коррозии и ее предотвращении читайте на стр. 32

Химический анкер FHB II

Системы химической анкеровки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

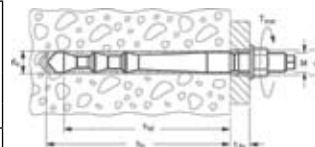


Анкер FHB II-A S A4 (стандартный),
нержавеющая сталь A4



Анкер FHB II-A L A4 (удлиненный)
нержавеющая сталь A4

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла	глубина просверл. отверстия	глубина анкеровки	использ. длина	резьба	Размер гайки	необходимое количество FIS HB	элемент для сквозного монтажа	Необходимое кол-во элементов для сквозного монтажа	кол-во в коробе
FHB II-A S M10 x 60/10 A4	97630	2	■	10	75	60	10	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/20 A4	97631	9	■	10	75	60	20	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/40 A4	97632	6	■	10	75	60	40	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/60 A4	97633	3	■	10	75	60	60	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/100 A4	97634	0	■	10	75	60	100	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/25 A4	97636	4	■	12	90	75	25	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/40 A4	97637	1	■	12	90	75	40	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/60 A4	97638	8	■	12	90	75	60	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/10 A4	97635	7	■	12	90	75	10	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/100 A4	97639	5	■	12	90	75	100	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/165 A4	97640	1	■	12	90	75	165	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/30 A4	97641	8	■	16	110	95	30	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/60 A4	97642	5	■	16	110	95	60	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/100 A4	97643	2	■	16	110	95	100	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/165 A4	97644	9	■	16	110	95	165	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M24 x 170/50 A4	97645	6	■	25	190	170	50	M 24	36	25	-	-	4
FHB II-A L M8 x 60/10 A4	97298	4	■	10	75	60	10	M 8	13	3	78230	2	10
FHB II-A L M8 x 60/30 A4	97299	1	■	10	75	60	30	M 8	13	3	78230	5	10
FHB II-A L M8 x 60/50 A4	97440	7	■	10	75	60	50	M 8	13	3	78230	9	10
FHB II-A L M10 x 95/10 A4	97616	6	■	12	110	95	10	M 10	17	5	78232	1	10
FHB II-A L M10 x 95/20 A4	97617	3	■	12	110	95	20	M 10	17	5	78232	2	10
FHB II-A L M10 x 95/40 A4	97618	0	■	12	110	95	40	M 10	17	5	98232	3	10
FHB II-A L M10 x 95/60 A4	97619	7	■	12	110	95	60	M 10	17	5	78232	4	10
FHB II-A L M10 x 95/100 A4	97620	3	■	12	110	95	100	M 10	17	5	78232	7	10
FHB II-A L M12 x 120/10 A4	97621	0	■	14	135	120	10	M 12	19	7	78233	2	10
FHB II-A L M12 x 120/25 A4	97622	7	■	14	135	120	25	M 12	19	7	78234	2	10
FHB II-A L M12 x 120/40 A4	97623	4	■	14	135	120	40	M 12	19	7	98234	2	10
FHB II-A L M12 x 120/60 A4	97624	1	■	14	135	120	60	M 12	19	7	78234	3	10
FHB II-A L M12 x 120/100 A4	97625	8	■	14	135	120	100	M 12	19	7	78234	5	10
FHB II-A L M16 x 160/30 A4	97626	5	■	18	175	160	30	M 16	24	13	78236	2	10
FHB II-A L M16 x 160/60 A4	97627	2	■	18	175	160	60	M 16	24	13	78236	3	10
FHB II-A L M16 x 160/100 A4	97628	9	■	18	175	160	100	M 16	24	13	78236	5	10
FHB II-A L M20 x 210/50 A4	97629	6	■	25	235	210	50	M 20	30	33	-	-	4



Химический анкер FHB II-A S C
(стандартный),
высокоррозионностойкая сталь



Химический анкер FHB II-A L C
(удлиненный),
высокоррозионностойкая сталь

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла	глубина просверл. отверстия	глубина анкеровки	использ. длина	резьба	Размер гайки	необходимое количество FIS HB	элемент для сквозного монтажа	Необходимое кол-во элементов для сквозного монтажа	кол-во в коробе
FHB II-A S M10 x 60/10 C	1) 97704	0	■	10	75	60	10	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/20 C	1) 97705	7	■	10	75	60	20	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/40 C	1) 97707	4	■	12	90	75	40	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/25 C	1) 97706	1	■	12	90	75	25	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/30 C	1) 97708	8	■	16	110	95	30	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/60 C	1) 97709	5	■	16	110	95	60	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M24 x 170/50 C	1) 97711	8	■	25	190	170	50	M 24	36	26	-	-	4
FHB II-A L M8 x 60/10 C	1) 97696	6	■	10	75	60	10	M 8	13	3	-	-	10
FHB II-A L M8 x 60/30 C	1) 97697	3	■	10	75	60	30	M 8	13	3	-	-	10
FHB II-A L M10 x 95/10 C	1) 97698	8	■	12	110	95	10	M 8	17	5	-	-	10
FHB II-A L M10 x 95/20 C	1) 97699	5	■	12	110	95	20	M 8	17	5	-	-	10
FHB II-A L M12 x 120/25 C	1) 97700	2	■	14	135	120	25	M 8	19	7	-	-	10
FHB II-A L M12 x 120/40 C	1) 97701	9	■	14	135	120	40	M 12	19	7	-	-	10
FHB II-A L M16 x 160/30 C	1) 97702	2	■	18	175	160	30	M 16	24	13	-	-	10
FHB II-A L M20 x 210/50 C	1) 97703	9	■	25	235	210	50	M 20	30	33	-	-	4

1) Цены и сроки поставки определяются при оформлении заказа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Патрон с составом FHB II-P стандартный



Патрон с составом FHB II-PF быстрозатвердевающий

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла d_0 [мм]	глубина просверл. отверстия h_0 [мм]	глубина анкеровки h_{ef} [мм]	подходит для	кол-во в коробе шт.
FHB II-P 8 x 60	96824	6	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-P 10 x 60	96847	5	■	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
FHB II-P 10 x 95	96843	7	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-P 12 x 75	96848	2	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-P 12 x 120	96844	4	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-P 16 x 95	96849	9	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-P 16 x 160	96845	1	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-P 20 x 210	96846	8	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-P 24 x 170	96851	2	■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-PF 8 x 60	500542		■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-PF 10 x 95	500543		■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-PF 12 x 75	500548		■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-PF 12 x 120	500544		■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-PF 16 x 95	500549		■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-PF 16 x 160	500545		■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-PF 20 x 210	500546		■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-PF 24 x 170	500550		■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4

Инъекционный состав FIS HB 345 S +
Статический смеситель FIS S

Инъекционный состав FIS HB 150 C

Тип	Артикул	ID	допуск	содержимое [мл]	надпись на этикетках на следующих языках	содержимое [масштабные единицы]	кол-во в коробе pcs.
FIS HB 345 S	1) 33211	5	■	360	D, GB, F, E, NL, CZ	180	6
FIS HB 150 C	1) 77529	5	■	145	D, GB, F, E, NL, CZ	70	6
FIS S	61223	1	-	-	-	-	10

1) Включая 2 статических смесителя на каждый картридж.

КОЛИЧЕСТВО СОСТАВА И ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Количество состава, необходимое для заполнения отверстий

Тип	Диаметр сверла [мм]	Глубина просверл. отверстия [мм]	Кол-во масштабных единиц состава на одно отверстие	Кол-во анкерov на один состав FIS HB 345 S *)
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21
FHB II-A S M24 x 170	25	190	26	6
FHB II-A L M8 x 60	10	75	3	56
FHB II-A L M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L M16 x 160	18	175	13	13
FHB II-A L M20 x 210	25	235	33	5

*) максимальное количество по масштабной шкале при использовании одного статического смесителя.

Время схватывания инъекционного состава

Время затвердевания состава патрона

Температура состава (минимальная + 5°C)	Время схватывания мин.	Температура основания анкерного крепления	Время затвердевания мин.	Температура основания анкерного крепления	Время затвердевания	
					FHB II-P	FHB II-PF
		- 5°C - ± 0°C	360 мин.	- 5°C - ± 0°C	240 мин.	8 мин.
		± 0°C - + 5°C	180 мин.	± 0°C - + 10°C	45 мин.	6 мин.
+ 5°C - + 20°C	15 мин.	+ 5°C - + 20°C	90 мин.	+ 10°C - + 20°C	20 мин.	4 мин.
+ 20°C - + 30°C	6 мин.	+ 20°C - + 30°C	35 мин.	≥ + 20°C	10 мин.	2 мин.
+ 30°C - + 40°C	4 мин.	+ 30°C - + 40°C	20 мин.			
> + 40°C	2 мин.	> + 40°C	12 мин.			

Внимание: значения времени затвердевания относятся к сухим основаниям анкерного крепления. В случае влажных оснований анкерного крепления эти величины должны быть удвоены. Необходимо удалить воду из просверленного отверстия.

Химический анкер FHB II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Тип	Артикул.	ID	для диаметра	диаметр	подходит для	кол-во в коробке
			отверстия	щётки		
			[мм]	[мм]		шт.
BS ø 10	78178	4	10	11	FHB II-A L M 80 x 60, FHB II-A S M 10 x 60	1
BS ø 12	78179	1	12	13	FHB II-A L M 10 x 95, FHB II-A S M 12 x 75	1
BS ø 14	78180	7	14	16	FHB II-A L M 12 x 120, FHB-A dyn M12	1
BS ø 16/18	78181	4	16/18	20	FHB II-A L M 16 x 160, FHB II-A S M 16 x 95, FHB-A dyn M20	1
BS ø 24	78182	1	24	26	FHB-A dyn M20	1
BS ø 25	97806	1	25	27	FHB II-A L M 20 x 210, FHB II-A S M 24 x 175	1
BS ø 28	78183	8	28	30	FHB-A dyn M24	1



Тип	Артикул.	ID	кол-во в коробке
АВР	59456	8	1
Центрирующий клин	93076	2	10

подходит для M 20 - M 24



Элемент для сквозного монтажа нержавеющей сталь А4

Тип	Артикул.	ID	допуск	минимально-максимальная используемая длина	резьба	кол-во в коробке
			■ ETA			
				l _{fix} [мм]	M	шт.
Элемент для сквозного монтажа M 8 x 3 A4	78230	9	■	3 - 6	M 8	10
Элемент для сквозного монтажа M 10 x 3 A4	78231	6	■	3 - 6	M 10	10
Элемент для сквозного монтажа M 10 x 8 A4	78232	3	■	8 - 16	M 10	10
Элемент для сквозного монтажа M 12 x 4 A4	78233	0	■	4 - 8	M 12	10
Элемент для сквозного монтажа M 12 x 10 A4	78234	7	■	10 - 20	M 12	10
Элемент для сквозного монтажа M 16 x 5 A4	78235	4	■	5 - 10	M 16	10
Элемент для сквозного монтажа M 16 x 10 A4	78236	1	■	10 - 20	M 16	10
Элемент для сквозного монтажа M 20 x 10 A4	43906	7	■	10 - 20	M 20	10

Установочный инструмент RA-SDS см. стр. 55.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки для одиночных анкеров FHB II при больших осевых и краевых расстояниях.

				Бетон без трещин (сжатая зона)									
Размер анкера				M 8x60	M 10x60	M 10x95	M 12x75	M 12x120	M 16x95	M 16x160	M 20x210	M 24x170	
Тип анкера				A L	A S	A L	A S	A L	A S	A L	A L	A S	
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef}	[мм]		60	60	95	75	120	95	160	210	170	
Глубина просверленного отверстия	$h_Q \geq$	[мм]		75	75	110	90	135	110	175	235	190	
Диаметр просверленного отверстия	d_Q	[мм]		10	10	12	12	14	16	18	25	25	
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]													
Растягивающая	0°	N_U	[кН]	gvz/A4/C	21.9*	21.9*	34.4*	34.4*	49.8*	61.1*	96.6*	137.6*	128.5*
			[кН]	gvz	15.0*	21.3*	24.9*	29.8*	42.4*	61.6*	72.6*	116.1*	127.1*
Поперечная	90°	V_U	[кН]	A4	21.4*	26.9*	32.9*	39.1*	49.0*	77.9*	89.2*	133.4*	151.6*
			[кН]	C	20.5*	30.2*	33.9*	43.8*	48.8*	85.8*	91.7*	148.4*	175.7*
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]													
Растягивающая	0°	N_U	[кН]	gvz/A4/C	14.6	14.6	22.9	21.8	33.2	31.1	64.4	91.7	74.5
			[кН]	gvz	10.6	15.0	16.6	21.8	24.2	40.6	45.0	70.3	91.4
Поперечная	90°	V_U	[кН]	A4	11.7	18.6	18.6	27.0	27.0	50.2	50.2	78.3	99.6
			[кН]	C	11.7	18.6	18.6	27.0	27.0	50.2	50.2	78.3	112.8
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]													
Растягивающая	0°	N_{rec}	[кН]	gvz/A4/C	10.4	10.4	16.4	15.6	23.7	22.2	46.0	65.5	53.2
			[кН]	gvz	7.5	10.7	11.9	15.6	17.3	29.0	32.2	50.2	65.3
Поперечная	90°	V_{rec}	[кН]	A4	8.3	13.3	13.3	19.3	19.3	35.8	35.8	55.9	71.1
			[кН]	C	8.3	13.3	13.3	19.3	19.3	35.8	35.8	55.9	80.6
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]													
		M_{rec}	[Нм]	gvz/A4/C	17.1	34.3	34.3	60.0	60.0	152.0	152.0	296.6	512.0
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния													
Минимальное осевое расстояние ¹⁾	s_{min}	[мм]		40	40	40	40	50	50	70	90	80	
Минимальное краевое расстояние ¹⁾	c_{min}	[мм]		40	40	40	40	50	50	70	90	80	
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min}	[мм]		100	100	140	120	170	150	220	280	240	
Диаметр отверстия в прикрепл. детали	d_f	[мм]		9	12	12	14	14	18	18	22	26	
Требуемый момент затяжки	T_{inst}	[Нм]		15	15	20	30	40	50	60	100	100	
				Бетон с трещинами (растянутая зона)									
Размер анкера				M 8x60	M 10x60	M 10x95	M 12x75	M 12x120	M 16x95	M 16x160	M 20x210	M 24x170	
Тип анкера				A L	A S	A L	A S	A L	A S	A L	A L	A S	
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef}	[мм]		60	60	95	75	120	95	160	210	170	
Глубина просверленного отверстия	$h_Q \geq$	[мм]		75	75	110	90	135	110	175	235	190	
Диаметр просверленного отверстия	d_Q	[мм]		10	10	12	12	14	16	18	25	25	
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]													
Растягивающая	0°	N_U	[кН]	gvz/A4/C	19.6	21.9*	34.4*	30.7	49.8*	43.8	95.6	137.6*	104.7
			[кН]	gvz	15.0*	21.3*	24.9*	29.8*	42.4*	61.6*	72.6*	116.1*	127.1*
Поперечная	90°	V_U	[кН]	A4	21.4*	26.9*	32.9*	39.1*	49.0*	77.9*	89.2*	133.4*	151.6*
			[кН]	C	20.5*	30.2*	33.9*	43.8*	48.8*	85.8*	91.7*	148.4*	175.7*
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]													
Растягивающая	0°	N_U	[кН]	gvz/A4/C	11.2	11.2	22.2	15.6	31.5	22.2	48.6	73.0	53.2
			[кН]	gvz	10.6	15.0	16.6	21.8	24.2	40.6	45.0	70.3	91.4
Поперечная	90°	V_U	[кН]	A4	11.7	18.6	18.6	27.0	27.0	44.4	50.2	78.3	99.6
			[кН]	C	11.7	18.6	18.6	27.0	27.0	44.4	50.2	78.3	106.4
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]													
Растягивающая	0°	N_{rec}	[кН]	gvz/A4/C	8.0	8.0	15.9	11.1	22.5	15.9	34.7	52.2	38.0
			[кН]	gvz	7.5	10.7	11.9	15.6	17.3	29.0	32.2	50.2	65.3
Поперечная	90°	V_{rec}	[кН]	A4	8.3	13.3	13.3	19.3	19.3	31.7	35.8	55.9	71.1
			[кН]	C	8.3	13.3	13.3	19.3	19.3	31.7	35.8	55.9	76.0
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]													
		M_{rec}	[Нм]	gvz/A4/C	17.1	34.3	34.3	60.0	60.0	152.0	152.0	296.6	512.0
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния													
Минимальное осевое расстояние ¹⁾	s_{min}	[мм]		40	40	40	40	50	50	70	90	80	
Минимальное краевое расстояние ¹⁾	c_{min}	[мм]		40	40	40	40	50	50	70	90	80	
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min}	[мм]		100	100	140	120	170	150	220	280	240	
Диаметр отверстия в прикрепл. детали	d_f	[мм]		9	12	12	14	14	18	18	22	26	
Требуемый момент затяжки	T_{inst}	[Нм]		15	15	20	30	40	50	60	100	100	

* Разрушение по стали

¹⁾ Для минимальных осевых и краевых расстояний указанные выше величины нагрузки должны быть уменьшены! (См. "Технический справочник" или расчётную программу "CC-CompuFix")
Все величины относятся к бетону класса С 20/25 при отсутствии влияния осевых или краевых расстояний.

Для бетона, набравшего расчётное значение прочности, диапазон температуры при длительном воздействии температуры - 40 °С до + 50 °С, а при кратковременном воздействии до + 80 °С.

Расчётные нагрузки: учитывается коэффициент запаса прочности по материалу γ_M который зависит от типа анкера.

Рекомендуемые нагрузки: учитываются коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Химический анкер для динамических нагрузок FHB dyn

Анкеры для динамических нагрузок с новыми рабочими характеристиками.

ОБЗОР



Химический анкер FHB-A dyn



Химический анкер FHB-A dyn V



Ињекционный состав FIS HB 150 C



Ињекционный состав FIS HB 345 S + Статический смеситель FIS S

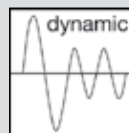
Допущен для использования:

- в зонах растяжения и сжатия бетона класса $\geq C20/25$, а также для бетона класса C50/60



Для закрепления:

- Поворотных кранов
- Рельсов для подъемников
- Стальных вентиляторов
- Светофорных мостиков
- Антенн
- Оборудования, например, сварочных автоматов и т.д.



ОПИСАНИЕ

- Химический анкер предназначен для использования в зоне растяжения бетона и состоит из анкерного болта fischer для динамических нагрузок и ињекционного состава FIS HB.
- Ињекционный состав FIS HB представляет собой высокопрочный двухкомпонентный винилэстеровый раствор.
- При использовании ињекционного пистолета (см. стр. 111/112 два компонента смешиваются друг с другом и активизируются в статическом смесителе.
- Частично использованные картриджи можно применять повторно, просто заменив статический смеситель.
- Раствор соединяет всю поверхность анкера со стенками просверленного отверстия и обеспечивает герметизацию отверстия.
- Анкерный стержень FHB-C, изготовленный из высококоррозионностойкой стали C (марка стали 1.4529) для наружного применения во влажных условиях и в агрессивной среде, содержащей хлориды, например, в туннелях.

Достоинства/Преимущества

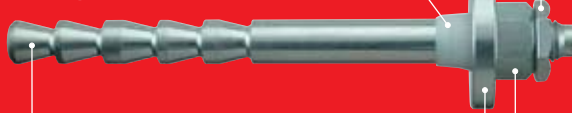
- Применяется при переменных динамических нагрузках.
- Используется обычный метод установки, такой же, как и в ињекционных системах FIS HB.
- Простая сквозная установка с оптимальной регулировкой.
- Надежная анкеровка в растянутом бетоне осуществляется благодаря конической форме анкерного стержня.
- Нераспорная анкеровка позволяет осуществлять экономичный крепеж с небольшими осевыми и краевыми расстояниями.
- Анкер FHB-A dyn V имеет те же самые свойства, что и анкер FHB-A dyn, но предназначен для восприятия более высоких поперечных усилий.
- Ињекционный состав FIS HB заполняет отверстие в прикрепляемом изделии во время установки, тем самым обеспечивая оптимальное распределение нагрузки и способность воспринимать переменные динамические нагрузки.

FHB DYN – ПРЕИМУЩЕСТВА С ПЕРВОГО ВЗГЛЯДА

Центрирующая втулка: удерживает анкер в центре отверстия и позволяет осуществить равномерное распределение раствора

Стопорная гайка: предохраняет специальную гайку от смещения.

FHB-A dyn



Конусовидная форма позволяет выдерживать большие нагрузки и обеспечивает безопасное использование даже при больших переменных динамических нагрузках.

Комбинация из гайки специальной формы и шайбы обеспечивает безопасное использование при динамических нагрузках, даже если анкер установлен неточно.

FHB-A dyn V

Дополнительная втулка для восприятия высоких поперечных нагрузок



ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

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

СТАНДАРТЫ

Все о стандартах читайте на стр. 34 под заголовком «Дopusки»

УСТАНОВКА

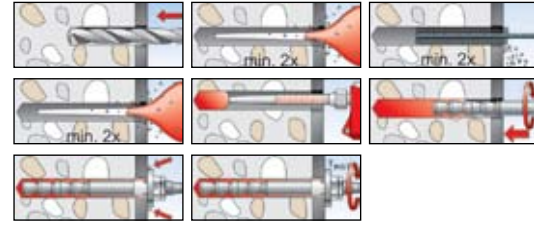
Тип установки

- Сквозной монтаж

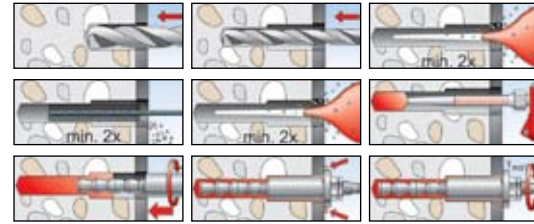
Указания по установке

- При использовании анкеров dyn 20 и 24, продуйте просверленное отверстие сжатым воздухом (см. стр. 46).
- Используйте чистящую щетку для бетона BS и пневматический чистящий пистолет АРР, см.стр.46, инъекционный раствор (см.стр. 45).

Химический анкер для динамических нагрузок FHB-A dyn



Химический анкер для динамических нагрузок FHB-A dyn V

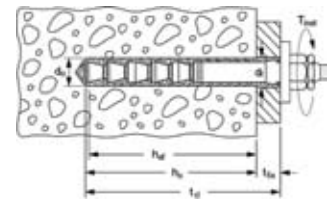


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Химический анкер для динамических нагрузок FHB-A dyn

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла	глубина просверл. отверстия	глубина анкеровки	минимальная-максимальная используемая длина	диаметр отверстия в прикрепляемой детали	размер гайки под ключ	кол-во в коробке
			● DIBt	d_0 [мм]	[мм]	h_{ef} [мм]	l_{fix} [мм]	d_f [Ø мм]	○ SW	шт.
FHB-A dyn 12 x 100/25	92018	3	●	14	130	100	8 - 25	15	19	10
FHB-A dyn 12 x 100/50	92019	0	●	14	155	100	8 - 50	15	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/25	92020	6	●	18	155	125	10 - 25	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	92036	7	●	18	180	125	10 - 50	19	24	10
FHB-A dyn 20 x 170/50	92037	4	●	24	225	170	12 - 50	25	30	10
FHB-A dyn 24 x 220/50	92038	1	●	28	275	220	14 - 50	29	36	5



Химический анкер для динамических нагрузок FHB-A dyn V

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла	глубина просверл. отверстия	глубина анкеровки	минимальная-максимальная используемая длина	диаметр отверстия в прикрепляемой детали	размер гайки под ключ	кол-во в коробке
			● DIBt	d_0 [мм]	[мм]	h_{ef} [мм]	l_{fix} [мм]	d_f [Ø мм]	○ SW	шт.
FHB-A dyn 12 x 100/50 V	92039	8	●	20 ¹⁾ 14 ²⁾	85 ¹⁾ 160 ²⁾	105	8 - 50	21	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/50 V	92040	4	●	28 ¹⁾ 18 ²⁾	100 ¹⁾ 185 ²⁾	130	10 - 50	29	24	10

- 1) Двухступенчатое отверстие. Ступень 1
- 2) Двухступенчатое отверстие. Ступень 2.



Химический анкер для динамических нагрузок FHB-A dyn C из высококоррозионностойкой стали 1.4529

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла	глубина просверл. отверстия	глубина анкеровки	минимальная-максимальная используемая длина	диаметр отверстия в прикрепляемой детали	размер гайки под ключ	кол-во в коробке
			● DIBt	d_0 [мм]	[мм]	h_{ef} [мм]	l_{fix} [мм]	d_f [Ø мм]	○ SW	шт.
FHB-A dyn 16 x 125/50 C	93445	6	●	18	180	125	10 - 25	19	24	10

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Смотрите информацию о Пожарной безопасности на стр. 31.

ДИНАМИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА

На стр.33 вы найдете много полезной информации.

КОРРОЗИЯ

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

Химический анкер для динамических нагрузок FHB dyn

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Инъекционный состав **FIS HB 345 S** + Статический смеситель **FIS S**



Инъекционный состав **FIS HB 150 C**

Тип	Артикул	ID	допуск	содержание	Надписи на этикетках на следующих языках	содержание	кол-во в коробе
			● DIBt	[мл]		[масштабные единицы]	шт.
FIS HB 345 S	1) 33211	5	●	345	D, GB, F, E, NL, CZ	180	6
FIS HB 345 S	502290	6	●	345	LT, LV, EE, UA, RUS, KZ	180	6
FIS HB 150 C	1) 77529	5	●	145	D, GB, F, E, NL, CZ	70	6
FIS S	61223	1		-		-	10

1) Включая 2 статических смесителя на картридж. Дополнительные приспособления см. на стр. 46.

КОЛИЧЕСТВО СОСТАВА И ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Количество состава

Тип	Кол-во масштабных единиц состава на одно отверстие	Кол-во анкеров на один картридж FIS HB 345 S *)
FHB-A dyn 12 x 100 / 25	7	24
FHB-A dyn 12 x 100 / 50	8	21
FHB-A dyn 16 x 125 / 25	9	18
FHB-A dyn 16 x 125 / 50	10	17
FHB-A dyn 20 x 170 / 50	23	7
FHB-A dyn 24 x 220 / 50	38	4
FHB-A dyn 12 x 100 / 50 V	12	14
FHB-A dyn 16 x 125 / 50 V	20	8

Время затвердевания см. стр. 45.

*) максимальное количество в объёмных единицах при использовании одного статического смесителя.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки и рекомендуемые нагрузки на отдельные химические анкеры fischer для динамических нагрузок FHB dyn с большими осевыми и краевыми расстояниями при динамическом нагружении.

