

# Забивная клеевая капсула VE-P



Капсула VE-P



Арматура

**Назначение:** для установки в бетон.

**Материал:** капсула VE-P — химический двухкомпонентный состав. Арматура периодического профиля класса A400 (AIII) из стали марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82.

**Свойства:** клеевой анкер VE-P состоит из забивной стеклянной капсулы VE-P и арматурного стержня. Два компонента, содержащиеся в капсуле, смешиваются при забивании арматуры, застывают и образуют прочное крепление. Не требуется специального оборудования для установки. Арматурный стержень удерживает нагрузку за счет молекулярных сил трения. Данный тип крепления не подвергается расклиниванию, поэтому может использоваться при малых межосевых и краевых расстояниях. Может использоваться в старом и влажном бетоне, а так же в креплениях, подвергающихся вибрации. Более высокие нагрузки достигаются за счет увеличения глубины посадки арматурного стержня.

**Применение:** монтаж металлоконструкций к бетонному основанию. Используется для организации выпусков арматуры в существующих перекрытиях и стенах при монолитном строительстве. Возможность установки в старом и влажном бетоне позволяет использовать данную технологию в строительстве мостов, тоннелей и метро.



Нагрузки	Класс бетона	VE-P 10 M10	VE-P 12 M12	VE-P 16 M14	VE-P 16 M16	VE-P 20 M20
<b>Бетон без трещин, расчетная</b>						
Количество капсул		1	2	1	2	1
Вырыв	C 25/30 (кН)	8,4	16,8	11,2	22,4	15,4
		16,8	11,2	22,4	15,4	30,8
		30,8	18,2	36,4	18,2	54,6
<b>Параметры установки</b>						
Эффективная глубина посадки	$h_{ef}$ (мм)	85	170	110	220	130
Минимальное расстояние между анкерами	$s_{min}$ (мм)	45	45	55	55	60
Минимальное расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{min}$ (мм)	45	45	55	55	60
Минимальная толщина бетона	$h_{min}$ (мм)	135	220	160	270	180
Диаметр отверстия	$d_0$ (мм)	13	13	15	15	18
		13	15	18	20	20
		24	24	24	24	24


## Забивная капсула VE-P

Обозначение	Арт. №	Размер капсулы, d × L (мм)	Для арматуры (мм)	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
VE-P 10	26111001	11,0 × 85	10	10	0,12
VE-P 12	26111201	12,5 × 95	12	10	0,18
VE-P 16	26111601	17,0 × 125	14	10	0,40
VE-P 16	26111601	17,0 × 125	16	10	0,40
VE-P 20	26112001	17,0 × 174	20	10	0,55

## Время отверждения

Температура базового материала	Время отверждения (минуты)
от -5°C до 0°C	300
от 0°C до +10°C	60
от +10°C до +20°C	20
более +20°C	10

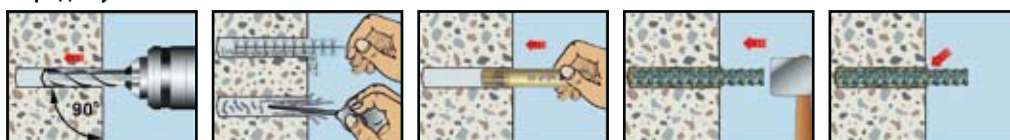
## Щетка для прочистки отверстий RB-H

Обозначение	Арт. №	Диаметр (мм)	Для отверстий диаметром (мм)
			
RB-H 14	29914501	14	8–13
RB-H 18	29918501	18	14–18
RB-H 20	29920301	20	18–20
RB-H 28	29928501	28	20–28
RB 35 (без T-образной ручки)	29935001	35	29–35

## Насос для прочистки отверстий ZU-AP

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

## Порядок установки



# Клеевой анкер V

Химическая капсула V-P + шпилька V-A

Оцинкованная версия, ≥ 5мкм / Горячее цинкование, ≥ 45 мкм

**Назначение:** для установки в сжатую зону бетона и природный камень.

**Материал:** капсула V-P — химический двухкомпонентный состав. Шпилька V-A — сталь класса 5.8, оцинкованная версия ≥ 5 мкм или горячеоцинкованная версия ≥ 45 мкм.

**Свойства:** два компонента, содержащиеся в капсуле, смешиваются при закручивании шпильки, застывают и образуют прочное крепление. Анкер удерживает нагрузку за счет молекулярных сил трения. Данный тип крепления не подвергается расклиниванию, поэтому может использоваться при малых межосевых и краевых расстояниях. Может использоваться в старом и влажном бетоне. Более высокие нагрузки достигаются за счет увеличения глубины посадки анкерной шпильки. Данный клеящий состав герметично заполняет зазор между шпилькой и бетоном при установке анкера. Высокий уровень безопасности.

**Применение:** крепление шумозащитных экранов, барьерных ограждений, стоек кабельного хода, установка оборудования, кранбалок, колонн. Часто применяется при реконструкции и новом строительстве мостов, тоннелей и метро.



