

## Технология инъецирования VM-PY

Картридж VM-PY + шпилька V-A

Оцинкованная версия,  $\geq 5\text{мкм}$

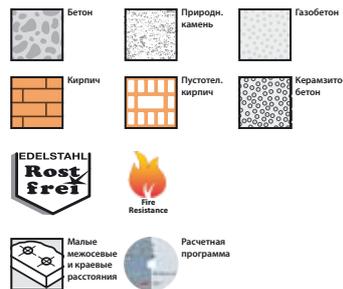
**Назначение:** для установки в сжатой зоне бетона и каменной кладке.

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

**Свойства:** технология инъецирования 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.

**Дополнительно:** физико-механические характеристики резьбовых шпилек V-A см. приложение 5 на стр. 114.

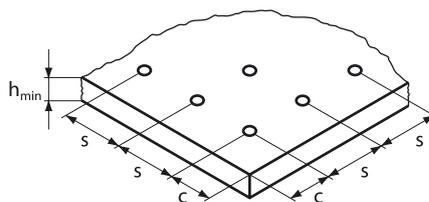
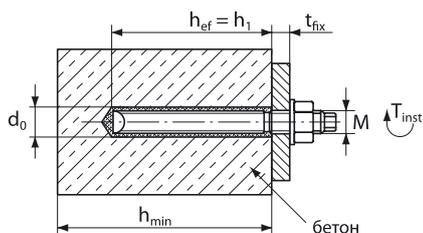


Нагрузки расчетные (шпилька V-A)	Класс бетона	Класс бетона					
		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Бетон без трещин, стандартная глубина посадки</b>							
Вырыв	C 20/25 (кН)	6,1	9,5	13,4	15,0	25,2	29,1
Срез	C 20/25 (кН)	7,4	11,7	16,9	31,6	49,4	70,4
Вырыв	C 25/30 (кН)	6,8	10,5	14,8	16,6	27,8	31,2
Срез	C 25/30 (кН)	7,4	11,7	16,9	31,6	49,4	70,4
<b>Каменная кладка (M8 — M12)</b>		<b>Сверление с ударом</b>			<b>Сверление без удара</b>		
Пустотелый кирпич	(кН)	0,42			0,84		
Полнотелый кирпич	(кН)	2,38			—		

### Примечания:

- нагрузки указаны для характеристических межосевых и краевых расстояний.

### Параметры установки в бетон

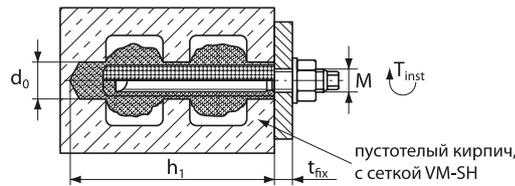


Бетон, стандартная глубина посадки		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Эффективная глубина посадки	$h_{ef}$ (мм)	80	90	110	125	170	210
Диаметр отверстия в бетоне	$d_0$ (мм)	10	12	14	18	24	28
Характеристическое расстояние между анкерами	$s_{cr, N}$ (мм)	160	180	220	250	340	420
Характеристическое расстояние от оси 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

### Порядок установки в пустотелый кирпич (в бетон см. VM-SF)



## Параметры установки в пустотелый кирпич



Пустотелый кирпич, стандартная глубина посадки		M8	M10	M12
Глубина отверстия	$h_1$ (мм)	60	95	140
Диаметр отверстия в кирпиче	$d_0$ (мм)	12	16	16
Расстояние между анкерами	$s$ (мм)	100	100	100
Расстояние от оси анкера до края кирпича	$c$ (мм)	200	200	200
Момент затяжки	$T_{inst}$ (Нм)	5	8	8
Сетка VM-SH		12×50	16×85	16×130

## 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 упаковки (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:

- полную программу поставки резьбовых шпилек V-A см. стр. 97.

## Технология инъецирования VM-PY

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Количество в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VM-PY 380	28255001	380	12	8,40	0,70
Смеситель VM-X	28305011				
Stock box VM-PY 380	28999190		20	16	

### Примечания:

- в комплект поставки картриджа входит один смеситель VM-X;
- принадлежности для установки анкера см. стр. 86.

## Примерный расход состава в пустотелом кирпиче (мл)

Диаметр шпильки (мм)	Диаметр отверстия (мм)	Глубина отверстия (мм)			
		60	95	140	170
M8	12	25			
M10	16		50		
M12	16			70	
M16	22				110

## Дозаторы для картриджей VM-P

Обозначение	Арт. №	Вес (кг)
VM-P 380 Стандарт	28353005	1,10
VM-P 380 Профи	28351001	1,22

### Примечания:

- программу поставки дозаторов для технологии инъецирования см. стр. 86.

## Время отверждения состава

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

### Примечания:

- нагрузка может быть приложена только после полного отверждения состава.

## Понижающие коэффициенты к расчетной нагрузке на вырыв

Ниже приведены понижающие коэффициенты краевого и межосевого расстояний, которые используются при проверке прочности по одному из предельных состояний — вырыв бетонного конуса. При межосевых и краевых расстояниях меньше, чем характеристические значения, с целью упрощения расчета рекомендуется применять их к расчетной нагрузке на вырыв.

## Коэффициенты межосевых расстояний

Межосевое расстояние (мм)	Размер анкера					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
	Глубина посадки (стандартная) (мм)					
	80	90	110	125	170	210
40	0.63					
45	0.64	0.63				
55	0.67	0.65	0.63			
65	0.70	0.68	0.65	0.63		
85	0.77	0.74	0.69	0.67	0.63	
105	0.83	0.79	0.74	0.71	0.65	0.63
140	0.94	0.89	0.82	0.78	0.71	0.67
160	1.00	0.94	0.86	0.82	0.74	0.69
180		1.00	0.91	0.86	0.76	0.71
220			1.00	0.94	0.82	0.76
250				1.00	0.87	0.80
340					1.00	0.90
420						1.00

## Коэффициенты расстояний до края бетона

Расстояние до края бетона (мм)	Размер анкера					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
	Глубина посадки (стандартная) (мм)					
	80	100	125	125	150	200
40	0.64					
45	0.69	0.64				
55	0.78	0.72	0.64			
65	0.87	0.80	0.71	0.65		
80	1.00	0.92	0.80	0.74		
85		0.96	0.84	0.77	0.64	
90		1.00	0.87	0.80	0.66	
105			0.97	0.88	0.72	0.64
110			1.00	0.91	0.75	0.66
125				1.00	0.81	0.71
140					0.87	0.76
170					1.00	0.86
210						1.00