Размер анкера	Бетон без трещин (сжатая зона)								Бетон с трещинами (растянутая зона)							
	FHB dyn 12 x 100 gvz	FHB dyn 12 x 100 V gvz	FHB dyn 16 x 125 gvz	FHB dyn 16 x 125 V gvz	FHB dyn 16 x 125 C	FHB dyn 20 x 170 gvz	FHB dyn 24 x 220 gvz	FHB dyn 12 x 100 gvz	FHB dyn 12 x 100 V gvz	FHB dyn 16 x 125 gvz	FHB dyn 16 x 125 V gvz	FHB dyn 16 x 125 C	FHB dyn 20 x 170 gvz	FHB dyn 24 x 220 gvz		
Эффективная глубина анкеровки h_{ef} [мм]	100	105	125	130	125	170	220	100	105	125	130	125	170	220		
Рекомендуемые нестатические нагрузки ΔN_{rec} и ΔV_{rec} [кН] на один анкер для крепления из одного анкера																
Растягивающая $0^\circ \Delta N_{rec}$ [кН]	14.1	14.1	23.0	23.0	15.6	28.1	28.9	14.1	14.1	23.0	23.0	15.6	28.1	28.9		
Поперечная $90^\circ \Delta V_{rec}$ [кН]	6.7	9.6	11.9	17.0	11.9	17.0	22.2	6.7	9.6	11.9	17.0	11.9	17.0	22.2		
Рекомендуемые нестатические нагрузки ΔN_{rec} и ΔV_{rec} [кН] на один анкер для крепления из группы анкеров																
Растягивающая $0^\circ \Delta N_{rec}$ [кН]	11.3	11.3	18.4	18.4	12.4	22.5	23.1	11.3	11.3	18.4	18.4	12.4	22.5	23.1		
Поперечная $90^\circ \Delta V_{rec}$ [кН]	5.1	7.4	9.1	13.1	9.1	13.1	17.1	5.1	7.4	9.1	13.1	9.1	13.1	17.1		
Характеристики анкера																
Характеристическое осевое расстояние $s_{cr, N}$ [мм]	300	300	375	375	375	510	660	300	300	375	375	375	510	660		
Характеристическое краевое расстояние $c_{cr, N}$ [мм]	150	150	190	190	190	255	330	150	150	190	190	190	255	330		
Минимальное осевое расстояние ¹⁾ s_{min} [мм]	100	100	100	100	100	150	180	100	100	100	100	100	150	180		
Минимальное краевое расстояние ¹⁾ c_{min} [мм]	100	100	100	100	100	150	180	100	100	100	100	100	150	180		
Минимальная толщина конструктивного элемента h_{min} [мм]	200	200	250	250	250	340	440	200	200	250	250	250	340	440		
Диаметр просверл. отверстия (тип сверления 1 ²⁾) d_1 [мм]	-	20	-	28	-	-	-	-	20	-	28	-	-	-		
Глубина просверл. отверстия (тип сверления 1 ²⁾) h_{1min} [мм]	-	35	-	50	-	-	-	-	35	-	50	-	-	-		
h_{1max} [мм]	-	40	-	55	-	-	-	-	40	-	55	-	-	-		
Диаметр просверл. отверстия (тип сверления 2 ²⁾) d_0 [мм]	14	14	18	18	18	24	28	14	14	18	18	18	24	28		
Глубина просверл. отверстия (тип сверления 2 ²⁾) h_0 [мм]	105	110	130	135	130	175	225	105	110	130	135	130	175	225		
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали $d_f \leq$ [мм]	15	21	19	29	19	25	29	15	21	19	29	19	25	29		
Рекомендуемый момент затяжки T_{inst} [Нм]	40	40	60	60	60	100	120	40	40	60	60	60	100	120		

Все величины относятся к бетону класса C 20/25 без влияния краевых и осевых расстояний.

Рекомендуемые нагрузки действительны для креплений, имеющих до 2×10^6 циклов нагружения, а также более, чем 2×10^6 циклов нагружения. Они включают коэффициент запаса прочности по материалу γ_M , коэффициент запаса прочности по нагрузке относительно усталости материала $\gamma_{f, stat}$ и коэффициенты увеличения $\gamma_{f, dyn}$ и γ_{fv} в соответствии с Допуском Немецкого Института Строительной Техники Z-21.3-1748.

¹⁾ При минимальных осевых и краевых расстояниях указанные выше значения нагрузок должны быть уменьшены (см. расчётную программу COMPUFIX).

²⁾ При установке анкеров с увеличенными шейками в местах, где возникают высокие поперечные усилия, (FHB dyn V) применяется двухступенчатое сверление. В вышеуказанной таблице глубина просверленного отверстия измеряется от поверхности бетона. В стандартных случаях, когда используются анкеры FHB dyn и FHB dyn C сверление 1) не применяется.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки для отдельных химических анкеров fischer для динамических нагрузок FHB dyn при больших осевых и краевых расстояниях при статическом нагружении.

Размер анкера	Бетон без трещин (сжатая зона)								Бетон с трещинами (растянутая зона)									
	FHB dyn 12 x 100	FHB dyn 12 x 100 V	FHB dyn 16 x 125	FHB dyn 16 x 125 V	FHB dyn 16 x 125 C	FHB dyn 20 x 170	FHB dyn 24 x 220	FHB dyn 12 x 100	FHB dyn 12 x 100 V	FHB dyn 16 x 125	FHB dyn 16 x 125 V	FHB dyn 16 x 125 C	FHB dyn 20 x 170	FHB dyn 24 x 220				
	gvz	gvz	gvz	gvz	C	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	C	gvz	gvz				
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef}	[мм]	100	105	125	130	125	170	220	100	105	125	130	125	170	220		
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																		
Растягивающая	$0^\circ N_{Rd}$	[кН]	23.3	23.3	33.3	33.3	33.3	40.0	76.7	20.0	20.0	33.5	33.5	33.5	40.0	63.3		
Поперечная	$90^\circ V_{Rd}$	[кН]	24.0	40.8	44.0	73.6	44.0	48.0	68.0	24.0	40.8	44.0	67.1	44.0	48.0	68.0		
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																		
Растягивающая	$0^\circ N_{rec}$	[кН]	16.7	16.7	23.8	23.8	23.8	28.6	54.8	14.3	14.3	24.0	24.0	24.0	28.6	45.2		
Поперечная	$90^\circ V_{rec}$	[кН]	17.1	29.1	31.4	52.6	31.4	34.3	48.6	17.1	29.1	31.4	47.9	31.4	34.3	48.6		
Характеристики анкера																		
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, N}$	[мм]	= $3 \times h_{ef}$								= $3 \times h_{ef}$							
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, N}$	[мм]	= $1.5 \times h_{ef}$								= $1.5 \times h_{ef}$							
Минимальное осевое расстояние ¹⁾	s_{min}	[мм]	100	100	100	100	100	150	180	100	100	100	100	100	150	180		
Минимальное краевое расстояние ¹⁾	c_{min}	[мм]	100	100	100	100	100	150	180	100	100	100	100	100	150	180		
Минимальная толщина конструктивного элемента	h_{min}	[мм]	200	200	250	250	250	340	440	200	200	250	250	250	340	440		
Диаметр просверл. отверстия (тип сверления 1 ²⁾)	d_1	[мм]	-	20	-	28	-	-	-	-	20	-	28	-	-	-		
Глубина просверл. отверстия (тип сверления 1 ²⁾)	h_{1min}	[мм]	-	35	-	50	-	-	-	-	35	-	50	-	-	-		
	h_{1max}	[мм]	-	40	-	55	-	-	-	-	40	-	55	-	-	-		
Диаметр просверл. отверстия (тип сверления 2 ²⁾)	d_0	[мм]	14	14	18	18	18	24	28	14	14	18	18	18	24	28		
Глубина просверл. отверстия (тип сверления 2 ²⁾)	h_0	[мм]	105	110	130	135	130	175	225	105	110	130	135	130	175	225		
Диаметр отверстия в приклеиваемой детали	$d_f \leq$	[мм]	15	21	19	29	19	25	29	15	21	19	29	19	25	29		
Рекомендуемый момент затяжки	T_{inst}	[Нм]	40	40	60	60	60	100	120	40	40	60	60	60	100	120		

Все величины относятся к бетону класса С 20/25 без учёта влияния осевых и краевых расстояний и относятся к Европейским Техническим Допускам ETA-06/0171 и ETA-06/0051, а также к Допуску Z-21.3-1748 Немецкого Института Строительной Техники.

Расчетное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемые нагрузки: учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

* Разрушение по стали.

1) При минимальных осевых и краевых расстояниях указанные выше величины нагрузок должны быть уменьшены (см. расчетную программу COMPUFIX).

2) При использовании анкера для высоких поперечных нагрузок (FHB dyn V) необходимо двухступенчатое сверление. В вышеуказанной таблице глубина просверленного отверстия измеряется от поверхности бетона. В стандартных случаях при использовании анкеров FHB dyn и FHB dyn C сверление 1) не применяется.

Химический анкер R (Eurobond)

Для ненапряженной химической анкеровки.

ОБЗОР



Патрон с составом R M



Резьбовая шпилька RG M из оцинкованной стали



Резьбовая шпилька RG M A4 / C из нержавеющей стали A4 или высококоррозионостойкой стали

Пригоден для:

- Сжатого бетона от класса C12/15 до класса C50/60

Также пригоден для:

- Природного камня с плотной структурой

Для крепления:

- Стальных конструкций общего назначения
- Ограждений
- Консолей
- Приставных лестниц
- Желобов для кабелей
- Машин
- Лестничных пролетов
- Ворот
- Фасадов
- Стеллажей
- Автономных установок
- Деревянных конструкций



Европейский Технический Допуск
Опция 7 для нерастянутого бетона



Класс огнестойкости
R 120
Размеры анкеров согласно отчета об испытаниях

ОПИСАНИЕ

- Проверенная и надёжная крепежная система состоит из резьбовой шпильки RG M и патрона с химическим составом RM.
- Двухкомпонентный патрон RM содержит быстро затвердевающую винилэстеровую смолу, не содержащую стирола.
- При установке резьбовой стержень разбивает патрон в просверленном отверстии, смешивает и активизирует компоненты.
- Раствор соединяет шпильку со стенками отверстия и герметизирует просверленное отверстие.

Достоинства/Преимущества

- Анкерные шпильки имеют наружный шестигранник для более легкой установки. Для монтажа можно использовать также специальную насадку для установочного инструмента.
- Высокоэффективный химический состав позволяет выдерживать высокие нагрузки в нерастяннутом бетоне.
- Закрепление без распорных усилий может осуществляться с малыми осевыми и краевыми расстояниями.



- Обширный ряд размеров обеспечивает многообразие применений.
- Новый европейский способ определения параметров способствует оптимальному использованию анкерной системы для эффективных креплений.

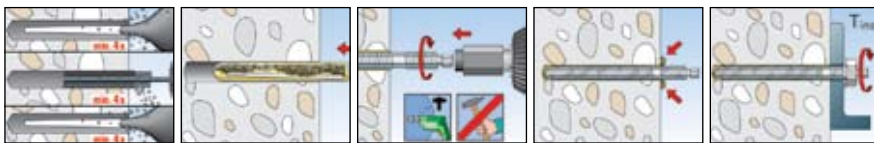
МОНТАЖ

Способ монтажа

- Предварительный монтаж

Информация по установке

- Пригоден для использования во влажном бетоне и под водой.
- Резьбовая шпилька устанавливается ударно-вращательным методом с использованием электроинструмента (ударная дрель, перфоратор).
- Информацию о щетках см. на стр. 54.



КРЕПЕЖНЫЕ ПРИНЦИПЫ

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

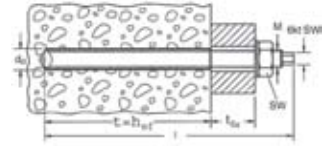
СТАНДАРТЫ

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Химический патрон R M

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр	мин. глубина	эффективная	соответствует резьбовым шпилькам	Кол-во в коробке
				сверла	сверления	глубина анкеровки		
			■ ETA	d_0	t	h_{ef}		
				[мм]	[мм]	[мм]	шт.	
R M 8	50270	9	■	10	80	80	RG M 8 / RG 8x75 M5I	10
R M 10	50271	6	■	12	90	90	RG M 10 / RG 10x75 M6 I	10
R M 12	50272	3	■	14	110	110	RG M 12 / RG 12x90 M8 I	10
R M 12 E	48501	9	■	14	150	150	RG M 12 E	10
R M 14	50278	5	■	16	120	120	RG M 14 / RG 14x90 M10 I	10
R M 16	50273	0	■	18	125	125	RG M 16 / RG 16x100M12I	10
R M 16 E	79838	6	■	18	190	190	RG M 16 E	10
R M 20	50274	7	■	25	170	170	RG M 20	10
R M 20 E	79840	9	■	25	240	240	RG M 20 E	5
R M 24	50275	4	■	28	210	210	RG M 24	5
R M 24 E	79842	3	■	28	290	290	RG M 24 E	5
R M 27	79843	0	■	32	250	250	RG M 27	5
R M 30	50276	1	■	35	280	280	RG M 30	5

Резьбовая шпилька **RG M**,
оцинкованная сталь

Тип	Артикул	ID	допуск	эффективная	макс. полезная	размер шпильки	размер гайки под	соответствует патрону с химическим составом	Кол-во в коробке
				глубина анкеровки	длина	под ключ	ключ		
			■ ETA	h_{ef}	t_{fix}		○ SW		
				[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	шт.	
RG M 8 x 110	50256	3	■	80	13	5	13	50270 RM 8	10
RG M 8 x 150	95698	4	■	80	60	5	13	50270 RM 8	10
RG M 8 x 250	95699	1	■	80	160	5	13	50270 RM 8	10
RG M 10 x 130	50257	0	■	90	20	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 165	50280	8	■	90	57	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 190	50281	5	■	90	82	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 250	2) 95703	5	■	90	150	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 350	2) 95718	9	■	90	250	7	17	50271 RM 10	10
RG M 12 x 160	50258	7	■	110	25	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 220	50283	9	■	110	90	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 250	50284	6	■	110	120	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 300	50285	3	■	110	170	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 380	2) 95720	2	■	110	255	-	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 200 E	50572	4	■	150	30	8	19	48501 RM 12 E	10
RG M 12 x 230 E	50574	8	■	150	60	8	19	48501 RM 12 E	10
RG M 12 x 290 E	50575	5	■	150	120	8	19	48501 RM 12 E	10
RG M 14 x 170	50286	0	■	120	38	10	22	50278 RM 14	10
RG M 16 x 165	50287	7	■	125	13	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 190	50259	4	■	125	35	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 250	50288	4	■	125	98	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 300	50289	1	■	125	148	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 380	2) 95722	6	■	125	235	-	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 500	2) 95723	3	■	125	355	-	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 235 E	90716	0	■	190	20	12	24	79838 RM 16 E	10
RG M 20 x 260	50260	0	■	170	65	12	30	50274 RM 20	10
RG M 20 x 350	1) 95707	3	■	170	155	12	30	50274 RM 20	10
RG M 20 x 500	1) 95725	7	■	170	305	-	30	50274 RM 20	10
RG M 20 x 330 E	90718	4	■	240	60	12	30	79840 RM 20 E	10
RG M 24 x 300	1) 50261	7	■	210	65	-	36	50275 RM 24	10
RG M 24 x 400	1) 95727	1	■	210	165	-	36	50275 RM 24	10
RG M 24 x 600	1) 95728	8	■	210	365	-	36	50275 RM 24	5
RG M 24 x 380 E	1) 90719	1	■	290	60	-	36	79842 RM 24 E	5
RG M 27 x 340	1) 90720	7	■	250	60	-	41	79843 RM 27	5
RG M 30 x 380	1) 50262	4	■	280	65	-	46	50276 RM 30	5
RG M 30 x 500	1) 95730	1	■	280	185	-	46	50276 RM 30	5

1) Необходим дополнительный монтажный инструмент.

2) Монтажный инструмент прилагается.

Химический анкер R (Eurobond)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

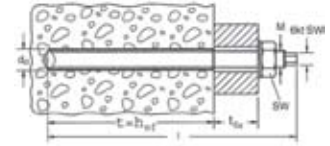


Резьбовая шпилька RG M, нержавеющая сталь А4



Резьбовая шпилька RG M, высококоррозионностойкая сталь

Тип	Артикул	ID	допуск	эффективная глубина анкеровки	макс. полезная длина	размер шпильки под ключ	размер гайки под ключ	соответствует патрону с составом	Кол-во в коробке
RG M 8 x 110 A4	50263	1	■	80	13	5	13	50270 RM 8	10
RG M 8 x 150 A4	50293	8	■	80	60	5	13	50270 RM 8	10
RG M 8 x 250 A4	95700	4	■	80	160	5	13	50270 RM 8	10
RG M 10 x 130 A4	50264	8	■	90	20	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 165 A4	50294	5	■	90	57	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 190 A4	50296	9	■	90	82	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 250 A4	95701	1	■	90	150	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 350 A4	2) 95709	7	■	90	250	7	17	50271 RM 10	10
RG M 12 x 160 A4	50265	5	■	110	25	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 220 A4	50297	6	■	110	90	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 250 A4	95702	8	■	110	120	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 300 A4	95705	9	■	110	170	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 380 A4	2) 95710	3	■	110	255	-	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 600 A4	2) 95711	0	■	110	475	-	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 200 E A4	50576	-	■	150	30	8	19	48501 RM 12 E	10
RG M 12 x 230 E A4	50577	-	■	150	60	8	19	48501 RM 12 E	10
RG M 12 x 290 E A4	50578	-	■	150	120	8	19	48501 RM 12 E	10
RG M 16 x 165 A4	95704	2	■	125	13	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 190 A4	50266	2	■	125	35	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 250 A4	50298	3	■	125	98	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 300 A4	50299	0	■	125	148	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 380 A4	2) 95712	7	■	125	235	-	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 500 A4	2) 95713	4	■	125	355	-	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 235 E A4	90721	4	■	190	20	12	24	79838 RM 16 E	10
RG M 16 x 275 E A4	90722	1	■	190	60	12	24	79838 RM 16 E	10
RG M 20 x 260 A4	50267	9	■	170	65	12	30	50274 RM 20	10
RG M 20 x 350 A4	1) 95706	6	■	170	155	12	30	50274 RM 20	10
RG M 24 x 300 A4	1) 50268	6	■	210	65	-	36	50275 RM 24	10
RG M 24 x 400 A4	1) 95715	8	■	210	165	-	36	50275 RM 24	10
RG M 27 x 340 A4	1) 90725	2	■	250	60	-	41	79843 RM 27	5
RG M 30 x 380 A4	1) 90726	9	■	280	65	-	46	50276 RM 30	5
RG M 8 x 110 C	96316	6	■	80	13	5	13	50270 RM 8	10
RG M 10 x 130 C	96217	6	■	90	20	7	17	50271 RM 10	10
RG M 12 x 160 C	96218	3	■	110	25	8	19	50272 RM 12	10
RG M 16 x 190 C	96219	0	■	125	35	12	24	50273 RM 16	10



- 1) Необходим дополнительный монтажный инструмент (см. стр. 55).
2) Монтажный инструмент прилагается.



Чистящая щетка для бетона



Пневматический чистящий пистолет АВР

Тип	Артикул	ID	подходит для	Кол-во в коробке
			M	
BS ø 8	78177	7	M 6	1
BS ø 10	78178	4	M 8	1
BS ø 12	78179	1	M 10	1
BS ø 14	78180	7	M 12	1
BS ø 18	78181	4	M 16	1
BS ø 24	78182	1	M 20	1
BS ø 28	78183	8	M 24/27	1
BS ø 35	78184	5	M 30	1
ABP	59456	8	Пневматический чистящий пистолет АВР	1

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ**Время затвердевания раствора RM**

Температура анкерной основы	Время затвердевания
- 5°C - ± 0°C	240 мин.
± 0°C - + 10°C	45 мин.
+10°C - + 20°C	20 мин.
≥ + 20°C	10 мин.

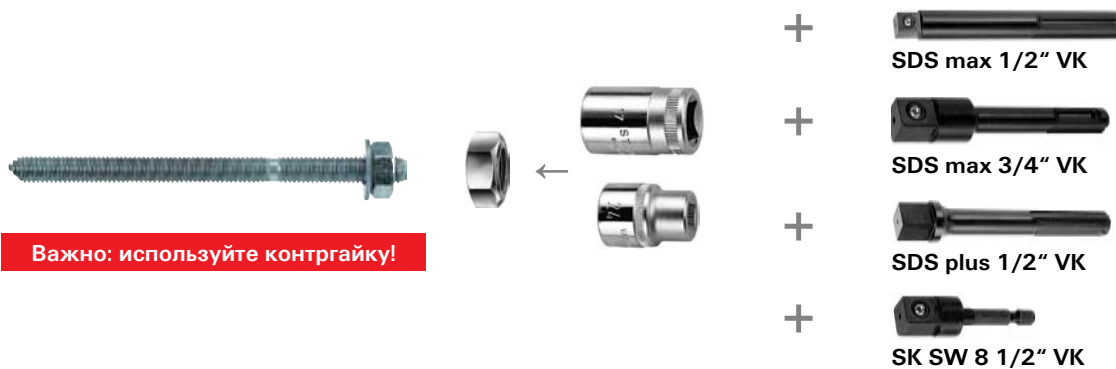
Примечание: время затвердевания раствора относится к сухим анкерным основам. Во влажных анкерных основах оно должно быть удвоено. Удалите воду из просверленного отверстия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**Монтажный инструмент с SDS адаптером**

Для простой установки химических анкерov, например, химического анкера R (Eurobond), химического анкера FHB II

**Адаптер для установки анкерных шпилек**

Резьбовые шпильки без наружных шестигранников (специальной длины).



Важно: используйте контргайку!

Тип	Артикул	ID	Кол-во в коробке
			pcs.
RA-SDS	62420	3	Адаптер для установочных винтов 1
SK SW 8 1/2" VK	01536	1	Адаптер для резьбовых шпилек M8 - M22 1
SDS plus 1/2" VK	01537	8	Адаптер для резьбовых шпилек M8 - M16 1
SDS max 1/2" VK	01538	5	Адаптер для резьбовых шпилек M16 - M20 1
SDS max 3/4" VK	01539	2	Адаптер для резьбовых шпилек M20-M30 1

Химический анкер R (Eurobond)

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчётные сопротивления и рекомендуемые нагрузки на отдельные химические анкера R, применяемые с резьбовыми шпильками RG M с большими осевыми и краевыми расстояниями.

Бетон без трещин (сжатая зона)																						
Размер анкера	RG M 8						RG M 10						RG M 12									
	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C		
Тип стали	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529		
Марка стали																						
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	80						90						110								
Глубина просверл. отверстия	$h_0 \geq$ [мм]	80						90						110								
Диаметр просверл. отверстия	d_0 [мм]	10						12						14								
Средние предельные нагрузки N_u и V_u [кН]																						
Растягивающая	0°	N_u [кН]	19.0*	29.0*	32.0	26.0*	30.0*	42.7	41.0*	44.0*	60.5	59.0*	44.0*	67.0*	82.6	59.0*						
Поперечная	90°	V_u [кН]	9.2*	14.6*	17.0*	12.8*	14.5*	23.2*	27.0*	20.3*	21.1*	33.7*	40.0*	29.5*	21.1*	33.7*	40.0*	29.5*				
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																						
Растягивающая	0°	N_{Rd} [кН]	12.3						17.3						27.6							
Поперечная	90°	V_{Rd} [кН]	7.4	11.7	11.3	8.2	10.2	11.6	18.6	18.0	13.0	16.2	16.9	27.0	26.7	18.9	23.6	16.9	27.0	26.7	18.9	23.6
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																						
Растягивающая	0°	N_{rec} [кН]	8.8						12.3						19.7							
Поперечная	90°	V_{rec} [кН]	5.3	8.3	8.1	5.9	7.3	8.3	13.3	12.9	9.3	11.6	12.1	19.3	19.0	13.5	16.9	12.1	19.3	19.0	13.5	16.9
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																						
	M_{rec} [Нм]	11.4	17.1	17.6	11.9	14.9	22.3	34.3	35.7	23.8	29.7	38.9	60.0	62.4	42.1	52.6	38.9	60.0	62.4	42.1	52.6	
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																						
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, Np}$ [мм]	195						250						280								
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, Np}$ [мм]	100						125						140								
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	40						45						55								
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	40						45						55								
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	110						120						150								
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	$d_f \leq$ [мм]	9						12						14								
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	10						20						40								
Соответствующий патрон с химическим составом	FEB RM [-]	FEB RM 8						FEB RM 10						FEB RM 12								

Бетон без трещин (сжатая зона)																						
Размер анкера	RG M 16						RG M 16 E						RG M 20									
	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C		
Тип стали	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529		
Марка стали																						
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	125						190						170								
Глубина просверл. отверстия	$h_0 \geq$ [мм]	125						190						170								
Диаметр просверл. отверстия	d_0 [мм]	18						18						25								
Средние предельные нагрузки N_u и V_u [кН]																						
Растягивающая	0°	N_u [кН]	82.0*	86.1			82.0*	126.0*	130.8	110.0*	127.0*	138.9			127.0*	196.0*	196.0*	171.0*				
Поперечная	90°	V_u [кН]	39.2*	62.8*	74.0*	54.8*	39.2*	62.8*	74.0*	54.8*	61.2*	98.0*	115.0*	85.7*	61.2*	98.0*	115.0*	85.7*				
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																						
Растягивающая	0°	N_{Rd} [кН]	39.8						55.4	60.5	58.8	60.5	64.1			85.8	90.5					
Поперечная	90°	V_{Rd} [кН]	31.4	50.2	49.3	35.1	43.8	31.4	50.2	49.3	35.1	43.8	49.0	78.4	76.7	54.9	68.6	49.0	78.4	76.7	54.9	68.6
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																						
Растягивающая	0°	N_{rec} [кН]	28.4						39.6	43.2	42.0	43.2	45.8			61.3	64.6					
Поперечная	90°	V_{rec} [кН]	22.4	35.9	35.2	25.1	31.3	22.4	35.9	35.2		35.0	56.0	54.8	39.2	49.0	35.0	56.0	54.8	39.2	49.0	
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																						
	M_{rec} [Нм]	98.9	152.0	158.1	106.7	133.1	98.9	152.0	158.1	106.7	133.1	193.1	296.6	308.6	207.9	259.4	193.1	296.6	308.6	207.9	259.4	
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																						
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, Np}$ [мм]	370						370						450								
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, Np}$ [мм]	185						185						225								
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	65						95						85								
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	65						95						85								
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	160						250						220								
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	$d_f \leq$ [мм]	18						18						22								
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	60						60						120								
Соответствующий патрон с химическим составом	FEB RM [-]	FEB RM 16						FEB RM 16 E						FEB RM 20								

* Разрушение по стали.

¹⁾ При минимальных осевых и краевых расстояниях вышеуказанные величины нагрузок должны быть уменьшены (См. "Технический справочник" или расчётную программу "СС-COMPUFIX")!

Вышеуказанные величины действительны при следующих условиях применения:

– Процесс очистки должен осуществляться в соответствии с Европейским Техническим Допуском ETA.

– Для бетона, набравшего расчётное значение прочности, диапазон температуры при длительном воздействии температуры – 40 °С до + 50 °С, а при кратковременном воздействии до + 80 °С.

Все параметры нагрузки относятся к бетону класса С20/25 без влияния осевых и краевых расстояний.

