

## Профессиональное применение арматурных стержней



Арматурные стержни



Арматурные стержни

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Одобрено для использования со следующими материалами:

- Бетон от C12/15 до C50/60, растянутый и нерастянутый

### ДОПУСКИ



Европейский Технический Допуск  
Монтаж арматурных стержней



### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Инъекционные составы FIS V / VS применяются для монтажа арматурных стержней диаметром от Ф8 до Ф28 мм, а инъекционный состав FIS EM – для монтажа арматурных стержней диаметром до Ф40 мм. Это обеспечивает максимальную гибкость использования.
- Кроме того, состав FIS EM обеспечивает монтаж арматурных стержней в отверстиях, выполняемых алмазными коронками.
- Арматурный анкер FRA с соединительной резьбой из нержавеющей стали А4 полностью использует несущую способность бетона. Это означает, что на строительное основание могут быть переданы чрезвычайно высокие растягивающие нагрузки.
- Принадлежности, в соответствии с требованиями на строительной площадке, например, инъекционные адаптеры и удлинительные трубки, обеспечивают ускорение процесса монтажа.
- Специальный монтажный набор в чемодане содержит все компоненты, необходимые для обеспечения удобства монтажа арматурных стержней.

### ПРИМЕНЕНИЕ

- Монтаж постустановленных арматурных стержней, например, для соединений стен с перекрытием, устройства арматурных выпусков, установки временных опор и т.п.
- Арматурный анкер FRA.

### ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

- Анкеровка аналогична применению закладных элементов (арматурных стержней) в соответствии с Eurocode 2 и DIN 1045-1.
- Отсутствие пузырьков воздуха при введении инъекционного состава в просверленное отверстие с помощью инъекционного адаптера. Форма и размеры адаптера позволяют создавать давление в просверленном отверстии, которое обеспечивает автоматическое выталкивание инъекционного адаптера и удлинительной трубки из отверстия при подаче в него состава.
- Инъекционный состав связывает всю поверхность арматурного стержня со стенками просверленного отверстия.
- Монтаж требует специальной сертификации в соответствии с немецким стандартом по сертификации. Академия fischer проводит соответствующие курсы обучения.

### ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СО СЛЕДУЮЩИМИ ПРОДУКТАМИ



Инъекционный состав FIS EM  
см. стр. 67

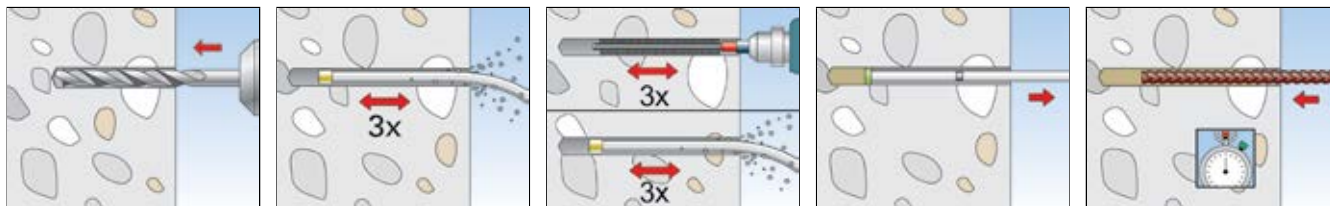


Инъекционный состав FIS V  
см. стр. 71

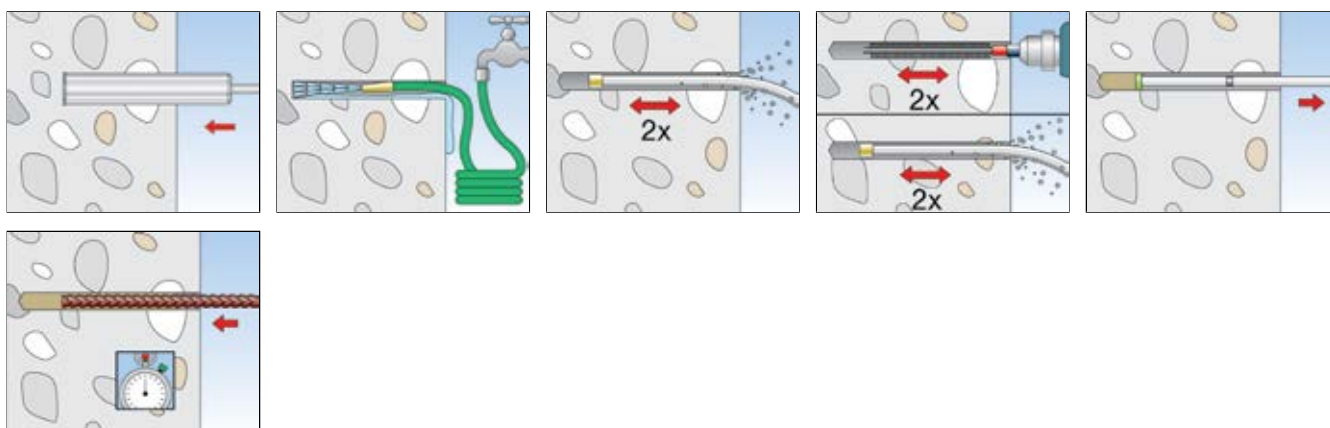


Инъекционный состав FIS VS  
см. стр. 79

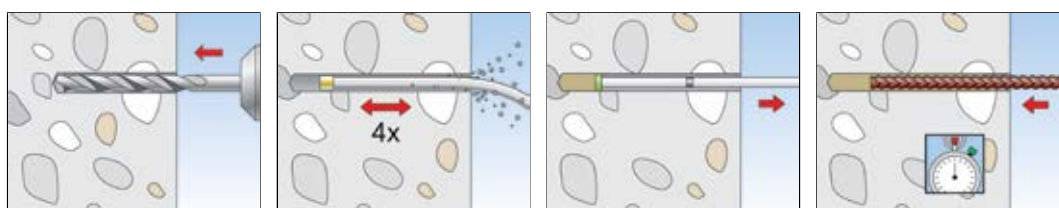
## МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНЪЕКЦИОННОГО СОСТАВА FIS V / FIS VS



## МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНЪЕКЦИОННОГО СОСТАВА FIS EM В ОТВЕРСТИЯХ, ПРОСВЕРЛЕННЫХ АЛМАЗНЫМИ КОРОНКАМИ

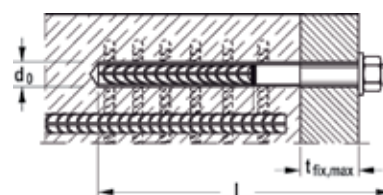


## МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНЪЕКЦИОННОГО СОСТАВА FIS EM В ОТВЕРСТИЯХ, ПРОСВЕРЛЕННЫХ ПЕРФОРАТОРОМ



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

 Арматурный анкер **FRA**



Марка	Сочетание материалов Артикул	Допуск		Общая длина l [мм]	Макс. толщина закрепляемого материала t <sub>fix</sub> [мм]	Диаметр просверленного отверстия d <sub>0</sub> [Ø mm]	Расход раствора для заполнения отверстия [ед. шкалы]	Товарная единица [шт]
		DIBt	ETA					
<b>FRA 12/900 M12-60</b>	<b>505529</b>	●	■	975	60	16	50	8
<b>FRA 16/1100 M16-60</b>	<b>505533</b>	●	■	1180	60	20	81	8
<b>FRA 20/1400 M20-60</b>	<b>505534</b>	●	■	1485	60	25	160	4

Арматурный стержень приварен к резьбовой части, выполненной из нержавеющей стали А4.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



**Набор FIS-Rebar  
для монтажа арматурных стержней**

Марка	Артикул	Допуск		Состав	Товарная единица [шт]
		DIBt	ETA		
Набор FIS-Rebar case D	505941	●	■	8 щеток для прочистки отверстий, 5 удлинителей длиной 40 см для щеток 1 зажимной патрон SDS с внутренней резьбой M8, 24 инъекционных адаптеров 1 комплект шлангов для очистки отверстий, 1 контрольный шаблон для щеток, 8 насадок для очистки отверстий 1 рулон разметочной ленты, 1 цифровой термометр, 1 пара защитных перчаток 1 инструкция по монтажу (на немецком языке), 10 бланков протокола монтажа 2 гаечных ключа SW 7 и соответствующие Технические Допуски	1
Набор FIS-Rebar case Int	505942	—	■	8 щеток для прочистки отверстий, 5 удлинителей длиной 40 см для щеток 1 зажимной патрон SDS с внутренней резьбой M8, 24 инъекционных адаптеров 1 комплект шлангов для очистки отверстий, 1 контрольный шаблон для щеток, 8 насадок для очистки отверстий 1 рулон разметочной ленты, 1 цифровой термометр, 1 пара защитных перчаток 1 инструкция по монтажу (на немецком, английском, французском, итальянском, испанском языках) 10 бланков протокола монтажа, 2 гаечных ключа SW 7 и соответствующие Технические Допуски	1