Шпилька V-A



Капсула V-P



Нагрузки	Класс бетона	Класс бетона								
		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M30	
<b>Бетон без трещин, расчетная</b>										
Вырыв	C 25/30 (кН)	9,4	12,9	20,6	25,3	34,7	57,7	87,1	155,0	
Срез	C 25/30 (кН)	7,4	11,8	16,9	23,2	31,6	49,4	77,7	112,3	
<b>Параметры установки</b>										
Эффективная глубина посадки	$h_{ef}$ (мм)	80	90	110	120	125	170	210	280	
Характеристическое расстояние между анкерами	$s_{cr, N}$ (мм)	160	180	220	240	250	340	420	560	
Характеристическое расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{cr, N}$ (мм)	80	90	110	120	125	170	210	280	
Минимальное расстояние между анкерами	$s_{min}$ (мм)	80	90	110	120	125	170	210	280	
Минимальное расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{min}$ (мм)	40	45	55	60	65	85	105	140	
Минимальная толщина бетона	$h_{min}$ (мм)	130	140	160	170	175	220	260	330	
Момент затяжки	$T_{inst}$ (Нм)	10	20	40	60	80	150	200	400	
Размер под ключ	sw (мм)	13	17	19	22	24	30	36	46	

## Технические характеристики V-A, оцинкованная версия ≥ 5 мкм

Обозначение V-A d-t <sub>ef</sub> /L	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверстия, d <sub>0</sub> × h <sub>1</sub> (мм)	Толщина закрепляемого материала, t <sub>fix</sub> (мм)	Упаковка (шт.)	Вес (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 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	6	12,00

## Технические характеристики V-A fzv, горячее цинкование ≥ 45 мкм

Обозначение V-A d-t <sub>ef</sub> /L	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверстия, d <sub>0</sub> × h <sub>1</sub> (мм)	Толщина закрепляемого материала, t <sub>fix</sub> (мм)	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
V-A 8-20/110	21101201	10 × 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130	21203201	12 × 90	30	10	0,81
V-A 10-90/190	21210201	12 × 90	90	10	1,11
V-A 12-35/160	21306201	14 × 110	35	10	1,37
V-A 12-95/220	21313201	14 × 110	95	10	1,82
V-A 16-20/165	21507201	18 × 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190	21510201	18 × 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210	21512201	18 × 125	65	10	3,20
V-A 20-20/220	21613201	25 × 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260	21617201	25 × 170	60	10	6,39
V-A 24-15/260	21717201	28 × 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300	21721201	28 × 210	55	5	5,54

**Примечание:** применение капсулы V-P со втулкой с внутренней резьбой см. «Техническое руководство по анкерному креплению». Принадлежности для установки анкера см. стр. 17.

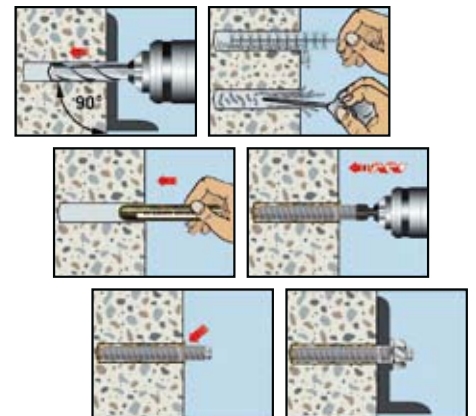
## Химическая капсула V-P

Обозначение	Арт. №	Применяется со шпилькой	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
V-P 8	25100801	V-A 8	10	0,13
V-P 10	25101001	V-A 10	10	0,16
V-P 12	25101201	V-A 12	10	0,25
V-P 14	25101401	V-A 14	10	0,27
V-P 16	25101601	V-A 16	10	0,36
V-P 20	25102001	V-A 20	10	1,20
V-P 24	25102401	V-A 24	5	0,87
V-P 30	25103001	V-A 30	5	2,64

## Время отверждения

Температура базового материала	Время отверждения (минуты)	
	сухое отверстие	влажное отверстие
-5°C	300	600
0°C	300	600
+5°C	60	120
+10°C	60	120
+20°C	20	40
+30°C	10	20
+35°C	10	20

## Порядок установки



# Клеевой анкер V A4

Химическая капсула V-P + шпилька V-A A4

Нержавеющая сталь

**Назначение:** для установки в сжатую зону бетона и природный камень.

**Материал:** капсула V-P — химический двухкомпонентный состав. Шпилька V-A A4 — нержавеющая сталь A4 (кислотостойкая аустенитная сталь типа AISI 316, отечественный аналог 10X17H13M2T ГОСТ 5949-75).

**Свойства:** два компонента, содержащиеся в капсуле, смешиваются при закручивании шпильки, застывают и образуют прочное крепление. Анкер удерживает нагрузку за счет молекулярных сил трения. Данный тип крепления не подвергается расклиниванию, поэтому может использоваться при малых межосевых и краевых расстояниях. Может использоваться в старом и влажном бетоне. Более высокие нагрузки достигаются за счет увеличения глубины посадки анкерной шпильки. Данный клеящий состав герметично заполняет зазор между шпилькой и бетоном при установке анкера. Высокий уровень безопасности.

**Применение:** крепление шумозащитных экранов, барьерных ограждений, стоек кабельного хода, установка оборудования, кранбалок, колонн. Монтаж металлоконструкций к бетонному основанию.