Расчётное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемые нагрузки: учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки для отдельных химических анкеров fischer R, применяемых с резьбовыми шпильками RG M с большими осевыми и краевыми расстояниями.

Размер анкера		Бетон без трещин (сжатая зона)																								
		RG M 24					RG M 24 E					RG M 27					RG M 30									
Тип стали		gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C					
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529					
Эффективная глубина анкеровки h_{ef} [мм]		210					290					250					280									
Глубина просверл. отверстия $h_0 \geq$ [мм]		210					290					250					280									
Диаметр просверл. отверстия d_0 [мм]		28					28					32					35									
Средние предельные нагрузки N_u и V_u [кН]																										
Растягивающая 0° N_u [кН]		183.0*	197.9				183.0*	273.2				247.0*	239.0*				258.7	292.0*				314.0				
Поперечная 90° V_u [кН]		88.2*	141.2*	166.0*	123.4*	88.2*	141.2*	166.0*	123.4*	105.1*	161.7*	202.1*	160.8*	140.2*	224.4*	264.0*	196.2*									
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																										
Растягивающая 0° N_{Rd} [кН]		89.7					123.6					123.9					120.2					140.7				
Поперечная 90° V_{Rd} [кН]		70.6	113.0	110.7	79.1	98.7	70.6	113.0	110.7	79.1	98.7	84.1	129.4	134.7	103.1	128.6	112.2	179.5	176.0	125.8	157.0					
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																										
Растягивающая 0° N_{rec} [кН]		64.1					87.7					88.5					85.8					100.5				
Поперечная 90° V_{rec} [кН]		50.4	80.7	79.0	56.5	70.5	50.4	80.7	79.0	56.5	70.5	60.1	92.4	96.2	73.6	91.9	80.1	128.2	125.7	89.8	112.1					
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																										
		M_{rec} [Нм]	333.1	512.0	533.3	359.4	448.6	333.1	512.0	533.3	359.4	448.6	495.4	761.7	793.8	534.3	666.9	668.0	1026.9	1070.0	720.7	899.4				
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																										
Характеристическое осевое расстояние $s_{cr, Np}$ [мм]		530					530					600					640									
Характеристическое краевое расстояние $c_{cr, Np}$ [мм]		265					265					300					320									
Мин. осевое расстояние ¹⁾ s_{min} [мм]		105					145					125					140									
Мин. краевое расстояние ¹⁾ c_{min} [мм]		105					145					125					140									
Минимальная толщина констр. элемента h_{min} [мм]		280					380					330					370									
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали $d_f \leq$ [мм]		26					26					30					33									
Необходимый момент затяжки T_{inst} [Нм]		150					150					200					300									
Соответствующий патрон с химическим составом FEB RM [-]		FEB RM 24					FEB RM 24 E					FEB RM 27					FEB RM 30									

* Разрушение по стали.

¹⁾ При минимальных осевых и краевых расстояниях вышеуказанные величины нагрузок должны быть уменьшены (См. "Технический справочник" или расчётную программу "CC-COMPUFIX")! Вышеуказанные величины действительны при следующих условиях применения:

– Процесс очистки должен осуществляться в соответствии с Европейским Техническим Допуском ETA.

– Для бетона, набравшего расчётное значение прочности, диапазон температуры при длительном воздействии температуры – 40 °С до + 50 °С, а при кратковременном воздействии до + 80 °С.

Все параметры нагрузки относятся к бетону класса C20/25 без влияния осевых и краевых расстояний.

Расчётное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемые нагрузки: учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Анкер с внутренней резьбой RG MI

ОБЗОР



Патрон с раствором R M



Анкер с внутренней резьбой RG MI, M5 - M20
Оцинкованная сталь



Анкер с внутренней резьбой RG MI, M8 - M20, нержавеющая сталь A4

Пригоден для:

- Применения в нерастянутом бетоне \geq C12/15

Также пригоден для:

- Природного камня с плотной структурой

Для крепления:

- Разъемных соединений с помощью болтов с метрической резьбой стальных и металлических конструкций, промышленного оборудования.



Европейский Технический Допуск
Опция 7 для нерастянутого бетона



Класс огнестойкости R 120
Размеры анкеров согласно отчета об испытаниях

ОПИСАНИЕ

- Система состоит из анкера с внутренней резьбой RG MI и патрона с химическим составом RM.
- Патрон R M содержит быстротвердевающую винилэстеровую смолу без содержания стирола.
- Подходит для использования с болтами и шпильками с метрической резьбой.
- При монтаже конец анкера с внутренней резьбой разрушает патрон в отверстии, смешивает и активирует химический состав.
- Химический состав наносится на всю наружную поверхность анкера, прочно закрепляя его в отверстии.

Достоинства/Преимущества

- Высокоэффективный химический состав позволяет выдерживать высокие нагрузки в нерастянутом бетоне.
- Закрепление без распорных усилий может осуществляться с малыми осевыми и краевыми расстояниями.
- После демонтажа болт не выступает за границы поверхности бетона.

УСТАНОВКА

Способ монтажа

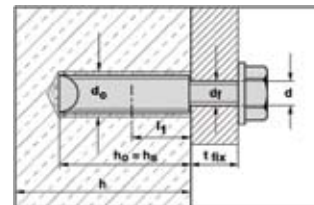
- Предварительный монтаж
- Щетки см. стр. 54



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Анкер с внутренней резьбой RG MI из оцинкованной стали | Анкер с внутренней резьбой RG MI, из нержавеющей стали A4

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла	глубина сверления=глубина установки	мин. глубина завинчивания болта	макс. глубина завинчивания болта	подходит патрон с химическим составом	подходит чистящая щетка	кол-во в коробе	ETA
											d_0 [мм]
RG 8 x 75 M 5 I	48221	6		10	75	8	14	50270 RM 8	78178 BS 10	10	
RG 10 x 75 M 6 I	48222	3		12	75	10	16	50271 RM 10	78179 BS 12	10	
RG 12 x 90 M 8 I	50552	6	■	14	90	12	18	50272 RM 12	78180 BS 14	10	
RG 16 x 90 M 10 I	50553	3	■	18	90	15	23	50278 RM 14	78181 BS 16/18	10	
RG 16 x 125 M 12 I	50562	5	■	20	125	18	26	79838 RM 16 E	52277 BS 20	10	
RG 22 x 160 M 16 I	50563	2	■	24	160	24	35	79838 RM 16 E	78182 BS 24	5	
RG 28 x 200 M 20 I	50564	9	■	32	200	30	45	50274 RM 20	78184 BS 35	5	
RG 12 x 90 M 8 I A4	50565	6	■	14	90	12	18	50272 RM 12	78180 BS 14	10	
RG 16 x 90 M 10 I A4	50566	3	■	18	90	15	23	50278 RM 14	78181 BS 16/18	10	
RG 18 x 125 M 12 I A4	50567	0	■	20	125	18	26	79838 RM 16 E	52277 BS 20	10	
RG 22 x 160 M 16 I A4	50568	7	■	24	160	24	35	79838 RM 16 E	78182 BS 24	5	
RG 28 x 200 M 20 I A4	50569	4	■	32	200	30	45	50274 RM 20	78184 BS 35	5	



ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

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

СТАНДАРТЫ

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

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Время затвердевания патрона с раствором RM

Температура анкерной основы	Время затвердевания
- 5°C - ± 0°C	240 мин.
± 0°C - + 10°C	45 мин.
+ 10°C - + 20°C	20 мин.
≥ + 20°C	10 мин.

Примечание: время затвердевания применимо к сухим анкерным основам. При влажных анкерных основах время затвердевания будет в два раза больше. Удалите воду из просверленного отверстия.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки и рекомендуемые нагрузки на отдельные химические анкера fischer с внутренней резьбой RG MI с большими осевыми и краевыми расстояниями.

Размер анкера/ Внутренняя резьба		Бетон без трещин (сжатая зона)														
		M 8				M 10				M 12						
		gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C			
Тип стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529
Марка стали																
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	90				90				125						
Глубина просверл. отверстия	$h_D \geq$ [мм]	90				90				125						
Диаметр просверл. отверстия	d_D [мм]	14				18				20						
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]																
Растягивающая	0° N_U [кН]	19.0*	29.0*	36.6*	26.0*	30.0*	46.0*	57.6	41.0*	44.0*	67.0*	84.1*	59.0*			
Поперечная	90° V_U [кН]	9.5*	14.6*	15.3*	12.8*	15.1*	23.2*	24.3*	20.3*	21.9*	33.7*	35.4*	29.5*			
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	12.8	19.3	20.0	13.9	17.3	20.3	23.3	21.9	23.3	29.7	33.3	31.6	33.3		
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	7.6	11.7	10.2	8.2	10.2	12.1	18.6	16.2	13.0	16.2	17.5	27.0	23.6	18.9	23.6
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	9.2	13.8	14.3	9.9	12.4	14.5	16.7	15.7	16.7	21.2	23.8	22.5	23.8		
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	5.4	8.3	7.3	5.9	7.3	8.6	13.3	11.6	9.3	11.6	12.5	19.3	16.9	13.5	16.9
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																
	M_{rec} [Нм]	11.4	17.1	18.1	11.9	14.9	22.3	34.3	35.7	23.8	29.7	38.9	60.0	61.9	42.1	52.6
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, Np}$ [мм]	290				390				420						
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, Np}$ [мм]	145				195				210						
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	45				45				60						
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	45				45				60						
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	120				120				170						
Минимальная глубина закручивания в отверстие анкера	$max l_s$ [мм]	12				15				18						
Максимальная глубина закручивания в отверстие анкера	$min l_s$ [мм]	18				23				26						
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	$d_f \leq$ [мм]	9				12				14						
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	10				20				40						
Соответствующий патрон с химическим составом	FEB RM [-]	FEB RM 12				FEB RM 14				FEB RM 16 E						

¹⁾ Разрушение по стали.

¹⁾ При минимальных осевых и краевых расстояниях вышеуказанные величины нагрузок должны быть уменьшены (См. "Технический справочник" или расчётную программу "CC-COMPUFIX")! Вышеуказанные величины действительны при следующих условиях применения:

– Процесс очистки должен осуществляться в соответствии с Европейским Техническим Допуском ETA.

– Для бетона, набравшего расчётное значение прочности, диапазон температуры при длительном воздействии температуры – 40 °C до + 50 °C, а при кратковременном воздействии до + 80 °C.

Все параметры нагрузки относятся к бетону класса C20/25 без влияния осевых и краевых расстояний.

Расчётное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемые нагрузки: учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Продолжение на следующей странице.

Анкер с внутренней резьбой RG MI

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки и рекомендуемые нагрузки на отдельные химические анкеры fischer с внутренней резьбой RG MI с большими осевыми и краевыми расстояниями.

		Бетон без трещин (сжатая зона)									
Размер анкера/ Внутренняя резьба		M 16					M 20				
Тип стали		gvz			A4	C	gvz			A4	C
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	160					200				
Глубина просверл. отверстия	$h_0 \geq$ [мм]	160					200				
Диаметр просверл. отверстия	d_0 [мм]	24					32				
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]											
Растягивающая	0° N_U [кН]	82.0*	109.0*	109.3*	110.0*		127.0*	182.0*	182.2*	171.0*	
Поперечная	90° V_U [кН]	40.7*	62.7*			54.8*	63.6*	91.1*		85.7*	
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]											
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	50.0					76.7				
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	32.6	50.2	41.8	35.1	43.8	50.9	60.7		54.9	68.5
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]											
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	35.7					54.8				
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	23.3	35.8	29.9	25.1	31.3	36.3	43.4		39.2	49.0
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]											
	M_{rec} [Нм]	98.9	152.0	158.1	106.2	132.6	192.6	296.6	308.6	207.9	259.4
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния											
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, Np}$ [мм]	500					610				
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, Np}$ [мм]	250					305				
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	80					100				
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	80					100				
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	220					270				
Минимальная глубина закручивания в отверстие анкера	$max l_s$ [мм]	24					30				
Максимальная глубина закручивания в отверстие анкера	$min l_s$ [мм]	35					45				
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	$d_f \leq$ [мм]	18					22				
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	60					120				
Соответствующий патрон с химическим составом	FEB RM [-]	FEB RM 16 E					FEB RM 20				

* Разрушение по стали.

¹⁾ При минимальных осевых и краевых расстояниях вышеуказанные величины нагрузок должны быть уменьшены (См. "Технический справочник" или расчётную программу "CC-COMPUFIX")!

Вышеуказанные величины действительны при следующих условиях применения:

– Процесс очистки должен осуществляться в соответствии с Европейским Техническим Допуском ETA.

– Для бетона, набравшего расчётное значение прочности, диапазон температуры при длительном воздействии температуры – 40 °C до + 50 °C, а при кратковременном воздействии до + 80 °C.

Все параметры нагрузки относятся к бетону класса C20/25 без влияния осевых и краевых расстояний.

Расчётное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемые нагрузки: учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Стекланный патрон с химическим составом FHP

Для нераспорной анкеровки арматурных стержней

ОБЗОР



Стекланный патрон с химическим составом FHP

Пригоден для:

- Бетона \geq C12/15
- Природного камня с плотной структурой

Для крепежа:

- Арматурных стержней

ОПИСАНИЕ

- Стекланный патрон с двумя отсеками содержит винилэстеровую смолу без стирола и отвердитель.
- Стекланный патрон разрушается при вбивании арматурного стержня и активирует специальный строительный раствор.
- Строительный раствор распределяется по всей поверхности арматурного стержня, прочно закрепляя его в отверстии.



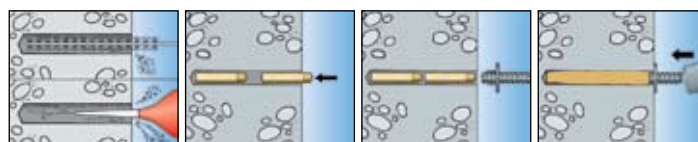
Достоинства/Преимущества

- Специальный химический состав для анкеровки арматурных стержней.
- Простой и быстрый монтаж арматурных стержней.
- Не требуется специального инструмента.
- Определенное количество химического состава в патроне для экономичной анкеровки.
- Может использоваться во влажном бетоне.

УСТАНОВКА

Информация по монтажу

- Большая глубина анкеровки возможна при использовании более одной капсулы.



Для монтажа арматуры в соответствии со строительными Допусками мы рекомендуем инъекционную систему FIS V (см.стр. 65)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Стекланный патрон с химическим составом FHP

Тип	Артикул	ID	подходит для арматурного стержня	диаметр сверла	глубина сверления отверстия	кол-во капсул на один стержень	кол-во в коробке
				d_0 [мм]	h_0 [мм]		
FHP 10	52520	3	10	13	180/90	2/1	10
FHP 12	52521	0	12	15	220/110	2/1	10
FHP 16	52522	7	14 / 16	18 / 20	250/125 + 280/140	2/1	10
FHP 20	52523	4	20	24	360/180	2/1	10

ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

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

Стекланный патрон с химическим составом FHP

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Время затвердевания стекланный патрона с химическим составом FHP

Температура анкерной основы	Время затвердевания
- 5°C до ± 0°C	300 мин.
± 0°C до +10°C	60 мин.
+10°C до +20°C	30 мин.
≥20°C	20 мин.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки и рекомендуемые нагрузки для отдельных анкеров fischer со стекланными патронами с химическим составом FHP с большими осевыми и краевыми расстояниями.

Тип патрона		Бетон без трещин (сжатая зона)									
		FHP 10		FHP 12		FHP 16		FHP 20			
Диаметр арматурного стержня	[мм]	10		12		14		16		20	
Кол-во патронов		2	1	2	1	2	2	1	2	1	
Глубина сверления отверстия	h_0 [мм]	180	90	220	110	250	280	140	360	180	
Диаметр сверления отверстия	d_0 [мм]	13	13	15	15	18	20	20	24	24	
Средняя предельная нагрузка N_U [кН]											
Растягивающая	N_U [кН]	39.2*	29.5	56.5*	42.5	77.0*	100.5*	71.0	157.0*	106.0	
Расчётное сопротивление по нагрузке N_{Rd} [кН]											
Растягивающая	N_{Rd} [кН]	16.8	7.7	22.4	12.6	31.5	37.8	16.8	53.2	30.8	
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} [кН]											
Растягивающая	N_{rec} [кН]	12.0	5.5	16.0	9.0	22.5	27.0	12.0	38.0	22.0	
Параметры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния											
Минимальное осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	60	60	70	70	90	100	100	130	130	
Минимальное краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	60	60	70	70	90	100	100	130	130	
Минимальная толщина конструктивного элемента	h_{min} [мм]	230	140	270	160	310	340	200	440	270	

* Разрушение по стали, значения действительны для арматуры с пределом текучести $f_{yk} = 420$ Н/мм² и пределом прочности $f_{uk} = 500$ Н/мм².

1) Для минимальных осевых расстояний и минимальных краевых расстояний описанные выше типы нагрузок должны быть уменьшены!

Все значения нагрузок действительны для бетона класса C20/25 без влияния осевых и краевых расстояний.




Расчетное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемая нагрузка: учтены коэффициенты запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Нагрузки должны быть уменьшены на 30%, если арматура устанавливается во влажный материал.

Для получения более подробной информации обращайтесь в отдел технической поддержки fischer.

Инъекционные системы fischer - обзор и применение

Инъекционные системы	Тип состава	Профессиональный картридж «Шатл»	Полупрофессиональный картридж	Стандартный картридж	Кирпичная и каменная кладка	Бетон	Армирование	VBS FWS Системы восстановления	Объем	Масштабная шкала на картридже
FIS V 360 S FIS V 950 S 	Винилэстеровый гибридный				●	●	●	●	360 мл 950 мл	180 500
FIS VS 300 T 	Винилэстеровый гибридный				●	●	●	○	300 мл	150
FIS VW 360 S 	Винилэстеровый гибридный				●	●	○	○	360 мл	180
FIS VT 380 C 	Винилэстеровый гибридный				○	●	○	○	380 мл	190
FIS VS 150 C 	Винилэстеровый гибридный				●	●	○	○	145 мл	70
FIS VS 100 P 	Винилэстеровый гибридный				●	●	○	○	100 мл	50
FIS EM 390 S 	Эпоксидная смола					○	○		390 мл 1100 мл	180
FIS P 300 T 	Полиэстер гибридный				○				300 мл	150
FIS P 380 C 	Полиэстер гибридный				○				380 мл	190

● = Допущен для

○ = Пригоден для

ИНФОРМАЦИЯ

■ FIS = инъекционная система fischer

FIS V = винилэстеровый гибридный состав

FIS VW = сложный винилэстеровый гибридный состав для зимнего использования (уменьшенное время затвердевания)

FIS VS = сложный винилэстеровый гибридный состав для летнего использования (увеличенное время затвердевания)

FIS EM = эпоксидная смола

FIS VT = винилэстеровый гибридный состав

FIS P = полиэстеровый состав для использования в каменных кладках.

■ Профессиональный картридж «Шатл»



Для профессиональных строителей, уменьшенная трудоёмкость. Необходим специальный выпрессовочный пистолет (ручной, электрический или пневматический) – см. принадлежности на стр. 111/112.

■ Стандартный картридж



Для работы со стандартными выпрессовочными пистолетами для герметиков. Не требуется никаких специальных приспособлений.

■ Что такое гибридный раствор?

Это соединение обычных органических компонентов и минеральных добавок.

Гибридные системы сочетают в себе преимущества органических и минеральных растворов.

Он обладает улучшенными свойствами, такими, как устойчивость к температуре и химическим воздействиям, а также к уровню нагрузки.

■ Коаксиальный картридж для применения со специальным выпрессовочным пистолетом FIS AC (см.стр. 112).

Информация по монтажу с применением инъекционных составов fischer

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА СОСТАВА

Для определения нужного количества состава для соответствующего применения необходимо знать следующее:

- Чистый вес состава в картридже в масштабных единицах;
- Таблицы с техническими характеристиками резьбовых шпилек и анкерных втулок, показывающие необходимое количество состава в масштабных единицах.

Масштабные единицы



Резьбовая шпилька FIS A, оцинкованная сталь

E = • = ETA допуск

Тип	оцинкованная сталь Артикул	нержавеющая сталь А4 Артикул	E	d ₀ диаметр сверления (мм)	Глубина анкерки 1		
					h _{eff} = h ₀₁ глубина анкерки = глубина сверления (мм)	h _{fix1} макс. использ. длина (мм)	расход FIS V (машт. шкала)
FIS A M 6 x 75	90243	90437	•	8	50	15	2
FIS A M 6 x 85	90272	90438	•	8	50	25	2
FIS A M 6 x 110	90273	90439	•	8	50	50	2
FIS A M 8 x 90	90274	90440	•	10	65	15	3
FIS A M 8 x 110	90275	90441	•	10	65	35	3
FIS A M 8 x 130	90276	90442	•	10	65	55	3
FIS A M 8 x 175	90277	90443	•	10	65	100	3

Например: 80 точек крепления для анкера FIS A M 6 x 110 → 80 x 2 масштабные единицы = 160 масштабных единиц → 1 картриджа FIS V 360 S достаточно.

Системы картриджей



Примеры продукции	Кол-во масштабных единиц	Кол-во состава (выдавленного одним статическим смесителем)
Анкер		
FIS HB 345 S	180 масштабных единиц	170 масштабных единиц
FIS HB 150 C	70 масштабных единиц	60 масштабных единиц
Инъекционный состав FIS V		
FIS V 360 S	180 масштабных единиц	170 масштабных единиц
FIS VS 150 C	70 масштабных единиц	60 масштабных единиц
FIS VS 100 P	50 масштабных единиц	40 масштабных единиц
Инъекционный состав FIS VT 380 C		
FIS VT 380 C	190 масштабных единиц	180 масштабных единиц

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТРИДЖЕЙ

- Чтобы заполнить отверстие необходимым количеством состава, плунжер должен перемещаться в соответствии со шкалой на этикетке картриджа.
- **Важно:** При использовании нового статического смесителя перед заполнением отверстия необходимо выдавить небольшое количество инъекционного состава до получения его равномерной окраски, т.е. до полного перемешивания компонентов.
- После окончания работы можно сохранить оставшийся раствор в картридже и позже заново использовать его с новым статическим смесителем. К каждому картриджу прилагается по два статических смесителя.
- Вышеуказанные значения действительны при использовании только одного статического смесителя на картридж и при оптимальном заполнении указанной глубины отверстия, а также количеству требуемого раствора. Необходимо вычистить десять объёмных масштабных единиц для каждого дополнительного статического смесителя. В начале для неопытного пользователя количество потребляемого раствора может быть увеличено.

Инъекционный состав FIS V / FIS VS / FIS VW

Высокоэффективный гибридный состав в картридже «шатл»

ОБЗОР



Инъекционный состав FIS V 360 S, без стирола



Статический смеситель FIS S



Инъекционный состав FIS V 950 S без стирола



Статический смеситель FIS S



Инъекционный состав FIS VW 360 S (зимняя версия) без стирола



Инъекционный состав FIS VS 360 S (летняя версия) без стирола



Инъекционный состав FIS VS 300 T (летняя версия) без стирола, для всех стандартных выпрессовочных пистолетов для герметиков

Допуски к применению: FIS V / FIS VS / FIS VW

- Немецкого Института Строительной Техники (DIBt) в сочетании с инъекционной гильзой FIS H K и резьбой шпилькой FIS A или анкерной втулкой FIS E для полнотелого и пустотелого кирпича (также для полнотелого кирпича без анкерной гильзы).
- Европейский Технический Допуск, Опция 7 в сочетании с резьбовыми шпильками FIS A или RG M для сжатого бетона.
- Допуск Немецкого Института Строительной Техники (DIBt) для газобетона в сочетании с коническим сверлом PBB, центрирующей втулкой PBZ и резьбовой шпилькой FIS A.
- Допуск Немецкого Института Строительной Техники (DIBt) на инъекционный состав FIS V для монтажа арматурных стержней.
- Допуск Немецкого Института Строительной Техники (DIBt) на стеновую ремонтную связку VBS 8 – анкер для ремонта фасадов.
- Допуск Немецкого Института Строительной Техники (DIBt) для системы восстановления вентилируемых фасадов.



Для крепления:

- Стальных конструкций
- Ограждений
- Поручней
- Консолей
- Приставных лестниц
- Машин
- Желобов для кабелей
- Лестничных пролетов
- Ворот
- Фасадов
- Оконных элементов
- Стеллажей
- Навесов
- Автономных установок

ОПИСАНИЕ

- Не содержащий стирола быстрозатвердевающий высокопрочный гибридный состав (составляющие: винилэстеровая смола и цемент).
- Органическая смола и цемент, а также вода и отвердитель хранятся в двух отдельных емкостях, не смешиваясь и не активируясь до выдавливания их в статический смеситель.
- Частично использованный картридж можно использовать повторно при замене статического смесителя.
- FIS VW 360 S быстрозатвердевающий, для использования в зимний период.
- FIS VS 300 T предназначен для всех стандартных выпрессовочных пистолетов для герметиков.

Достоинства/Преимущества

- Высокоэффективный гибридный состав выдерживает высокие нагрузки и предназначен для применения почти во всех строительных материалах.
- Универсальная система крепления предназначена для широкого применения на строительных объектах.
- Нераспорная анкеровка позволяет уменьшить осевые и краевые расстояния.
- Большой ассортимент приспособлений для разнообразного применения.

- Эргономичный инъекционный пистолет для быстрого и лёгкого монтажа.
- Ряд Допусков охватывает области применения почти во всех строительных материалах с гарантией максимальной безопасности.



Приспособления/допускаемые нагрузки

- Для крепления в бетоне, см. стр. 81 и далее.
- Для крепления в каменной кладке, см. стр. 87 и далее.
- Для крепления в газобетоне, см. стр. 97 и далее.
- Для арматурных стержней, см. стр. 101 и далее
- Для соответствующих инъекционных пистолетов, см. стр. 111/112
- Первая широко распространенная инъекционная система с Допусками для бетона, арматурных стержней, полнотелых и пустотелых кирпичей и газобетона.