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

 Щетка для чистки отверстий, с резьбой M8

Марка	Артикул	Цвет	Длина [мм]	Товарная единица [шт]
Щетка для отверстий - Ø 12 mm	001490	белый	-	1
Щетка для отверстий - Ø 14 mm	001491	синий	-	1
Щетка для отверстий - Ø 16 mm	001492	красный	-	1
Щетка для отверстий - Ø 18 mm	001493	желтый	-	1
Щетка для отверстий - Ø 20 mm	001494	зеленый	-	1
Щетка для отверстий - Ø 25 mm	001495	черный	-	1
Щетка для отверстий - Ø 30 mm	090063	серый	-	1
Щетка для отверстий - Ø 35 mm	090071	коричневый	-	1
Щетка для отверстий - Ø 40 mm	505061	-	-	1
Щетка для отверстий - Ø 45 mm	506254	-	-	1
Щетка для отверстий - Ø 55 mm	505062	-	-	1
Удлинитель щетки FIS	508791	-	420	1
Зажимной патрон SDS с внутренней резьбой M8	511961	-	-	2

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Инъекционный адаптер для отверстий Ø 12 - 25 мм



Инъекционный адаптер для отверстий Ø 30 - 55 мм

 Удлинительная трубка

Марка	Артикул	Цвет	Товарная единица [шт]
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий Ø 12 мм	001497	белый	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий Ø 14 мм	001498	синий	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий Ø 16 мм	001499	красный	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий Ø 18 мм	001483	желтый	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий Ø 20 мм	001506	зеленый	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий Ø 20 мм	001508	зеленый	10

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Инъекционный адаптер  
для отверстий Ø 12 - 25 мм



Инъекционный адаптер  
для отверстий Ø 30 - 55 мм

Удлинительная трубка

Марка	Артикул	Цвет	Товарная единица [шт]
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий-Ø 25 мм	001507	черный	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий-Ø 25 мм	001509	черный	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий-Ø 30 мм	090689	серый	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий-Ø 30 мм	090700	серый	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий-Ø 35 мм	090699	коричневый	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий-Ø 35 мм	090701	коричневый	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий-Ø 40 мм	505077	-	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий-Ø 40 мм	505079	-	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий-Ø 45 мм	508909	-	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий-Ø 45 мм	508910	-	10
Инъекционный адаптер (Ø 9) для отверстий-Ø 55 мм	505078	-	10
Инъекционный адаптер (Ø 15) для отверстий-Ø 55 мм	505080	-	10
FIS удлинительная трубка	048983	-	10
Удлинительная трубка Ø 15 (1,9 m)	001489	-	10

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Вспомогательный комплект для сверления

Марка	Артикул	Товарная единица [шт]
Вспомогательный комплект для сверления из 3 предметов	090819	1

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Бучарда SDS-маx для придания шероховатости поверхности

Марка	Артикул	Подходит для	Размеры [мм]	Товарная единица [шт]
Бучарда	001253	Патрон SDS-маx	45 x 240	1

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Насадка для сжатого воздуха

Марка	Артикул	Подходит для	Товарная единица [шт]
Насадка для сжатого воздуха D12-D15	511956	Диаметр отверстия Ø 12 - 15 мм	2
Насадка для сжатого воздуха D16-D19	511957	Диаметр отверстия Ø 16 - 19 мм	2
Насадка для сжатого воздуха D20-D25	511958	Диаметр отверстия Ø 20 - 25 мм	2
Насадка для сжатого воздуха D30-D35	511959	Диаметр отверстия Ø 30 - 35 мм	2
Насадка для сжатого воздуха D40-D55	511960	Диаметр отверстия Ø 40 - 45 мм	2

## НАГРУЗКИ

### Инъекционная система FIS V, FIS VS и FIS EM с арматурными стержнями из стали BSt 500 S<sup>5)</sup>

Расчетные сопротивления и максимально допускаемые растягивающие нагрузки<sup>1) 6)</sup>, действующие на отдельный арматурный стержень, устанавливаемый в бетон C20/25<sup>2)</sup>.

При расчете и проектировании необходимо учитывать положения Технических Допусков ETA - 09/0089 и ETA - 08/0266.

