

Технология инъектирования VME

Картридж VME + арматура A500C или A400

Назначение: по результатам испытаний Европейской комиссии (ЕОТА) и согласно СТО 36554501-048-2016* клеевой состав VME получил допуск для установки в растянутой (арматура Ø12–32) и сжатой зонах бетона, а также в природный камень.

Материал: картридж VME состоит из эпоксидной смолы, специального заполнителя и отвердителя. Арматура периодического профиля класса A500C по ГОСТ Р 52544-2006. Возможно применение арматуры периодического профиля A400 по ГОСТ 5781-82.

Свойства: разработан специально для применения с арматурой периодического профиля в отверстиях, в том числе выполненных установкой алмазного бурения, имеющих идеально гладкие стенки. Устойчив к влаге, имеет высокий коэффициент сцепления. Безусадочный клеевой состав позволяет производить установку арматуры различных диаметров на большую глубину, допускается установка во влажных отверстиях и отверстиях заполненных водой. Устойчив к агрессивным средам. Не создает внутренних напряжений в базовом материале. Без запаха, имеет красный цвет для удобства контроля приемки работ. Допускается установка в отверстия, выполненные алмазным бурением в соответствии с ЕТА 13/0773.

Применение: используется для установки арматуры при реконструкции и новом строительстве. Основное применение данной технологии — организация арматурных выпусков, наращивание бетонных конструкций. Часто используется при монолитном домостроении, при строительстве портов, терминалов, объектов энергетики (ГЭС, ТЭС, АЭС). Также применяется для крепления стоек шумозащитных экранов и элементов мостового полотна к железобетонному основанию. Широкое применение при строительстве метро, транспортных развязок, аэропортов и спортивных сооружений.

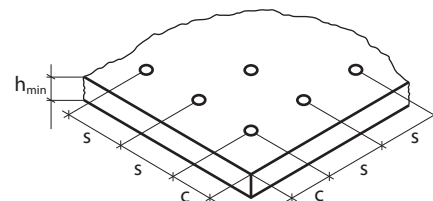
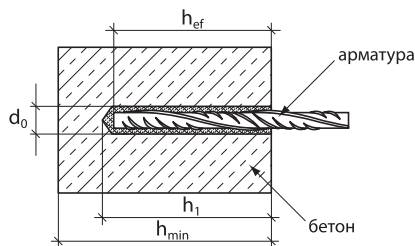
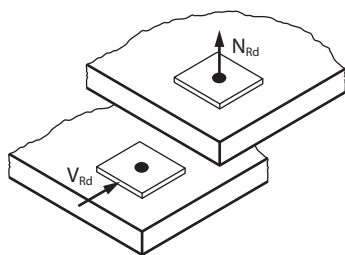
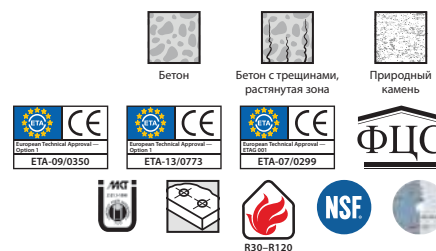
Расчет технологии инъектирования VME с арматурой ведется согласно СТО 36554501-048-2016* и Книге 4 «Нормированные параметры и коэффициенты для расчета анкеров МКТ».



Арматура



Картридж VME



Расчетная нагрузка, одиночное крепление (Ø8–20) (для температурного режима от –40°C до +24/+40°C)

		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18*	Ø20	
Глубина посадки, $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ (мм)		60–96	60–120	70–144	75–168	80–192	85–216	90–240	
Сжатая зона бетона	Класс бетона	Арматура A500C							
		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	
	Вырыв, N_{Rd} (кН)	C 20/25	11,7–18,8	13,1–29,3	16,5–39,2	18,3–53,3	20,2–64,3	22,1–81,4	20,6–86,1
	Срез, V_{Rd} (кН)	C 20/25	10,1	15,7	22,6	30,8	40,2	50,9	57,8–62,8
Растянутая зона бетона	Класс бетона	Арматура A500C							
		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	
	Вырыв, N_{Rd} (кН)	C 20/25	5,9–9,4	7,3–14,7	11,0–22,6	12,8–28,7	14,4–34,8	15,7–40,7	14,7–43,1
	Срез, V_{Rd} (кН)	C 20/25	10,1	15,7	22,6	30,8	34,5–40,2	37,8–50,9	41,1–62,8

Расчетная нагрузка, одиночное крепление (Ø22–40) (для температурного режима от –40°C до +24/+40°C)

		Ø22*	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36*	Ø40*	
Глубина посадки, $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ (мм)		95–264	100–300	112–336	128–384	144–432	160–480	
Сжатая зона бетона	Класс бетона	Арматура A500C						
		Ø22	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40	
	Вырыв, N_{Rd} (кН)	C 20/25	22,4–103,7	24,2–123,4	28,7–148,9	35,0–181,9	41,8–217,0	48,9–254,2
	Срез, V_{Rd} (кН)	C 20/25	62,7–76,0	67,7–98,2	80,2–123,2	98,0–160,8	116,9–203,6	137,0–251,3
Растянутая зона бетона	Класс бетона	Арматура A500C						
		Ø22	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40	
	Вырыв, N_{Rd} (кН)	C 20/25	15,9–52,1	17,2–61,7	20,4–77,4	24,9–101,1	—	—
	Срез, V_{Rd} (кН)	C 20/25	44,6–76,0	48,2–98,2	57,1–123,2	69,8–160,8	—	—

* Данные от фирмы-изготовителя.