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»

Инъекционный Состав FIS V / FIS VS / FIS VW

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Инъекционный состав FIS V 360 S, без стирола



Инъекционный состав FIS V 950 S, без стирола

Тип	Артикул	ID	допуск		содержание	языки на этикетке	срок годности при хранении	кол-во в коробке
			● DIBt	■ ETA				
							месяцев	шт.
FIS V 360 S	94404	2	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	D, F, NL, TR, H, RUS	18	6
FIS V 360 S	94405	9	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	GB, I, P, E, PRC, JP	18	6
FIS V 360 S	68435	1	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	DK, S, N, FIN, PL, CZ	18	6
FIS V 360 S	502283	1	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	LT, LV, EE, UA, RUS, KZ	18	6
FIS V 360 S Eastern Europe	41846	8	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	D, H, RO, SLO, HR, BG	18	6
FIS V 360 S Eastern Europe	43994	4	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	18	6
FIS V 950 S	17101	1	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	D, GB, F, NL, I, E, P, JP, PRC	18	6
FIS S	61223	1			10 статических смесителей FIS V 360 S	-	-	10



Инъекционный состав FIS VW 360 S (W = зимняя версия)



Инъекционный состав FIS VS 300 T (S = летняя версия)



Инъекционный состав FIS VS 360 S (S = летняя версия)

Тип	Артикул	ID	допуск		содержание	языки на этикетке	срок годности при хранении	кол-во в коробке
			● DIBt	■ ETA				
							месяцев	шт.
FIS VW 360 S	90753	5	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	D, GB, F, I, NL, E	15	6
FIS VW 360 S	43997	5	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	15	6
FIS VW 360 S	45674	3	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	DK, FIN, NOR, S	15	6
FIS VW 360 S	502284	8	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	LT, LV, EE, UA, RUS, KZ	15	6
FIS VS 360 S	1) 78664	2	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	GB, PRC, E, P, JP, RI	18	6
FIS VS 300 T	502285	5	●	■	1 картридж 300 мл + 2 статических смесителя	LT, LV, EE, UA, RUS, KZ	12	12
FIS VS 300 T	1) 93180	6	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	D, GB, F, I, NL, E	12	12
FIS VS 300 T	1) 44102	2	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	12	12
FIS VS 300 T	1) 51058	2	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	12	12
FIS VS 300 T	1) 93226	1	●	■	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	PL, CZ, DK, N, S, FIN	12	12

1) без стирола



Комплект принадлежностей FIS B



FIS V 360 S HWK большой



FIS V 360 S HWK малый

Тип	Артикул	ID	содержание	языки на этикетке	кол-во в коробке
FIS B Комплект принадлежностей	24870	6	3 картриджа FIS V 360 S 360 см ³ /560г, 1 выпрессовочный пистолет FIS AK, 1 продувочный насос, 1 комплект щётки, 1 статический смеситель	D, F, NL, TR, H, RUS	1
FIS V 360 S HWK большой	91936	1	20 картриджами FIS V 360 S 360 см ³ /560г, 40 статич. смесителями	D, F, NL, H, RUS, TR	1
FIS V 360 S HWK малый	96554	2	20 картриджами FIS V 360 S 360 см ³ /560г, 40 статич. смесителями	GB, I, P, E, PRC, JP	1
FIS V 360 S HWK комплект	49418	9	12 x FIS VS 360 S картридж 360 см ³ /560г, FIS AK пистолет, 24 статических смесителя	GB, PRC, E, P, JP, RI	1
FIS V 360 S HWK малый	92430	3	10 x FIS V 360 S картридж 360 см ³ /560г, 20 статич. смесителями	D, F, NL, H, RUS, TR	1

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ**Время схватывания и затвердевания инъекционного раствора FIS V**

Температура картриджа (раствора)	Время схватывания	Температура анкерной основы	Время затвердевания
		- 5°C – ± 0°C	24 часа
		± 0°C – + 5°C	3 часа
+ 5°C – + 10°C	13 мин.	+ 5°C – + 10°C	90 мин.
+ 10°C – + 20°C	5 мин.	+ 10°C – + 20°C	60 мин.
+ 20°C – + 30°C	4 мин.	+ 20°C – + 30°C	45 мин.
+ 30°C – + 40°C	2 мин.	+ 30°C – + 40°C	35 мин.

Время схватывания и затвердевания инъекционного раствора FIS VS (летняя версия)

Температура картриджа (раствора)	Время схватывания	Температура анкерной основы	Время затвердевания
		± 0°C – + 5°C	6 часов
+ 5°C – + 10°C	20 мин.	+ 5°C – + 10°C	3 часа
+ 10°C – + 20°C	10 мин.	+ 10°C – + 20°C	2 часа
+ 20°C – + 30°C	6 мин.	+ 20°C – + 30°C	60 мин.
+ 30°C – + 40°C	4 мин.	+ 30°C – + 40°C	30 мин.

Время схватывания и затвердевания инъекционного раствора FIS VW (зимняя версия)

Температура картриджа (раствора)	Время схватывания	Температура анкерной основы	Время затвердевания
		- 5°C – ± 0°C	3 часа
0°C – + 5°C	5 мин.	± 0°C – + 5°C	90 мин.
+ 5°C – + 10°C	3 мин.	+ 5°C – + 10°C	45 мин.
+ 10°C – + 20°C	1 мин.	+ 10°C – + 20°C	30 мин.
		- 5°C – - 10°C	8 часов
		- 10°C – - 15°C	12 часов

Вышеуказанные значения времени действительны с момента контакта химического состава и отвердителя в смесителе. Для монтажа температура картриджа должна быть не менее +5°C. При слишком длительном времени монтажа, например, при перерывах в работе, смеситель необходимо заменить.

Температурные условия применения при длительном воздействии температуры – 40 °C до + 50 °C

Инъекционный состав FIS VS 150 C / FIS VS 100 P

Нераспорная химическая анкеровка при малых объемах применения.

ОБЗОР



Допущен для:

- Сжатого бетона
- Полнотелых кирпичей
- Полнотелых силикатных кирпичей
- Полнотелых блоков из легкого бетона
- Газобетона
- Кирпичей с вертикальными пустотами
- Пустотелых силикатных кирпичей
- Плит из кирпичей, бетонных блоков и т.д.
- Пустотелых блоков
- Пористого легкого бетона

Также пригоден для:

- Предварительно напряженных пустотных бетонных плит
- Пустотелых плит из монолитных материалов



Для крепления:

- Стальных конструкций
- Ограждений
- Поручней
- Консолей
- Приставных лестниц
- Желобов для кабелей
- Машин
- Навесов
- Лестничных пролетов
- Стеллажей
- Ворот
- Фасадов
- Оконных элементов
- Полок
- Тентов
- Автономного оборудования

ОПИСАНИЕ

- Не содержащий стирола быстрозатвердевающий высокопрочный гибридный состав содержит сложную винилэстеровую смолу и цемент) в картридже и предназначен для бетона и кирпичной кладки.
- FIS VS 100 P оснащен специальным вкручивающимся поршнем и выдавливается вручную без применения пистолета.
- FIS VS 150 C может выдавливаться с использованием пистолета для герметика.
- С более длительным временем схватывания и более низким усилием выдавливания.
- Органическая смола и цемент, а также вода и отвердитель хранятся в двух отдельных ёмкостях, не смешиваясь и не активируясь до выдавливания их в статический смеситель.
- Частично использованный картридж можно использовать повторно при замене статического смесителя.

Достоинства/Преимущества

- Высокоэффективный гибридный состав выдерживает высокие нагрузки и предназначен для применения почти во всех строительных материалах.
- Может использоваться с арматурными стержнями. Универсальная система крепления предназначена для широкого применения на строительных объектах.
- Более длительное время схватывания удобно для упрощения монтажа и в условиях высоких температур.
- Нераспорная анкеровка позволяет снизить осевые и краевые расстояния.
- Большой ассортимент приспособлений для разнообразного применения.
- Использование стандартных пистолетов для герметиков снижает расходы на приобретение оборудования (FIS VS 150 C).

Приспособления / Допускаемая нагрузка

- Для крепления в бетоне, см.стр. 81 и далее.
- Для крепления в каменной кладке, см.стр. и далее.
- Для крепления в газобетоне, см. стр. 97

УСТАНОВКА

Информация по установке

- Перед использованием состава тщательно прочитайте инструкцию.
- Для установки в полнотелых строительных материалах нужно хорошо очистить просверленное отверстие.
- Если просверленное отверстие при установке влажное, возможно уменьшение допустимой нагрузки.

ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Инъекционный состав
FIS VS 150 CИнъекционный шприц
FIS VS 100 P

Тип	Артикул	ID	языки на этикетке	содержание	содержание	содержание	кол-во в коробке
				[мл]	[масштабные единицы]		
FIS VS 150 C	1) 45302	5	D, GB, F, I, NL, E	145	70	1 картридж 145мл + 2 статич. смесителя	6
FIS VS 150 C	1) 62654	2	DK, S, N, FIN, PL, CZ	145	70	1 картридж 145мл + 2 статич. смесителя	6
FIS VS 150 C	1) 43998	2	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	145	70	1 картридж 145мл + 2 статич. смесителя	6
FIS VS 150 C	502286	2	LT, LV, EE, UA, RUS, KZ	145	70	1 картридж 145мл + 2 статических смесителя	6
FIS VS 150 C Set	1) 45303	2	D, GB, F, I, NL, E	145	70	Комплект для пустотелых блоков: 1 инъекционный картридж, включая 2 статич. смесителя + 6 x FIS H 16x85 K	6
FIS VS 150 C SET	1) 43316	4	D, H, RO, SLO, HR, BG	145	70	Комплект для пустотелых блоков: 1 инъекционный картридж, включая 2 статич. смесителя + 6 x FIS H 16x85 K	6
FIS VS 100 P	1) 72525	2	D, GB, F, I, NL, E	100	50	1 картридж 100 мл + 2 статич. смесителя	6
FIS VS 100 P	1) 92763	2	CZ, PL, H, SK, SLO, HR	100	50	1 картридж 100 мл + 2 статич. смесителя	6
FIS S	61223	1	-	-	-	10 статических смесителей	10

1) без стирола

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Время схватывания и затвердевания инъекционного состава fischer FIS VS

Температура картриджа (раствора)	Время схватывания	Температура анкерной основы	Время затвердевания
		± 0°C – + 5°C	6 часов
+ 5°C – + 10°C	20 мин.	+ 5°C – + 10°C	3 часа
+ 10°C – + 20°C	10 мин.	+ 10°C – + 20°C	120 мин.
+ 20°C – + 30°C	6 мин.	+ 20°C – + 30°C	60 мин.
+ 30°C – + 40°C	4 мин.	+ 30°C – + 40°C	30 мин.

Вышеуказанные значения времени действительны с момента контакта химического состава и отвердителя в смесителе. Для монтажа температура картриджа должна быть не менее +5 °С. При слишком длительном времени монтажа, например, при перерывах в работе, смеситель необходимо заменять.

Температурные условия применения при длительном воздействии температуры – 40 °С до + 50 °С.

Инъекционный состав FIS VT 380 C

Нераспорная анкеровка на основе сложной винилэстеровой смолы в коаксиальном картридже.

ОБЗОР



Инъекционный состав FIS VT 380 C



Статический смеситель FIS S

Допущен для:

- Сжатого бетона

Пригоден для:

- Предварительно напряженных пустотных бетонных плит
- Полнотелого кирпича
- Полнотелых блоков из легкого бетона
- Автоклавного легкого бетона, газобетона
- Кирпичей с вертикальными пустотами
- Пустотелого силикатного кирпича
- Плит из кирпича, бетонных блоков и т.д.
- Пустотелых блоков
- Легкого бетона без мелкозернистого заполнителя



Европейский Технический Допуск
Опция 7 для нераспорного бетона

Для крепления:

- Стальных конструкций
- Ограждений
- Поручней
- Консолей
- Приставных лестниц
- Желобов для кабелей
- Машин
- Лестничных пролетов
- Ворот
- Фасадов
- Оконных элементов
- Стеллажей
- Тентов
- Автономного оборудования

ОПИСАНИЕ

- Не содержащий стирола быстротвердевающий гибридный состав на основе винилэстера в коаксиальном картридже для бетона и каменной кладки.
- Химический раствор и отвердитель хранятся в двух отдельных камерах, смешиваются и активируются при выдавливании в смеситель.
- Частично использованный картридж можно использовать повторно при замене статического смесителя.
- Установленные значения нагрузки, например, для монтажа арматурных стержней в соответствии с допуском и Европейским Стандартом (EC) и DIN EN 1504.

Допускаемая нагрузка

- Для крепления в сжатом бетоне с использованием резьбовых шпилек FIS A или RG M нагрузка примерно на 10% ниже, чем при использовании инъекционного состава FIS V, см. стр. 81 и далее.

- Для крепления в кирпичной кладке см. стр. 87 и далее.
- Для крепления в газобетоне см. стр. 97

Достоинства/Преимущества

- Удобное использование почти во всех строительных материалах.
- Универсальная система крепления для широкого применения на строительных объектах.
- Нераспорная анкеровка позволяет уменьшить краевые и осевые расстояния
- Большой ассортимент приспособлений для различного применения

Приспособления

- Для крепления в бетоне, см. со стр. 81 и далее
- Для крепления в каменной кладке, см. стр. 87 и далее.
- Для крепления в газобетоне, см. стр. 97 и далее.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Инъекционный состав FIS VT 380 C

Тип	Артикул	ID	языки на этикетке	содержание	кол-во в коробке
FIS VT 380 C	94401	1	D, F, NL, DK, S, TR	1 картридж 380 мл + 2 статических смесителя	12 шт.
FIS VT 380 C	59118	5	GB, I, P, E, PL, CZ	1 картридж 380 мл + 2 статических смесителя	12
FIS VT 380 C	43999	9	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	1 картридж 380 мл + 2 статических смесителя	12
FIS S	61223	1	-	10 статических смесителей FIS S	10

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Время схватывания и время затвердевания fischer FIS VT 380 C

Температура cartridges (раствора)	Время схватывания	Температура анкерной основы	Время затвердевания
		- 5°C – ± 0°C	6 часов
		± 0°C – + 5°C	3 часа
+ 5°C – + 10°C	13 мин.	+ 5°C – + 10°C	90 мин.
+ 10°C – + 20°C	5 мин.	+ 10°C – + 20°C	60 мин.
+ 20°C – + 30°C	4 мин.	+ 20°C – + 30°C	45 мин.
+ 30°C – + 40°C	2 мин.	+ 30°C – + 40°C	30 мин.

Вышеуказанные значения времени действительны с момента контакта химического состава и отвердителя в смесителе. Для монтажа температура cartridges должна быть не менее +5 C. При слишком длительном времени монтажа, например, при перерывах в работе, смеситель необходимо заменять.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки для отдельных анкеров в виде резьбовых шпилек, установленных с применением инъекционного состава FIS VT, с большими осевым и краевым расстояниями.

Размер анкера		Тип стали		Бетон без трещин (сжатая зона)																						
				M 8					M 10					M 12					M 16							
				gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C								
Марка стали				5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529			
Эффективная глубина анкеровки	$h_{ef,min}$	[мм]		40					40					48					64							
	$h_{ef,max}$	[мм]		96					120					144					192							
Глубина просверл. отверстия	h_0	[мм]		$h_0 = h_{ef}$																						
Диаметр просверл. отверстия	d_0	[мм]		10					12					14					18							
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]																										
Растягивающая	0° N_U	[кН]	$h_{ef,min}$	13.6					17.0					22.4					34.4							
			$h_{ef,max}$	19.0*	29.0*	32.6	26.0*	30.0*	46.0*	50.9	41.0*	44.0*	67.0*	69.5	59.0*	82.0*	114.8	110.0*								
Поперечная	90° V_U	[кН]	$h_{ef,min}$	9.2*	13.6*	12.8*	14.5*	17.0					21.1*	22.4					39.2*	62.8*	69.1	54.8*				
			$h_{ef,max}$	9.2*	14.6*	17.0*	12.8*	14.5*	23.2*	27.0*	20.3*	21.1*	33.7*	40.0*	29.5*	39.2*	62.8*	74.0	54.8*							
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																										
Растягивающая	0° N_{Rd}	[кН]	$h_{ef,min}$	5.3					6.6					9.3					14.4							
			$h_{ef,max}$	12.7					19.9					28.7					45.6							
Поперечная	90° V_{Rd}	[кН]	$h_{ef,min}$	6.4					8.0					11.2					31.4							
			$h_{ef,max}$	7.4	11.7	11.3	8.2	10.2	11.6	18.6	18.0	13.0	16.2	16.9	27.0	26.7	18.9	23.6	31.4	50.2	49.3	35.1	43.6			
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																										
Растягивающая	0° N_{rec}	[кН]	$h_{ef,min}$	3.8					4.7					6.7					10.3							
			$h_{ef,max}$	9.1					14.2					20.5					32.6							
Поперечная	90° V_{rec}	[кН]	$h_{ef,min}$	4.5					5.7					8.0					22.4							
			$h_{ef,max}$	5.3	8.3	8.1	5.9	7.3	8.3	13.3	12.9	9.3	11.6	12.1	19.3	19.0	13.5	16.9	22.4	35.9	35.2	25.1	31.3			
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																										
	M_{rec}	[Нм]		11.4	17.1	17.6	11.9	14.9	22.3	34.3	35.7	23.8	29.7	38.9	60.0	62.4	42.1	52.6	98.9	152.0	158.1	106.7	133.1			
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																										
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, Np}$	[мм]		195					245					290					370							
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, Np}$	[мм]		100					125					145					185							
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min}	[мм]		40					45					55					65							
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min}	[мм]		40					45					55					65							
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min}	[мм]	$h_{ef,min}$	70					70					78					96							
			$h_{ef,max}$	126					150					174					224							
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для предварительного монтажа	$d_f \leq$	[мм]		9					12					14					18							
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для сквозного монтажа	$d_f \leq$	[мм]		11					14					16					20							
Необходимый момент затяжки	T_{inst}	[Нм]		10					20					40					60							
Кол-во инъекц. состава	[масшт. ед]	$h_{ef,min}$	2					2					3					4								
		$h_{ef,max}$	3					5					6					11								

Продолжение на следующей странице.

Инъекционный состав FIS VT 380 C

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки для отдельных анкеров в виде резьбовых шпилек, установленных с применением инъекционного состава FIS VT, с большими осевым и краевым расстояниями.

Размер анкера		Бетон без трещин (сжатая зона)														
		M 20			M 24			M 30								
Тип стали		gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C						
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529
Эффективная глубина анкеровки	$h_{ef,min}$ [мм]	80			96			120								
	$h_{ef,max}$	240			288			360								
Глубина просверл. отверстия	h_0 [мм]				$h_0 = h_{ef}$											
Диаметр просверл. отверстия	d_0 [мм]	24			28			35								
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]																
Растягивающая	0° N_U [кН]	$h_{ef,min}$	48.3			63.5			88.7							
		$h_{ef,max}$	127.0*	168.9			183.0*	230.2			292.0*	339.3				
Поперечная	90° V_U [кН]	$h_{ef,min}$	61.2*	96.6		85.7*	88.2*	127.0		123.4*		140.2*		177.5		
		$h_{ef,max}$	61.2*	98.0*	115.0*	85.7*	88.2*	141.2*	166.0*	123.4*	140.2*	224.4*	264.0*	196.2*		
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	$h_{ef,min}$	20.1			26.4			36.9							
		$h_{ef,max}$	67.0			90.5			131.9							
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	$h_{ef,min}$	48.2			63.3			88.5							
		$h_{ef,max}$	49.0	78.4	76.7	54.9	68.6	70.6	113.0	110.7	79.1	98.7	112.2	179.5	176.0	125.8
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	$h_{ef,min}$	14.3			18.8			26.3							
		$h_{ef,max}$	47.9			64.6			94.2							
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	$h_{ef,min}$	34.4			45.2			63.2							
		$h_{ef,max}$	35.0	56.0	54.8	39.2	49.0	50.4	80.7	79.0	56.5	70.5	80.1	128.2	125.7	89.8
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																
	M_{rec} [Нм]	193.1	296.6	308.6	207.9	259.4	333.1	512.0	533.3	359.4	448.6	668.0	1026.9	1070.0	720.7	899.4
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																
Характеристическое осевое расстояние	s_{cr}, N_p [мм]	450			525			640								
Характеристическое краевое расстояние	c_{cr}, N_p [мм]	225			265			320								
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	85			105			140								
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	85			105			140								
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	$h_{ef,min}$	120			144			180							
		$h_{ef,max}$	280			336			420							
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для предварительного монтажа	$d_f \leq$ [мм]	22			26			33								
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для сквозного монтажа	$d_f \leq$ [мм]	26			30			40								
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	120			150			300								
Кол-во инъекц. состава	[масшт. ед] $h_{ef,min}$	10			14			26								
	[масшт. ед] $h_{ef,max}$	29			42			79								

* Разрушение по стали.

1) Для минимальных осевых и краевых расстояний, приведенных выше см. "Технический справочник" или "расчётную программу COMPUFIX").

Вышеуказанные значения действительны при следующих условиях:

- Тщательная механическая очистка просверленных отверстий с применением нержавеющей стальных щёток.
 - Сухой бетон, температурные условия от -40°C до 50°C при длительном воздействии температуры и до 80°C при кратковременном воздействии температуры.
- Все значения действительны для бетона класса C 20/25 без учёта влияния осевых и краевых расстояний.

Расчётное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.
Рекомендуемая нагрузка: Учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки на отдельные анкеры с внутренней резьбой RG MI с большими осевыми и краевыми расстояниями, установленными с применением инъекционной системы FIS VT.

Размер анкера		Бетон без трещин (сжатая зона)														
		M 8					M 10					M 12				
Тип стали		gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	90					90					125				
Глубина просверл. отверстия	h_0 [мм]	$h_0 = h_{ef}$														
Диаметр просверл. отверстия	d_0 [мм]	14					18					20				
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]																
Растягивающая	0° N_U [кН]	19.0*	29.0*	36.6*	26.0*	30.0*	46.0*	52.3*	41.0*	44.0*	67.0*	77.0	59.0*			
Поперечная	90° V_U [кН]	9.5*	14.6*	15.3*	12.8*	15.1*	23.2*	24.3*	20.3*	21.9*	33.7*	35.4*	29.5*			
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	12.8	13.9			19.4					27.8					
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	7.6	11.7	10.2	8.2	10.2	12.1	18.6	16.2	13.0	16.2	17.5	27.0	23.6	18.9	23.6
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	9.2	9.9			13.9					19.8					
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	5.4	8.3	7.3	5.9	7.3	8.6	13.3	11.6	9.3	11.6	12.5	19.3	16.9	13.5	16.9
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																
	M_{rec} [Нм]	11.4	17.1	18.1	11.9	14.9	22.3	34.3	35.7	23.8	29.7	38.9	60.0	61.9	42.1	52.6
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																
Характеристическое осевое расстояние	s_{cr} , N_p [мм]	270					270					375				
Характеристическое краевое расстояние	c_{cr} , N_p [мм]	135					135					187.5				
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	40					45					60				
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	40					45					60				
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	120					125					165				
Минимальная глубина закручивания винта	$min s$ [мм]	12					15					18				
Максимальная глубина закручивания винта	$max s$ [мм]	18					23					26				
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	$d_f \leq$ [мм]	9					12					14				
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	10					20					40				
Кол-во инъекц. состава	[масшт. ед.]	5					7					11				

Размер анкера		M 16					M 18				
		gvz			A4	C	gvz			A4	C
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	160					200				
Глубина просверл. отверстия	h_0 [мм]	$h_0 = h_{ef}$									
Диаметр просверл. отверстия	d_0 [мм]	24					32				
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]											
Растягивающая	0° N_U [кН]	82.0*	109.0*	109.3*	110.0*	127.0*	179.1	171.0*			
Поперечная	90° V_U [кН]	40.7*	62.7*	54.8*	63.6*	91.1*	85.7*				
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]											
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	33.3					52.8				
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	32.6	50.2	41.8	35.1	43.8	50.9	60.7	54.9	68.6	
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]											
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	23.8					37.7				
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	23.3	35.8	29.9	25.1	31.3	36.3	43.4	39.2	49.0	
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]											
	M_{rec} [Нм]	98.9	152.0	158.1	106.2	132.6	192.6	296.6	308.6	207.9	259.4
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния											
Характеристическое осевое расстояние	s_{cr} , N_p [мм]	480					590				
Характеристическое краевое расстояние	c_{cr} , N_p [мм]	240					295				
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	80					125				
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	80					125				
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	205					260				
Минимальная глубина закручивания винта	$min s$ [мм]	24					30				
Максимальная глубина закручивания винта	$max s$ [мм]	35					45				
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	$d_f \leq$ [мм]	18					22				
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	80					120				
Кол-во инъекц. состава	[масшт. ед.]	17					48				

* Разрушение по стали.

1) Для минимальных осевых и краевых расстояний, приведенных выше см. "Технический справочник" или "расчётную программу COMPUFIX".

Вышеуказанные значения действительны при следующих условиях:

- Тщательная механическая очистка просверленных отверстий с применением нержавеющей стальных щёток.
- Сухой бетон, температурные условия от -40°C до 50°C при длительном воздействии температуры и до 80°C при кратковременном воздействии температуры.

Все значения действительны для бетона класса C 20/25 без учёта влияния осевых и краевых расстояний.

Расчетное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера. Рекомендуемая нагрузка: Учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Инъекционный состав FIS P

Нераспорная анкеровка в кирпичной кладке на основе полиэфирового инъекционного состава.

ОБЗОР



Инъекционный состав FIS P 300 T



Инъекционный состав FIS P 360 S



Инъекционный состав FIS P 380 C



Статический смеситель FIS S

Подходит для использования в:

- Полнотелом кирпиче
- Силикатном полнотелом кирпиче
- Полнотелых блоков из легкого бетона
- Легкого автоклавного бетона, газобетона
- Кирпича с вертикальными пустотами
- Силикатного кирпича с пустотами
- Пустотелых блоков

Для крепления:

- Стальных конструкций
- Ограждений
- Поручней
- Консолей
- Приставных лестниц
- Желобов для кабелей
- Машин
- Лестничных пролетов
- Ворот
- Фасадов
- Оконных элементов
- Стеллажей
- Тентов
- Автономных установок

ОПИСАНИЕ

- Не содержащая стирола полиэфировая смола для крепления в кирпичных строительных материалах.
- Смола и отвердитель хранятся в двух отдельных камерах, смешиваются и активируются при выдавливании в статический смеситель.
- Частично использованный картридж можно использовать повторно при замене статического смесителя.
- FIS P 300 T имеет более длительное время схватывания и более низкое усилие выпрессовки.
- FIS P 300 T может выдавливаться с использованием пистолета для герметика.
- FIS P 380 C в коаксиальном картридже используется с применением специального выпрессовочного пистолета.
- FIS P 360 S в картридже типа «шатл» используется с применением специального выпрессовочного пистолета.

Достоинства/Преимущества

- Наиболее эффективен в строительных материалах для кладки.
- Нераспорная анкеровка делает возможным крепления с малыми осевыми и краевыми расстояниями.
- Большой ассортимент приспособлений для разнообразного применения.