Шпилька V-A A4



Капсула V-P



Нагрузки	Класс бетона		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M30
			<b>Бетон без трещин, расчетная</b>							
Вырыв	C 25/30	(кН)	9,4	12,9	20,6	25,3	34,7	57,7	87,1	155,0
Срез	C 25/30	(кН)	8,3	13,0	18,9	25,9	35,3	55	79,2	125,9

Параметры установки		M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M30
Эффективная глубина посадки	$h_{ef}$ (мм)	80	90	110	120	125	170	210	280
Характеристическое расстояние между анкерами	$s_{cr}, N$ (мм)	160	180	220	240	250	340	420	560
Характеристическое расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{cr}, N$ (мм)	80	90	110	120	125	170	210	280
Минимальное расстояние между анкерами	$s_{min}$ (мм)	80	90	110	120	125	170	210	280
Минимальное расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{min}$ (мм)	40	45	55	60	65	85	105	140
Минимальная толщина бетона	$h_{min}$ (мм)	130	140	160	170	175	220	260	330
Момент затяжки	$T_{inst}$ (Нм)	10	20	40	60	80	150	200	400
Размер под ключ	sw (мм)	13	17	19	22	24	30	36	46

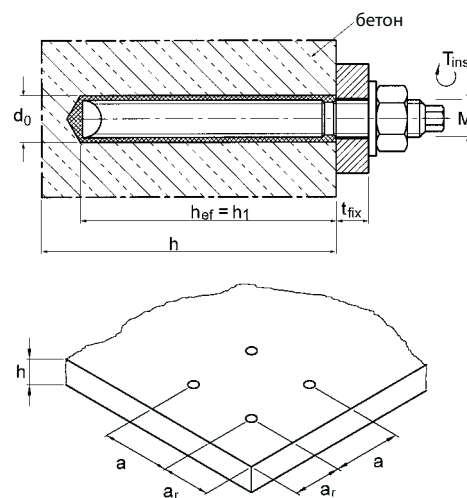
## Технические характеристики V-A A4\*

Обозначение V-A d-t <sub>fix</sub> /L	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверстия, d <sub>б</sub> × h <sub>1</sub> (мм)	Толщина закрепляемого материала, t <sub>fix</sub> (мм)	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
V-A 8-20/110 A4	21101501	10 × 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150 A4	21105501	10 × 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115 A4	21202501	12 × 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130 A4	21203501	12 × 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165 A4	21207501	12 × 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190 A4	21210501	12 × 90	90	10	1,11
V-A 12-10/135 A4	21304501	14 × 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160 A4	21306501	14 × 110	35	10	1,37
V-A 12-55/180 A4	21309501	14 × 110	55	10	1,51
V-A 12-85/210 A4	21312501	14 × 110	85	10	1,73
V-A 12-95/220 A4	21313501	14 × 110	95	10	1,82
V-A 12-125/250 A4	21316501	14 × 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300 A4	21321501	14 × 110	175	10	2,83
V-A 14-35/170 A4	21408501	16 × 120	35	10	1,91
V-A 16-5/150 A4	21505501	18 × 125	5	10	2,38
V-A 16-20/165 A4	21507501	18 × 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 A4	21510501	18 × 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210 A4	21512501	18 × 125	65	10	3,20
V-A 16-85/230 A4	21514501	18 × 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250 A4	21516501	18 × 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300 A4	21521501	18 × 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220 A4	21613501	25 × 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 A4	21617501	25 × 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300 A4	21621501	25 × 170	100	10	7,23
V-A 24-15/220 A4	21713580	28 × 170	15	5	4,28
V-A 24-15/260 A4	21717501	28 × 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300 A4	21721501	28 × 210	55	5	5,54
V-A 30-70/380 A4	21829501	35 × 280	70	6	12,00

**Примечание:** программу поставки шпилек с высоким сопротивлением коррозии V-A HCR см. «Техническое руководство по анкерному креплению». Программу поставки капсул V-P и порядок установки анкера см. стр. 16.  
\* Сроки поставки уточняйте у вашего технического консультанта.

## Щетка для прочистки отверстий RB-H

Обозначение	Арт. №	Диаметр (мм)	Для отверстий диаметром (мм)
RB-H 14	29914501	14	8–13
RB-H 18	29918501	18	14–18
RB-H 20	29920301	20	18–20
RB-H 28	29928501	28	20–28
RB 35 (без T-образной ручки)	29935001	35	29–35



## Установочное устройство V-M

Обозначение	Арт. №
V-M 8	27105160
V-M 10	27205160
V-M 12	27305160
V-M 14	27405160
V-M 16	27505160
V-M 20	27605160
V-M 24	27705160
V-M 30	27805160

## Установочное устройство V-M SDS MAX

Обозначение	Арт. №
V-M 20 SDS Max	27920020
V-M 24 SDS Max	27920024

# Технология инъецирования VM-SF

Картридж VM-SF + шпилька V-A

Оцинкованная версия,  $\geq 5$  мкм

**Назначение:** для установки в сжатой зоне бетона и природном камне. Так же устанавливается в пустотелый базовый материал.

**Материал:** картридж VM-SF, содержащий винилэстерную смолу с наполнителем, без стирола. Шпилька V-A — сталь класса 5.8, оцинкованная версия  $\geq 5$  мкм (шпилька V-A A4 — нержавеющая сталь, V-A fvz  $\geq 45$  мкм или втулка с внутренней резьбой V-IG).

**Свойства:** технология инъецирования VM-SF — высокопрочное крепление в бетоне. Резьбовая шпилька (арматура, втулка с внутренней резьбой) устанавливается в отверстие, в которое предварительно закачали химический состав. Не создает внутренних напряжений в базовом материале. Возможна установка при малых межосевых и краевых расстояниях. Быстро набирает прочность, устанавливается при температуре до  $-5^\circ\text{C}$ .

