

Технология инъецирования VMZ

Картридж VMZ + шпилька VMZ-A

Оцинкованная версия, ≥ 5 мкм / Нержавеющая сталь A4 / HCR

Назначение: для установки в растянутой и сжатой зонах бетона и природном камне.

Материал: картридж VMZ это 2-х компонентный состав, синтетическая смола и отвердитель. Применяется со специальной резьбовой шпилькой VMZ-A с коническими элементами.

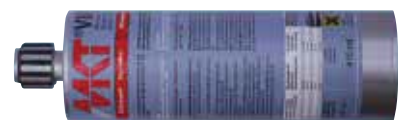
Свойства: данный состав в комплекте со шпилькой VMZ-A обеспечивает очень высокие показатели нагрузки даже при минимальных расстояниях от края и в осях анкеров. Химический анкер VMZ — это удачная комбинация, в которой используются самые сильные стороны химического и механического анкеров. Может устанавливаться во влажные отверстия без всякой потери несущей способности. Также важно, что данный состав применяется при минимальных толщинах бетона. Состав VMZ разрешено устанавливать при температуре до -5°C. Допускается установка в отверстия, выполненные алмазным бурением. Для узлов, подверженных динамическому воздействию, используется коническая шпилька VMZ-A dynamic. Более подробную информацию спрашивайте в инженерном отделе.

Применение: сверхпрочные крепления в бетоне с трещинами и без трещин, а именно, крепление стальных балок, металлических рам, колонн, стоек шумозащитных экранов, опор и козлов. Крепление подвесных конструкций на мостах и в тоннелях метрополитена.

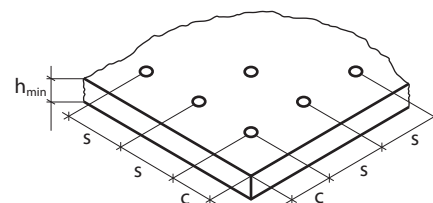
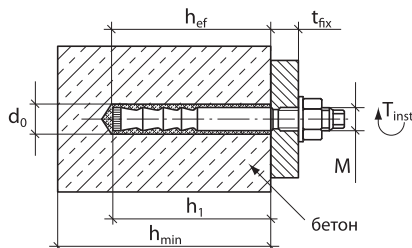
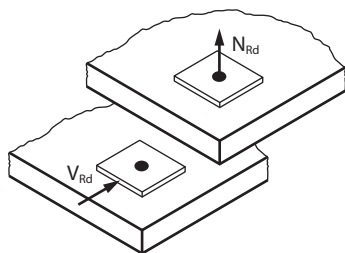
Расчет технологии инъецирования VMZ со шпильками VMZ-A ведется согласно СТО 36554501-048-2016* и Книге 4 «Нормированные параметры и коэффициенты для расчета анкеров МКТ».



Шпилька VMZ-A



Картридж VMZ



Расчетная нагрузка, одиночное крепление (для температурного режима от -40°C до +80°C)

Сжатая зона бетона	Класс бетона	VMZ-A (оцинкованная сталь класса 8.8)											
		50 M8	75 M10	80 M12	100 M12	125 M12	90 M16	125 M16	145 M16	170 M20	190 M20	200 M24	225 M24
Вырыв, N_{Rd}	C 20/25 (кН)	11,9	16,7	24,0	33,6	33,3	28,7	47,0	50,0	74,5	88,1	95,1	113,4
Срез, V_{Rd}	C 20/25 (кН)	11,2	16,8	27,2	27,2	27,2	41,0	50,4	50,4	106,4	119,1	135,8	142,4
Вырыв, N_{Rd}	C 25/30 (кН)	12,0	16,7	26,4	37,0	36,6	31,5	51,7	55,0	81,9	96,7	104,6	124,7
Срез, V_{Rd}	C 25/30 (кН)	11,2	16,8	27,2	27,2	27,2	41,0	50,4	50,4	106,4	119,1	135,8	142,4

Растянутая зона бетона	Класс бетона	VMZ-A (оцинкованная сталь класса 8.8)											
		50 M8	75 M10	80 M12	100 M12	125 M12	90 M16	125 M16	145 M16	170 M20	190 M20	200 M24	225 M24
Вырыв, N_{Rd}	C 20/25 (кН)	8,5	15,6	17,2	24,0	33,5	20,5	33,5	41,9	53,2	62,9	67,9	81,0
Срез, V_{Rd}	C 20/25 (кН)	11,2	16,8	27,2	27,2	27,2	41,0	50,4	50,4	106,4	119,1	135,8	142,4
Вырыв, N_{Rd}	C 25/30 (кН)	9,4	16,7	18,9	26,5	37,0	22,5	37,0	46,1	58,5	69,2	74,6	89,1
Срез, V_{Rd}	C 25/30 (кН)	11,2	16,8	27,2	27,2	27,2	41,0	50,4	50,4	106,4	119,1	135,8	142,4

Параметры установки анкера в бетон

Параметр	Обозначение	Единица	10	12	14	14	14	18	18	18	24	24	26	26
Диаметр отверстия в бетоне	d_0	(мм)												
Глубина отверстия	h_1	(мм)	55	80	85	105	130	98	133	153	180	200	215	240
Момент затяжки	T_{inst}	(Нм)	10	15	25	30	30	50	50	50	80	80	120	120
Минимальная толщина бетона	h_{min}	(мм)	110	100	110	130	160	130	170	190	230	250	270	300
Эффективная глубина посадки	h_{ef}	(мм)	50	75	80	100	125	90	125	145	170	190	200	225