Приспособления

- Для крепления в кирпичной кладке, см. со стр. 87 и далее.
- Для крепления в газобетоне, см. со стр. 97 и далее.
- Соответствующий выпрессовочный пистолет см. стр. 111/112

Допускаемые нагрузки

- Для крепления в кирпичной кладке см. стр. 87 и далее.
- Для крепления в газобетоне см. стр. 97

ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Инъекционный состав
FIS P 300 TИнъекционный состав
FIS P 360 SИнъекционный состав
FIS P 380 CИнъекционный состав
FIS P 300 T,
HWK малыйИнъекционный состав
FIS P 300 T B

Тип	Артикул	ID	языки на этикетке	содержание	кол-во в коробке
					шт.
FIS P 300 TB	44725	3	D, F, GB, NL, E, PRC	1 картридж FIS P 300 T + 2 статических смесителя в полиэтиленовом мешке	6
FIS P 300 T	93175	2	D, F, GB, NL, E, PRC	1 картридж 300 мл + 2 статических смесителя	12
FIS P 300 T	44103	9	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	1 картридж 300 мл + 1 статический смеситель	12
FIS P 300 T	93178	3	PL, CZ, H, SK, SLO, HR, RO, BG	1 картридж 300 мл + 2 статических смесителя	12
FIS P 300 T	502287	6	LT, LV, EE, UA, RUS, KZ	1 картридж 300 мл + 2 статических смесителя	12
FIS P 300 T HWK small	40040	1	D, F, GB, NL, E, PRC	12 картриджей + 24 статических смесителя	1
FIS P 360 S	56691	6	D, F, NL, CZ, TR, PL	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	6
FIS P 360 S	56708	1	GB, I, P, E, PRC, JP	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	6
FIS P 360 S	43995	1	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	6
FIS P 360 S	502288	3	LT, LV, EE, UA, RUS, KZ	1 картридж 360 мл + 2 статических смесителя	6
FIS P 380 C	94400	4	D, F, NL, CZ, PL, SK	1 картридж 380 мл + 1 статический смеситель	12
FIS P 380 C	44101	5	CZ, SK, PL, H, RO, RUS	1 картриджа с инъекц. сост. 380 мл + 2 стат. смес.	12
FIS P 380 C	59234	2	GB, I, P, E, PRC, JP	1 картридж 380 мл + 1 статический смеситель	12
FIS S	61223	1	-	10 статических смесителей FIS S	10

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Время схватывания и затвердевания инъекционного состава fischer FIS P 300 T

Температура картриджа (раствора)	Время схватывания	Температура анкерной основы	Время затвердевания
		± 0°C – + 5°C	6 часов
+ 5°C – + 10°C	15 мин.	+ 5°C – + 10°C	3 часа
+ 10°C – + 20°C	8 мин.	+ 10°C – + 20°C	2 часа
+ 20°C – + 30°C	5 мин.	+ 20°C – + 30°C	60 мин.
+ 30°C – + 40°C	3 мин.	+ 30°C – + 40°C	30 мин.

Вышеуказанные значения времени действительны с момента контакта химического состава и отвердителя в смесителе. Для монтажа температура картриджа должна быть не менее +5 С. При слишком длительном времени монтажа, например, при перерывах в работе, смеситель необходимо заменять.

Время схватывания и затвердевания инъекционного состава FIS P 360 S и FIS P 380 C

Температура картриджа (раствора)	Время схватывания	Температура анкерной основы	Время затвердевания
		- 5°C – ± 0°C	8 часов
		± 0°C – + 5°C	3 часа
+ 5°C – + 10°C	13 мин.	+ 5°C – + 10°C	2 часа
+ 10°C – + 20°C	5 мин.	+ 10°C – + 20°C	90 мин.
+ 20°C – + 30°C	3 мин.	+ 20°C – + 30°C	60 мин.
+ 30°C – + 40°C	2 мин.	+ 30°C – + 40°C	30 мин.

Вышеуказанные значения времени действительны с момента контакта химического состава и отвердителя в смесителе. Для монтажа температура картриджа должна быть не менее +5 С. При слишком длительном времени монтажа, например, при перерывах в работе, смеситель необходимо заменять.

Инъекционный состав FIS EM

Высокоэффективный состав для бетона

ОБЗОР



Инъекционный состав
FIS EM 390 S



Инъекционный состав
FIS EM 1100 S



Статический смеситель
FIS SE

Пригоден для использования в:

- Сжатом бетоне
- Арматурных стержней



Отчет по испытаниям

Для крепления:

- Стальных конструкций
- Консолей
- Машин
- Лестничных пролетов
- Стеллажей
- Деревянных конструкций
- Арматурных стержней

ОПИСАНИЕ

- Самый высокоэффективный состав в картридже типа «шатл» на основе эпоксидной смолы
- Оптимальное решение проблемы креплений в бетоне (анкерные шпильки и арматурные стержни).
- Химический раствор и отвердитель хранятся в двух отдельных камерах, смешиваются и активируются при выдавливании в статический смеситель.
- Частично использованный картридж можно использовать повторно при замене статического смесителя.

Достоинства/Преимущества

- Очень хорошее сцепление состава обеспечивает высочайшие нагрузки в бетоне.
- Возможен монтаж под водой.
- Подходит для отверстий полученных методом алмазного сверления.
- Нераспорная анкеровка позволяет производить крепления с малыми осевыми и краевыми расстояниями.
- Эргономичные выpressовочные пистолеты обеспечивают быструю и легкую установку.



Приспособления/Допускаемые нагрузки

- Для крепления в бетоне, см. со стр.81 и далее.
- Соответствующий инъекционный пистолет см. стр. 111/112

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Инъекционный состав
FIS EM 390 S



Статический смеситель
FIS SE



Инъекционный состав
FIS EM 390 S HWK



Тип	Артикул	ID	языки на этикетке	содержание	кол-во в коробке
					шт.
FIS EM 390 S HWK	40038	8	D, GB, F, I, NL, E	20 картриджей 390 мл + 40 статич. смесителей	1
FIS EM 390 S	93048	9	D, GB, F, I, NL, E	1 картридж 390 мл + 2 статич.смесителя	6
FIS EM 390 S	93049	6	GB, PRC, JP, ROK, CZ, PL	1 картридж 390 мл + 2 статич.смесителя	6
FIS EM 390 S	502289	9	LT, LV, EE, UA, RUS, KZ	1 картридж 390 мл + 2 статических смесителя	6
FIS EM 1100 S	96865	9	D, NL, GB, F, U, E, PRC, JP, ROK	1 картридж 1100 мл + 2 статич.смесителя	6
FIS SE	96448	4	-	1 статич. смеситель	10

ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

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

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Время схватывания и затвердевания инъекционного состава fischer FIS EM

Температура картриджа (раствора)	Время схватывания	Температура анкерной основы	Время затвердевания
- 5°C – + 5°C	4 часа	- 5°C – + 5°C	80 часов
+ 5°C – + 10°C	2 часа	+ 5°C – + 10°C	40 часов
+ 10°C – + 20°C	30 мин.	+ 10°C – + 20°C	18 часов
+ 20°C – + 30°C	14 мин.	+ 20°C – + 30°C	10 часов
+ 30°C – + 40°C	7 мин.	+ 30°C – + 40°C	5 часов

Вышеуказанные значения времени действительны с момента контакта химического состава и отвердителя в смесителе. Для монтажа температура картриджа должна быть не менее +5 С. При температурах выше +30°C до +40°C картридж необходимо охладить до +15°C или +20°C. При слишком длительном времени монтажа, например, при перерывах в работе, смеситель необходимо заменять.

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки на отдельные анкеры в виде резьбовых шпилек с большими осевыми и краевыми расстояниями при применении инъекционной системы FIS EM .

Размер анкера		Бетон без трещин (сжатая зона)																					
		M 8				M 10				M 12				M 16									
Тип стали		gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C						
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529		
Эффективная глубина анкеровки	$h_{ef,min}$ [мм]	40				40				48				64									
	$h_{ef,max}$ [мм]	120				150				180				240									
Глубина сверл. отверстия	h_0 [мм]	$h_0 = h_{ef}$																					
Диаметр сверл. отверстия	d_0 [мм]	10				12				14				18									
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]																							
Растягивающая	0°	N_U	[кН]	$h_{ef,min}$	17.1				17.1				22.4				34.6						
				$h_{ef,max}$	19.0*	29.0*	37.0*	26.0*	30.0*	46.0*	58.0*	41.0*	44.0*	67.0*	84.0*	59.0*	82.0*	126.0*	157.0*	110.0*			
Поперечная	90°	V_U	[кН]	$h_{ef,min}$	9.2*	14.6*	17.0*	12.8*	14.5*	17.1				22.4				39.2*	62.8*	69.1	54.8*		
				$h_{ef,max}$	9.2*	14.6*	17.0*	12.8*	14.5*	23.2	27.0*	20.3*	21.1*	33.7*	40.0*	29.5*	39.2*	62.8*	74.0*	54.8*			
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																							
Растягивающая	0°	N_{Rd}	[кН]	$h_{ef,min}$	7.1				7.1				9.3				14.4						
				$h_{ef,max}$	12.8	19.3	22.5	13.9	17.3	20.3	30.7	35.1	21.9	27.3	29.7	44.7	50.5	31.6	39.9	55.4	84.0	89.8	58.8
Поперечная	90°	V_{Rd}	[кН]	$h_{ef,min}$	7.4	8.5	8.2	8.5	8.5				11.2				31.4	34.5					
				$h_{ef,max}$	7.4	11.7	11.3	8.2	10.2	11.6	18.6	18.0	13.0	16.2	16.9	27.0	26.7	18.9	23.6	31.4	50.2	49.3	35.1
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																							
Растягивающая	0°	N_{rec}	[кН]	$h_{ef,min}$	5.1				5.1				6.7				10.3						
				$h_{ef,max}$	9.2	13.8	16.0	9.9	12.4	14.5	21.9	25.1	15.7	19.5	21.2	31.9	36.1	22.5	28.1	39.6	60.0	64.1	42.0
Поперечная	90°	V_{rec}	[кН]	$h_{ef,min}$	5.3	6.1	5.9	6.1	6.1				8.0				22.4	24.6					
				$h_{ef,max}$	5.3	8.3	8.1	5.9	7.3	8.3	13.3	12.9	9.3	11.6	12.1	19.3	19.0	13.5	16.9	22.4	35.9	35.2	25.1
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																							
M_{rec} [Нм]				11.4	17.1	17.6	11.9	14.9	22.3	34.3	35.7	23.8	29.7	38.9	60.0	62.4	42.1	52.6	98.8	152.0	158.1	106.7	133.1
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																							
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr,Np}$ [мм]	220				270				330				430									
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr,Np}$ [мм]	110				135				165				215									
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	40				45				55				65									
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	40				45				55				65									
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	$h_{ef,min}$	70				70				78				96								
		$h_{ef,max}$	150				180				210				272								
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для предварительного монтажа	$d_f \leq$ [мм]	9				12				14				18									
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для сквозного монтажа	$d_f \leq$ [мм]	11				14				16				20									
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	10				20				40				60									
Рекомендуемый объем раствора FIS EM	[масшт. ед]	$h_{ef,min}$	2				2				2				4								
	[масшт. ед]	$h_{ef,max}$	4				6				8				14								

* Разрушение по стали.

1) При минимальных осевых и краевых расстояниях вышеуказанные величины нагрузок должны быть уменьшены (См. "Технический справочник" или расчётную программу "CC-COMPUFIX")! Вышеуказанные величины действительны при следующих условиях применения:

- Тщательная механическая очистка с применением нержавеющей стальных щеток.
- Сухой бетон, температурные условия от -40° до +43 °С.

Все значения нагрузок действительны для бетона С 20/25 без влияния осевого и краевого расстояния.

Расчетное сопротивление по нагрузке: учтён коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемая нагрузка: учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$

Инъекционный состав FIS EM

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки на отдельные анкеры в виде резьбовых шпилек с большими осевыми и краевыми расстояниями при применении инъекционной системы FIS EM.

Размер анкера		Бетон без трещин (сжатая зона)																
		M 20				M 24				M 30								
Тип стали		gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C					
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529		
Эффективная глубина анкеровки	$h_{ef,min}$ [мм]	80				96				120								
	$h_{ef,max}$ [мм]	300				360				450								
Глубина сверл. отверстия		h_0 [мм]																
Диаметр сверл. отверстия		d_0 [мм]		24				28				35						
Средние предельные нагрузки N_u и V_u [кН]																		
Растягивающая	0° N_u [кН]	$h_{ef,min}$	48.3				63.5				88.7							
		$h_{ef,max}$	127.0*	196.0*	245.0*	171.0*	183.0*	282.0*		247.0*	292.0*	449.0*	561.0*	392.0*				
Поперечная	90° V_u [кН]	$h_{ef,min}$	61.2*		96.6		85.7*		88.2*		127.0		123.4*		140.2*		177.5	
		$h_{ef,max}$	61.2*	98.0*	115.0*	85.7*	88.2*	141.2*	166.0*	123.4*	140.2*	224.4*	264.0*	196.2*				
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																		
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	$h_{ef,min}$	20.1				26.4				36.9							
		$h_{ef,max}$	85.8	125.7	91.4	114.0	123.6	171.9	132.1	164.7	197.3	267.8	209.6	261.3				
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	$h_{ef,min}$	48.2				63.3				88.5							
		$h_{ef,max}$	49.0	78.4	76.7	54.9	68.6	70.6	113.0	110.7	79.1	98.7	112.2	179.5	176.0	125.8	157.0	
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																		
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	$h_{ef,min}$	14.3				18.8				26.3							
		$h_{ef,max}$	61.3	89.8	65.3	81.4	88.3	122.8	94.3	117.6	140.9	191.3	149.7	186.7				
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	$h_{ef,min}$	34.4				45.2				63.2							
		$h_{ef,max}$	35.0	56.0	54.8	39.2	49.0	50.4	80.7	79.0	56.5	70.5	80.1	128.2	125.7	89.8	112.1	
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																		
M_{rec} [Нм]		193.1	296.6	308.6	207.9	259.4	333.1	512.0	533.3	359.4	448.6	668.0	1026.9	1070.0	720.7	899.4		
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																		
Характеристическое осевое расстояние		$s_{cr,Np}$ [мм]	510				600				740							
Характеристическое краевое расстояние		$c_{cr,Np}$ [мм]	255				300				370							
Мин. осевое расстояние ¹⁾		s_{min} [мм]	85				105				140							
Мин. краевое расстояние ¹⁾		c_{min} [мм]	85				105				140							
Минимальная толщина констр. элемента		h_{min} [мм]	120				144				180							
		$h_{ef,max}$ [мм]	340				408				510							
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для сквозного монтажа		$d_f \leq$ [мм]	22				26				33							
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для предварительного монтажа		$d_f \leq$ [мм]	26				30				40							
Необходимый момент затяжки		T_{inst} [Нм]	120				150				300							
Рекомендуемый объем раствора FIS EM		$h_{ef,min}$ [масшт. ед.]	10				14				27							
		$h_{ef,max}$ [масшт. ед.]	36				52				100							

* Разрушение по стали.

1) При минимальных осевых и краевых расстояниях вышеуказанные величины нагрузок должны быть уменьшены (См. "Технический Справочник" или расчётную программу "CC-COMPUFIX")!

Вышеуказанные величины действительны при следующих условиях применения:

– Тщательная механическая очистка с применением нержавеющей стальных щеток.

– Сухой бетон, температурные условия от -40° до $+43^\circ$ C.

Все значения нагрузок действительны для бетона C 20/25 без влияния осевого и краевого расстояния.

Расчётное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемая нагрузка: учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Химическая система FCS на основе эпоксидной смолы



ОБЗОР



Химическая система FCS, FCS-жидкая смола (густые и жидкие смолы в стальных банках для заделки пустот в бетоне)

Область применения:

- Армирование поверхности пористого бетона.
- Заделка отверстий, трещин и щелей в поверхности бетона.
- Восстановление краев и углов.

ОПИСАНИЕ

- Система fischer для заделки пустот в бетоне представляет собой двухкомпонентную эпоксидную смолу в стальных банках.
- Большая прочность сцепления гарантирует высокую эффективность и минимальную усадку во многих областях применения.
- Используется для ремонта и восстановления бетона и крепления стальных элементов, т.е. арматуры в бетоне. Используется для укрепления пористой поверхности с помощью щетки, восстановления углов и краев шпателем и заделки отверстий и щелей путем заливки.
- Имеются два разных вида смол в данном классе.
 1. Густые смолы для заполнения шпателем горизонтальных отверстий и щелей в стенах и на потолке.
 2. Жидкие смолы для заполнения вертикальных отверстий и щелей путем заливки или с помощью кисточки.
- Вес обоих видов 1 кг (объем ~ 550 мл) для облегчения перемешивания вручную без механических приспособлений.

Достоинства/Преимущества

- Высокая прочность на растяжение.
- Отличное сцепление состава с большинством строительных материалов, даже если они находятся во влажном состоянии.
- Низкая усадка.
- Хорошая устойчивость к химическим воздействиям.
- Высокая абразивная стойкость.

КРЕПЛЕНИЕ

Информация по применению

- Отделите банку с отвердителем от банки со смолой.
- Налейте отвердитель в химический состав (для FCS жидкая смола) или положите его шпателем (FCS).
- Перемешивайте вручную химический состав до тех пор, пока цвет состава не станет однородным.
- Используйте состав до тех пор, пока он пригоден в открытом виде.
- FCS жидкость: залейте химический состав в отверстия/щели или используйте щетку для распределения состава по поверхности.
- FCS: Используйте шпатель для заделки составом ремонтируемой поверхности.



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»

Химическая система FCS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



fischer химическая система
FCS, густая смола



fischer химическая система
FCS, жидкая смола

Тип	Артикул	ID	языки на этикетке	срок годности при	кол-во
				хранении	
				месяцев	шт.
FCS	43676	9	GB, E, P	18	12
FCS жидкий	43917	3	GB, E, P	18	12

ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ

Время схватывания и затвердевания химической системы FCS густой смолы и FCS жидкой смолы.

Температура	Время использования в открытом состоянии	Время затвердевания
+ 5°C	70 мин.	60 часов
+ 10°C	60 мин.	30 часов
+ 20°C	45 мин.	24 часа
+ 30°C	30 мин.	20 часов
+ 40°C	15 мин.	15 часов

Инъекционные системы и приспособления для креплений в бетоне

Безраспорное крепление для профессионалов.

ОБЗОР



Резьбовая шпилька FIS A, оцинкованная сталь



Резьбовая шпилька FIS A, нержавеющая сталь A4



Допущен к применению с инъекционными составами FIS V/FIS VS/FIS VW в:

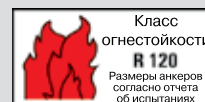
- Бетоне класса \geq C20/25 и до \leq C50/60

Также подходит к применению с инъекционными составами FIS VS и FIS EM:

- Бетон класса \geq C12/15

Для крепления:

- Стальных конструкций общего назначения
- Опор
- Рельсов
- Стеллажей
- Консолей



Отчет по испытаниям

- Перил
- Оконных элементов
- Подмостей
- Машин
- Фасадов

ОПИСАНИЕ

- Применяется с инъекционными составами FIS V, FIS VS или FIS VT в сжатом бетоне.
- Анкерные шпильки также применяются при сквозном монтаже, при этом используются специальные вставки для сквозного монтажа.
- Раствор скрепляет всю поверхность резьбовой шпильки со стенками просверленного отверстия и обеспечивает прекрасную герметизацию отверстия.
- Анкерные шпильки из нержавеющей стали A4 подходят для наружного применения и во влажных условиях.

Достоинства/Преимущества

- Высокоэффективные составы обеспечивают высокие нагрузки в сжатом бетоне.
- Различная глубина анкеровки в зависимости от несущей способности или необходимой полезной длины.



- Возможна быстрая ручная установка без использования установочного инструмента, что снижает трудозатраты.
- Простой и быстрый сквозной монтаж уменьшает время установки.
- Сталь марки 5.8 или A4-70 гарантирует самую высокую прочность, несущую способность стали и максимально допустимый изгибающий момент.

УСТАНОВКА

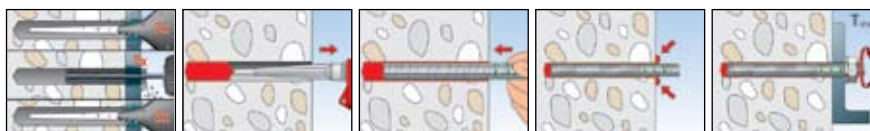
Способ монтажа

- Предварительная установка
- Сквозной монтаж (с применением элементов для сквозного монтажа fischer)

Информация по установке

- Просверлите отверстие. Соблюдайте необходимую глубину отверстия/полезную длину при сквозном монтаже.
- Тщательно прочистите просверленное отверстие (продуйте отверстие 4 раза, прочистите щеткой 4 раза, продуйте сжатым воздухом 4 раза при размере отверстия \geq 18 мм).
- Заполните, начиная со дна, просверленное отверстие указанным количеством состава.
- При необходимости наденьте на внешний конец анкера элемент для сквозного монтажа до маркировки глубины отверстия.

Предварительная установка



Сквозной монтаж



- Затем вдавите резьбовую шпильку к низу отверстия (без установочного инструмента), слегка поворачивая ее.
- Не забывайте о времени схватывания инъекционного состава.
- Установите строительный элемент. Соблюдайте момент затяжки, указанный в технических характеристиках. Щетки BS см. стр. 83.

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 креплений в бетоне

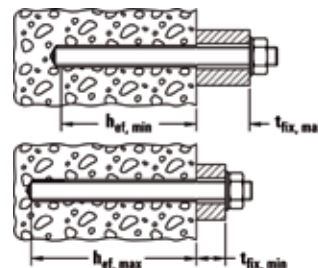
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Резьбовая шпилька FIS A, оцинкованная сталь

Резьбовая шпилька FIS A A4, нержавеющая сталь

Тип	оцинкованная сталь		допуск	диаметр сверла	нержавеющая сталь A4		мин. глубина анкеровки	мин. использ. длина	макс. глубина анкеровки	макс. использ. длина
	Артикул	Артикул			ETA	d_0 [мм]				
FIS A M 6 x 75	90243	90437	■	8	50	17	66	1		
FIS A M 6 x 85	90272	90438	■	8	50	27	72	5		
FIS A M 6 x 110	90273	90439	■	8	50	52	72	30		
FIS A M 8 x 90	90274	90440	■	10	64	17	80	1		
FIS A M 8 x 110	90275	90441	■	10	64	37	96	5		
FIS A M 8 x 130	90276	90442	■	10	64	57	96	25		
FIS A M 8 x 175	90277	90443	■	10	64	102	96	70		
FIS A M 10 x 110	90278	90444	■	12	80	18	97	1		
FIS A M 10 x 130	90279	90447	■	12	80	38	117	1		
FIS A M 10 x 150	90281	90448	■	12	80	35	120	19		
FIS A M 10 x 200	90282	90449	■	12	80	108	120	69		
FIS A M 12 x 140	90283	90450	■	14	96	30	124	2		
FIS A M 12 x 160	90284	90451	■	14	96	50	144	2		
FIS A M 12 x 180	90285	90452	■	14	96	70	144	22		
FIS A M 12 x 210	90286	90453	■	14	96	100	144	52		
FIS A M 12 x 260	90287	90454	■	14	96	150	144	102		
FIS A M 16 x 175	90288	90455	■	18	125	32	154	3		
FIS A M 16 x 200	90289	90456	■	18	125	57	172	3		
FIS A M 16 x 250	90290	90457	■	18	125	107	192	40		
FIS A M 16 x 300	90291	90458	■	18	125	157	192	90		
FIS A M 20 x 245	90292	90459	■	24	160	63	219	4		
FIS A M 20 x 290	90293	90460	■	24	160	108	240	28		
FIS A M 24 x 290	90294	90461	■	28	192	72	260	4		
FIS A M 24 x 380	90295	90462	■	28	192	162	288	66		
FIS A M 30 x 340	90296	90463	■	35	240	68	303	5		



Элемент для сквозного монтажа (вставки), нержавеющая сталь A4

Тип	Артикул	PZ	допуск	мин. - макс. использ. длина		резьба	кол-во в коробке
				ETA	t_{fix} [мм]		
Push-through element M 8 x 3 A4	78230	9	■	3 - 6	M 8	10	
Push-through element M 10 x 3 A4	78231	6	■	3 - 6	M 10	10	
Push-through element M 10 x 8 A4	78232	3	■	8 - 16	M 10	10	
Push-through element M 12 x 4 A4	78233	0	■	4 - 8	M 12	10	
Push-through element M 12 x 10 A4	78234	7	■	10 - 20	M 12	10	
Push-through element M 16 x 5 A4	78235	4	■	5 - 10	M 16	10	
Push-through element M 16 x 10 A4	78236	1	■	10 - 20	M 16	10	
Push-through element M 20 x 10 A4	43906	7	■	10 - 20	M 20	10	

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

Чистящая щетка для бетона

Пневматический чистящий пистолет
ABP

Тип	Артикул	ID	резьба	кол-во в коробке
			M	шт.
BS ø 8	78177	7	M 6	1
BS ø 10	78178	4	M 8	1
BS ø 12	78179	1	M 10	1
BS ø 14	78180	7	M 12	1
BS ø 18	78181	4	M 16	1
BS ø 24	78182	1	M 20	1
BS ø 28	78183	8	M 24/27	1
BS ø 35	78184	5	M 30	1
ABP	59456	8	Пневматический чистящий пистолет ABP	1

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки для отдельных анкеров в виде резьбовых шпилек FIS A, установленных с применением инъекционных составов FIS V, FIS VS и FIS VW, с большими осевыми и краевыми расстояниями.

Размер анкера		Бетон без трещин (сжатая зона)																				
		M 6					M 8					M 10					M 12					
Тип стали		gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C					
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	
Эффективная глубина анкеровки	$h_{ef, min}$ [мм]	40					40					40					48					
	$h_{ef, max}$ [мм]	72					96					120					144					
Глубина сверления отверстия	h_0 [мм]	$h_0 = h_{ef}$																				
Диаметр сверления отверстия	d_0 [мм]	8					10					12					14					
Средние предельные нагрузки N_U и V_U [кН]																						
Растягивающая	0° N_U [кН]	$h_{ef, min}$	9.1					15.4					17.1					22.4				
		$h_{ef, max}$	11.0*	16.0*	16.4	14.0*	19.0*	29.0*	36.9	26.0*	30.0*	46.0*	57.7	41.0*	44.0*	67.0*	79.3	59.0*				
Поперечная	90° V_U [кН]	$h_{ef, min}$	5.0*	8.0*	9.1	7.0*	9.2*	14.6*	15.4	12.8*	14.5*	19.2		21.1*		26.4						
		$h_{ef, max}$	5.0*	8.0*	10.0*	7.0*	9.2*	14.6*	17.0*	12.8*	14.5*	23.2*	27.0*	20.3*	21.1*	33.7*	40.0*	29.5*				
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																						
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	$h_{ef, min}$	3.8					6.1					7.1					9.3				
		$h_{ef, max}$	6.8					12.8	14.7	13.9	14.7	20.3	23.0	21.9	23.0	29.7	33.2	31.6	33.2			
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	$h_{ef, min}$	4.0	4.5			7.4			8.5			11.2									
		$h_{ef, max}$	4.0	6.4	6.7	4.5	5.6	7.4	11.7	11.3	8.2	10.2	11.6	18.6	18.0	13.0	16.2	16.9	27.0	26.7	18.9	23.6
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																						
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	$h_{ef, min}$	2.7					4.4					5.1					6.7				
		$h_{ef, max}$	4.8					9.2	10.5	9.9	10.5	14.5	16.5	15.7	16.5	21.2	23.7	22.5	23.7			
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	$h_{ef, min}$	2.9	3.2			5.3			6.1			8.0									
		$h_{ef, max}$	2.9	4.6	4.8	3.2	4.0	5.3	8.3	8.1	5.9	7.3	8.3	13.3	12.9	9.3	11.6	12.1	19.3	19.0	13.5	16.9
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																						
M_{rec}	[Нм]	4.6	6.9	8.1	5.0	6.3	11.4	17.1	17.6	11.9	14.9	22.3	34.3	35.7	23.8	29.7	38.9	60.0	62.4	42.1	52.6	
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																						
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, Np}$ [мм]	135					195					245					290					
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, Np}$ [мм]	70					100					125					145					
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	40					40					45					55					
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	40					40					45					55					
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	70					70					70					78					
	$h_{ef, max}$	102					126					150					174					
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для предварительного монтажа	$d_f \leq$ [мм]	7					9					12					14					
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для сквозного монтажа	$d_f \leq$ [мм]	9					11					14					16					
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Нм]	5					10					20					40					
Рекомендуемый объем раствора	[масшт. ед.] $h_{ef, min}$	1					2					2					3					
	[масшт. ед.] $h_{ef, max}$	2					3					5					6					

Продолжение на следующей странице.

