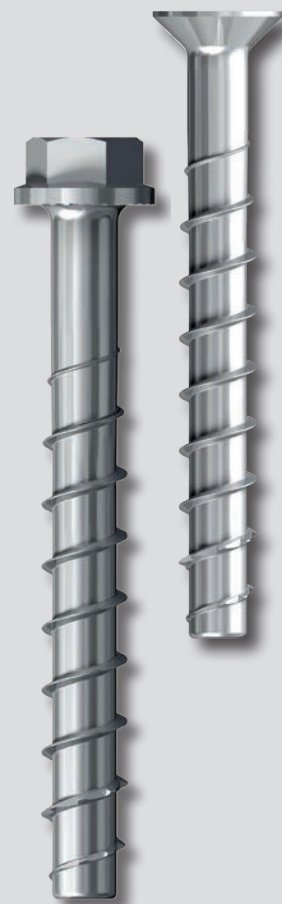




# Шурупы по бетону **fischer** ULTRACUT FBS II



Максимально легкий монтаж



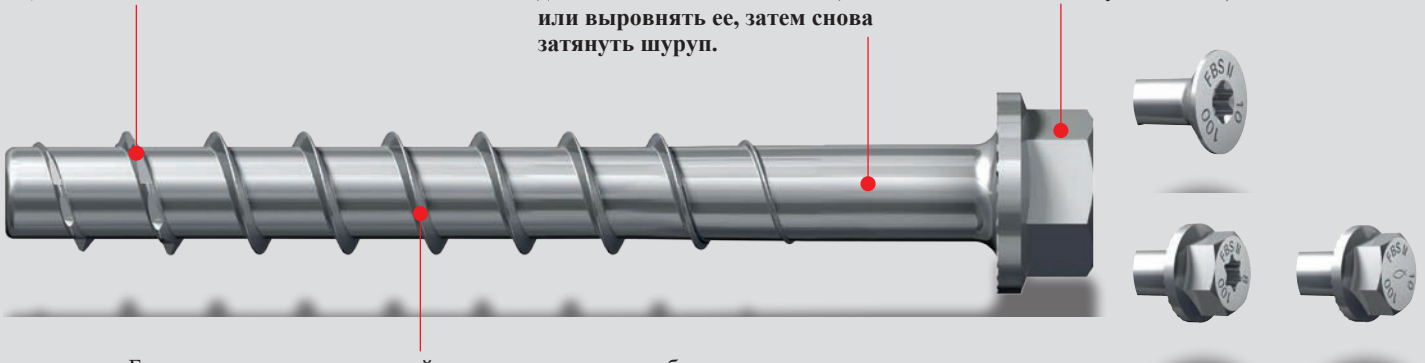
**fischer**   
*innovative solutions*

# ULTRACUT FBS II 8, 10, 12 и 14 шурупы по бетону из оцинкованной стали. Максимально легкий монтаж

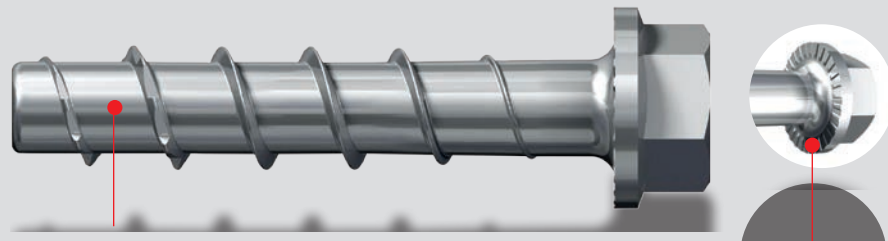
Уникальная геометрия резьбы позволяет шурупу **легко врезаться в основание** и обеспечивает возможность его многократной установки.

В соответствии с Допуском шуруп по бетону можно дважды выкрутить на 20 мм, затем **разместить прикрепляемую деталь максимальной толщиной 10 мм** или выровнять ее, затем снова затянуть шуруп.

Шурупы ULTRACUT FBS II доступны в нескольких вариантах исполнения головки. С **потайной и шестигранной головкой** (с шлицем под биты и без него).



