

BIT-EX (арматура, бетон, железобетон)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе быстротвердеющей высокомолекулярной эпоксидной смолы, не содержащей растворителей в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, фундаментными болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для крепления арматуры периодического профиля в бетоне и железобетоне, для организации арматурных выпусков при монолитном строительстве и реконструкции (установка арматурных каркасов в существующих зданиях и сооружениях, организация узлов сопряжения колонн с перекрытиями, усиление строительных конструкций путем добавления дополнительных связей, устройство консолей при восстановлении балконов и лоджий во время реконструкции, в дорожном строительстве и реконструкции аэродромов).

Принципиально отличается от других типов химических анкеров тем, что в результате смешивания компонентов в равной пропорции (1:1) и последующего отверждения образует новое высокомолекулярное соединение, т.н. «сшитый полимер» (cross-linked polymer) по своим физико-механическим характеристикам превосходящий все виды составов для химических анкеров.

Обеспечивает наивысшие показатели несущей способности при креплении арматуры периодического профиля и имеет высокий коэффициент сцепления на 30–40% превышающий несущую способность и прочностные характеристики BIT-EA (эпокси-акрилат). Специально разработан с учетом использования в отверстиях, выполненных с применением установок алмазного бурения, во влажных отверстиях, в водонасыщенном бетоне и под водой. Увеличенное время отверждения позволяет устанавливать арматуру на большую глубину.

Отсутствие усадочных деформаций позволяет производить монтаж арматуры больших диаметров, а также закладных деталей с большими кольцевыми зазорами. Выдерживает высокие рабочие температуры, что позволяет производить сварку арматурных прутков при организации арматурных выпусков. (Внимание! Сварку арматурных выпусков необходимо производить до приложения нагрузки!)



Преимущества

- специально разработан для применения в основаниях из тяжелого бетона (сборном и монолитном железобетоне, бетонных блоках)
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- двоянный картридж 400 мл, каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- цвет состава — красный (для облегчения контроля правильности установки анкеров)
- идеально подходит для крепления в отверстиях, выполненных с применением алмазных коронок
- увеличенное время отверждения (обеспечивает удобство при заполнении отверстий больших объемов)
- высокие эксплуатационные характеристики при креплении арматуры периодического профиля
- отсутствие усадочной деформации — рекомендуется при использовании арматуры больших диаметров (при больших кольцевых зазорах)
- чрезвычайно высокая устойчивость к агрессивным средам, кислотам, щелочам, морской воде, нефтепродуктам и сточным водам нефтепереработки
- увеличенный срок годности — определяется подвижностью состава в упаковке
- устойчив к динамическим воздействиям
- не создает напряжения в материале основания
- без запаха, не содержит растворителей
- применяется во влажных отверстиях и под водой
- устойчивость к воздействию высоких температур (до +140°C)
- сертификат WRAS (применение в контакте с питьевой водой)
- Техническое свидетельство ИТВ (Институт строительной техники)

Время схватывания и время отверждения химического состава

Температура основания (С°)	Время схватывания ¹⁾ (минуты)	Время отверждения ²⁾ (минуты)
+25	15	300
+20	16	360
+15	18	420
+5	21	600

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение
²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

Диаметр анкера, d (мм)	Диаметр отверстия, d _о (мм)	Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d _г (мм)	Стандартная глубина заделки, L _с (мм)	Рекомендуемый момент затяжки, T _{нат} (Нм)
M8	10	9	80	11
M10	12	11	90	22
M12	14	13	110	38
M16	18	17	125	95
M20	24	22	170	170
M24	28	26	210	260
M30	35	33	280	480