**Применение:** имеет очень широкий спектр применения. Используется как для наружных, так и для внутренних работ (не содержит стирол). Не допускается установка во влажные отверстия. Отверстия, выполненные установкой алмазного бурения требуют доработки поверхности.



Расчетное значение силы сцепления с бетоном $f_{b,d}$		Диаметр арматуры												
		8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40
Бетон С 15/20	(Н/мм <sup>2</sup> )	5,4	5,0	4,7	4,4	4,1	3,9	3,8	3,6	3,5	3,3	3,1	3,0	2,9
Бетон С 20/25	(Н/мм <sup>2</sup> )	5,8	5,4	5,0	4,7	4,4	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2	3,1
Бетон С 25/30	(Н/мм <sup>2</sup> )	6,1	5,7	5,3	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2

расчетная нагрузка на вырыв для арматуры может быть определена по формуле:  $N_{b,d} = 3,14 \cdot \varnothing \cdot h_{ef} \cdot f_{b,d}$ , где  $\varnothing$  — номинальный диаметр стержня / шпильки,  $h_{ef}$  — глубина установки,  $f_{b,d}$  — расчетное значение силы сцепления.

Нагрузки (шпилька V-A)	Класс бетона	Диаметр арматуры					
		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Бетон без трещин, расчетная</b>							
Вырыв	C 25/30 (кН)	9,3	14,7	20,6	29,4	44,9	55,7
Срез	C 25/30 (кН)	7,4	11,7	16,9	31,6	49,4	70,4

## Параметры установки

Эффективная глубина посадки	$h_{ef}$ (мм)	80	90	110	125	170	210
Диаметр отверстия в бетоне	$d_0$ (мм)	10	12	14	18	24	28
Характеристическое расстояние между анкерами	$s_{cr}, N$ (мм)	160	180	220	250	340	420
Характеристическое расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{cr}, N$ (мм)	80	90	110	125	170	210
Минимальное расстояние между анкерами	$s_{min}$ (мм)	40	45	55	65	85	105
Минимальное расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{min}$ (мм)	40	45	55	65	85	105
Минимальная толщина бетона	$h_{min}$ (мм)	110	120	140	160	220	260
Момент затяжки	$T_{inst}$ (Нм)	10	20	40	60	120	150
Размер под ключ	sw (мм)	13	17	19	24	30	36

## Технология инъецирования VM-SF

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Количество в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VM-SF 380	2825011	380	12	8,90	0,74
Stock box VM-SF 380	28999180	380	20	16	—

**Примечание:** в комплект поставки картриджа входят два смесителя VM-X.

## Время отверждения

Температура базового материала	Время гелеобразования (минуты)	Время полного отверждения (минуты)
$\geq -5^\circ\text{C}$	90	360
$\geq 0^\circ\text{C}$	45	180
$\geq +5^\circ\text{C}$	25	120
$\geq +10^\circ\text{C}$	15	80
$\geq +20^\circ\text{C}$	6	45
$\geq +30^\circ\text{C}$	4	25
$\geq +35^\circ\text{C}$	2	20

## Технические характеристики V-A, оцинкованная версия $\geq 5$ мкм

Обозначение	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверстия, $d_0 \times h_1$ (мм)	Толщина закрепляемого материала, $t_{fix}$ (мм)	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
V-A 8 × 110	21101101	10 × 80	20	10	0,43
V-A 10 × 130	21203101	12 × 90	30	10	0,81
V-A 12 × 160	21306101	14 × 110	35	10	1,37
V-A 16 × 190	21510101	18 × 125	45	10	2,96
V-A 20 × 260	21617101	24 × 170	60	6	3,66
V-A 24 × 300	21721101	28 × 210	55	6	6,08

### Примечания:

- порядок установки в пустотелый материал см. стр. 19;
- полная программа поставки шпилек V-A см. стр. 16, 17;
- программа поставки шпилек V-A длиной 1 м см. стр. 22;
- принадлежности для установки анкера см. стр. 22;
- нормы расхода клеевого состава см. стр. 21.

## Порядок установки в бетон





# Технология инъектирования VM-PY

Картридж VM-PY + шпилька V-A

Оцинкованная версия,  $\geq 5$ мкм

**Назначение:** для установки в сжатой зоне бетона и каменной кладке.

**Материал:** картридж VM-PY, содержащий полиэстеровую смолу с наполнителем. Шпилька V-A — сталь класса 5.8, оцинкованная версия  $\geq 5$ мкм (шпилька VM-A, втулка с внутренней резьбой V-IG, шпилька V-A fvz).

**Свойства:** технология инъектирования VM-PY — самое экономичное крепление в бетоне и кирпиче. Резьбовая шпилька (втулка с внутренней резьбой) устанавливается в отверстие, в которое предварительно закачали химический состав. Для установки в пустотелый материал необходимо использовать сетчатую гильзу VM-SH. Не создает внутренних напряжений в базовом материале. Возможна установка при малых межосевых и краевых расстояниях. Быстро набирает прочность, устанавливается при температуре не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$ .

**Применение:** имеет очень широкий спектр применения. Используется как для наружных, так и для внутренних работ. Не допускается установка во влажные отверстия. Отверстия, выполненные установкой алмазного бурения требуют доработки поверхности. Идеально подходит для крепления в кирпичной кладке.