Благодаря оптимизированной геометрии, витки резьбы глубоко проникают в материал основания, что обеспечивает **высокую несущую способность**. В результате **снижается стоимость монтажа**, так как требуется **меньшее количество точек крепления**.



Укороченная версия шурупов ULTRACUT FBS II расширяет область их применения и позволяет **сократить глубину анкеровки и уменьшить время монтажа**.

Рифления предотвращают самопроизвольное выкручивание шурупа, что **обеспечивает дополнительную надежность крепления**.

## Надежное крепление, даже без очистки просверленного отверстия

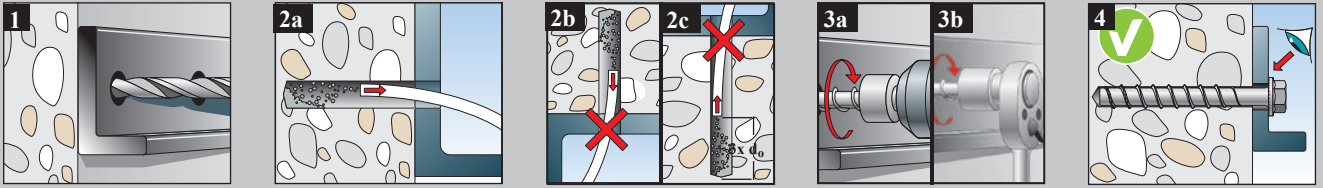
- ULTRACUT FBS II разработаны для сквозного монтажа.
- Шуруп установлен правильно, если головка шурупа вплотную прилегает к поверхности фиксируемой детали (визуальный контроль).
- При вертикальном монтаже шурупов (установка в пол или потолок) просверленные отверстия не требуют очистки. Для крепления в пол отверстия должны быть глубже на  $3 \times d_0$ .
- Для монтажа рекомендуется использовать импульсный гайковерт с накладной головкой необходимого размера под гайку или с битой Torx.
- Допуск также регламентирует использование шурупов с пустотелыми бурами (без прочистки отверстий) и в отверстиях, полученных методом алмазного сверления.

### Ваши преимущества

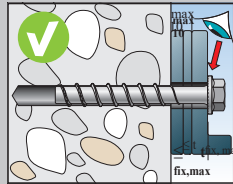
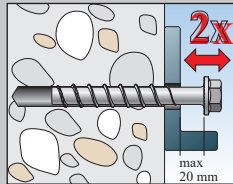
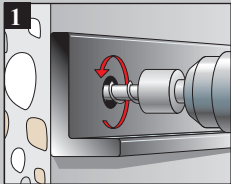
- Три глубины анкеровки позволяют применять одни и те же шурупы ULTRACUT FBS II для монтажа **прикрепляемых деталей различной толщины**.
- Нераспорное крепление обеспечивает **меньшие краевые и осевые расстояния**.
- Техническая оценка ETA (опция 1) подтверждает возможность применения **одиночных анкеров в растянутом и нерастянутом бетоне**.
- Шурупы допущены к использованию для категорий сейсмичности C1 и C2, что является **соблюдением требований одного из самых жестких стандартов безопасности креплений** (также в самых сейсмоопасных зонах).
- Версии шурупов с потайной головкой могут применяться для креплений с **эстетическим дизайном**.
- Калибровочная втулка позволяет контролировать многократное использование шурупов в соответствии с Технической оценкой.

# Монтаж

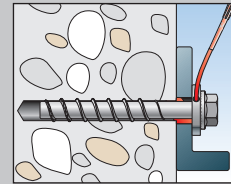
## Порядок монтажа



## Выравнивание прикрепляемой детали



## Дополнительная операция при наличии сейсмического воздействия



(Заполнение зазора между закрепляемой деталью и анкером инъекционным составом)

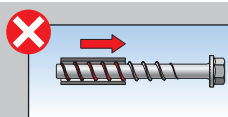
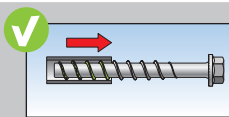
## Допуски