Инъекционные системы и приспособления для креплений в бетоне

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки для отдельных анкеров в виде резьбовых шпилек FIS A, установленных с применением инъекционных составов FIS V, FIS VS и FIS VW, с большими осевыми и краевыми расстояниями.

Размер анкера		Бетон без трещин (сжатая зона)																						
		M 16					M 20					M 24					M 30							
Тип стали		gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C							
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529			
Эффективная глубина анкеровки	$h_{ef, min}$ [мм]	64					80					96					120							
	$h_{ef, min}$ [мм]	192					240					288					360							
Глубина сверления отверстия		h_0 [мм]																						
Диаметр сверления отверстия		18					24					28					35							
Средние предельные нагрузки N_d и V_d [кН]																								
Растягивающая	0° N_d	[кН]	69.1					96.6					127.0					177.5						
			$h_{ef, min}$	82.0*	126.0*	130.3*	110.0*	127.0*	191.5	171.0*	183.0*	262.7	247.0*	292.0*	386.8									
Поперечная	90° V_d	[кН]	$h_{ef, min}$	39.2*	62.8*	74.0*	54.8*	61.2*	98.0*	115.0*	85.7*	88.2*	141.2*	166.0*	123.4*	140.2*	224.4*	257.9*	196.2*					
			$h_{ef, max}$	39.2*	62.8*	74.0*	54.8*	61.2*	98.0*	115.0*	85.7*	88.2*	141.2*	166.0*	123.4*	140.2*	224.4*	264.0*	196.2*					
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																								
Растягивающая	0° N_{Rd}	[кН]	14.4					20.1					26.4					36.9						
			$h_{ef, max}$	53.6					79.6					108.6					160.2					
Поперечная	90° V_{Rd}	[кН]	$h_{ef, min}$	31.4	34.5					48.2					63.3					88.5				
			$h_{ef, max}$	31.4	50.2	49.3	35.1	43.8	49.0	78.4	76.7	54.9	68.6	70.6	113.0	110.7	79.1	98.7	112.2	179.5	176.0	125.8	157.0	
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																								
Растягивающая	0° N_{rec}	[кН]	10.3					14.3					18.8					26.3						
			$h_{ef, max}$	38.3					56.8					77.6					114.4					
Поперечная	90° V_{rec}	[кН]	$h_{ef, min}$	22.4	24.6					34.4					45.2					63.2				
			$h_{ef, max}$	22.4	35.6	35.2	25.1	31.3	35.0	56.0	54.8	39.2	49.0	50.4	80.7	79.0	56.5	70.5	80.1	128.2	125.7	89.8	12.1	
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																								
M_{rec} [Нм]		98.9	152.0	158.1	106.7	133.1	193.1	296.6	308.6	207.9	259.4	333.1	512.0	533.3	359.4	448.6	668.0	1026.9	1070.0	720.7	899.4			
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																								
Характеристическое осевое расстояние		$s_{Cr, Np}$ [мм]	370					450					525					640						
Характеристическое краевое расстояние		$c_{Cr, Np}$ [мм]	185					225					265					320						
Мин. осевое расстояние ¹⁾		s_{min} [мм]	65					85					105					140						
Мин. краевое расстояние ¹⁾		c_{min} [мм]	65					85					105					140						
Минимальная толщина констр. элемента		h_{min} [мм]	$h_{ef, min}$	96					120					144					180					
			$h_{ef, max}$	224					280					336					420					
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для предварительного монтажа		$d_f \leq$ [мм]	18					22					26					33						
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали для сквозного монтажа		$d_f \leq$ [мм]	20					26					30					40						
Необходимый момент затяжки		T_{inst} [Нм]	60					120					150					300						
Рекомендуемый объем раствора		[масшт. ед.]	$h_{ef, min}$	4					10					14					26					
			$h_{ef, max}$	11					29					42					79					

Разрушение по стали.

¹⁾ При минимальных осевых и краевых расстояниях вышеуказанные величины нагрузок должны быть уменьшены (См. "Технический справочник" или расчётную программу "CC-COMPUFIX")!

Вышеуказанные величины действительны при следующих условиях:

– Тщательная механическая очистка с применением нержавеющей стальных щеток.

– Сухой бетон, температурные условия от -40° до 50° при длительном воздействии температуры и до 80 °С при кратковременном воздействии температуры.

Все значения нагрузок действительны для бетона класса C 20/25 без влияния осевых и краевых расстояний.

Расчетное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемая нагрузка: Учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Условия применения отличаются от тех, которые приводятся в Европейском Техническом Допуске (ETA). Для получения более подробной информации по допуску ETA обратитесь в отдел технической поддержки fischer. Как альтернатива могут использоваться резьбовые шпильки RG M. Соответствующие данные по RG M приводятся на стр. 52.

ОБЗОР



Анкер RG MI
с внутренней
резьбой, М5 - М20
Оцинкованная сталь



Анкер RG MI
с внутренней
резьбой, М8 - М20
Нержавеющая
сталь А4

Допущен для:

- Сжатого бетона \geq C12/15

Подходит для:

- Природного камня
с плотной структурой

Для крепления:

- Разъемных соединений
в стали болтами
с метрическими резьбой,
металлических и
заводских конструкций.



Европейский Технический Допуск
Опция 7 для нерастянутого бетона



Класс
огнестойкости
R 120

Размеры анкеров
согласно отчета
об испытаниях

ОПИСАНИЕ

- Система крепления состоит из анкера RG MI с внутренней резьбой и патрона с химическим составом R M.
- Патрон R M содержит быстро затвердевающую сложную винилэстеровую смолу без содержания стирола.
- Подходит для использования с болтами и шпильками с метрической резьбой.
- При монтаже конец анкера с внутренней резьбой разбивает патрон в отверстии, смешивает и активирует химический состав.
- Химический состав сцепляется со всей поверхностью анкера с внутренней резьбой, прочно закрепляя его в отверстии.

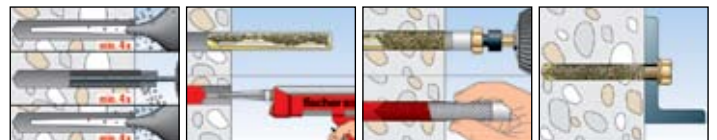
Достоинства/Преимущества

- Высокоэффективный химический состав позволяет выдерживать высокие нагрузки в нерастянутом бетоне.
- Закрепление без применения распорных усилий может осуществляться с малыми осевыми и краевыми расстояниями.
- Закрепление впотай, после демонтажа болт не выступает за границы поверхности.

УСТАНОВКА

Способ монтажа

- Предварительный монтаж
- Очистка щетками, см.стр. 83



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

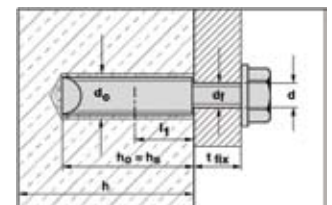


Анкер с внутренней
резьбой RG MI,
оцинкованная сталь



Анкер с внутренней резьбой
RG MI, нержавеющая сталь А4

Тип	Артикул	ID	допуск	диаметр сверла	глубина просверл. отверстия - глубина установки	мин. глубина установки винта	макс. глубина установки винта	подходит капсула	подходит щётка	кол-во в коробке	ETA	
											d_0 [мм]	$h_0 = h_s$ [мм]
RG 8 x 75 M 5 I	48221	6		10	75	8	14	50270 RM 8	78178 BS 10	10		
RG 10 x 75 M 6 I	48222	3		12	75	10	16	50271 RM 10	78179 BS 12	10		
RG 12 x 90 M 8 I	50552	6	■	14	90	12	18	50272 RM 12	78180 BS 14	10		
RG 16 x 90 M 10 I	50553	3	■	18	90	15	23	50278 RM 14	78181 BS 16/18	10		
RG 16 x 125 M 12 I	50562	5	■	20	125	18	26	79838 RM 16 E	52277 BS 20	10		
RG 22 x 160 M 16 I	50563	2	■	24	160	24	35	79838 RM 16 E	78182 BS 24	5		
RG 28 x 200 M 20 I	50564	9	■	32	200	30	45	50274 RM 20	78184 BS 35	5		
RG 12 x 90 M 8 I A4	50565	6	■	14	90	12	18	50272 RM 12	78180 BS 14	10		
RG 16 x 90 M 10 I A4	50566	3	■	18	90	15	23	50278 RM 14	78181 BS 16/18	10		
RG 18 x 125 M 12 I A4	50567	0	■	20	125	18	26	79838 RM 16 E	52277 BS 20	10		
RG 22 x 160 M 16 I A4	50568	7	■	24	160	24	35	79838 RM 16 E	78182 BS 24	5		
RG 28 x 200 M 20 I A4	50569	4	■	32	200	30	45	50274 RM 20	78184 BS 35	5		



i ПРИНЦИПЫ КРЕПЛЕНИЯ

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

i СТАНДАРТЫ

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

Инъекционные системы и приспособления для креплений в бетоне

НАГРУЗКИ

Средние предельные нагрузки, расчетные сопротивления и рекомендуемые нагрузки для отдельных анкеров fischer с внутренней резьбой RG M1 с большими осевыми и краевыми расстояниями.

Размер анкера	Тип стали	M 8					M 10					M 12				
		gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	90					90					125				
Глубина сверления отверстия	h_o [мм]						$h_o = h_{ef}$									
Диаметр сверления отверстия	d_o [мм]	14					18					20				
Средние предельные нагрузки N_u и V_u [кН]																
Растягивающая	0° N_u [кН]	19.0*	29.0*	36.6*	26.0*	30.0*	46.0*	57.6*	41.0*	44.0*	67.0*	84.1*	59.0*			
Поперечная	90° V_u [кН]	9.5*	14.6*	15.3*	12.8*	15.1*	23.2*	24.3*	20.3*	21.9*	33.7*	35.4*	29.5*			
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]																
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	12.8	16.7	13.9	16.7	20.3	22.2	21.9	22.2	27.8						
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	7.6	11.7	10.2	8.2	10.2	12.1	18.6	16.2	13.0	16.2	17.5	27.0	23.6	18.9	23.6
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]																
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	9.2	11.9	9.9	11.9	14.5	15.9	15.7	15.9	19.8						
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	5.4	8.3	7.3	5.6	7.3	8.6	13.3	11.6	9.3	11.6	12.5	19.3	16.9	13.5	16.9
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]																
	M_{rec} [Нм]	11.4	17.1	18.1	11.9	14.9	22.3	34.3	35.7	23.8	29.7	38.9	60.0	61.9	42.1	52.6
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния																
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, N}$ [мм]	270					270					375				
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, N}$ [мм]	135					135					187.5				
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	40					45					60				
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	40					45					60				
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	120					125					165				
Мин. глубина закручивания винта	$max l_s$ [мм]	12					15					18				
Макс. глубина закручивания винта	$min l_s$ [мм]	18					23					26				
Диаметр отверстия в прикр. детали	$d_f \leq$ [мм]	9					12					14				
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [Nm]	10					20					40				
Рекомендуемый объем раствора	[масшт. ед.]	5					7					11				

Размер анкера	Тип стали	M 16					M 20				
		gvz			A4	C	gvz			A4	C
Марка стали		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529
Эффективная глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	160					200				
Глубина сверления отверстия	h_o [мм]						$h_o = h_{ef}$				
Диаметр сверления отверстия	d_o [мм]	24					32				
Средние предельные нагрузки N_u и V_u [кН]											
Растягивающая	0° N_u [кН]	82.0*	109.0*	109.3*	110.0*	127.0*	182.0*	182.2*	182.2*	171.0*	
Поперечная	90° V_u [кН]	40.7*	62.7*	62.7*	54.8*	63.6*	91.1*	91.1*	91.1*	85.7*	
Расчётные сопротивления по нагрузке N_{Rd} и V_{Rd} [кН]											
Растягивающая	0° N_{Rd} [кН]	41.7					63.9				
Поперечная	90° V_{Rd} [кН]	32.6	50.2	41.8	35.1	43.9	50.9	60.7	60.7	54.9	68.6
Рекомендуемые нагрузки N_{rec} и V_{rec} [кН]											
Растягивающая	0° N_{rec} [кН]	29.8					45.6				
Поперечная	90° V_{rec} [кН]	23.3	35.8	29.9	25.1	31.3	36.3	43.4	43.4	39.2	49.0
Рекомендуемый изгибающий момент M_{rec} [Нм]											
	M_{rec} [Нм]	98.9	152.0	158.1	106.2	132.6	192.6	296.6	308.6	207.9	259.4
Размеры конструктивного элемента, минимальные осевые и краевые расстояния											
Характеристическое осевое расстояние	$s_{cr, N}$ [мм]	480					590				
Характеристическое краевое расстояние	$c_{cr, N}$ [мм]	240					295				
Мин. осевое расстояние ¹⁾	s_{min} [мм]	80					125				
Мин. краевое расстояние ¹⁾	c_{min} [мм]	80					125				
Минимальная толщина констр. элемента	h_{min} [мм]	205					260				
Мин. глубина закручивания винта	$max l_s$ [мм]	24					30				
Макс. глубина закручивания винта	$min l_s$ [мм]	35					45				
Диаметр отверстия в прикр. детали	$d_f \leq$ [мм]	18					22				
Необходимый момент затяжки	T_{inst} [мм]	80					120				
Рекомендуемый объем раствора	[масшт. ед.]	17					48				

* Разрушение по стали.

¹⁾ При минимальных осевых и краевых расстояниях вышеуказанные величины нагрузок должны быть уменьшены (См. "Технический справочник" или расчётную программу программу "CC-COMPUFIX")!

Вышеуказанные величины действительны при следующих условиях применения:

— Тщательная механическая очистка с применением нержавеющей стальных щеток.

— Сухой бетон, температурные условия от -40° до 50° при длительном воздействии температуры и 80 °C при кратковременном воздействии.

Все значения нагрузок действительны для бетона класса C 20/25 без влияния осевых и краевых расстояний.

Расчетное сопротивление по нагрузке: учтен коэффициент запаса прочности по материалу γ_M . Коэффициент запаса прочности по материалу γ_M зависит от типа анкера.

Рекомендуемая нагрузка: Учтены коэффициент запаса прочности по материалу γ_M и коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Условия применения отличаются от тех, которые приводятся в Европейском Техническом Допуске (ETA). Для получения более подробной информации по допуску ETA обратитесь в отдел технической поддержки fischer. Как альтернатива могут использоваться резьбовые шпильки RG M. Соответствующие данные по RG M приводятся на стр. 48.

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
64
см. стр.

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 анкеровки формой.

FIS H K – ВИДИМЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



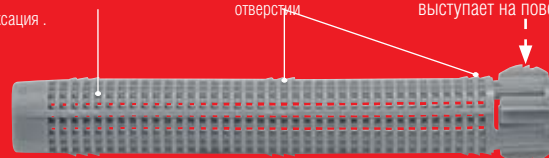
Оптимизированная конструкция решетки

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 защелкивается 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

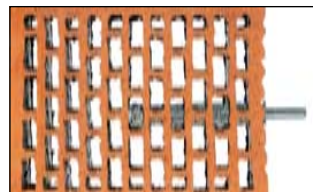
Вы узнаете все о стандартах на стр. 34 под заголовком «Допуски»

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.

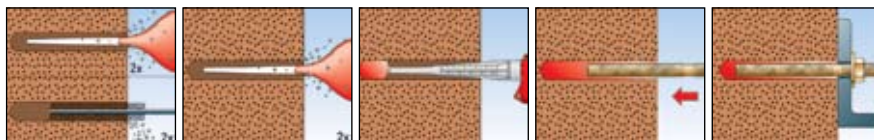
Указания по монтажу

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

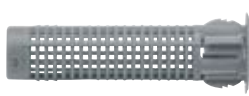
В пустотелом кирпиче с анкерной гильзой



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	мин. глубина отверстия	эффективная глубина анкеровки	Кол-во заполняемого раствора	Соответствующие резьбовые шпильки	Кол-во анкеров на один картридж 360 мл	кол-во
									в коробке
			d_0 [мм]	t [мм]	h_{ef} [мм]			1)	шт.
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,
длинной 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 коробке
			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

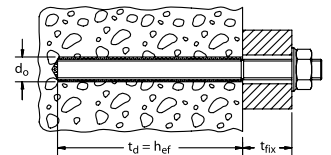
Тип	Артикул	ID	диаметр сверления		Мин. глубина сверления отверстия	Мин. глубина анкерной гильзы	Мин. глубина анкерной гильзы	Кол-во заполняемого раствора	Кол-во анкерных на один картридж 360 мл	Подходит для резьбовых шпилек	кол-во в коробке
			d_0 [мм]	t [мм]							
FIS H 16 x 85 N	50470	3	16	95	90	85	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 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
				d_0 [мм]	t [мм]						
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	2	3	56	20
FIS A M 6 x 110	90273	8	●	8	80	75	25	3	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	5	3	56	10
FIS A M 8 x 110	90275	2	●	10	80	75	25	3	3	56	10
FIS A M 8 x 130	90276	9	●	10	80	75	45	3	3	56	10
FIS A M 8 x 175	90277	6	●	10	80	75	90	3	3	56	10
FIS A M 10 x 110	90278	3	●	12	80	75	25	4	4	42	10
FIS A M 10 x 130	90279	0	●	12	80	75	45	4	4	42	10
FIS A M 10 x 150	90281	3	●	12	80	75	65	4	4	42	10
FIS A M 10 x 170	44969	1	●	12	80	75	85	4	4	42	10
FIS A M 10 x 200	90282	0	●	12	80	75	115	4	4	42	10
FIS A M 12 x 120	44971	4	●	14	80	75	30	5	5	34	10
FIS A M 12 x 140	90283	7	●	14	80	75	50	5	5	34	10
FIS A M 12 x 160	90284	4	●	14	80	75	70	5	5	34	10
FIS A M 12 x 180	90285	1	●	14	80	75	90	5	5	34	10
FIS A M 12 x 210	90286	8	●	14	80	75	120	5	5	34	10
FIS A M 12 x 260	90287	5	●	14	80	75	170	5	5	34	10
FIS A M 16 x 130	44972	1	●	18	80	75	40	7	7	24	10
FIS A M 16 x 175	90288	2	●	18	80	75	85	7	7	24	10
FIS A M 16 x 200	90289	9	●	18	80	75	110	7	7	24	10
FIS A M 16 x 250	90290	5	●	18	80	75	160	7	7	24	10
FIS A M 16 x 300	90291	2	●	18	80	75	210	7	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

Системы химической анкеровки

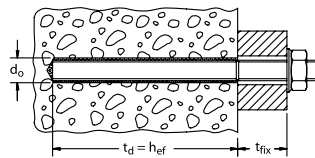
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Резьбовая шпилька FIS A, нержавеющая сталь A4

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 анкеров 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 анкеровки	Мин. глубина завинчивания болта	Макс. глубина завинчивания болта	Внутренняя резьба	Подходит для резьбовых шпилек	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 анкеровки	Шуруп	Глубина закручивания болта		Диаметр сверления отверстия без анкерной гильзы	Глубина сверления отверстия	Подходит для резьбовых шпилек	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



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

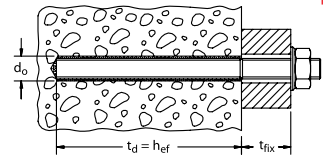
Правильное использование без анкерной гильзы

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	
Глубина анкерования h_{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
Глубина анкерования h_{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

Системы химической анкеровки

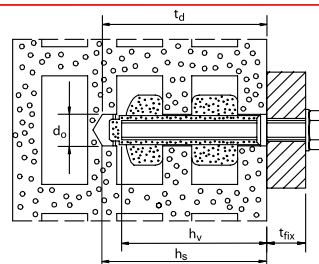
Использование без анкерной гильзы: выбор комбинаций

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	50958	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
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													
Применение без анкерной гильзы		M 6			M 8			M 10		M 12 (Ø10)		M 12			
Полнотелый кирпич	≥ Mz 12 [кН]	1.0 ¹⁾			1.0 ¹⁾			1.7		1.7		1.7			
Силикатный полнотелый кирпич	≥ KS 12 [кН]	1.0 ¹⁾			1.0 ¹⁾			1.7		1.7		1.7			
Номинальный диаметр сверления	Ø d ₀ [мм]	8			10			12		12		14			
Глубина сверления отверстия	min h ₀ [мм]	80			80			80		80		80			
Глубина анкеровки	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		M 6			M 8			M 10		M 12 (Ø10)		M 12			
Анкерная гильза тип FIS H ... K		12x50	12x85	12x50	12x85	16x85	16x130	16x85	16x130	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	
Полнотелый кирпич	≥ Mz 12 [кН]	1.0			1.0			1.7		1.7		1.7		1.7	
Силикатный полнотелый кирпич	≥ KS 12 [кН]	1.0			1.0			1.7		1.7		1.7		1.7	
Кирпич с вертикальными пустотами	≥ 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⁾		0.3/0.6 ²⁾	
	≥ 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⁾		0.4/0.8 ²⁾	
	≥ Hlz 12 [кН]	0.8/1.0 ²⁾			0.8/1.0 ²⁾ /1.4 ³⁾			0.8/1.0 ²⁾ /1.6 ³⁾		0.8/1.0 ²⁾ /1.8 ³⁾		0.8/1.0 ²⁾ /1.8 ³⁾		0.8/1.0 ²⁾ /1.8 ³⁾	
Силикатный пустотелый кирпич	≥ 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⁾		0.4/0.6 ²⁾	
	≥ 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⁾		0.6/0.8 ²⁾	
	≥ 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⁾		0.8/1.4 ²⁾	
Пустотелый блок из лёгкого бетона	≥ 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⁾		0.3/0.5 ²⁾	
	≥ 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⁾		0.6/0.8 ²⁾	
Пустотелый блок из нормального бетона	≥ 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⁾		0.6/0.8 ²⁾	
Пористый лёгкий бетон	TGL [кН]	-			1.3			1.3		1.3		2.0		-	
Пенобетон															
Номинальный диаметр сверления	Ø d ₀ [мм]	12	12	12	12	16	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	205	
Глубина установки гильзы	h _s [мм]	50	85	50	85	85	130	85	130	85	130	85	130	200	
Глубина анкеровки	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⁾	200 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⁾	240	
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		37.4	
M _{perm} для нержавеющей стали	A4 [Нм]	4.8			12.1			24.1		24.1		42.1		42.1	
Параметры установки, осевое и краевое расстояние															
Осевое расстояние (группа анкеров) ⁶⁾	≥ 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	≥ a _r [мм]	50 (для Mz и KS: 60)													
- для кладки с поперечной нагрузкой, направленной к свободному краю	≥ a _r [мм]	200 (для Mz и KS: 250)													
Краевое расстояние (только для лёгкого пенобетона TGL)															
- без поперечной нагрузки по направлению к свободному краю	≥ a _r [мм]	150													
- с поперечной нагрузкой по направлению к свободному краю	≥ 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⁾		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 ≥ 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					
	М 16				М 6	М 8	М 10	М 12		
Применение без анкерной гильзы										
Полнотелый кирпич	$\geq Mz 12$	[кН]	1.7		1.0 ¹⁾	1.0 ¹⁾	1.7	1.7		
Полнотелый силикатный кирпич	$\geq KS 12$	[кН]	1.7		1.0 ¹⁾	1.0 ¹⁾	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		
Глубина анкеровки	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	20	20	
Глубина сверления отверстия	min h_0	[мм]	90	135	205	90	90	90	90	
Глубина установки гильзы	h_s	[мм]	85	130	200	85	85	85	85	
Глубина анкеровки	h_{ef}	[мм]	85 ⁴⁾	130 ⁴⁾	200 ⁴⁾	85	85	85	85	
Мин. толщина конструктивного элемента	d	[мм]	110 (175) ⁵⁾	150 (175) ⁵⁾	240	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.

Инъекционная анкерная втулка FIS Н К для сквозного монтажа

Нераспорная анкеровка для профессионалов.



OVERVIEW



Инъекционная анкерная втулка FIS HK для сквозного монтажа



FIS комплект 18 x 130/200 M12/200



Допущено к применению:

Немецким Институтом Строительной Техники (DIBt) с инъекционными составами fischer FIS V, FIS VS и FIS VW и с анкерными втулками для сквозного монтажа FIS HK, а также с резьбовыми шпильками FIS A, применяемых в полнотелых и пустотелых кирпичах с допуском строительных контролирующих организаций.



Для креплений:

- Деревянных подконструкций
- Металлических профилей
- Строительных элементов

ОПИСАНИЕ

- Ячеистые гильзы для сквозного монтажа – профессиональное решение проблемы для монтажа громоздких присоединяемых элементов с несколькими точками крепления в пустотелые материалы.
- Допущены для применения в кладках в сочетании с инъекционными составами FIS V, FIS VS и FIS VW.
- Широкий диапазон полезной длины от 20 мм до 200 мм, т.е. простой подбор длины путем обрезки по месту анкерной гильзы для сквозного монтажа FIS Н К.
- Допущены для применения с резьбовыми шпильками FIS А М 10, М 12 и М 16. Представлены также как комплекты с анкерными шпильками из гальванизированной или нержавеющей стали А4. Анкерная шпилька FIS А может также быть укорочена до требуемой длины.



FIS Н К – ВИДИМЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



Ячеистая гильза

сетчатая геометрия оптимальна для установки в кладке.

Полезная длина 20 - 200 мм.



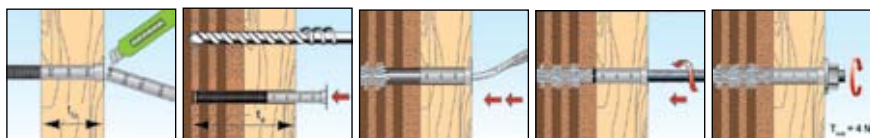
Подвижный край

перемещается до требуемой толщины детали, отрезается и плотно закрывает просверленное отверстие.

