

## Технология инъектирования VME

Картридж VME + шпилька V-A / VM-A (1 м)

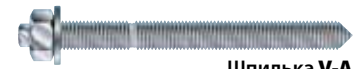
Оцинкованная версия, ≥ 5мкм / Нержавеющая сталь А4 / Горячеоцинкованная версия

**Назначение:** по результатам испытаний Европейской комиссии ( EOTA) и согласно СТО 36554501-042-2015 клеевой состав VME получил допуск для установки в растянутую (шпилька M12–M24) и сжатую зоны бетона, а так же в природный камень.

**Материал:** картридж VME состоит из эпоксидной смолы, специального заполнителя и отвердителя. Шпилька V-A — сталь класса 5.8, оцинкованная версия ≥ 5 мкм, шпилька V-A A4 — нержавеющая сталь А4.

**Свойства:** разработан специально для применения с арматурой периодического профиля и резьбовых шпилек в отверстиях, в том числе выполненных установкой алмазного бурения, имеющих идеально гладкие стенки. Устойчив к влаге, имеет высокий коэффициент сцепления, не подвержен усадочной деформации, допускает установку во влажных отверстиях и отверстиях заполненных водой. Более высокие нагрузки достигаются за счет увеличения глубины посадки анкерной шпильки. Утвержден для использования в сейсмических районах для категории C1 (M12–M30) и C2 (M12–M16).

**Применение:** используется для установки резьбовых шпилек и арматуры при реконструкции и новом строительстве. Часто применяется при монолитном домостроении, при строительстве терминалов, портов, а так же для крепления стоек шумозащитных экранов к железобетонному ростверку, где отверстия выполнены алмазными колонковыми бурами. Идеально подходит для крепления элементов каркаса быстровозводимых зданий, мостового полотна, а также гидротехнических сооружений, объектов энергетики (ГЭС, ТЭС, АЭС). Широкое применение при строительстве метро, транспортных развязок, аэропортов и спортивных сооружений.



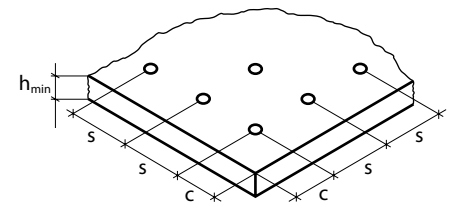
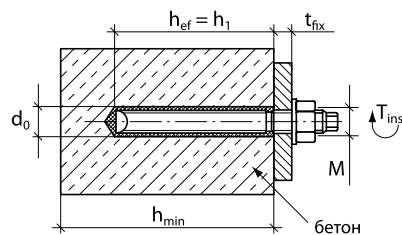
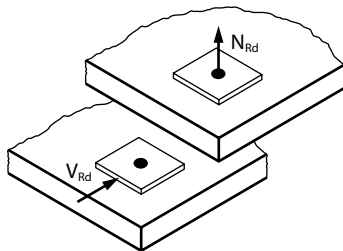
Шпилька V-A



Шпилька VM-A (1 м)



Картридж VME



### Расчетная нагрузка, одиночное крепление

Сжатая зона бетона	Класс бетона	V-A (оцинкованная сталь класса 5.8)													
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M48	
Вырыв, $N_{Rd}$	C 20/25	(кН)	12,0	19,3	28,0	39,4	53,6	73,6	89,9	107,2	125,6	144,9	165,1	186,1	230,7
Срез, $V_{Rd}$	C 20/25	(кН)	7,3	11,6	16,8	31,4	49,0	70,6	91,8	112,2	138,8	163,4	195,2	224,0	294,4
Вырыв, $N_{Rd}$	C 25/30	(кН)	12,0	19,3	28,0	43,0	58,4	80,2	98,0	116,9	137,0	158,0	180,0	203,0	251,6
Срез, $V_{Rd}$	C 25/30	(кН)	7,3	11,6	16,8	31,4	49,0	70,6	91,8	112,2	138,8	163,4	195,2	224,0	294,4

Растянутая зона бетона	Класс бетона	V-A (оцинкованная сталь класса 5.8)													
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M48	
Вырыв, $N_{Rd}$	C 20/25	(кН)	–	–	17,3	22,7	30,5	45,5	–	–	–	–	–	–	–
Срез, $V_{Rd}$	C 20/25	(кН)	–	–	16,8	31,4	49,0	70,6	–	–	–	–	–	–	–

### Расчетная нагрузка, одиночное крепление

Сжатая зона бетона	Класс бетона	V-A A4 (нержавеющая сталь А4)													
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M48	
Вырыв, $N_{Rd}$	C 20/25	(кН)	13,9	21,9	31,6	39,4	53,6	73,6	80,4	98,3	121,3	142,7	165,1	186,1	230,7
Срез, $V_{Rd}$	C 20/25	(кН)	8,2	13,0	18,9	35,2	55,0	79,2	48,2	58,9	72,9	85,8	102,5	117,6	154,6
Вырыв, $N_{Rd}$	C 25/30	(кН)	13,9	21,9	31,6	43,0	58,4	80,2	80,4	98,3	121,3	142,7	170,6	195,8	251,6
Срез, $V_{Rd}$	C 25/30	(кН)	8,2	13,0	18,9	35,2	55,0	79,2	48,2	58,9	72,9	85,8	102,5	117,6	154,6