## Материалы основания

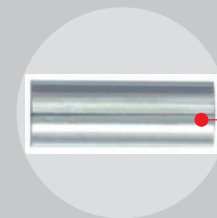
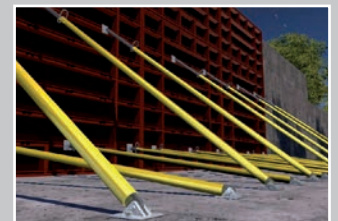


## Многократное применение



**Временные крепления и многократный монтаж в «молодом» бетоне согласно Допуску Z-21/8-2049 (для диаметров 10–14)**

Калибровочную втулку следует применять каждый раз перед установкой шурупа. Если шуруп свободно проходит сквозь втулку, значит резьба шурупа изношена и он не подлежит последующему применению. Также необходимо проверять шурупы перед монтажом на наличие видимых повреждений (например, коррозии) и при необходимости заменять их.



Калибровочная втулка (поставляется отдельно) позволяет проверить внешний диаметр шурупа перед повторным использованием; эта операция регламентируется допуском на многократный монтаж.

# Применение

## Металлоконструкции

### Крепления поручней



- Максимальные нагрузки и минимальные осевые и краевые расстояния в растянутом бетоне.

ULTRACUT FBS II 10x95 SK

### Стеллажи



- Монтаж ударозащитных барьеров при больших сдвигающих нагрузках.

ULTRACUT FBS II 14x125 US

### Кронштейны / опорные пластины



- Максимальные нагрузки в растянутом бетоне.

ULTRACUT FBS II 12x110 US

### Ограждения

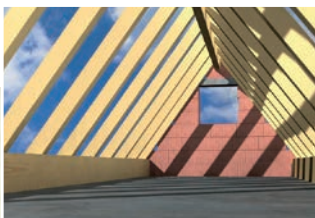


- Крепление в тонких бетонных основаниях толщиной от 100 мм с уменьшенной глубиной анкеровки.

ULTRACUT FBS II 10x60 US

## Деревянные конструкции

### Крепление стропил



- Крепление элементов с большой закрепляемой толщиной.
- Крепление узлов, требующих последующей регулировки.

ULTRACUT FBS II 10x230 US

### Крепление балок

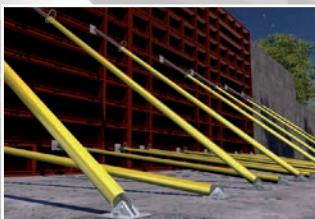


- Отличная передача нагрузок между шурупом и балкой.

ULTRACUT FBS II 10x200 US

## Крепление опалубки

### Наклонные распорные элементы



ULTRACUT FBS II 14x125 US

- Возможность многократного использования.
- Для временных креплений распорок опалубки.

### Инженерные коммуникации в туннелях



ULTRACUT FBS II 10x120 US

- Возможность многократного использования.
- Временные крепления инженерных коммуникаций в туннелях.

## Водоснабжение / отопление / электроснабжение

### Трубопроводы



ULTRACUT FBS II 10x90 US

- Крепление тяжелых трубопроводов.

### Кабельные лотки



ULTRACUT FBS II 8x70 US

- Быстрый сквозной монтаж.
- Максимальные нагрузки с Допуском по жаростойкости.

### Кондиционеры



ULTRACUT FBS II 8x90 US TX

- Версия шурупа с шестигранной головкой, прессшайбой и шлицем под биту идеально подходит для монтажа кронштейнов наружных блоков кондиционеров.