УСТАНОВКА

Тип монтажа

- Сквозной монтаж



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»

Инъекционная анкерная втулка FIS H K для сквозного монтажа

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Инъекционная анкерная гильза FIS HK FIS комплект 18 x 130/200 M12/200

Тип	Артикул	ID	Допуск	диаметр сверления	Макс. глубина сверления отверстия	Эффект. глубина анкеровки	Макс. полезная длина	Подходит для резьбовых шпилек	Кол-во анкерв на один картридж объемом 360 мл	кол-во в коробе
			• D1Bt	d_0	z	h_{ef}	l_{fix}		[масшт. ед.]	шт.
				[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			
FIS H 18 x 130/200 K	45707	8	•	18	340	130	200	M10 - M12	35	10
FIS H 22 x 130/200 K	45708	5	•	22	340	130	200	M 16	45	10
FIS Set 18 x 130/200 M12/200 A4 1)	47452	5	•	18	340	130	200	M12 A4 set	35	5
FIS Set 18 x 130/200 M12/200 2)	47443	3	•	18	340	130	200	M12 set	35	5
FIS Set 22 x 130/200 M16/200 A4 1)	47454	9	•	22	340	130	200	M16 A4 set	45	5
FIS Set 22 x 130/200 M16/200 2)	47453	2	•	22	340	130	200	M16 set	45	5

1) С резьбовой шпилькой A4 из нержавеющей стали.
2) С резьбовой шпилькой из оцинкованной стали.
3) При удлинении ячеистой гильзы или резьбовой шпильки глубина просверливаемого отверстия и заполняемое количество соответственно уменьшаются.

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.

Тип анкера	Резьбовая шпилька FIS A		
	M 10	M 12	M 16
Применение с анкерной гильзой			
Анкерная гильза тип FIS H ... K	18 x 130/200	18 x 130/200	22 x 130/200
Полнотелый кирпич	$\geq Mz 12$ [кН]	1.7	1.7
Силикатный полнотелый кирпич	$\geq KS 12$ [кН]	1.7	1.7
Кирпич с вертикальными пустотами	$\geq HLz 4$ [кН]	0.3 / 0.6 ²⁾	0.3 / 0.6 ²⁾
	$\geq HLz 6$ [кН]	0.4 / 0.8 ²⁾	0.4 / 0.8 ²⁾
	$\geq HLz 12$ [кН]	0.8 / 1.0 ²⁾ / 1.6 ³⁾	0.8 / 1.0 ²⁾ / 1.8 ³⁾
Силикатный пустотелый кирпич	$\geq KSL 4$ [кН]	0.4 / 0.6 ²⁾	0.4 / 0.6 ²⁾
	$\geq KSL 6$ [кН]	0.6 / 0.8 ²⁾	0.6 / 0.8 ²⁾
	$\geq KSL 12$ [кН]	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⁾
	$\geq Hbl 4$ [кН]	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⁾
Пористый лёгкий бетон	TGL [кН]	1.3	2.0
Пенобетон		см. таблицу нагрузок FIS V, FIS VS и FIS VW в лёгком пенобетоне	
Номинальный диаметр сверления	$\emptyset d_0$ [мм]	18	22
Глубина сверления отверстия	min h_0 [мм]	135	135
Глубина установки гильзы	h_s [мм]	130	130
Глубина анкеровки	h_{ef} [мм]	130 ⁶⁾	130 ⁶⁾
Мин. толщина конструктивного элемента	d [мм]	150 (для лёгкого пенобетона TGL: 175)	
Рекомендуемый объём раствора FIS V, FIS VS или FIS VW	[масшт. ед]	15 - 35 ⁵⁾	25 - 45 ⁵⁾
Допустимый изгибающий момент M_{perm}			
M_{perm} для оцинкованной стали 5.8	gvz	21.4	37.4
M_{perm} для нержавеющей стали	A4	24.1	42.1
Параметры установки, осевое и краевое расстояние			
Осевое расстояние (группа анкеров) ⁴⁾	$\geq a$ [мм]	100 (для Hbl и Hbn: 200) (для лёгкого пенобетона TGL: 150)	
	min a [мм]	50 (для лёгкого пенобетона TGL: 100)	
Мин. расстояние между отдельными креплениями	a_z	250 (для M 8 и M 10 в лёгком пенобетоне TGL: 200)	
Краевое расстояние (только Mz, KS, HLz, KSL, Hbl, Hbn)			
• для кладки без поперечной нагрузкой, 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)	
Осевое расстояние (только для лёгкого ячеистого бетона 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	22
Максимальный крутящий момент	T_{inst} [Нм]	4 ¹⁾	4 ¹⁾

¹⁾ 2 Нм, если изделие, которое необходимо установить, не монтируется с выравнивающим слоем раствора.

²⁾ Повышенные значения действительны только в том случае, если использовалось безударное и только 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), сложенной из кирпичей с вертикальными пустотами $\geq HLz 12$, если использовалось безударное и только вращательное сверление отверстия.

⁴⁾ Значения расстояний "а" могут быть уменьшены до значений "мин. а", если допустимые нагрузки также уменьшены. Значения не действительны для кладок, сделанных из Hbl и Hbn.

Необходимое количество состава зависит от толщины прикрепляемого изделия и в связи с этим от длины анкерной гильзы для сквозного монтажа.

Более низкие значения действительны для толщины изделия 20 мм – более высокие значения действительны для максимальной толщины изделия 200 мм. Промежуточные значения в соответствии с линейной интерполяцией.

Допускается несущий слой до 30 мм. Одновременно возможно уменьшение глубины анкеровки.

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.

Инъекционные системы и приспособления для креплений в газобетоне

Безраспорное высокоэффективное крепление для газобетона.

ОБЗОР



Конусное сверло PVB



Центрирующая втулка PBZ



Инъекционная резьбовая шпилька FIS A, оцинкованная сталь



Инъекционная резьбовая шпилька FIS A, нержавеющая сталь A4



Допущен для:

- Блоков и кирпичей
- Кровельных и потолочных плиток из газобетона

Для крепления:

- Фасада и оснований крыши из древесины и металла
- Навесов
- Решеток
- Перил
- Консолей
- Трубопроводов
- Сантехнического оборудования
- Подвесных потолков
- Желобов для кабелей
- Стальных и деревянных конструкций общего назначения



Допуск:

- Немецкого Института Строительной Техники с инъекционным составом FIS V, конусным сверлом PVB, центрирующей втулкой PBZ и резьбовой шпилькой FIS G для газобетона.

ОПИСАНИЕ

- Центрирующая втулка и конусное сверло специально предназначены для использования в газобетоне совместно с инъекционными составами FIS V, FIS VS, FIS VT, FIS VW и FIS P.
- Специальное сверло PVB позволяет выполнять коническое отверстие в газобетоне.
- Центрирующая втулка фиксирует резьбовую шпильку в просверленном отверстии и позволяет осуществлять монтаж на потолке.
- Инъекционный состав обеспечивает анкеровку посредством заполнения конического отверстия и создания геометрического упора. Это способствует более эффективному распределению нагрузки в газобетоне, чем в цилиндрическом отверстии.
- Может использоваться с резьбовой шпилькой FIS A.
- Резьбовая шпилька FIS A из нержавеющей стали A4 используется для наружного применения и во влажных условиях.

Достоинства/Преимущества

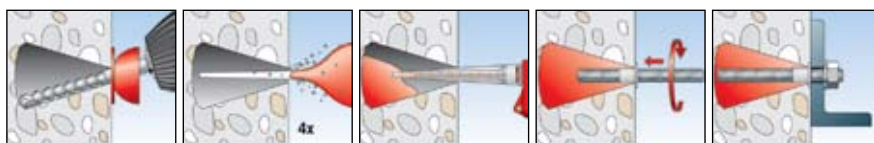
- Технология создания внутри базового материала геометрического упора из инъекционного состава позволяет выдерживать высокие нагрузки в газобетоне.
- Прочное и надежное сверло с большим сроком службы для эффективного крепления.
- Две устанавливаемые глубины сверления повышают универсальность применения в различных материалах (в зависимости от величины нагрузки, наличия слоя штукатурки).
- Малый диаметр сверла позволяет экономично использовать инъекционный состав.

УСТАНОВКА

Тип монтажа

- Предварительный монтаж

В газобетоне с конусным сверлом fischer



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 креплений в газобетоне

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Конуное сверло PBV



Центрирующая втулка PB

Тип	Артикул	ID	Допуск	кол-во в коробке
			● DIBt	шт.
Конуное сверло	90634	7		1
Центрирующая втулка PBZ	90671	2	●	10

подходит для M8 - M12

НАГРУЗКИ

Допускаемая нагрузка F_{perm} на одиночный анкер для растягивающей, поперечной и комбинированной нагрузки, характеристики анкера и параметры конструктивного элемента.

Тип анкера			Резьбовая шпилька FIS A				Резьбовая шпилька FIS A				Анкерная втулка с внутр. резьбой FIS E		
			M8	M10	M12 (Ø10)	M12	M8	M10	M12 (Ø10)	M12	M6	M8	
Применение только с центрирующей втулкой													
Глубина анкерки	h_V	[мм]	75				95				95		
Глубина сверления отверстия	$t \geq$	[мм]	80				100				100		
Диаметр сверления отверстия	d_0	[мм]	14				14				14		
Допустимые нагрузки F_{perm} [кН]													
Блоки из пенобетона P 2	F_{perm}	[кН]	0.9				1.3				1.3		
Блоки из пенобетона P 4	F_{perm}	[кН]	1.2				1.7				1.7		
Блоки из пенобетона P 6	F_{perm}	[кН]	1.6				2.1				2.1		
Армированные и неармированные стеновые панели G 2.2	F_{perm}	[кН]	0.9				1.4				1.4		
Армированные и неармированные стеновые панели G 3.3	F_{perm}	[кН]	1.2				1.6				1.6		
Армированные и неармированные стеновые панели G 4.4	F_{perm}	[кН]	1.4				1.9				1.9		
Армированные и неармированные стеновые панели G 3.3	F_{perm}	[кН]	1.2				1.6				1.6		
Армированные и неармированные стеновые панели G 4.4	F_{perm}	[кН]	1.4				1.9				1.9		
Армированная кровельная плита и плита перекрытия G 2.2 ¹⁾	F_{perm}	[кН]	0.9				1.4				1.4		
Армированная кровельная плита и плита перекрытия G 3.3 ¹⁾	F_{perm}	[кН]	1.2				1.6				1.6		
Армированная кровельная плита и плита перекрытия G 4.4 ¹⁾	F_{perm}	[кН]	1.4				1.9				1.9		
Допустимая нагрузка на пару анкеров	F_{perm}	[кН]	2.6				2.6				2.6		
Допустимый изгибающий момент M_{perm} [Нм]													
Оцинкованная сталь (класс 5.8)	M_{perm}	[мм]	10.7	21.4	21.4	37.4	10.7	21.4	21.4	37.4			
Нержавеющая сталь A4 (марка стали A4-70)	M_{perm}	[мм]	12.1	24.1	24.1	42.1	12.1	24.1	24.1	42.1			
Конструктивный элемент, минимальные осевые и краевые расстояния													
Осевое расстояние между точками крепления	a_z	[мм]	250				250				250		
Осевое расстояние (группа анкеров) ²⁾	$\geq a$	[мм]	200				250				250		
	$\min a$	[мм]	50				50				50		
Краевое расстояние	$\geq a_r$	[мм]	200				300				300		
Краевое расстояние при спец. условиях ³⁾	$\geq a_r$	[мм]	100				150				150		
Минимальная толщина конструктивного элемента	d	[мм]	110				110				110		
Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	d_f	[мм]	9	12	14	14	9	12	14	14	7		
Глубина закручивания	$\min s$	[мм]	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	$\max s$	[мм]	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Рекомендуемый момент затяжки	T_{inst}	[мм]	5	10	10	10	5	10	10	10			
Рекомендуемый объем раствора FIS V, FIS VS или FIS VW		[маш. ед.]	15				20				20		

¹⁾ Значения поперечной нагрузки не должны превышать 0,4 F_{perm} .

Температурные условия от -40°C до 50°C при длительном воздействии температуры и до 80°C при кратковременном воздействии температуры.

²⁾ Осевое расстояние для групп, состоящих из двух и из четырех анкеров могут быть уменьшено до минимального значения, если будет уменьшена допустимая нагрузка. Это не относится к армированной кладке или плитам перекрытий.

³⁾ Значения применимы для устойчивой нагруженной кладки. Не действительны для нагрузок, направленных к свободному краю.

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.

Арматурный анкер FRA

Сварная арматурная шпилька со стержнем из нержавеющей стали.

ОБЗОР



Арматурный анкер FRA



Подходит для:

- Бетона $\geq C12/15$ и $\leq C50/60$



Для крепления:

- Стальных конструкций
- Ограждений
- Консолей
- Навесов
- Машин
- Лестничных пролетов

ОПИСАНИЕ

- Решение проблемы для высоких растягивающих нагрузок при небольших краевых и осевых расстояниях.
- Передает нагрузки на имеющуюся арматуру в конструктивном элементе путем нахлеста на опорную арматуру, что позволяет элементу выдерживать максимальную нагрузку.
- Конструкция арматурного анкера FRA выполнена в соответствии с DIN 1045-1: 2001-07 из нержавеющей стали A4 или стали 1.4529.



Достоинства/Преимущества

- Соединения внахлест позволяют выдерживать самые высокие допустимые растягивающие нагрузки при малых осевых и краевых расстояниях.
- Арматурные анкеры, установленные в уже армированные конструктивные элементы, обеспечивают гибкость в планировании строительства.

УСТАНОВКА

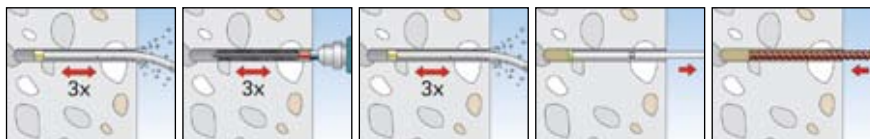
Тип монтажа

- Предварительный монтаж

Информация по монтажу

Чистка просверленного отверстия

- Продуйте отверстие 3 раза со дна подходящей чистой форсункой (сжатым воздухом, не содержащим взвеси нефтепродуктов с давлением не менее 6 бар).
- Зафиксируйте удлинительную трубку с подходящей стальной щеткой в дрели.
- Прочистите просверленное отверстие 3 раза.
- Продуйте отверстие 3 раза со дна подходящей чистой форсункой (сжатым воздухом, не содержащим взвеси нефтепродуктов с давлением не менее 6 бар).



Заполнение просверленного отверстия

- Вставьте картридж с инъекционным составом в инъекционный пистолет.
- Установите статистический смеситель, удлинительную трубку и инъекционный адаптер.
- Во время заполнения отверстия медленно отводите инъекционный пистолет в соответствии с наполнением отверстия.

Установка арматурного стержня

- Вращая вставьте с силой арматурный стержень в просверленное отверстие до отметки необходимой глубины.
- Ждите отверждения инъекционного состава.

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»

Арматурный анкер FRA

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


 Арматурный анкер FRA

Тип	Артикул	ID	Допуск	Общая длина	Макс. используемая длина	Диаметр сверления	Кол-во заполняемого раствора	Кол-во анкеров на один картридж объемом 360 мл	кол-во в коробе
			• D1/8	l [мм]	l_{fix} [мм]	d_0 [Ø мм]	[масшт. ед.]	шт.	шт.
FRA 12/850 M12-60	48025	0	•	925	60	16	47	3,6	8
FRA 16/1050 M16-60	48029	8	•	1130	60	20	75	2,2	8
FRA 20/1350 M20-60	1) 48030	4	•	1435	60	25	147	1,1	4

1) Другие размеры по запросу.

НАГРУЗКИ

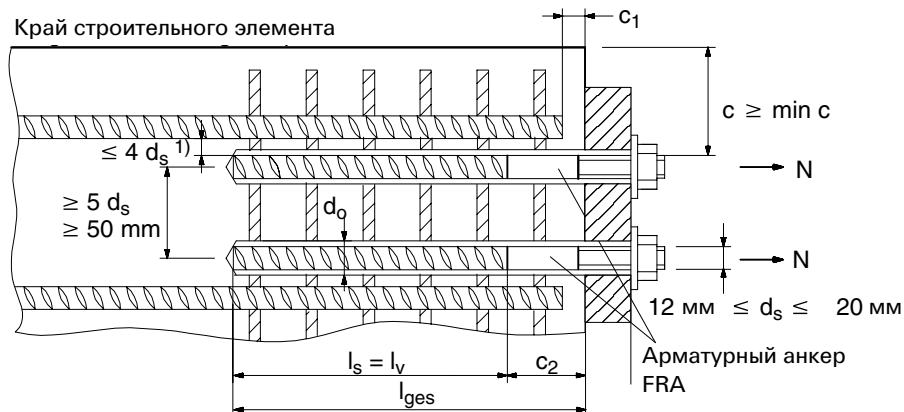
Расчетные сопротивления и допустимые нагрузки на растяжение для отдельных арматурных анкеров FRA, устанавливаемых с применением инъекционного состава FIS V.

Тип арматурного анкера		FRA 12/850 M12-60	FRA 16/1050 M16-60	FRA 20/1350 M20-60
Отрезок с резьбой с гладким валом	Материал [-]	A4	A4	A4
	$(l-l_s)$ [мм]	125	130	135
Отрезок анкеровки ³⁾	Материал [-]	BSt 500	BSt 500	BSt 500
	l_s [мм]	800 ³⁾	1000 ³⁾	1300 ³⁾
Общая длина арматурного анкера	l [мм]	925	1130	1435
Расчётное сопротивление по нагрузке N_{Rd} для одиночного анкера				
в бетоне C16/20 ²⁾	N_{Rd} [кН]	49.2	87.4	136.6
Расчётное сопротивление по растягивающей нагрузке N_{perm} на одиночный анкер				
в бетоне C16/20 ²⁾	N_{perm} [кН]	35.1	62.4	97.6
Размеры конструктивного элемента и характеристики анкера				
Защитный слой бетона	$\geq c_2$ [мм]	50	50	50
Минимальное осевое расстояние	$\min s$ [мм]	60	80	100
Минимальный защитный слой бетона ⁴⁾ (с/без сверлением)	$\min c$ [мм]	81/47 ⁴⁾	93/51 ⁴⁾	111/57 ⁴⁾
Диаметр резьбы	[-]	M12	M16	M20
Диаметр резьбы	d_s [мм]	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Номинальный диаметр сверления	d_0 [мм]	16	20	25
Глубина сверления отверстия	$l_{ges} = l_s + c_2$ [мм]	850	1050	1350
Диаметр отверстия в прикрепл. детали	$\leq d_2$ [мм]	14	18	22
Рекомендуемый момент затяжки	$\leq T_{inst}$ [Nm]	50	100	150
Рекомендуемый объем раствора FIS V для l_{ges}	[масшт. ед.]	48	76	150

- ¹⁾ Учтены частичный коэффициент запаса прочности по материалу в соответствии со стандартом DIN 1045 Немецкого Института Строительной Техники, а также коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.
Для детального расчёта арматурного анкера FRA должен учитываться Допуск Немецкого Института строительной техники, а также местные стандарты для армированного бетона в вашей стране.
- ²⁾ Допуск Немецкого Института Строительной Техники позволяет использовать арматурный анкер FRA в бетоне с прочностью класса C12/15 до C50/60.
- ³⁾ Для бетонов с большей прочностью класса $\leq C30/37$, но соответствующих неподвижной конструкции крепления, глубина анкеровки может быть уменьшена.
- ⁴⁾ Следует соблюдать минимальный защитный слой бетона в соответствии с местными стандартами для армированного бетона.

Общие правила к конструкциям

- Арматурный анкер FRA передает растягивающие нагрузки только в направлении его оси.
- l_v и l_s в соответствии с допуском.
- В соответствии с Допуском необходимо, чтобы было подтверждение о наличии достаточного количества поперечной арматуры.



- c Защитный слой бетона для арматурного анкера, установленного в готовую армированную конструкцию
- c_1 Защитный слой бетона верхней части существующего арматурного стержня
- c_2 Защитный слой бетона над местом сварки арматуры
- $\min c$ Минимальный защитный слой бетона в соответствии с Допуском.
- d_s Диаметр арматурного анкера, установленного в армированное изделие.
- l_s Длина нахлеста.
- l_v Эффективная глубина анкеровки арматурного анкера.
- l_{ges} Глубина установки арматурного анкера.
- d_0 Номинальный диаметр сверла.

¹⁾ Если расстояние между нахлестнутыми арматурными анкерами больше, чем $4 \times d_s$, следует применять местные нормы для армирования элемента.

КОРРОЗИЯ

Арматурные стержни

применяемые с инъекционным составом fischer FIS V

ОБЗОР



Профессиональный чемодан с приспособлениями для арматурных креплений



Для крепления:

- арматурных стержней в готовые армированные конструкции



Отчет по испытаниям

ОПИСАНИЕ

- Химическая система для установки арматурных стержней в бетон с применением инъекционного состава FIS V
- Установленные значения несущей способности в соответствии с Допуском и Европейским Стандартом (EC 2) и DIN 1045-1 для анкеровки арматурных стержней

Достоинства/Преимущества

- Дает возможность делать доработки узлов и деталей в существующих зданиях.
- Простой процесс установки уменьшает трудозатраты и, соответственно, стоимость.
- Допуск Немецкого Института Строительной Техники (DIBt) на монтаж арматуры гарантирует прочность.

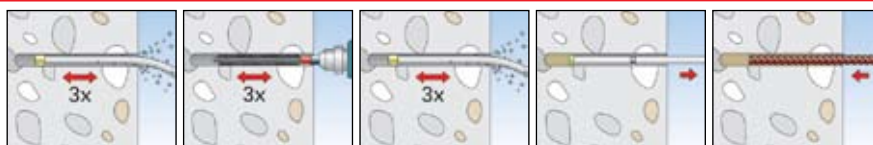


УСТАНОВКА

Информация по установке

Чистка просверленного отверстия

- Продуйте отверстие 3 раза со дна подходящей чистящей форсункой (сжатым воздухом, с давлением не менее 6 бар, не содержащим нефтяных продуктов).
- Зафиксируйте подходящую стальную щетку в дрели.
- Прочистите просверленное отверстие 3 раза.
- Продуйте отверстие 3 раза со дна подходящей чистящей форсункой (сжатым воздухом, с давлением не менее 6 бар, не содержащим нефтяных продуктов).



- Во время заполнения отверстия медленно отводите инъекционный пистолет в соответствии с заполнением отверстия.

Заполнение просверленного отверстия

- Вставьте картридж с инъекционным составом в инъекционный пистолет.
- Установите статистический смеситель, удлинительную трубку и инъекционный адаптер.

Установка арматурного стержня

- Вращая, вставьте с силой арматурный стержень в просверленное отверстие до отметки необходимой глубины.
- Ждите затвердевания инъекционного состава.

Для установки в соответствии с Допуском необходим Специальный Сертификат.

СТАНДАРТЫ

Вы узнаете все о стандартах на стр. 30 под заголовком «Допуски»

Арматурные стержни

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Профессиональный чемодан с приспособлениями для монтажа арматурных стержней

Тип	Артикул	ID	Допуск	Комплектация	Кол-во в упаковке
			● DIBt		шт.
Чемодан с приспособлениями для монтажа арматурных стержней	90173	2	●	Чистящая щётка Удлинитель для чистящих щёток 40 см SDS адаптер с внутренней резьбой М 8 Инъекционный адаптер Комплект удлинительных трубок Шаблон для контроля щёток Ножовка Чистящий наконечник для диаметра сверления Ø 12 – Ø 15 Чистящий наконечник для диаметра сверления Ø 16 – Ø 19 Чистящий наконечник для диаметра сверления Ø 20 – Ø 25 Чистящий наконечник для диаметра сверления Ø 30 – Ø 35 Лента для маркировки (голубая) Инструкция Бланк протокола по монтажу Гаечный ключ SW 7	8 5 1 8 1 1 1 2 2 2 2 1 1 10 2



Чистящая щетка М 8

Тип	Артикул	ID	Цвет	Кол-во в упаковке
				шт.
Щётка для отверстий -Ø 12 мм	01490	6	белый	1
Щётка для отверстий -Ø 14 мм	01491	3	синий	1
Щётка для отверстий -Ø 16 мм	01492	0	красный	1
Щётка для отверстий -Ø 18 мм	01493	7	жёлтый	1
Щётка для отверстий -Ø 20 мм	01494	4	зелёный	1
Щётка для отверстий -Ø 25 мм	01495	1	чёрный	1
Щётка для отверстий -Ø 30 мм	90063	6	серый	1
Щётка для отверстий -Ø 35 мм	90071	1	коричневый	1



Инъекционный адаптер для отверстий Ø 12 - 25 мм



Инъекционный адаптер для отверстий Ø 30 - 35 мм

Тип	Артикул	ID	Цвет	Кол-во в упаковке
				шт.
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий -Ø 12 мм	01497	5	белый	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий -Ø 14 мм	01498	2	синий	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий -Ø 16 мм	01499	9	красный	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий -Ø 18 мм	01483	8	жёлтый	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий -Ø 20 мм	01506	4	зелёный	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий -Ø 25 мм	01507	1	чёрный	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий -Ø 20 мм	01508	8	зелёный	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий -Ø 25 мм	01509	5	чёрный	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий -Ø 30 мм	90689	8	серый	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий -Ø 35 мм	90699	7	коричневый	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий -Ø 30 мм	90700	0	серый	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий -Ø 35 мм	90701	7	коричневый	10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Направляющая для дрели

Удлинительная трубка

Тип	Артикул	ID	Кол-во в упаковке шт.
Приспособление для сверления 3 части	90819	9	1
Удлинительная трубка Ø 9 (1 м)	00472	3	10
Удлинительная трубка Ø 15 (1,9 м)	01489	0	10

Долото с хвостовиком SDS-max
для подготовки соединяемых поверхностей

Тип	Артикул	ID	Размеры [мм]	Кол-во в упаковке шт.
Инструмент для выполнения искусственных неровностей	01253	7	45 x 240	1

НАГРУЗКИ

Расчетное сопротивление и допускаемые нагрузки на растяжение¹⁾ для отдельных арматурных стержней, устанавливаемых в армированный конструктивный элемент, с применением инъекционного состава FIS V

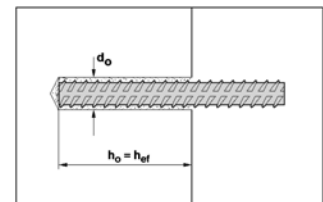
		Монтаж арматурных стержней с использованием инъекционного состава FIS V							
Диаметр арматурного стержня	d_s [мм]	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
Прочность стали	f_{yk} [Н/мм ²]	500							
	f_{uk} [Н/мм ²]	500							
Базовое значение рекомендуемой глубины анкеровки в бетоне класса C20/25 ²⁾³⁾	$l_{b,rqd}$ [мм]	378	473	567	662	756	945	1181	1323
Максимальное расчётное сопротивление растягивающей нагрузки $N_{Rd,s}$ для одиночного анкера при полном использовании несущей способности стали									
Максимальное расчётное сопротивление по нагрузке для одиночного анкера ¹⁾	$N_{Rd,s}$ [кН]	21.9	34.1	49.2	66.9	87.4	136.6	213.4	267.7
Макс. допустимая растягивающая нагрузка $N_{perm,s}$ для одиночного анкера при полном использовании несущей способности стали									
Макс. допустимая нагрузка на одиночную арматуру ¹⁾	$N_{perm,s}$ [кН]	15.6	24.4	35.1	47.8	62.4	97.6	152.4	191.2
Монтажные характеристики									
Номинальный диаметр сверления	d_0 [мм]	12	14	16	18	20	25	30	35
Максимальная глубина установки	$max l_v$	1800	1800	1800	1800	1800	1800	2000	2000
Рекомендуемый объем раствора FIS V на 100 мм	[масшт. ед.]	4.2	5.0	5.6	6.4	7.3	11.1	13.0	20.6

¹⁾ Учтены частичный коэффициент запаса прочности по материалу в соответствии со стандартом DIN 1045 Немецкого Института Строительной Техники, а также коэффициент запаса прочности по нагрузке $\gamma_L = 1.4$.