Шпилька V-A



Картридж VM-PY



Нагрузки	Класс бетона		M8	M10	M12	M16	M20	M24
			Сверление с ударом		Сверление без удара		Краевое расстояние	
<b>Бетон без трещин, расчетная</b>								
Вырыв	C 25/30	(кН)	6,8	10,5	14,8	16,6	27,8	32,1
Срез	C 25/30	(кН)	7,4	11,7	16,9	31,6	49,4	70,4
<b>Каменная кладка, расчетная (M8–M12)</b>								
Пустотелый кирпич		(кН)	0,42		0,84	100		200
Полнотелый кирпич		(кН)	2,38		—	100		200
<b>Параметры установки (шпилька V-A, бетон)</b>								
Эффективная глубина посадки	$h_{ef}$	(мм)	80	90	110	125	170	210
Диаметр отверстия в бетоне	$d_0$	(мм)	10	12	14	18	24	28
Характеристическое расстояние между анкерами	$s_{cr}, N$	(мм)	160	180	220	250	340	420
Характеристическое расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{cr}, N$	(мм)	80	90	110	125	170	210
Минимальное расстояние между анкерами	$s_{min}$	(мм)	40	45	55	65	85	105
Минимальное расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{min}$	(мм)	40	45	55	65	85	105
Минимальная толщина бетона	$h_{min}$	(мм)	110	120	140	160	220	260
Момент затяжки	$T_{inst}$	(Нм)	10	20	40	60	120	150
Размер под ключ	sw	(мм)	13	17	19	24	30	36

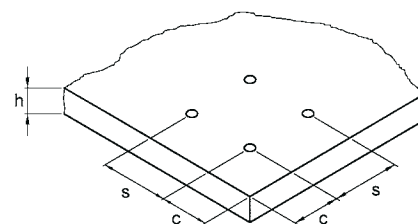
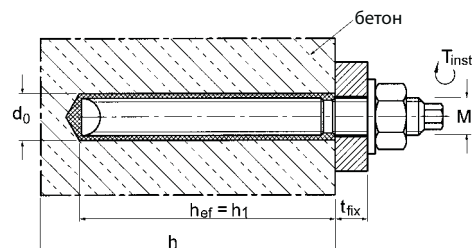
## Технология инъектирования VM-PY

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Количество в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VM-PY 410	28256002	410	12	9,95	0,83

**Примечание:** в комплект поставки картриджа VM-PY входит один смеситель VM-X.

## Технические характеристики V-A, оцинкованная версия $\geq 5$ мкм

Обозначение	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверстия, $d_0 \times h_1$ (мм)	Толщина закрепляемого материала, $t_{fix}$ (мм)	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
V-A 8 × 110	21101101	10 × 80	20	10	0,43
V-A 10 × 130	21203101	12 × 90	30	10	0,81
V-A 12 × 160	21306101	14 × 110	35	10	1,37
V-A 16 × 190	21510101	18 × 125	45	10	2,96
V-A 20 × 260	21617101	24 × 170	60	6	3,66
V-A 24 × 300	21721101	28 × 210	55	6	6,08



## Время отверждения

Температура базового материала	Время гелеобразования (минуты)	Время полного отверждения (минуты)
$\geq +5^{\circ}\text{C}$	25	120
$\geq +10^{\circ}\text{C}$	15	80
$\geq +20^{\circ}\text{C}$	6	45
$\geq +30^{\circ}\text{C}$	4	25
$\geq +35^{\circ}\text{C}$	2	20

### Примечания:

- порядок установки анкера в полнотелый материал см. стр. 18;
- полную программу поставки резьбовых шпилек V-A см. стр. 16, 17;
- программа поставки шпилек VM-A длиной 1 м см. стр. 22;
- принадлежности для установки анкера см. стр. 22;
- нормы расхода состава при установке в бетон см. стр. 21.

## Порядок установки



# Технология инъектирования VM-ME

Картридж VM-ME + арматура класса AIII

**Назначение:** для установки в сжатой зоне бетона и природном камне.

**Материал:** картридж VM-ME состоит из эпоксидной смолы, специального заполнителя и отвердителя. Арматура периодического профиля класса A400 (AIII) из стали марки 25Г2С 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, не подвержен усадочной деформации.

**Применение:** используется для установки резьбовых шпилек и арматуры большого диаметра 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.



Картридж VM-ME



Арматура



Расчетное значение силы сцепления с бетоном $f_{b,d}$		Диаметр арматуры													
		8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	
Бетон С 15/20	(Н/мм <sup>2</sup> )	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5	5,2	4,9	4,5	4,2	3,8	3,6	3,3	
Бетон С 20/25	(Н/мм <sup>2</sup> )	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,2	5,8	5,4	5,0	4,7	4,3	4,0	3,7	
Бетон С 25/30	(Н/мм <sup>2</sup> )	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	6,8	6,3	5,9	5,5	5,1	4,7	4,3	4,1	

расчетная нагрузка на вырыв для арматуры может быть определена по формуле:  $N_{r,d} = 3,14 \cdot \varnothing \cdot h_{ef} \cdot f_{b,d}$ , где  $\varnothing$  — номинальный диаметр стержня / шпильки,  $h_{ef}$  — глубина установки,  $f_{b,d}$  — расчетное значение силы сцепления.