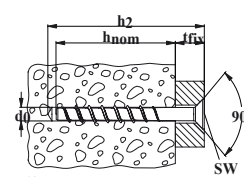
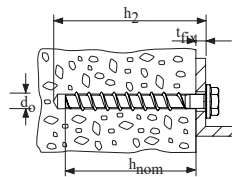
# Ассортимент



ULTRACUT FBS II - US - шуруп с шестигранной головкой и прессшайбой



ULTRACUT FBS II - SK - шуруп с потайной головкой



FBS 8x19,5 [мм] X [мм] Sd 22

## Шурупы по бетону ULTRACUT FBS II оцинкованные

Наименование	Оцинкованная сталь Артикул gvz	Техническая Оценка ETA	Диаметр сверления отверстия в основании d0 [мм]	Мин. глубина сверления при сквозном монтаже h2 [мм]	Длина шурупа l [мм]	Глубина закручивания и соответствующая полезная длина						Размер под ключ / шлиц SW / TX	Кол-во в упаковке [шт]
						hном, 1	tfix	hном, 2	tfix	hном, 3	tfix		
						[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		
ULTRACUT FBS II 8x55 5/- US TX	536851	■	8	65	55	50	5	-	-	-	-	SW 13/TX 40	50
ULTRACUT FBS II 8x70 20/5 US TX	536852	■	8	80	70	50	20	-	-	65	5	SW 13/TX 40	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	■	8	90	80	50	30	-	-	65	15	SW 13/TX 40	50
ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 US TX	536854	■	8	100	90	50	40	-	-	65	25	SW 13/TX 40	50
ULTRACUT FBS II 8x100 50/35 US TX	536855	■	8	110	100	50	50	-	-	65	35	SW 13/TX 40	50
ULTRACUT FBS II 8x110 60/45 US TX	536856	■	8	120	110	50	60	-	-	65	45	SW 13/TX 40	50
ULTRACUT FBS II 8x130 80/65 US TX	536857	■	8	140	130	50	80	-	-	65	65	SW 13/TX 40	50
ULTRACUT FBS II 10x60 5/-/ US	536858	■	10	70	60	55	5	-	-	-	-	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x70 15/5/- US	536859	■	10	80	70	55	15	65	5	-	-	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- US	536860	■	10	90	80	55	25	65	15	-	-	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	■	10	100	90	55	35	65	25	85	5	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 US	536862	■	10	110	100	55	45	65	35	85	15	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 US	536863	■	10	130	120	55	65	65	55	85	35	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x140 85/75/55 US	536864	■	10	150	140	55	85	65	75	85	55	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x160 105/95/75 US	536865	■	10	170	160	55	105	65	95	85	75	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x200 145/135/115 US	536866	■	10	210	200	55	145	65	135	85	115	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 10x230 175/165/145 US	536867	■	10	240	230	55	175	65	165	85	145	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 10x260 205/195/175 US	536868	■	10	270	260	55	205	65	195	85	175	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 12x70 10/-/ US	536869	■	12	80	70	60	10	-	-	-	-	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x85 25/10/- US	536870	■	12	95	85	60	25	75	10	-	-	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x110 50/35/10 US	536871	■	12	120	110	60	50	75	35	100	10	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x130 70/55/30 US	536872	■	12	140	130	60	70	75	55	100	30	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x150 90/75/50 US	536873	■	12	160	150	60	90	75	75	100	50	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 14x75 10/-/ US	536874	■	14	90	75	65	10	-	-	-	-	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x95 30/10/- US	536875	■	14	110	95	65	30	85	10	-	-	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x100 35/15/- US	536876	■	14	115	100	65	35	85	15	-	-	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x125 60/40/10 US	536877	■	14	140	125	65	60	85	40	115	10	SW 21	10
ULTRACUT FBS II 14x150 85/65/35 US	536878	■	14	165	150	65	85	85	65	115	35	SW 21	10
ULTRACUT FBS II 8x60 10/- SK	536880	■	8	70	60	50	10	-	-	-	-	TX 40	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 SK	536881	■	8	90	80	50	30	-	-	65	15	TX 40	50
ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 SK	536882	■	8	100	90	50	40	-	-	65	25	TX 40	50
ULTRACUT FBS II 10x65 10/-/ SK	536884	■	10	75	65	55	10	-	-	-	-	TX 50	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- SK	536885	■	10	90	80	55	25	65	15	-	-	TX 50	50
ULTRACUT FBS II 10x95 40/30/10 SK	536886	■	10	105	95	55	40	65	30	85	10	TX 50	50
ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 SK	536887	■	10	110	100	55	45	65	35	85	15	TX 50	50
ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 SK	536888	■	10	130	120	55	65	65	55	85	35	TX 50	50