Для детального расчёта крепления с применением арматурного анкера FRA с инъекционным составом FIS V должен учитываться допуск Немецкого Института Строительной Техники, а также местные стандарты для армированного бетона в вашей стране.

²⁾ Допуск Немецкого Института Строительной Техники позволяет осуществлять последующее крепление арматурных стержней в бетоне классов прочности C12/15 - C50/60.

³⁾ Для бетонов класса > C12/15 и < C20/25 основные значения глубины анкерования $l_{b,rqd}$ должны быть увеличены.



Дистанционный монтаж Thermax 12 и 16

Новая система для дистанционного монтажа через слой термоизоляции.



ОБЗОР



Thermax
12/110 M12



Thermax
16/170 M12

Подходит для применения в:

- Сжатом бетоне
- Полнотелых кирпичах
- Силикатных полнотелых кирпичах
- Пустотелых блоках из легкого бетона
- Кирпичей с вертикальными пустотами
- Силикатных пустотелых кирпичей



Также пригоден для:

- Газобетона

ОПИСАНИЕ

- Во время установки самосверлящая коническая насадка врезается через слой штукатурки в изоляционный материал.
- Коническая насадка имеет терморазрыв, что обеспечивает снижение теплопотерь.

Достоинства/Преимущества

- Наличие термического разрыва.
- Возможность юстировки.
- Экономичное и профессиональное решение.
- Простая и быстрая установка – не требуются специальные инструменты.
- Один вид крепления подходит для всех строительных материалов.
- Дистанционная крепежная система для высоких нагрузок.



- Внешние детали выполнены из нержавеющей стали.
- Полезная длина 60 -170 мм

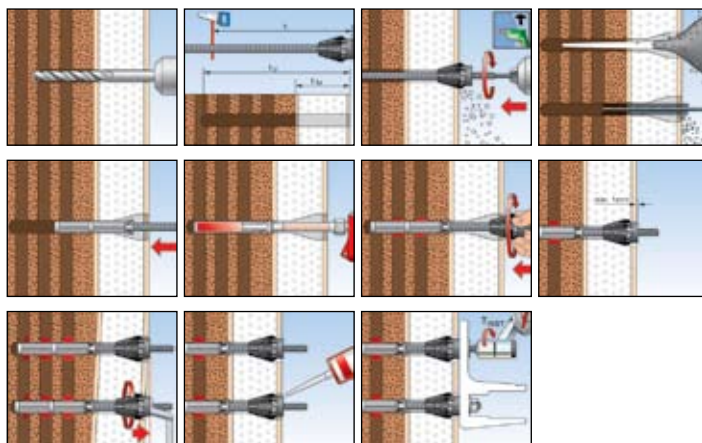
УСТАНОВКА

Тип монтажа

- Предварительный монтаж

Информация по установке

- Монтаж без каких-либо специальных инструментов.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



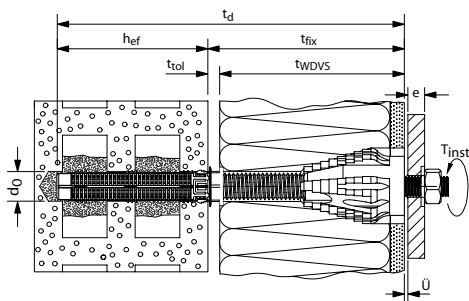
Тип	Артикул	ID	Допуски	Комплектация	Кол-во в упаковке
			● DIBt		шт.
Thermax 12/110 M12 B	51290	6	●	2 M12 резьбовых шпильки, 2 морозостойких конусообразных элемента, 2 M12-A4 установочных винта, 2 A4 шайбы, 2 A4 гайки, 2 16x130 перфорированных гильзы, 1 бита, 1 инструкция по установке	2
Thermax 12/110 M12	51291	3	●	20 M12 резьбовых шпилек, 20 морозостойких конусообразных элементов, 20 M12-A4 установочных винтов, 20 A2 шайб, 20 A2 гаек, 20 16x130 перфорированных гильз, 5 бит, 5 инструкций по установке	20
Thermax 16/170 M12 B	51292	0	●	2 M16 резьбовых шпильки, 2 морозостойких конусообразных элемента, 2 M12-A4 установочных винта, 2 A4 шайбы, 2 A4 гайки, 2 20x200 перфорированных гильзы, 1 бита, 1 инъекционный удлинительный адаптер, 1 инструкция по установке	2
Thermax 16/170 M12	51293	7	●	20 M16 резьбовых шпилек, 20 морозостойких конусообразных элементов, 20 M12-A4 установочных винтов, 20 A2 шайб, 20 A2 гаек, 20 20x200 перфорированных гильз, 5 бит, 5 инъекционных удлинительных адаптеров, 5 инструкций по установке	20
Thermax 12/110 M12 A4	51537	2	●	10 M12-A4 резьбовых шпилек, 10 морозостойких конусообразных элементов, 10 M12-A4 установочных винтов, 10 A4 шайб, 10 A4 гаек, 10 20x130 перфорированных гильз, 3 биты, 3 инструкции по установке	10
Thermax 16/170 M12 A4	51543	3	●	10 M16-A4 резьбовых шпилек, 10 морозостойких конусообразных элементов, 10 M12-A4 установочных винтов, 10 A4 шайб, 10 A4 гаек, 10 20x130 перфорированных гильз, 3 биты, 3 инъекционных удлинительных адаптера, 3 инструкции по установке	10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

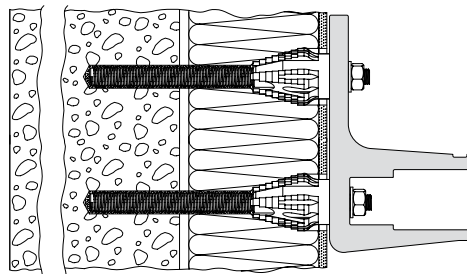
Тип	Резьбовая шпилька	Строительный материал	Эффект. длина	Толщина прирепл. элемента	Эффект. глубина анкеровки	Диаметр сверления - Ø	Глубина сверления отверстия	Перфорир. гильза	Необх. кол-во инъекц. состава	Момент затяжки
			t_{fix} [мм]	e [мм]	h_{ef} [мм]	d_0 [мм]	t_d [мм]			
Thermax M12/110 M12 (...)	M12	Бетон/ полнотелый блок из пемзы	60 - 110 ¹⁾	< 16 ²⁾	95	14	$t_{fix} + 95$ mm	-	5	20
		Пустотелый кирпич		130	20	$t_{fix} + 130$ mm + 5 mm	20 x 130	26		
Thermax M16/170 M12 (...)	M16	Бетон/ полнотелый блок из пемзы	60 - 170 ¹⁾	< 16 ²⁾	125	18	$t_{fix} + 125$ mm	-	9	20
		Пустотелый кирпич		200	20	$t_{fix} + 200$ mm + 5 mm	20 x 200	40		

1) Другие значения полезной длины см. в Допуске.

2) При использовании резьбовой шпильки в соответствии с Допуском возможна полезная длина до 200 мм.



Пример одиночного крепления



Пример группового крепления

Дистанционный монтаж Thermax 12 и 16

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемые нагрузки F_{perm} для отдельного анкера fischer Thermax, применяемого с инъекционными составами FIS V, FIS VS или FIS VW в кладке и сжатом бетоне с большими осевыми и краевыми расстояниями.

Основа			Полнотелый кирпич		Полнотелый силикатный кирпич		Кирпич с вертикальными пустотами ¹⁾		Пустотелый силикатный кирпич ¹⁾		
			$\geq Mz 12$		$\geq KS 12$		$\geq Hz 12$		$\geq KSL 12$		
			Thermax		Thermax		Thermax		Thermax		
Тип анкера			12/110 M12	16/170 M12	12/110 M12	16/170 M12	12/110 M12	16/170 M12	12/110 M12	16/170 M12	
Анкерная гильза тип FIS H ... K			22 x 130	20 x 200	22 x 130	20 x 200	22 x 130	20 x 200	22 x 130	20 x 200	
Номинальный диаметр сверления	d_0	[мм]	14	18	14	18	20	20	20	20	
Номинальная глубина сверления	t_d		≥ 75		≥ 75		135	205	135	205	
Глубина анкерной гильзы	h_{ef}		≥ 75		≥ 75		130	200	130	200	
Допускаемые растягивающие нагрузки N_{perm} [кН]											
Допустимая растягивающая нагрузка на анкер		[кН]	1.7		1.7		1.0		1.4		
Допустимая нагрузка на один кирпич в кладке с временной нагрузкой		[кН]	2.5		2.5		2.5		2.5		
Допускаемые поперечные нагрузки V_{perm} на отдельностоящий анкер [кН]											
Толщина несущего слоя	t_{fix}	60 мм [кН]	0.88	1.51	0.88	1.51	0.88	1.00	0.88	1.40	
		80 мм [кН]	0.70	1.20	0.70	1.20	0.70	1.00	0.70	1.20	
		100 мм [кН]	0.57	0.98	0.57	0.98	0.57	0.98	0.57	0.98	
		120 мм [кН]	0.48	0.83	0.48	0.83	0.48	0.83	0.48	0.83	
		140 мм [кН]	0.41	0.71	0.41	0.71	0.41	0.71	0.41	0.71	
		160 мм [кН]	0.36	0.63	0.36	0.63	0.36	0.63	0.36	0.63	
		180 мм [кН]	0.32	0.56	0.32	0.56	0.32	0.56	0.32	0.56	
		200 мм [кН]	0.29	0.51	0.29	0.51	0.29	0.51	0.29	0.51	
Параметры установки, минимальные краевые и осевые расстояния											
Мин. осевое расстояние (группа анкеров) ⁴⁾		s_{min}	[мм]	50		50		50		50	
Мин. краевое расстояние ⁴⁾		c_{min}	[мм]	250 (60) ⁵⁾		250 (60) ⁵⁾		200 (50) ⁵⁾		200 (50) ⁵⁾	
Мин. толщина конструктивного элемента		h_{min}	[мм]	110		110		150	240	150	240
Отверстие с гарантированным зазором в прикрепляемом элементе		d_f	[мм]	14	18	14	18	14	18	14	18
Максимальный момент затяжки		T_{inst}	[мм]	20		20		20		20	
Рекомендуемый объем состава FIS V, FIS VS или FIS VW		[масшт. ед.]	4	5	4	5	25	40	25	40	

Основа			Пустотелый блок из лёгкого бетона ¹⁾		Газобетон ¹⁾		Сжатая зона бетона		
			Hb1 2 (Hb1 4) ²⁾		$\geq PB 2$		$\geq C20/25$		
			Thermax		Thermax		Thermax		
Тип анкера			12/110 M12	16/170 M12	12/110 M12	16/170 M12	12/110 M12	16/170 M12	
Анкерная гильза тип FIS H ... K			20 x 130	20 x 200	Центрирующая втулка PBZ	-	-	-	-
Номинальный диаметр сверления	d_0	[мм]	20	20	14	14	18	14	18
Номинальная глубина сверления	t_d		135	205	100	95	125	95	125
Глубина анкерной гильзы	h_{ef}		130	200	95	95	125	95	125
Допускаемые растягивающие нагрузки N_{perm} [кН]									
Допустимая растягивающая нагрузка на анкер		[кН]	0.5 (0.8) ²⁾		1.3 ³⁾		3.4 ⁴⁾		-
Допустимая нагрузка на один кирпич в кладке с временной нагрузкой		[кН]	2.5		-		-		-
Допускаемые поперечные нагрузки V_{perm} на отдельностоящий анкер [кН]									
Толщина несущего слоя	t_{fix}	60 мм [кН]	0.50 (0.80) ²⁾	0.50 (0.80) ²⁾	0.88 ³⁾		0.88	1.51	
		80 мм [кН]	0.50 (0.70) ²⁾	0.50 (0.80) ²⁾	0.70 ³⁾		0.70	1.20	
		100 мм [кН]	0.50 (0.57) ²⁾	0.50 (0.80) ²⁾	0.51 ³⁾		0.57	0.98	
		120 мм [кН]	0.48	0.50 (0.80) ²⁾	0.48 ³⁾		0.48	0.83	
		140 мм [кН]	0.41	0.50 (0.71) ²⁾	0.41 ³⁾		0.41	0.71	
		160 мм [кН]	0.36	0.50 (0.63) ²⁾	0.36 ³⁾		0.36	0.63	
		180 мм [кН]	0.32	0.50 (0.56) ²⁾	0.32 ³⁾		0.32	0.56	
		200 мм [кН]	0.29	0.50 (0.51) ²⁾	0.29 ³⁾		0.29	0.51	
Параметры установки, краевые и осевые расстояния									
Мин. осевое расстояние (группа анкеров) ⁴⁾		s_{min}	[мм]	50		50		55	65
Мин. краевое расстояние ⁴⁾		c_{min}	[мм]	200 (50) ⁵⁾		300 (150) ⁵⁾		55	65
Мин. толщина конструктивного элемента		h_{min}	[мм]	150	240	110	130	160	160
Отверстие с гарантированным зазором в прикрепляемом элементе		d_f	[мм]	14	18	14	14	18	18
Максимальный момент затяжки		T_{inst}	[мм]	20		20		20	
Рекомендуемый объем состава FIS V, FIS VS или FIS VW		[масшт. ед.]	25	40	20		4	8	

¹⁾ Значения нагрузок для пустотелых кирпичей и блоков при установке вращательным сверлением (безударным).

²⁾ Значения в скобках действительны для Hb1 4.

³⁾ Легкий газобетон не включен в немецкий допуск. Для применения в газобетоне должны использоваться конические сверла PBV и центрирующая втулка PBZ.

⁴⁾ Для минимальных осевых и краевых расстояний вышеуказанные значения должны быть уменьшены.

⁵⁾ Значения в скобках действительны для нагруженных кладок.

⁶⁾ В соответствии с допускаемой растягивающей нагрузкой для конической насадки fischer Thermax.

Примечание: для конструкции с индивидуальными условиями необходимо придерживаться немецкого допуска на fischer Thermax анкеры. Необходимо учитывать то, что вышеуказанные поперечные нагрузки вызывают смещение прикрепляемого элемента.

Чем толще несущий слой, тем больше смещение – подробную информацию см. в немецком допуске.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ



FIS V 360 S



DK



FIS AK

Тип	Артикул	PZ	Упаковка (штук)
Инъекционный состав			
FIS V 360 S	41834	5	содержание: 360 мл 6
Герметик для заделки кольцевого зазора / штукатурка			
Герметик DK	59389	9	содержание: 290 мл 12
Выпрессовочный пистолет			
FIS AK	58026	4	1
Приспособления для очистки отверстия			
Продувочный насос ABG	89300	5	1
Щётка d = 14 мм	78180	7	для использования в бетоне 1
Щётка d = 18 мм	78181	4	для использования в бетоне 1
Щётка d = 14/20 мм	48980	2	для использования в кладке 1
Щётка d = 20/30 мм	48981	9	для использования в кладке 1
Использование в газобетоне			
Коническое сверло для газобетона PVB	* 90634	7	1
Центрирующая втулка PBZ	** 90671	2	10

* Удлинитель для конического сверла PVB по заказу

** используется только для Thermax M 12

Стеновая ремонтная связка VBS 8

Профессиональное **восстановление фасадов** двухслойных пустотелых стен

ОБЗОР



Перфорированная пластиковая втулка



Профилированная связка из нержавеющей стали А4



Инъекционный адаптер



Назначение

Для более позднего крепления:

- Фасадной каменной кладки с воздушным зазором или без него.



ОПИСАНИЕ

- Позволяет осуществлять невидимое крепление между двумя элементами в пустотелых стенах согласно DIN 1053-1.
- Анкер состоит из перфорированной пластиковой втулки и профилированной связки из нержавеющей стали А4.
- Инъекционный раствор FIS V используется для анкеровки.
- Анкер вставляется в горизонтальный шов внешней оболочки кладки.



Достоинства/Преимущества

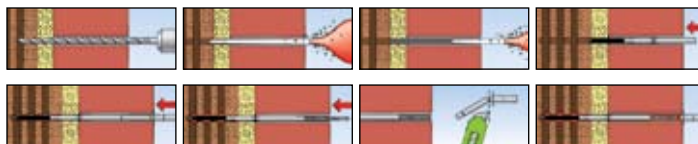
- Пригоден для связывания слоев кладки через воздушный зазор и/или слой термоизоляции толщиной до 150 мм.
- Анкеровка формой с помощью инъекционного состава обеспечивает надежное крепление во всех материалах.
- Нераспорная анкеровка позволяет осуществлять крепление в старых и хрупких кладках.

- Установка возможна везде вдоль горизонтального шва для обеспечения максимальной гибкости в строительстве.
- Маленькое сверло диаметром 8 мм делает точки крепления невидимыми.
- Минимальное потребление инъекционного состава на каждую точку крепления обеспечивает экономичную анкеровку.

УСТАНОВКА

Тип монтажа

- Сквозной монтаж

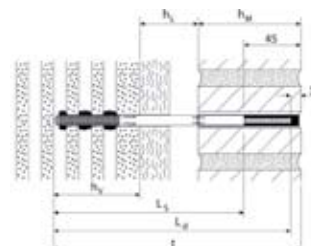


Информация по монтажу

Свяжитесь с нашим отделом технической поддержки для получения совета по установке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Артикул	ID	Допуск	Воздушная прослойка или изоляция	Диаметр сверления	Внешняя стена кладки	Глубина сверления = глубина установки	Длина профилированной связки	Глубина анкеровки	Требуемый объем FIS VI	Кол-во в упаковке	Инъекционный адаптер	
												h _L [мм]	d ₀ [мм]
VBS 8/20	1) 2) 78763	2	● D1Bt	0 - 20	8	>90	195	188	>60	150	100		
VBS 8/50	1) 2) 78799	1	●	20 - 50	8	>90	225	218	>60	180	100		
VBS 8/80	1) 2) 78800	4	●	50 - 80	8	>90	255	248	>60	210	100		
VBS 8/120	1) 2) 78801	1	●	80 - 120	8	>90	295	288	>60	250	100		
VBS 8/150	1) 2) 78802	8	●	120 - 150	8	>90	325	318	>60	280	100		
VBS 8 комплект очистки	90241	7		содержание: чистящие щётки и удлинительный шланг для продувки							1		
Чистящий пневматический пистолет	93286	5		для профессиональной очистки отверстия сверления							1		
SDS-Plus сверло 8,0/460	74330	0		Самцентрирующее сверло для ударного сверления							1		



1) Продукт состоит из перфорированной пластиковой втулки, профилированной связки из нержавеющей стали А4 и инъекционного адаптера.
2) Для герметизации внешнего слоя кладки необходимо дополнительно использовать количество раствора FIS V, равного по объему еще 2-3 делениям шкалы.

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»

Система восстановления вентилируемых фасадов FWS

Для экономичного восстановления трехслойной стеновой облицовки

ОБЗОР



Анкер, используемый при восстановлении вентилируемых фасадов, FWS



Для восстановления:

- Трехслойных стеновых облицовок из бетона С12/15
- При установке необходимой толщины несущей стены без воздушного зазора.



ОПИСАНИЕ

- Химически скрепленная стеновая связка для надежного соединения имеющихся трехслойных стеновых облицовок.
- Стеновая связка устанавливается в несущий слой и наружную облицовку с помощью инъекционного состава FIS V.

Достоинства/Преимущества

- Высокая поперечная несущая способность до 8,5 кН уменьшает количество используемых анкеров для стеновых панелей до минимума.
- Простота обращения и визуальный контроль обеспечивает высокую безопасность во время монтажа.



- Отверстие сверлится стандартными алмазными буровыми коронками.

УСТАНОВКА

Указания по монтажу

- Используйте специальное сверло FWS-B для полного удаления остатков керна.
- Одного картриджа FIS V 360 S достаточно для монтажа до 5 анкеров.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

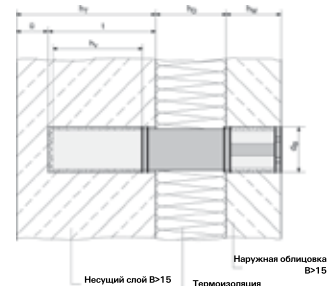


Анкер FWS, используемый для восстановления вентилируемых фасадов



Сверло для удаления остатков керна FWS-B

Тип	Артикул	ID	Допуск	Полная длина	Номинальный диаметр сверла	Макс. допустимая поперечная нагрузка	Кол-во в упаковке
			● DIBt	l [мм]	[мм]	[кН]	шт.
FWS-A 205	62342	8	●	205	40	8,5	5
FWS-A 230	62343	5	●	230	40	8,1	5
FWS-B	62344	2		Сверла для удаления остатков керна			1



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»

Система восстановления вентилируемых фасадов FWS

НАГРУЗКИ

Максимальная поперечная нагрузка ¹⁾ и допускаемый изгибающий момент, воздействующие на анкер, а также соответствующее краевое расстояние

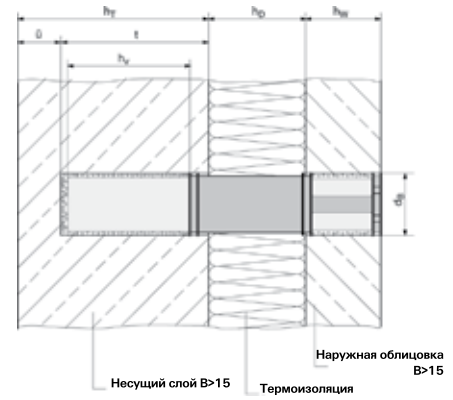
fischer FWS		FWS-A 205	FWS-A 230
Критерий выбора	$h_d + h_w - x$ [мм]	≤ 120	> 120
Максимальная поперечная нагрузка ²⁾	$\max F_Q$ [кН]	8.5	8.1
Допустимый изгибающий момент	perm. M [Нм]	1240	
Осевое расстояние ³⁾	горизонтальное $a_H \min$ [мм]	450	
	горизонтальное $a_H \max$ [мм]	2500	
	вертикальное a_V [мм]	450	
Краевое расстояние	$a_{r1} \geq$ [мм]	300	
	$a_{r2} \geq$ [мм]	450	

¹⁾ Настоящие значения действительны для случая установки фасадной наружной обшивки или сложной системы термоизоляции на вентилируемом фасаде.

²⁾ Расчет допустимой поперечной нагрузки производится для специальных параметров длины в соответствии с приложением 3, следующим за приложением 4 (см. утвержденные документы).

³⁾ Если значения осевых расстояний $a_H \max$ или a_V оказались превышены, то анкеры следует проверить на прочность на растяжение при изгибе. Значение меньше a_V недопустимо.

Анкер после установки

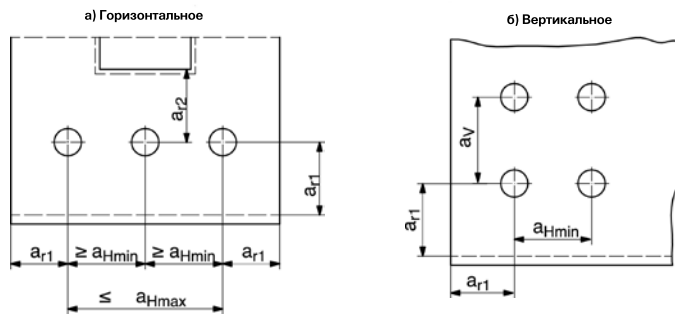


Монтаж и характеристики анкера

Описание	FWS-A	
Диаметр сверления \varnothing (наружная облицовка, теплоизоляция, несущий слой)	d_B [мм]	40
Глубина сверления отверстия	$t \geq$ [мм]	90
Глубина анкеровки крепления в несущем слое	$h_V =$ [мм]	80
Толщина неперфорированной части несущего слоя	$\hat{u} \geq$ [мм]	30
Толщина несущего слоя	$h_T \geq$ [мм]	120
Толщина облицовки	$h_W \geq$ [мм]	40
Заглубление анкера относительно плоскости заглубления	$x \leq$ [мм]	$\frac{h_W}{3}$ and $\leq h_W - 45^{1)}$
Выступ анкера за плоскость облицовки	$y \leq$ [мм]	5

¹⁾ Меньшее значение является наиболее важным.

Расположение анкеров



Выпрессовочные пистолеты/ общие принадлежности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выпрессовочный пистолет **FIS AK**

Тип	Артикул	ID	Предназначен для	Кол-во в упаковке
				pcs.
FIS AK	58026	4	FIS V 360 S, FIS HB, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C и для однокомпонентной PU пены	1

Выпрессовочный пистолет **FIS AM**

Тип	Артикул	ID	Предназначен для	Кол-во в упаковке
				шт.
FIS AM	58000	4	FIS V 360 S, FIS HB, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C и для однокомпонентной PU пены	1

Аккумуляторный пистолет **FIS AA**

Тип	Артикул	ID	Предназначен для	Кол-во в упаковке
				шт.
FIS AA	30111	1	FIS V 360 S / FIS VS 150 C	1
Зарядное устройство MSL 60	37297	5	-	1
Аккумуляторная батарея	37296	8	-	1

Пневматический пистолет **FIS AP**

Тип	Артикул	ID	Предназначен для	Кол-во в упаковке
				шт.
FIS AP	58027	1	FIS V 360 S, FIS HB, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C и для однокомпонентной PU пены	1

Пневматический пистолет **FIS AJ**Пневматический пистолет **FIS AJ+**

Тип	Артикул	ID	Предназначен для	Кол-во в упаковке
				шт.
FIS AJ	16251	4	FIS V 950 S	1
FIS AJ-Plus	41730	0	FIS EM 1100 S	1

Выпрессовочные pistols/ общие принадлежности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выпрессовочный пистолет **KPM 2**

Тип	Артикул	ID	Предназначен для	Кол-во в упаковке
KP M 2	53117	4	FIS VS 150 C, FIS HB 150 C и для однокомпонентной PU пены	шт. 1

Выпрессовочный пистолет **FIS AC**

Тип	Артикул	ID	Предназначен для	Кол-во в упаковке
FIS AC	96497	2	FIS P 380 C, FIS VT 380 C	шт. 1

Статический смеситель **FIS S**

Тип	Артикул	ID	Наименование	Кол-во в упаковке
FIS S	61223	1	смеситель	шт. 10



FIS удлинительный шланг

Тип	Артикул	ID	Длина	Кол-во в упаковке
FIS Удлинительная трубка	48983	3	L [мм]	шт. 10
			1000	

Продувочный насос **ABG**

Тип	Артикул	ID	Полная длина	Кол-во в упаковке
ABG большой	89300	5	l [мм]	шт. 1
			370	