## Нагрузки (арматура AIII, см. примечание)

Диаметр арматуры (мм)	Диаметр отверстия (мм)	Расчетная нагрузка на вырыв в кН, сжатая зона бетона, при глубине отверстия в мм														Глубина отверстия, при которой происходит разрушение по стали (мм)	Нагрузка, при которой происходит разрушение по стали (кН)
		80	100	125	150	200	250	300	350	420	500	600	750	900	1000		
8	10-12	14,6	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	162	29,7
10	12-14	22,9	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	187	46,3
12	16-18	34,3	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	242	66,7
16	20-22	45,8	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	323	118,5
18	22-25	57,6	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	391	150,3
20	25-28	59,3	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	469	185,0
22	28-30	81,5	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	550	224,2
25	30-32	86,3	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	670	289,1
28	35-37	112,0	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	134,5	810	363,3
32	40	118,0	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	1004	474,5
36	42	145,8	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	1235	600,6
40	48	154,4	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	180,2	1437	741,0

### Примечания:

- предельное значение силы сцепления  $f_{b,m} = f_{b,d} \cdot \gamma_c$ , где  $\gamma_c = 3,2$  — коэффициент надежности силы сцепления состава VM-ME с бетонной поверхностью;
- расчетная нагрузка на вырыв в таблице приведена для одиночного крепления (без учета межосевых и краевых расстояний) и бетона класса С 25/30;
- нагрузки в таблице рассчитаны для арматуры класса А400 (А-III) из стали марки 35ГС, 25Г2С диаметром 8–40 мм по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций», временное сопротивление разрыву  $\sigma_b = 590$  Н/мм<sup>2</sup>, расчетное сопротивление арматуры для предельных состояний первой группы  $R_s = 365$  Н/мм<sup>2</sup>, коэффициент надежности по арматуре  $\gamma_s = 1,07$  по СНИП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- возможно применение технологии инъектирования VM-ME с упрочненной арматурой класса А500С и резьбовыми шпильками;
- для определения расхода клеевого состава, в зависимости от диаметра арматуры и глубины отверстия, обращайтесь в инженерный отдел МКТ;
- принадлежности для установки химического анкера см. стр. 22.

## Технология инъектирования VM-ME

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Количество в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VM-ME 385	28255401	385	12	8,5	0,7
Картридж VM-ME 585	28255601	585	12	12,09	0,98

## Смеситель VM-X

Обозначение	Арт. №
VM-X	28305011
Удлинитель VM-XL (200 мм)	28306011

## Дозатор VM-P 385

Обозначение	Арт. №	Вес (кг)
VM-P 385 Стандарт	28353010	1,06
VM-P 385 Профи	28353015	1,22

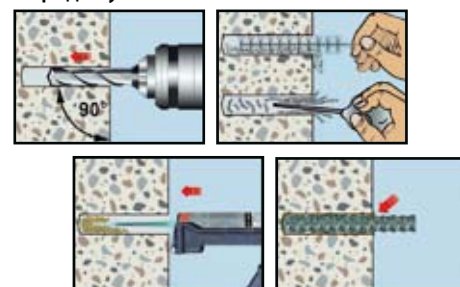
**Примечание:** нормы расхода клеевого состава с арматурой см. «Техническое руководство по анкерному креплению».

## Время отверждения

Температура базового материала	Время гелеобразования (минуты)	Время полного отверждения (часы)
+40°C	12	4
+30°C	20	6
+20°C	30	10
+10°C	120	24
0°C	180	50

Минимальная температура производства работ: +5°C

## Порядок установки



# Технология инъектирования VM-MA Polar

Картридж VM-MA Polar + шпилька V-A

Оцинкованная версия,  $\geq 5$  мкм

**Назначение:** для установки в бетон, полнотелый и пустотелый кирпич.

**Материал:** картридж VM-MA Polar — двухкомпонентный клеевой состав, практически без запаха, изготовленный на основе полиэфирной смолы. Шпилька V-A — сталь класса 5.8, оцинкованная версия  $\geq 5$  мкм.

**Свойства:** разработан специально для использования при отрицательных температурах до  $-18^{\circ}\text{C}$ . Низкая вязкость облегчает процесс выдавливания и смешивания. Может использоваться в закрытых помещениях, не содержит стирол. Высокие нагрузки на вырыв, небольшие краевые и межосевые расстояния. Быстро твердеет и набирает прочность. Необходимо хранить при температуре от 5 до  $25^{\circ}\text{C}$  в сухом месте, в оригинальной упаковке. Не допускается попадание прямых солнечных лучей.

**Применение:** применяется для анкерки резьбовых шпилек и арматурных стержней. Используется для крепления барьерных ограждений, шумозащитных экранов, а также для монтажа металлических колонн и балок в зимнее время года.



Шпилька V-A



Картридж VM-MA Polar



Нагрузки	Класс бетона		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
			<b>Бетон без трещин, расчетная</b>						
Вырыв	C 25/30	(кН)	8,1	12,6	19,7	28,9	41,1	48,9	80,6
Срез	C 25/30	(кН)	8,1	12,5	18,5	33,5	53,4	76,6	97

## Параметры установки

Эффективная глубина посадки	$h_{ef}$	(мм)	80	90	110	125	170	210	280
Диаметр отверстия	$d_0$	(мм)	10	12	14	18	24	28	35
Минимальное расстояние между анкерами	$s_{min}$	(мм)	100	130	140	170	210	240	350
Минимальное расстояние от оси анкера до края бетона	$c_{min}$	(мм)	80	90	110	130	150	190	300
Минимальная толщина бетона	$h_{min}$	(мм)	110	120	140	160	220	260	330
Момент затяжки	$T_{inst}$	(Нм)	11	22	38	95	170	260	480