# Аксессуары



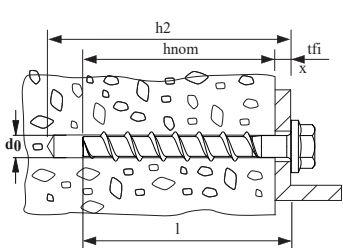
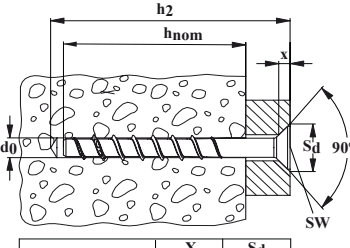
## Принадлежности для ULTRACUT FBS II

Наименование	Артикул	Внутренний диаметр [мм]	Внешний диаметр [мм]	Шлиц [TX]	Подходит для шурупов ULTRACUT FBS II	Кол-во в упаковке [шт]
ULTRACUT FBS II калибровочная втулка FUP 10	537201	12,0	-	-	FBS II 10	1
ULTRACUT FBS II калибровочная втулка FUP 12	537202	13,9	-	-	FBS II 12	1
ULTRACUT FBS II калибровочная втулка FUP 14	537203	15,6	-	-	FBS II 14	1
Накидная головка 13	538578	-	-	-	FBS II 8	1
Накидная головка 15	538579	-	-	-	FBS II 10	1
Накидная головка 17	538580	-	-	-	FBS II 12	1
Накидная головка 21	538581	-	-	-	FBS II 14	1
Переходник TORX 40 1/2" - 1/4"	538575	-	-	-	FBS II	1
Переходник TORX 50 1/2" - 15/16"	538576	-	-	-	FBS II	1
Бита TX 40	533159	-	-	TX 40	FBS II 8	5
Бита TX 50	538574	-	-	TX 50	FBS II 10 SK	1
Специальная шайба 1	538458	12,0	26		FBS II 8	4
Специальная шайба 2	538459	14,2	30		FBS II 10, FBS II 12	4
Специальная шайба 3	538460	19,2	38		FBS II 14	4
Шайба для шурупа по бетону ULTRACUT FBS II 10	520471	13,5	44		FBS II 10	50

# Установочные параметры и нагрузки

## Установочные параметры при монтаже в бетон C20/25 - C50/60

Шурупы по бетону ULTRACUT FBS II	8	10	12	14	T <sub>imp</sub> US	T <sub>imp</sub> SK	
Диаметр сверления отверстия в основании [мм]	d <sub>0</sub>	8	10	12	14		
Номинальная глубина закручивания h <sub>nom</sub>	h <sub>nom1</sub>	50	55	60	65		
	h <sub>nom2</sub>	-	65	75	85		
	h <sub>nom3</sub>	65	85	100	115		
Глубина сверления при сквозном монтаже [мм]	h <sub>2</sub> ≥	+ 10	+ 10	+ 10	+ 15		
Диаметр отверстия в закрепляемой детали [мм]	d <sub>f</sub>	10,6 - 12	12,8 - 14	14,8 - 16	16,9 - 18		
Максимальный номинальный момент ударного гайковерта при монтаже в бетон (Нм)	T <sub>imp, max</sub>	600	650	650	650		
Максимальный момент затяжки при ручном монтаже (Нм)	T <sub>max</sub>	65	100	150	250		
Размер под ключ	SW	13	15	17	21		
Шлиц	Torx	T 40 (SK u. US)	T 50 (SK)	-	-		

	X [mm]	S <sub>d</sub> [mm]
ULTRACUT FBS II 8	6	20
ULTRACUT FBS II 10	7	23

## Установочные параметры при монтаже в кладку

Шурупы по бетону ULTRACUT FBS II					
Материал основания	Класс прочности на сжатие [Н/мм <sup>2</sup> ]	Параметр	[мм]		
				8	10
		h <sub>nom</sub>	[мм]	65	85
Полнотелый керамический кирпич (EN771-1)	≥ 12	T <sub>inst</sub>	[Нм]	5	10
Полнотелый силикатный кирпич (EN771-2)	≥ 12	T <sub>inst</sub>	[Нм]	15	15
Ячеистый бетон (EN771-4)	≥ 6	T <sub>inst</sub>	[Нм]	5	10

## Шурупы по бетону ULTRACUT FBS II

### Максимальные допускаемые нагрузки на одиночный анкер<sup>1)</sup> в бетоне C20/25<sup>4)</sup>

При проектировании необходимо учитывать полный текст Технической оценки ETA-15/0352.