При использовании арматурных стержней из стали A400 для определения расчетных нагрузок обращайтесь в инженерный отдел МКТ.

Расчетные усилия для резьбовых шпилек, установленных на величину в диапазоне $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ не рассчитывается методом интерполяции.

Для определения расчетных усилий обращайтесь в инженерный отдел МКТ. Дополнительные расчетные усилия приведены в приложении на стр. 80–83.

Параметры установки анкера в бетон

			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40	
Диаметр отверстия в бетоне	d_0	(мм)	12	14	16	18	20	24	24	28	32	35	40	45	56	
Минимальная толщина бетона	h_{min}	(мм)	$h_{ef} + 30 \text{ мм} \geq 100 \text{ мм}$						$h_{ef} + 2 \times d_0$							

Осевое расстояние между анкерами и расстояние от оси анкера до кромки бетона

			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40
Минимальное осевое расстояние	s_{min}	(мм)	40	50	60	70	80	90	100	115	125	140	160	180	200
Мин. расстояние до кромки бетона	c_{min}	(мм)	40	50	60	70	80	90	100	115	125	140	160	180	200

Время гелеобразования и полного отверждения

Температура базового материала		от 5 до 9 °C	от 10 до 19 °C	от 20 до 29 °C	от 30 до 39 °C	40 °C
Время гелеобразования		120 мин	90 мин	30 мин	20 мин	12 мин
Время полного отверждения (сухой бетон)		50 ч	30 ч	10 ч	6 ч	4 ч
Время полного отверждения (влажный бетон)		100 ч	60 ч	20 ч	12 ч	8 ч

Технология инъецирования VME

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Кол-во в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VME 385	28255508	385	12	8,5	0,7
Смеситель VM-X	28305111	–	12	0,12	0,01
Stock Box VME 385	28999293	–	15	12	–
Картридж VME 585	28255643	585	12	12,09	0,98
Картридж VME 1400	28255701	1400	5	12,34	2,4

В комплект поставки картриджа входит один смеситель VM-X.

Дозаторы для картриджей VM-P

Обозначение	Арт. №	Вес (кг)
VM-P 385 Стандарт	28353010	1,3
VM-P 385 Профи	28353015	1,2
VM-P 585 Пневматический	28352101	3,6
VM-P 1400 Пневматический	28352201	6,4

Щетка для прочистки отверстий RB-H

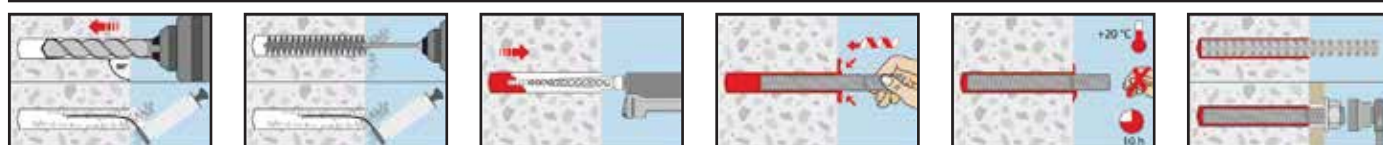
Обозначение	Арт. №	Для отверстий диаметром (мм)	Вес (кг)
RB-H 12/250	29914501	8–12	0,04
RB-H 18/250	29918501	10–18	0,05
RB-H 18/400	33618101	10–18	0,05
RB-H 28/280	29928501	20–28	0,05

**Щетка для прочистки отверстий RB**

Обозначение	Арт. №	Для отверстий диаметром (мм)	Для анкера диаметром (мм)	Вес (кг)
RB 10 M6 130 мм	33510101	10	8	0,05
RB 12 M6 140 мм	33512101	12	10	0,05
RB 14 M6 180 мм	33514101	14	12	0,05
RB 16 M6 200 мм	33516101	16	14	0,05
RB 18 M6 200 мм	33518101	18	16	0,05
RB 22 M6 220 мм	33522101	22	20	0,05
RB 24 M6 250 мм	33524101	24	20	0,06
RB 26 M6 290 мм	33526101	26	20	0,06
RB 28 M6 260 мм	33528101	28	24	0,06
RB 32 M6 350 мм	33532101	32	27	0,08
RB 35 M6 350 мм	33535101	35	30	0,08
RB 37 M6 350 мм	33537101	37	32	0,08
RBL M6 SDS	33350101	SDS plus адаптер, 110 мм, с внутренней резьбой		0,06
RBL M6	33968101	Удлинитель щетки, 150 мм		0,09