Арматурный стержень	Базовая длина анкеровки <sup>4)</sup> для FIS V, FIS VS $l_{b,rqd}$ [мм]	Базовая длина анкеровки <sup>4)</sup> для FIS EM $l_{b,rqd}$ [мм]	Максимально допустимая глубина заделки $max l_v$ [мм]	Растянутый и нерастянутый бетон	
				Макс. расчетное сопротивление при растяжении $N_{Rd,s}^{3)}$ [кН]	Макс. допускаемая растягивающая нагрузка $N_{perm,s}^{3)}$ [кН]
Ø 8 mm	378	378	1800	21,9	15,6
Ø 10 mm	473	473	1800	34,1	24,4
Ø 12 mm	567	567	1800	49,2	35,1
Ø 14 mm	662	662	1800	66,9	47,8
Ø 16 mm	756	756	1800	87,4	62,4
Ø 20 mm	945	945	1800	136,6	97,6
Ø 25 mm	1181	1181	2000	213,4	152,4
Ø 28 mm	1323	1323	2000	267,7	191,2
Ø 32 mm	-	1512	2000	349,7	249,8
Ø 36 mm	-	1701	2000	442,6	316,1
Ø 40 mm	-	1890	2000	546,4	390,3

1) Учитываются необходимые коэффициенты надежности.

2) Минимально возможные осевые расстояния соответствуют минимальным краевым расстояниям с одновременным снижением допускаемой нагрузки.

3) Данные действительны при растягивающей, срезающей и наклонной нагрузке под любым углом. Данные при совместном воздействии растягивающих сил, срезающих сил, изгибающих моментов, а также при уменьшении краевых и осевых расстояний (при установке нескольких анкеров) приводятся в Техническом Допуске.

4) Глубина анкеровки относится к FIS A и FIS E (M6 - M12).

5) gvz и A4. Втулке FIS E, сталь 5.8 соответствует шпилька, сталь A4-70.

6) Данные нагрузки действительны при монтаже в сухом и влажном кирпиче с температурой основания до +50 °C (кратковременно до +80°C) и при условии очистки просверленного отверстия в соответствии с Техническим Допуском.

7) Данные величины распространяются только безударное сверление. Толщина наружной перегородки кирпича KSL должна составлять не менее 30 мм

## НАГРУЗКИ

### Инъекционные системы FIS V, FIS VS и FIS EM с арматурным анкером FRA<sup>5)</sup>

Максимальные допускаемые нагрузки<sup>1) 6)</sup> для одиночного арматурного анкера в бетоне C20/25<sup>2)</sup>.

При расчете и проектировании необходимо учитывать положения Технических Допусков ETA - 09/0089 и ETA - 08/0266.

Тип	Базовая длина анкеровки <sup>4)</sup> $l_{b,rqd}$ [мм]	Макс. эффективная глубина заделки $max l_v$ [мм]	Макс. глубина заделки $max l_{e,ges}$ [мм]	Момент затяжки при монтаже $T_{inst}$ [Nm]	Растянутый и нерастянутый бетон	
					Макс. расчетное сопротивление при растягивающей нагрузке $N_{Rd,s}^{3)}$ [кН]	Макс. допустимая растягивающая нагрузка $N_{zul,s}^{3)}$ [кН]
FRA 12/900 M12	567	800	900	50,0	49,2	35,1
FRA 16/1100 M16	756	1000	1100	100,0	87,4	62,4
FRA 20/1400 M20	945	1300	1400	150,0	136,6	97,6

1) Учитываются необходимые коэффициенты надежности.

2) Минимально возможные осевые расстояния соответствуют минимальным краевым расстояниям с одновременным снижением допускаемой нагрузки.

3) Данные действительны при растягивающей, срезающей и наклонной нагрузке под любым углом. Данные при совместном воздействии растягивающих сил, срезающих сил, изгибающих моментов, а также при уменьшении краевых и осевых расстояний (при установке нескольких анкеров) приводятся в Техническом Допуске.

4) Глубина анкеровки относится к FIS A и FIS E (M6 - M12).

5) gvz и A4. Втулке FIS E, сталь 5.8 соответствует шпилька, сталь A4-70.

6) Данные нагрузки действительны при монтаже в сухом и влажном кирпиче с температурой основания до +50 °C (кратковременно до +80°C) и при условии очистки просверленного отверстия в соответствии с Техническим Допуском.

7) Данные величины распространяются только безударное сверление. Толщина наружной перегородки кирпича KSL должна составлять не менее 30 мм