Типоразмер	Номинальная глубина анкеровки h <sub>nom</sub> [мм]	Минимальная толщина бетонного основания h <sub>min</sub> [мм]	Момент затяжки T <sub>inst, max</sub> <sup>5)</sup> [Нм]	Бетон с трещинами				Бетон без трещин			
				Допускаемая растягивающая нагрузка N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [кН]	Допускаемая сдвигающая нагрузка V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [кН]	Мин. осевое расстояние s <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [мм]	Мин. краевое расстояние c <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [мм]	Допускаемая растягивающая нагрузка N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [кН]	Допускаемая сдвигающая нагрузка V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup> [кН]	Мин. осевое расстояние s <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [мм]	Мин. краевое расстояние c <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [мм]
FBS II 8	50	100	≤ 600	2,9	4,2	35	35	5,9	5,9	35	35
	65	120		5,7	9,0	35	35	9,0	9,0	35	35
FBS II 10	55	100	≤ 650	4,3	4,8	40	40	6,8	6,8	40	40
	65	120		5,7	12,5	40	40	8,8	14,0	40	40
	85	140		9,6	16,6	40	40	13,5	16,6	40	40
FBS II 12	60	110	≤ 650	5,5	11,0	50	50	7,7	15,2	50	50
	75	130		8,0	15,2	50	50	11,2	15,2	50	50
	100	150		12,5	20,3	50	50	17,5	20,3	50	50
FBS II 14	65	120	≤ 650	6,1	12,1	60	60	8,5	17,0	60	60
	85	140		9,4	18,8	60	60	13,2	22,1	60	60
	115	180		15,4	29,4	60	60	21,6	29,4	60	60

1) Учтены коэффициенты запаса по материалу и нагрузке  $\gamma_L = 1,4$  как указано в Технической оценке. Нагрузки даны для одиночного анкера с осевым расстоянием  $s \geq 3 \times h_{ef}$  и краевым расстоянием  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ .

2) Минимальное допускаемое осевое расстояние и соответствующее ему краевое расстояние влечет уменьшение допускаемой нагрузки.

3) В случае наличия комбинированной нагрузки (растягивающей, сдвигающей и изгибающих моментов) а также уменьшенных осевых и краевых расстояний (для анкерных групп) см. Техническую оценку.

4) При более высоких классах прочности бетона до C50/60 возможно применять более высокие допускаемые нагрузки.

5) Максимальный допускаемый момент при установке любым импульсным ударным гайковертом.



# Установочные параметры и нагрузки

## Шурупы по бетону ULTRACUT FBS II

Максимальные допускаемые нагрузки<sup>1)</sup> на одиночный анкер при временном креплении на строительной площадке вспомогательных элементов<sup>4)</sup>. При проектировании необходимо учитывать полный Допуск Z-21.8-2049.