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

Диаметр анкера, d (мм)	Максимальная нагрузка (кН / кгс)		Расчетная нагрузка (кН / кгс)		Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс)		Рекомендуемое расстояние от края* (мм)		Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм)
	На вырыв, N _{Рк}	На срез, V _{Рк}	На вырыв, N _{ср}	На срез, V _{ср}	На вырыв, N _г	На срез, V _г	На вырыв, C _{сн}	На срез, C _{св}	
M8	21,5 / 2150,0	16,8 / 1680,0	11,9 / 1190,0	12,8 / 1280,0	8,5 / 850,0	9,2 / 920,0	80	100	100
M10	33,8 / 3380,0	20,2 / 2020,0	17,8 / 1780,0	17,9 / 1790,0	12,8 / 1280,0	12,8 / 1280,0	90	130	130
M12	52,9 / 5290,0	23,2 / 2320,0	26,1 / 2610,0	19,8 / 1980,0	18,7 / 1870,0	14,2 / 1420,0	110	150	150
M16	73,4 / 7340,0	52,4 / 5240,0	36,3 / 3630,0	44,7 / 4470,0	26,0 / 2600,0	32,0 / 3200,0	130	170	170
M20	110,2 / 11020,0	78,8 / 7880,0	52,5 / 5250,0	67,9 / 6790,0	37,5 / 3750,0	48,5 / 4850,0	150	190	210
M24	136,1 / 13610,0	106,5 / 10650,0	63,7 / 6370,0	85,6 / 8560,0	45,5 / 4550,0	61,2 / 6120,0	190	240	240
M30	283,1 / 28310,0	123,5 / 12350,0	118,9 / 11890,0	98,9 / 9890,0	85,0 / 8500,0	70,7 / 7070,0	300	350	350

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края / между креплениями.

Высокая несущая способность и отсутствие усадочных деформаций при больших кольцевых зазорах



Максимальная несущая способность достигается при увеличении глубины заделки арматуры



Установка дополнительных арматурных каркасов при увеличении нагрузки



Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

Расст. от края, C _{ан} , C _{зв} (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, K _{ан}						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
50	0,65						
60	0,70	0,67					
70	0,75	0,71					
80	1,00	0,76	0,69				
90		1,00	0,73	0,69			
100			0,76	0,72	0,64		
110			1,00	0,75	0,66		
125				1,00	0,70	0,64	
150					0,75	0,69	
170					1,00	0,72	
190						0,76	0,67
210						1,00	0,70
240							0,74
260							0,77
280							1,00

Коэффициент безопасности при действии усилия среза

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

Расст. от края, C _{ан} , C _{зв} (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия среза, K _{св}						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
60	0,65						
75	0,76	0,70					
90	0,88	0,80	0,69				
100	1,00	0,87	0,75	0,68			
115		0,97	0,83	0,75			
130		1,00	0,91	0,83	0,66		
150			1,00	0,92	0,73	0,63	
170				1,00	0,80	0,69	
190					1,00	0,74	
210						0,80	0,65
240						1,00	0,71
280							0,80
300							0,84
325							0,90
350							1,00

Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

Расст. между осями, C _{ов} (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, K _{ов}						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
50	0,66						
60	0,69						
70	0,72	0,69					
80	0,75	0,72					
90	0,78	0,75	0,70				
100	1,00	0,78	0,73	0,70			
115		0,82	0,76	0,73			
130		1,00	0,80	0,76	0,69		
150			1,00	0,80	0,72	0,68	
170				1,00	0,75	0,70	
190					0,78	0,73	
210					1,00	0,75	0,69
240						1,00	0,71
280							0,75
300							0,77
325							0,79
350							1,00

Физико-механические характеристики химического состава

Характеристика	Обозначение	Н/мм ²	кгс/см ²	МПа
Прочность на сжатие	R _c	98,0	980	98,0
Прочность при растяжении	R _t	26,0	260	25,0
Прочность при изгибе	R _f	44,0	440	44,0
Модуль упругости	E _s	10961	109610	10961
Модуль изгиба	E _i	4272	42720	4272
Плотность	ρ	1,40 г/см ³		