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

Параметр	Обозначение	Единица	40	40	40	50	50	50	60	60	80	80	80	80
Минимальное осевое расстояние	s_{min}	(мм)												
Минимальное расстояние до кромки бетона	c_{min}	(мм)	40	40	50	50	50	50	60	60	80	80	80	80

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

Параметр	Обозначение	Единица	40	50	55	80*	80*	50	60	60	80	80	105	105
Минимальное осевое расстояние	s_{min}	(мм)												
Минимальное расстояние до кромки бетона	c_{min}	(мм)	40	50	55	55*	55*	50	60	60	80	80	105	105

Нагрузки для нержавеющей шпильки VMZ-A A4 и VMZ-A HCR уточняйте в инженерном отделе МКТ.

* Для расстояния от оси анкера до кромки бетона $c \geq 80$ мм применяется минимальное значение $s_{min} = 55$ мм.

Время гелеобразования и полного отверждения

Температура базового материала	-5 °С	от -4 до -1 °С	от 0 до 4 °С	от 5 до 9 °С	от 10 до 19 °С	от 20 до 29 °С	от 30 до 34 °С	от 35 до 39 °С	40 °С
Время гелеобразования	90 мин	45 мин	20 мин	12 мин	6 мин	4 мин	2 мин	1,4 мин	1,4 мин
Время полного отверждения (сухой бетон)	6 ч	6 ч	3 ч	2 ч	80 мин	45 мин	25 мин	20 мин	15 мин
Время полного отверждения (влажный бетон)	12 ч	12 ч	6 ч	4 ч	160 мин	90 мин	50 мин	40 мин	30 мин

Технология инъецирования VMZ

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Кол-во в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VMZ 150	28999301	150	12	4,32	0,36
Картридж VMZ 420	28254701	420	12	9,84	0,83
Смеситель VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01

В комплект поставки картриджа входит один смеситель VM-X.

Технические характеристики VMZ-A

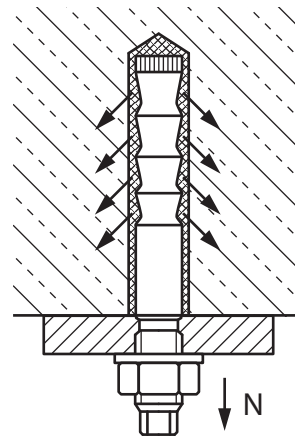
Обозначение M-t _{fix} /L	Арт. №	Диаметр бура, глубина отверст. d ₀ × h ₁ (мм)	Макс. толщина закрепляемой детали, t _{fix} (мм)	Упаковка (шт.)	Вес упаковки (кг)
VMZ-A 50 M8-30/95	32135101	10 × 55	30	10	0,41
VMZ-A 50 M8-45/110	32145101	10 × 55	45	10	0,47
VMZ-A 60 M10-10/85	32205101	12 × 65	10	10	0,61
VMZ-A 60 M10-30/105	32225101	12 × 65	30	10	0,72
VMZ-A 60 M10-60/135	32235101	12 × 65	60	10	0,87
VMZ-A 75 M10-20/110	32255101	12 × 80	20	10	0,75
VMZ-A 75 M12-25/120	32323171	12 × 80	25	10	0,85
VMZ-A 75 M12-60/155	32333101	12 × 80	60	10	1,05
VMZ-A 80 M12-25/125	32325101	14 × 85	25	10	1,28
VMZ-A 80 M12-100/200	32345101	14 × 85	100	10	1,93
VMZ-A 100 M12-25/145	32375101	14 × 105	25	10	1,46
VMZ-A 100 M12-60/180	32385101	14 × 105	60	10	1,75
VMZ-A 100 M12-100/220	32390101	14 × 105	100	10	2,12
VMZ-A 125 M12-25/170	32379101	14 × 130	25	10	1,75
VMZ-A 90 M16-30/145	32555101	18 × 98	30	10	2,20
VMZ-A 125 M16-60/210	32520101	18 × 133	60	10	3,60
VMZ-A 125 M16-100/250	32530101	18 × 133	100	10	4,23
VMZ-A 145 M16-30/200	32560101	18 × 153	30	10	3,70
VMZ-A 170 M20-25/230	32605101	24 × 180	25	5	3,52
VMZ-A 170 M20-100/305	32620101	24 × 180	100	5	4,46
VMZ-A 190 M20-50/275	32612101	24 × 200	50	5	4,20
VMZ-A 200 M24-50/290	32710101	26 × 215	50	5	5,11
VMZ-A 200 M24-100/340	32720101	26 × 215	100	5	6,01
VMZ-A 225 M24-50/315	32712101	26 × 240	50	5	5,53

Возможно изготовление шпильки другой длины.

Инструменты для прочистки отверстий см. стр. 63–64.

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

Принцип работы анкера VMZ

Удерживающее усилие действует под углом к бетонной поверхности

Насос для прочистки отверстий VM-AP

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

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

Порядок установки