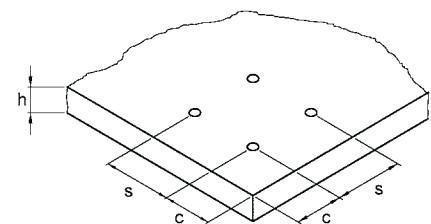
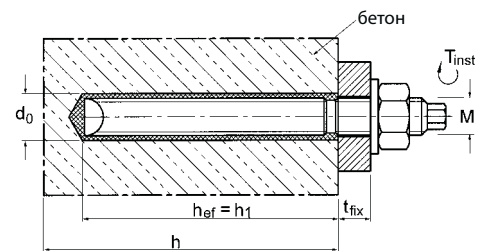
## Технология инъектирования VM-MA Polar

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Количество в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VM-MA	28255081	380	12	8,4	0,7

**Примечание:** в комплект поставки картриджа VM-MA Polar входят два смесителя.

## Технические характеристики V-A, оцинкованная версия $\geq 5$ мкм

Обозначение	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверстия, $d_0 \times h_1$ (мм)	Толщина закрепляемого материала, $t_{fix}$ (мм)	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
V-A 8 × 110	21101101	10 × 80	20	10	0,43
V-A 10 × 130	21203101	12 × 90	30	10	0,81
V-A 12 × 160	21306101	14 × 110	35	10	1,37
V-A 16 × 190	21510101	18 × 125	45	10	2,96
V-A 20 × 260	21617101	24 × 170	60	6	3,66
V-A 24 × 300	21721101	28 × 210	55	6	6,08
V-A 30 × 380	21829101	35 × 280	70	6	12,00



## Расход состава, мл

Диаметр шпильки (мм)	Диаметр отверстия (мм)	Глубина отверстия (мм)							
		80	90	110	125	170	210	280	350
M8	10	5,2	5,8	7,1	8,1				
M10	12		7,3	8,9	10,1	13,8			
M12	14			10,8	12,2	16,7	20,6		
M16	18				17,0	23,1	28,6	38,1	
M20	24				35,0	49,0	61,0	82,0	
M24	28					55,0	68,0	90,0	
M30	35						109	156	

### Примечания:

- расход состава приведен для резьбовых шпилек и не подходит для арматурных стержней;
- порядок установки в пустотелый кирпич см. стр. 19;
- принадлежности для установки химического анкера см. стр. 22;
- полная программа поставки резьбовых шпилек V-A см. стр. 16.
- программа поставки шпилек VM-A длиной 1 м см. стр. 22;

## Порядок установки



## Время отверждения

Температура базового материала	Время гелеобразования (минуты)	Время полного отверждения (часы)
$-18^{\circ}\text{C}$	100	20
$-10^{\circ}\text{C}$	75	8
$-5^{\circ}\text{C}$	60	5
$5^{\circ}\text{C}$	18	2
$15^{\circ}\text{C}$	15	1

# Технология инъецирования VM. Расходные материалы

## Резбовая шпилька VM-A, сталь 4.6, 1 м

Обозначение	Арт. №	Диаметр отверстия (мм)	Вес упаковки (кг)
VM-A 6 × 1000	.06.1000	8	0,167
VM-A 8 × 1000	.08.1000	10	0,307
VM-A 10 × 1000	.10.1000	12	0,478
VM-A 12 × 1000	.12.1000	14	0,698
VM-A 14 × 1000	.14.1000	16	1,000
VM-A 16 × 1000	.16.1000	18	1,296
VM-A 20 × 1000	.20.1000	24	2,032
VM-A 24 × 1000	.24.1000	28	2,948
VM-A 27 × 1000	.27.1000	32	3,538
VM-A 30 × 1000	.30.1000	35	4,650
VM-A 36 × 1000	.36.1000	42	6,726



- оцинкованная версия, ≥ 5 мкм
- для установки в полнотелый и пустотелый базовый материал
- отрезается необходимая длина
- гайками и шайбами комплектуется отдельно

## Сетка VM-SH, 1 м

Обозначение	Арт. №	Диаметр отверстия (мм)	Для шпилек диаметром	Количество в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
VM-SH 12 × 1000	28403001	12	M6–M8	50	2,88	0,055
VM-SH 16 × 1000	28404001	16	M10	50	3,38	0,065
VM-SH 22 × 1000	28405001	22	M12–M14	25	2,70	0,095



- металлическая сетка, отрезается необходимая длина
- для установки в пустотелый базовый материал

## Сетчатая гильза VM-SH

Обозначение	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверстия, (мм)	Для шпилек диаметром	Для гильзы с внутренней резьбой	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
VM-SH 12 × 50	28151001	12 × 60	M6–M8	VM-IG M6	10	0,04
VM-SH 16 × 85	28152001	16 × 95	M8–M12	VM-IG M8	10	0,07
VM-SH 16 × 130	28153001	16 × 140	M8–M12	—	10	0,11
VM-SH 20 × 85	28154001	20 × 95	M16	VM-IG M10;12	10	0,12



- пластик
- для установки в пустотелый базовый материал

## Гильза с внутренней резьбой VM-IG

Обозначение	Арт. №	Для сетчатой гильзы	Размер и длина резьбы (мм)	Упаковка (шт.)	Вес (кг)
VM-IG M 6	28101001	VM-SH 12 × 50	M6 × 40	10	0,11
VM-IG M 8	28102001	VM-SH 16 × 85	M8 × 70	10	0,38
VM-IG M 10	28103001	VM-SH 20 × 85	M10 × 70	10	0,45
VM-IG M 12	28104001	VM-SH 20 × 85	M12 × 70	10	0,52