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие R_c = 30 МПа (300 кгс/см²), что соответствует: С20/25 (европейские нормы), В20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек R = 300 Н/мм² (3000 кгс/см²)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля ГОСТ 5781-82, d = 6-80 мм R = 460 Н/мм² (4600 кгс/см²)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Расчетные нагрузки химических анкеров с применением арматуры периодического профиля в основании из тяжелого бетона В20 (С20/25) при действии усилия вырыва

Глубина заделки, L (мм)	Расчетная нагрузка, N _в (кН / кгс)					Глубина заделки, L (мм)	Расчетная нагрузка, N _в (кН / кгс)					
	d (мм)	8	10	12	14		16	d (мм)	20	25	32	40
	d ₀ (мм)	12	14	16	18		22	d ₀ (мм)	28	32	40	50
80	12,8 / 1280,0						200	50,6 / 5060,0				
100	16,0 / 1600,0	17,9 / 1790,0					225	56,9 / 5690,0				
120	19,2 / 1920,0	21,5 / 2150,0	23,5 / 2350,0				250	63,2 / 6320,0	68,7 / 6870,0			
140	21,9 / 2190,0	25,0 / 2500,0	27,4 / 2740,0	29,6 / 2960,0			275	69,5 / 6950,0	75,6 / 7560,0			
160	21,9 / 2190,0	28,6 / 2860,0	31,3 / 3130,0	33,9 / 3390,0	36,2 / 3620,0		300	75,9 / 7590,0	82,5 / 8250,0	90,6 / 9060,0		
180	21,9 / 2190,0	32,2 / 3220,0	35,3 / 3530,0	38,1 / 3810,0	40,7 / 4070,0		350	88,5 / 8850,0	96,2 / 9620,0	106,0 / 10600,0		
200	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	39,2 / 3920,0	42,3 / 4230,0	45,2 / 4520,0		400	101,0 / 10100,0	110,0 / 11000,0	121,0 / 12100,0	131,0 / 13100,0	
220	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	43,1 / 4310,0	46,5 / 4650,0	49,8 / 4980,0		450	114,0 / 11400,0	124,0 / 12400,0	136,0 / 13600,0	148,0 / 14800,0	
240	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	47,0 / 4700,0	50,8 / 5080,0	54,3 / 5430,0		500	126,0 / 12600,0	137,0 / 13700,0	151,0 / 15100,0	164,0 / 16400,0	
260	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	55,0 / 5500,0	58,8 / 5880,0		550	137,0 / 13700,0	151,0 / 15100,0	166,0 / 16600,0	180,0 / 18000,0	
280	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	59,2 / 5920,0	63,3 / 6330,0		600	137,0 / 13700,0	165,0 / 16500,0	181,0 / 18100,0	197,0 / 19700,0	
300	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	63,5 / 6350,0	67,9 / 6790,0		700	137,0 / 13700,0	192,0 / 19200,0	212,0 / 21200,0	230,0 / 23000,0	
320	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	72,4 / 7240,0		800	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	242,0 / 24200,0	262,0 / 26200,0	
340	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	76,9 / 7690,0		900	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	272,0 / 27200,0	295,0 / 29500,0	
360	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	81,4 / 8140,0		1000	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	302,0 / 30200,0	328,0 / 32800,0	
380	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	86,0 / 8600,0		1100	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	332,0 / 33200,0	361,0 / 36100,0	
400	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	87,4 / 8740,0		1200	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	350,0 / 35000,0	393,0 / 39300,0	
420	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	87,4 / 8740,0		1300	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	350,0 / 35000,0	426,0 / 42600,0	
440	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	87,4 / 8740,0		1500	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	350,0 / 35000,0	459,0 / 45900,0	
460	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	87,4 / 8740,0		1700	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	350,0 / 35000,0	492,0 / 49200,0	
480	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	87,4 / 8740,0		1900	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	350,0 / 35000,0	525,0 / 52500,0	
500	21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	87,4 / 8740,0		2100	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	350,0 / 35000,0	546,0 / 54600,0	
Оптимальная глубина заделки, L (мм)	137	191	251	316	386		Оптимальная глубина заделки, L (мм)	540	777	1158	1667	

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.