

Технология инъектирования VMH

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

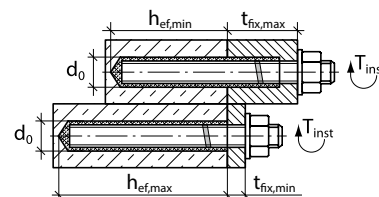
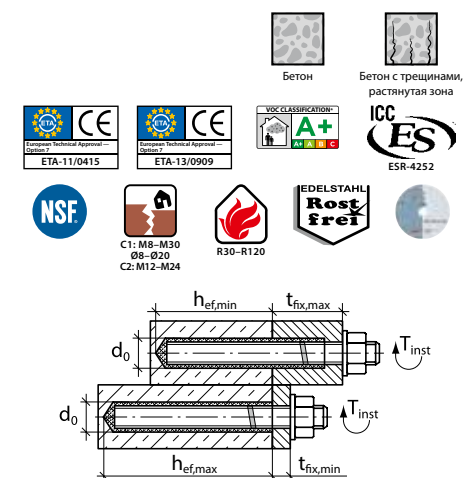
Оцинкованная версия, ≥ 5 мкм / Нерж. сталь A4 / HCR / Горячеоцинкованная версия

Назначение: по результатам испытаний Европейской комиссии (EOTA) и согласно СТО 36554501-048-2016* клеевой состав VMH получил допуск для установки в растянутой и сжатой зонах бетона с классом прочности B25–B60.

Материал: картридж VMH, содержит уникальный гибридный состав на основе винил-эстеровой смолы и отвердителя. Так же является полностью экологически чистым продуктом, который не содержит каких-либо токсичных элементов или компонентов, без стирола, без запаха, не огнеопасен. Высокий показатель эластичности позволяет минимизировать расход клея при его использовании. Шпилька VMU-A — сталь класса 5.8; 8.8, оцинкованная версия ≥ 5 мкм, шпилька VMU-A A4/HCR — нержавеющая сталь с пределом прочности 500–700 Н/мм². Также используется со стандартной шпилькой V-A — сталь класса 5.8; 8.8 с горячеоцинкованном покрытием.

Свойства: технология инъектирования VMH — это новая гибридная технология для обеспечения сверхмощного крепления в бетонном основании с классом прочности B25–B60. Резьбовые шпильки (арматурные выпуски, фундаментные болты) устанавливаются в отверстия, в которые предварительно закачали химический состав. Не создает внутренних напряжений в бетоне, что позволяет вести монтаж вблизи края конструкции. Клеевой состав быстро набирает расчетную прочность. Допускается устанавливать при температуре от -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Подходит для креплений, подверженных воздействию высоких кратковременных температур $+160^{\circ}\text{C}$. Возможен монтаж во влажном бетоне (увеличивается время отверждения). Долговечен и устойчив к агрессивным воздействиям. Температурный режим эксплуатации -40°C до $+160^{\circ}\text{C}$. Утвержден для использования в сейсмических районах для категории C1 (M8–M30) и C2 (M12–M24 с классом стали 8.8, A4/HCR). Срок эксплуатации (экономически обоснованный срок службы) — 50 лет (в соответствии с ETA). Если отверстие выполнено установками алмазного бурения, требуется доработать отверстие с целью придать шероховатость поверхности бетона.

Применение: широко используется для крепления шумозащитных экранов, опор освещения, рекламных конструкций, колонн, металлических балок, усиления зданий при реконструкции. Используется при монтаже лифтов, эскалаторов и поручней. Усиление существующих фундаментов, устройство фундаментных болтов, а также для крепления технологического оборудования, стеллажей и транспортеров. Расчет технологии инъектирования VMH с резьбовыми шпильками ведется согласно СТО 36554501-048-2016* и Книге 4 «Нормированные параметры и коэффициенты для расчета анкеров MKT».