### Параметры установки анкера в бетон

Параметр	Обозначение	Единица	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M48
Диаметр отверстия в бетоне	$d_0$	(мм)	10	12	14	18	24	28	32	35	37	42	47	47	52
Глубина отверстия	$h_1$	(мм)	82	93	115	130	175	215	245	275	310	340	370	400	460
Минимальная толщина бетона	$h_{min}$	(мм)	110	120	140	170	220	270	340	380	410	410	450	490	550
Эффективная глубина посадки	$h_{ef}$	(мм)	80	90	110	125	170	210	240	270	300	330	360	390	450
Момент затяжки	$T_{inst}$	(Нм)	10	20	40	80	120	160	180	200	220	240	260	280	320

### Время гелеобразования и полного отверждения (сухой бетон)

Температура монтажа	-20 °С	-15 °С	-10 °С	-5 °С	0 °С	5 °С	10 °С	15 °С	20 °С
Время гелеобразования	90 мин	75 мин	60 мин	50 мин	25 мин	10 мин	6 мин	3 мин	1,5 мин
Время полного отверждения (сухой бетон)	24 ч	16 ч	10 ч	5 ч	2,5 ч	80 мин	60 мин	45 мин	35 мин
Время полного отверждения (влажный бетон)	48 ч	32 ч	20 ч	10 ч	5 ч	2,7 ч	2 ч	90 мин	70 мин

### Технология инъецирования VM-Polar

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Кол-во в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VM-Polar 420	28256102	420	12	10,1	0,83
Смеситель VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Удлинитель VM-XE 10/200 (200 мм)	28306011	-	12	-	0,01

В комплект поставки картриджа входят два смесителя VM-X.  
Принадлежности для установки анкера см. стр. 119, программу резьбовых шпилек см. стр. 85 Технического руководства по проектированию 2011–2014 г.

### Насос для прочистки отверстий VM-AP

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

### Технические характеристики V-A (оцинк. сталь 5.8)

Обозначение	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверст. $d_0 \times h_1$ , (мм)	Макс. толщина закрепляемой детали, $t_{max}$ , (мм)	Упаковка (шт.)	Вес упаковки (кг)
V-A 8-20/110	21101101	10 × 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150	21105101	10 × 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115	21202101	12 × 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130	21203101	12 × 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165	21207101	12 × 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190	21210101	12 × 90	90	10	1,11
V-A 10-150/250	21216101	12 × 90	150	10	1,42
V-A 10-200/300	21221101	12 × 90	200	10	1,71
V-A 12-10/135	21304101	14 × 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160	21306101	14 × 110	35	10	1,37
V-A 12-85/210	21312101	14 × 110	85	10	1,73
V-A 12-95/220	21313101	14 × 110	95	10	1,82
V-A 12-125/250	21316101	14 × 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300	21321101	14 × 110	175	10	2,83
V-A 14-35/170	21408101	16 × 120	35	10	1,91
V-A 16-20/165	21507101	18 × 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190	21510101	18 × 125	45	10	2,96
V-A 16-85/230	21514101	18 × 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250	21516101	18 × 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300	21521101	18 × 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220	21613101	25 × 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260	21617101	25 × 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300	21621101	25 × 170	100	10	7,23
V-A 24-15/260	21717101	28 × 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300	21721101	28 × 210	55	5	5,54
V-A 30-70/380	21829101	35 × 280	70	5	10,00

### Дозаторы для картриджей VM-P

Обозначение	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
VM-P 420 Стандарт	28353005	1,15
VM-P 420 Профи	28351001	1,10

### 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

### Технические характеристики V-A fvz (горячеоцинк. версия)

Обозначение	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверст. $d_0 \times h_1$ , (мм)	Макс. толщина закрепляемой детали, $t_{max}$ , (мм)	Упаковка (шт.)	Вес упаковки (кг)
V-A 8-20/110 fvz	21101201	10 × 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130 fvz	21203201	12 × 90	30	10	0,81
V-A 10-90/190 fvz	21210201	12 × 90	90	10	1,11
V-A 12-35/160 fvz	21306201	14 × 110	35	10	1,37
V-A 12-95/220 fvz	21313201	14 × 110	95	10	1,82
V-A 16-20/165 fvz	21507201	18 × 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 fvz	21510201	18 × 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210 fvz	21512201	18 × 125	65	10	3,20
V-A 20-20/220 fvz	21613201	25 × 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 fvz	21617201	25 × 170	60	10	6,39
V-A 24-15/260 fvz	21717201	28 × 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300 fvz	21721201	28 × 210	55	5	5,54

Возможно изготовление шпилек V-A из стали класса 8.8.  
Возможно изготовление горячеоцинкованных шпилек V-A fvz другой длины.

### Порядок установки

