

## BIT-VESF (универсальный)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе ненасыщенной модифицированной винилэстерной смолы с мономерами метакрилата, не содержащей стирол и не имеющей запаха, в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, фундаментными болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для осуществления анкерных креплений во всех видах бетона и кирпича, в природном камне и пустотелых материалах.

Химический анкер BIT-VESF прошел полный комплекс сертификационных испытаний Европейской комиссии по выдаче Технических свидетельств (EOTA, г. Брюссель, Бельгия) и имеет технический допуск ЕС ETA-06/0216 (Option 7, Европейское Техническое свидетельство). В отличие от ранее выданных Технических Свидетельств, данный норматив **не регламентирует использование специальных комплектов шпилек** в анкерном креплении.

Несущая способность выше на 15–20 % в сравнении с BIT-EA (эпокси-акрилатом), содержащим стирол. Обладает пониженной вязкостью, что позволяет быстро и равномерно заполнять отверстия как больших, так и малых диаметров, обеспечивая наилучшее связывание и молекулярную адгезию с материалом основания. В особенности, рекомендуется для использования в отверстиях, выполненных с применением алмазной техники, а также в водонасыщенном бетоне и под водой.

Отсутствие усадочной деформации 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!)

Экологически безопасный продукт — не содержит токсичных компонентов, не требует специальной процедуры утилизации использованной упаковки в соответствии с экологическими нормами Европейского Союза.

Не имеет запаха — рекомендуется для внутренних работ и в закрытых помещениях.



## Преимущества

- специально разработан для применения в основаниях из тяжелого и легкого бетона, природном камне (мрамор, гранит и т.п.)
- применяется в основаниях из различных видов кирпича и пустотелых материалов
- **Европейское Техническое свидетельство ETA-06/0216**
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- применяется для установки арматуры периодического профиля и организации арматурных выпусков в монолитном железобетоне
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- коаксиальный картридж 400 мл, каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- отсутствие усадочной деформации (возможность применения при больших кольцевых зазорах при монтаже закладных деталей больших диаметров)
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжения в материале основания
- цвет состава — серый (цвет бетона)
- устойчивость к воздействию высоких температур (до +120°C)
- применяется во влажных отверстиях и под водой
- экологически безопасный продукт, без запаха
- не огнеопасен
- высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам, щелочам, морской воде, нефтепродуктам и сточным водам нефтепереработки
- Техническое свидетельство ИТВ (Институт строительной техники)
- гарантийный срок эксплуатации 50 лет

## Время схватывания и время отверждения химического состава

Температура основания (С°)	Время схватывания <sup>1)</sup> (минуты)	Время отверждения <sup>2)</sup> (минуты)
+25	3	30
+15	6	35
+5	12	50
-5	50	90

<sup>1)</sup> Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение

<sup>2)</sup> Полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки

Внимание! Во влажных отверстиях время отверждения увеличивается в 2 раза

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

Диаметр анкера, d (мм)	Диаметр отверстия, d <sub>o</sub> (мм)	Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d <sub>i</sub> (мм)	Стандартная глубина заделки, L <sub>o</sub> (мм)	Рекомендуемый момент затяжки, T <sub>inst</sub> (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 <sub>rk</sub>	На срез, V <sub>rk</sub>	На вырыв, N <sub>cal</sub>	На срез, V <sub>cal</sub>	На вырыв, N <sub>i</sub>	На срез, V <sub>i</sub>	На вырыв, C <sub>aN</sub>	На срез, C <sub>aV</sub>	На вырыв и срез, C <sub>ov</sub>
M8	22,2 / 2220,0	10,1 / 1010,0	10,2 / 1020,0	8,1 / 810,0	7,3 / 730,0	5,8 / 580,0	80	100	100
M10	36,6 / 3660,0	15,6 / 1560,0	18,1 / 1810,0	12,5 / 1250,0	13,0 / 1320,0	8,9 / 890,0	90	130	130
M12	50,5 / 5050,0	23,1 / 2310,0	24,7 / 2470,0	18,5 / 1850,0	17,7 / 1770,0	13,2 / 1320,0	110	150	150
M16	79,0 / 7150,0	41,8 / 4180,0	38,8 / 3880,0	33,5 / 3350,0	27,8 / 2780,0	23,9 / 2390,0	130	170	170
M20	101,3 / 10130,0	66,8 / 6680,0	49,7 / 4970,0	53,4 / 5340,0	35,5 / 3550,0	38,2 / 3820,0	150	190	210
M24	136,6 / 13660,0	95,7 / 9570,0	64,3 / 6430,0	76,6 / 7660,0	46,0 / 4600,0	54,7 / 5470,0	190	240	240
M30	237,1 / 23710,0	123,0 / 12300,0	115,3 / 11530,0	97,0 / 9700,0	82,4 / 8240,0	69,3 / 6930,0	300	350	350

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

Высшая категория надежности (Европейское Техническое свидетельство ETA 06/02116)