Тип / диаметр шурупа / глубина сверления отверстия	[d <sub>0</sub> ]	8		10			12			14		
Глубина вкручивания [мм]	[h <sub>nom</sub> ]	50	65	55	65	85	60	75	100	65	85	115
Допускаемые нагрузки N <sub>perm3</sub> ) в бетоне без трещин и с трещинами												
Прочность бетона на сжатие f <sub>ck,cube</sub> ≥ 10 Н/мм <sup>2</sup>	[кН]	1,9	3,4	2,2	2,9	5,7	2,8	4,0	7,5	2,4	3,6	8,9
Прочность бетона на сжатие f <sub>ck,cube</sub> ≥ 15 Н/мм <sup>2</sup>	[кН]	2,3	4,1	2,7	3,5	7,0	3,4	4,9	9,2	2,9	4,5	10,9
Прочность бетона на сжатие f <sub>ck,cube</sub> ≥ 20 Н/мм <sup>2</sup>	[кН]	2,6	4,8	3,1	4,1	8,1	3,9	5,6	10,6	3,4	5,2	12,6
Минимальное осевое расстояние <sup>2)</sup>												
	[мм]	200	260	220	260	340	240	300	400	260	340	460
Минимальное краевое расстояние в направлении действия нагрузки <sup>2)</sup>												
	[мм]	70	90	75	90	115	80	100	135	90	115	155
Минимальное краевое расстояние в направлении перпендикулярном направлению действия нагрузки <sup>2)</sup>												
	[мм]	100	130	110	130	170	120	150	200	130	170	230
Максимальный номинальный момент ударного гайковерта												
	T <sub>imp, max</sub>	400	600	400	400	650	400	400	650	400	400	650
Максимальный момент затяжки при ручном монтаже												
	T <sub>max</sub>	45	65	65	65	100	75	75	150	75	75	150

- 1) Учтены коэффициенты запаса по материалу и нагрузке  $\gamma_L = 1,4$  как указано в Допуске.
- 2) Минимальные допускаемые осевые расстояния соответствуют крайним расстояниям для одиночного анкера.
- 3) Данные действительны при действии растягивающей нагрузки, сдвигающей нагрузки и наклонной нагрузки под любым углом, за исключением направления, перпендикулярного к оси действующих сил.
- 4) Например, сборные конструкции, конструкции для защиты от падения с высоты и строительные леса.

## Шурупы по бетону ULTRACUT FBS II

Максимальные рекомендованные нагрузки<sup>1) 3)</sup> на точку крепления<sup>4) 5) 6) 7)</sup> в кладке из полнотелого кирпича.

Основание	Класс прочности на сжатие [Н/мм <sup>2</sup> ]	Параметр		FBS II 8	FBS II 10
Номинальная глубина анкеровки		h <sub>nom</sub>	[мм]	65	85
Полнотелый керамический кирпич (EN771-1)	≥ 12	F <sub>empF 2)</sub>	[кН]	1,1	1,4
	≥ 20	F <sub>empF 2) 8)</sub>	[кН]	1,6	1,6
Полнотелый силикатный кирпич (EN771-2)	≥ 12	F <sub>empF 2) 8)</sub>	[кН]	1,2	1,2
	≥ 20	F <sub>empF 2) 8)</sub>	[кН]	1,2	1,2
Ячеистый бетон (EN771-4)	≥ 6	F <sub>empF 2)</sub>	[кН]	0,7	0,9
Минимальное осевое расстояние для анкерной группы из 2 или 4 анкеров		s <sub>min</sub>	[мм]	80	
Минимальное расстояние до горизонтального шва		c <sub>min,v</sub>	[мм]	20	
Минимальное расстояние до вертикального шва		c <sub>min,h</sub>	[мм]	40	
Минимальное расстояние до свободного края		c <sub>min,free</sub>	[мм]	200	

- 1) Надлежащие коэффициенты запаса учтены.
- 2) Нагрузки действительны для кирпича указанных размеров. Для больших размеров возможно увеличение рекомендованных нагрузок. В этом случае обратитесь в техническую поддержку компании fischer.
- 3) Значения действительны при растягивающей нагрузке, сдвигающей нагрузке и наклонной нагрузке под любым углом.
- 4) Для определения более точных значений допускаемых нагрузок рекомендуется проводить натурные испытания на конкретном строительном объекте. Если швы не видны, необходимо проводить испытания всех возможных точек крепления.
- 5) Данные действительны для групповых креплений не несущих конструкций.
- 6) Точкой крепления может быть один анкер, группа из 2 или 4 анкеров с соблюдением минимального осевого расстояния s<sub>min</sub>. Анкера в группе из четырех анкеров должны располагаться по перпендикулярным друг другу осям.
- 7) Точки крепления должны располагаться таким образом, чтобы на каждый кирпич в кладке приходилась только одна точка крепления.
- 8) Разрушение по кирпичу