Расчетная нагрузка, одиночное крепление (для температурного режима от -40°C до $+50/+80^{\circ}\text{C}$)

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Глубина посадки, $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ (мм)		60–160	60–200	70–240	80–320	90–400	96–480	108–540	120–600
Сжатая зона бетона		Оцинкованная сталь класса 5.8							
Вырыв, N_{Rd}	C 20/25 (кН)	12,0	15,7–19,3	19,7–28,0	24,1–52,0	28,8–81,3	31,7–117,3	37,8–153,3	44,3–186,7
Срез, V_{Rd}	C 20/25 (кН)	7,2	12,0	16,8	31,2	48,8	63,3–70,4	76,0–92,0	89,0–112,0
Растянутая зона бетона		Нержавеющая сталь A4							
Вырыв, N_{Rd}	C 20/25 (кН)	7,0–12,0	9,4–19,3	14,1–28,0	17,2–52,0	20,6–81,3	22,6–117,3	26,9–153,3	31,6–186,7
Срез, V_{Rd}	C 20/25 (кН)	7,2	12,0	16,8	31,2	41,0–48,8	45,2–70,4	54,1–92,0	63,3–112,0
Сжатая зона бетона		Нержавеющая сталь A4							
Вырыв, N_{Rd}	C 20/25 (кН)	13,9	15,7–21,9	19,7–31,6	24,1–58,8	28,8–91,4	31,7–132,1	37,8–80,4	44,3–98,3
Срез, V_{Rd}	C 20/25 (кН)	8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	63,3–79,5	48,3	58,8
Растянутая зона бетона		Нержавеющая сталь A4							
Вырыв, N_{Rd}	C 20/25 (кН)	7,0–13,9	9,4–21,9	14,1–31,6	17,2–58,8	20,5–91,4	22,6–132,1	26,9–80,4	31,6–98,3
Срез, V_{Rd}	C 20/25 (кН)	8,3	12,8	19,2	34,4–35,3	41,0–55,1	45,2–79,5	48,3	58,8

Параметры установки анкера

Диаметр отверстия в бетоне	d_0 (мм)	10	12	14	18	22	28	30	35
Диаметр отверстия в закр. пластине	d_f (мм)	9	12	14	18	22	26	30	33
Минимальная толщина бетона	h_{min} (мм)	100–190	100–230	100–270	116–356	134–444	152–536	168–600	190–670
Момент затяжки	T_{inst} (Нм)	10	20	40	60	100	170	250	300

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

Мин. осевое расстояние	s_{min} (мм)	40	50	60	75	95	115	125	140
Мин. расстояние до кромки бетона	c_{min} (мм)	35	40	45	50	60	65	75	80

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 MKT. Дополнительные расчетные усилия приведены в приложении на стр. 60–63.

Время гелеобразования и полного отверждения

Температура базового материала	от -5 до -1°C	от 0 до +4°C	от +5 до +9°C	от +10 до +14°C	от +15 до +19°C	от +20 до +29°C	от +30 до +40°C
Максимальное время гелеобразования	50 мин	25 мин	15 мин	10 мин	6 мин	3 мин	2 мин
Минимальное время полного отверждения (сухой бетон)	5 ч	3,5 ч	2 ч	1 ч	40 мин	30 мин	30 мин
Минимальное время полного отверждения (влажный бетон)	10 ч	7 ч	4 ч	2 ч	80 мин	60 мин	60 мин

Технология инъецирования VMH

Обозначение	Арт. №	Емкость (мл)	Кол-во в коробке (шт.)	Вес коробки (кг)	Вес (кг)
Картридж VMH 280	28251501	280	12	6,70	0,56
Картридж VMH 345	28253501	345	12	8,00	0,65
Stock-Box VMH 420	28999647	–	20	18,2	0,82
Смеситель VM-XH	28304801	–	12	0,16	0,01

В комплекте с картриджем один смеситель VM-XH.

Технические характеристики V-A (оцинк. сталь 5.8)

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

Дозаторы для картриджей VM-P

Обозначение	Арт. №	Вес (кг)
VM-P 380 Стандарт 380 мл, 410 мл, 420 мл	28353005	1,15
VM-P 380 Профи 380 мл, 410 мл, 420 мл	28351001	1,10
VM-P 380 Пневматический 380 мл, 410 мл, 420 мл	28352002	2,00

Технические характеристики V-A fvz (горячеоцинк. версия)

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

Возможно изготовление шпилек V-A из стали класса 8.8.

Возможно изготовление горячеоцинкованных шпилек V-A fvz другой длины.

Инструменты для прочистки отверстий см. стр. 51–52.

Технические характеристики резьбовых шпилек см. стр. 49–50.

Порядок установки