**Насос для прочистки отверстий VM-AP**

Обозначение	Арт. №
VM-AP (для отверстий до 35 мм)	29990002

**Порядок установки**

Технология инъектирования VME

Сжатая зона бетона

Картридж VME + арматура A500C или A400



Расчетная нагрузка на вырыв (кН), одиночное крепление, бетон класса B25

Глубина установки (мм)	Арматура A400								
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
60	11,7	13,1							
70	13,7	16,5	16,5						
75	14,7	18,3	18,3	18,3					
80	15,6	19,5	20,2	20,2	20,2				
90	16,1	22,0	24,1	24,1	24,1	20,6			
96	16,1	23,5	26,1	26,5	26,5	22,7			
100		24,4	27,2	28,2	28,2	24,2	24,2		
112		25,1	30,5	33,4	33,4	28,7	28,7	28,7	
120		25,1	32,7	37,1	37,1	31,8	31,8	31,8	
128			34,8	40,6	40,8	35,0	35,0	35,0	35,0
144			36,2	45,7	48,2	41,8	41,8	41,8	41,8
168				49,3	56,3	52,6	52,6	52,6	52,6
192					64,3	64,3	64,3	64,3	64,3
240						86,1	89,9	89,9	89,9
300							123,4	125,6	125,6
336								148,9	148,9
384									181,9

Расчетная нагрузка на вырыв (кН), одиночное крепление, бетон класса B25

Глубина установки (мм)	Арматура A500C								
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
60	11,7	13,1							
70	13,7	16,5	16,5						
75	14,7	18,3	18,3	18,3					
80	15,6	19,5	20,2	20,2	20,2				
90	17,6	22,0	24,1	24,1	24,1	20,6			
96	18,8	23,5	26,1	26,5	26,5	22,7			
100		24,4	27,1	28,2	28,2	24,2	24,2		
112		27,4	30,5	33,4	33,4	28,7	28,7	28,7	
120		29,3	32,7	37,1	37,1	31,8	31,8	31,8	
128			34,8	40,6	40,8	35,0	35,0	35,0	35,0
144			39,2	45,7	48,2	41,8	41,8	41,8	41,8
168				53,3	56,3	52,6	52,6	52,6	52,6
192					64,3	64,3	64,3	64,3	64,3
240						86,1	89,9	89,9	89,9
300							123,4	125,6	125,6
336								148,9	148,9
384									181,9

Технология инъектирования VME Растянутая зона бетона

Картридж VME + арматура A500C или A400



Расчетная нагрузка на вырыв (кН), одиночное крепление, бетон класса B25

Глубина установки (мм)	Арматура A400								
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
60	5,9	7,3							
70	6,8	8,6	11,0						
75	7,3	9,2	11,8	12,8					
80	7,8	9,8	12,6	13,7	14,4				
90	8,8	11,0	14,1	15,4	16,3	14,7			
96	9,4	11,7	15,1	16,4	17,4	16,2			
100		12,2	15,7	17,1	18,1	17,2	17,2		
112		13,7	17,6	19,2	20,3	20,1	20,4	20,4	
120		14,7	18,8	20,5	21,8	21,5	22,6	22,6	
128			20,1	21,9	23,2	23,0	24,9	24,9	24,9
144			22,6	24,6	26,1	25,8	29,6	29,7	29,7
168				28,7	30,5	30,1	34,5	37,5	37,5
192					34,8	34,5	39,5	44,2	45,8
240						43,1	49,3	55,3	63,2
300							61,7	69,1	79,0
336								77,4	88,4
384									101,1

Расчетная нагрузка на вырыв (кН), одиночное крепление, бетон класса B25

Глубина установки (мм)	Арматура A500C								
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
60	5,9	7,3							
70	6,8	8,6	11,0						
75	7,3	9,2	11,8	12,8					
80	7,8	9,8	12,6	13,7	14,4				
90	8,8	11,0	14,1	15,4	16,3	14,7			
96	9,4	11,7	15,1	16,4	17,4	16,2			
100		12,2	15,7	17,1	18,1	17,2	17,2		
112		13,7	17,6	19,2	20,3	20,1	20,4	20,4	
120		14,7	18,8	20,5	21,8	21,5	22,6	22,6	
128			20,1	21,9	23,2	23,0	24,9	24,9	24,9
144			22,6	24,6	26,1	25,8	29,6	29,7	29,7
168				28,7	30,5	30,1	34,5	37,5	37,5
192					34,8	34,5	39,5	44,2	45,8
240						43,1	49,3	55,3	63,2
300							61,7	69,1	79,0
336								77,4	88,4
384									101,1