Особо ответственные крепления под высокие нагрузки в труднодоступных местах



Крепление химических анкеров в нижнюю грань горизонтальных поверхностей



### Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

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

Расст. от края, C <sub>ан</sub> , C <sub>зв</sub> (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, K <sub>ан</sub>						
	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 <sub>ан</sub> , C <sub>зв</sub> (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия среза, K <sub>св</sub>						
	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 <sub>ов</sub> (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, K <sub>ов</sub>						
	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 <sup>2</sup>	кгс/см <sup>2</sup>	МПа
Прочность на сжатие	R <sub>c</sub>	70,0	700	70,0
Прочность при растяжении	R <sub>t</sub>	12,0	120	12,0
Прочность при изгибе	R <sub>f</sub>	29,0	290	29,0
Модуль упругости	E <sub>s</sub>	11002	110020	4941
Модуль изгиба	E <sub>i</sub>	3970	39700	3970
Плотность	ρ	1,6 г/см <sup>3</sup>		

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие R<sub>c</sub> = 30 МПа (300 кгс/см<sup>2</sup>), что соответствует: С20/25 (европейские нормы), В20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек R = 300 Н/мм<sup>2</sup> (3000 кгс/см<sup>2</sup>)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля ГОСТ 5781-82, d = 6-80 мм R = 460 Н/мм<sup>2</sup> (4600 кгс/см<sup>2</sup>)

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 <sub>в</sub> (кН / кгс)						Глубина заделки, L (мм)	Расчетная нагрузка, N <sub>в</sub> (кН / кгс)				
	d (мм)	8	10	12	14	16		d (мм)	20	25	32	40
	d <sub>0</sub> (мм)	12	14	16	18	22		d <sub>0</sub> (мм)	28	32	40	50
80		11,4 / 1140,0					200	45,0 / 4500,0				
100		14,2 / 1420,0	15,9 / 1590,0				225	50,6 / 5060,0				
120		17,1 / 1710,0	19,1 / 1910,0	20,9 / 2090,0			250	56,2 / 5620,0	60,9 / 6090,0			
140		19,9 / 1990,0	22,3 / 2230,0	24,4 / 2440,0	26,3 / 2630,0		275	61,8 / 6180,0	67,0 / 6700,0			
160		21,9 / 2190,0	25,4 / 2540,0	27,9 / 2790,0	30,1 / 3010,0	32,2 / 3220,0	300	67,4 / 6740,0	73,0 / 7300,0	80,0 / 8000,0		
180		21,9 / 2190,0	28,6 / 2860,0	31,3 / 3130,0	33,9 / 3390,0	36,2 / 3620,0	350	78,7 / 7870,0	85,2 / 8520,0	93,3 / 9330,0		
200		21,9 / 2190,0	31,8 / 3180,0	34,8 / 3480,0	37,6 / 3760,0	40,2 / 4020,0	400	89,9 / 8990,0	97,4 / 9740,0	107,0 / 10700,0	115,0 / 11500,0	
220		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	38,3 / 3830,0	41,4 / 4140,0	44,2 / 4420,0	450	101,0 / 10100,0	110,0 / 11000,0	120,0 / 12000,0	130,0 / 13000,0	
240		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	41,8 / 4180,0	45,1 / 4510,0	48,3 / 4830,0	500	112,0 / 11200,0	122,0 / 12200,0	133,0 / 13300,0	144,0 / 14400,0	
260		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	45,3 / 4530,0	48,9 / 4890,0	52,3 / 4230,0	550	124,0 / 12400,0	134,0 / 13400,0	147,0 / 14700,0	159,0 / 15900,0	
280		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	48,8 / 4880,0	52,7 / 5270,0	56,3 / 5630,0	600	135,0 / 13500,0	146,0 / 14600,0	160,0 / 16000,0	173,0 / 17300,0	
300		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	56,4 / 5640,0	60,3 / 6030,0	700	137,0 / 13700,0	170,0 / 17000,0	187,0 / 18700,0	202,0 / 20200,0	
320		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	60,2 / 6020,0	64,3 / 6430,0	800	137,0 / 13700,0	195,0 / 19500,0	213,0 / 21300,0	231,0 / 23100,0	
340		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	63,9 / 6390,0	68,4 / 6840,0	900	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	240,0 / 24000,0	259,0 / 25900,0	
360		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	72,4 / 7240,0	1000	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	267,0 / 26700,0	288,0 / 28800,0	
380		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	76,4 / 7640,0	1100	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	293,0 / 29300,0	317,0 / 31700,0	
400		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	80,4 / 8040,0	1200	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	320,0 / 32000,0	346,0 / 34600,0	
420		21,9 / 2190,0	34,2 / 3420,0	49,2 / 4920,0	66,9 / 6690,0	84,4 / 8440,0	1300	137,0 / 13700,0	214,0 / 21400,0	347,0 / 34700,0	375,0 / 37500,0	
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	403,0 / 40300,0	
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	461,0 / 46100,0	
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	519,0 / 51900,0	
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)		164	230	301	379	464	Оптимальная глубина заделки, L (мм)	648	937	1406	2037	

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.