- оцинкованная версия, ≥ 5 мкм
- для установки в пустотелый базовый материал

## Дозаторы для картриджей VM-P

Обозначение	Арт. №	Вес (кг)
VM-P 345 Стандарт <sup>1)</sup>	28350505	1,06
VM-P 380 Стандарт	28353005	1,10
VM-P 345 Профи	28350511	1,20
VM-P 380 Профи	28351001	1,22

<sup>1)</sup> также подходит для картриджей VM-SF 150, 300



Стандарт



Профи

## Смеситель VM-X

Обозначение	Арт. №
Смеситель VM-X	28305011
Удлинитель VM-XL (200 мм)	28306011



## Щетка для прочистки отверстий RB-H

Обозначение	Арт. №	Диаметр (мм)	Для отверстий диаметром (мм)
RB-H 14	29914501	14	8–13
RB-H 18	29918501	18	14–18
RB-H 20	29920301	20	18–20
RB-H 28	29928501	28	20–28
RB 35 (без T-образной ручки)	29935001	35	29–35



## Насос для прочистки отверстий ZU-AP

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



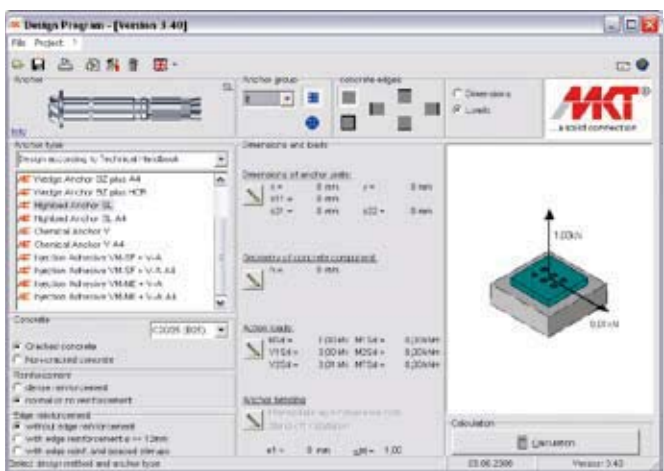




**МКТ он-лайн**

- информация о продукции
- техническая поддержка
- чертежи в Autocad
- фотографии объектов

**Программа расчета анкеров МКТ**



**Расчеты становятся проще**

- простой и быстрый расчет
- для одиночных и групп анкеров
- детальная распечатка

Требования к ПК:  
Windows 95/98/NT4 или 2000/XP  
минимальное разрешение экрана 600x800

**Сопровождение проектов**



**Инженерная поддержка**

- испытания на строительной площадке
- расчет узлов креплений
- составление спецификаций
- проведение семинаров и тренингов

**Сертификация**



## Нормативная литература

1. **СНиП II-23-81\***  
Стальные конструкции.
2. **СНиП 52-01-2003**  
Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
3. **СП 51-101-2003**  
Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.
4. **СНиП II-22-81\***  
Каменные и армокаменные конструкции.
5. **СНиП 2.09.03-85**  
Сооружения промышленных предприятий.
6. **СНиП 2.03.11-85**  
Защита строительных конструкций от коррозии.
7. **СНиП 2.01.07-85\***  
Нагрузки и воздействия.
8. **СНиП 21.01-97**  
Пожарная безопасность зданий и сооружений.
9. **ГОСТ 5781-82**  
Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
10. **ГОСТ 10 884-81**  
Сталь арматурная термомеханически и термически упрочненная, периодического профиля. Технические условия.
11. **ГОСТ 12004-81**  
Сталь арматурная. Методы испытания на растяжение.
12. **ГОСТ 6727-80\***  
Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
13. **СН 393-78**  
Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций.
14. **ТСН-2001**  
Территориальные сметные нормативы. Дополнение 1, 2.
15. **МТСН 81-98**  
Московские территориальные сметные нормативы. Дополнение №29 (сентябрь 2006 г.)
16. **ISO 1461**  
Покрyтия, нанесенные методом горячего цинкования на изделиях из чугуна и стали. Технические условия и методы испытания.
17. **ISO 4042**  
Изделия крепежные. Электролитические покрyтия.
18. Пособие по проектированию стальных конструкций (к СНиП 11-23-81\*)  
ЦНИИСК им. Кучеренко.
19. Расчет и конструирование частей жилых и общественных зданий.  
Издательство «Будівельник», 1987.
20. Проектирование железобетонных конструкций.  
Издательство «Будівельник», 1990.
21. Металлические конструкции, Е. И. Беленя, Стройиздат, 1986.
22. Техническое руководство по анкерному крепежу МКТ, 2007.
23. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. Стройиздат, 1980.
24. Методические рекомендации по установке закладных деталей и анкерных болтов приклеиванием к бетону и защите их от коррозии. Союздорнии, 2004.
25. Product Range with Technical Data,  
МКТ, 2009.

119619, Москва, ул. Производственная, д. 6

Тел./факс: (495) 2210776

e-mail: [mkt@mkt-anker.ru](mailto:mkt@mkt-anker.ru)

[www.mkt-anker.ru](http://www.mkt-anker.ru)