



Mapefix VE SF

Химический анкер на основе винилэстера, без содержания стирола, для структурных нагрузок и конструктивной арматуры в бетоне.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Mapefix VE SF – это клей для химической анкеровки металлических стержней в отверстиях различных строительных материалов. Это двухкомпонентный продукт на основе смеси полиэфирных смол без стирола. Разработан специально для крепежа стержней с резьбой и с улучшенным сцеплением, элементов из стали и оцинкованной стали, с целью передачи больших нагрузок на полую или плотную основу, а именно: бетон без трещин, облегченный бетон, камень, кирпич, дерево, смешанная кладка.

Подходит также для анкеровки металлической арматуры в зонах растяжения и сжатия в бетоне с трещинами и без, в том числе в районах с риском сейсмической активности.

Благодаря отсутствию типичных напряжений в разжимных механических крепежах, данный продукт также идеален для смежных крепежей по краям или при ограниченных расстояниях между креплениями.

Mapefix VE SF рекомендуется для иммерсионных крепежей, постоянно подвергающихся влиянию влаги, в морской и промышленной среде, подвергающихся химической агрессии, в районах, где температура минимум -10°C при нанесении продукта и для креплений на горизонтальных, вертикальных, наклонных или потолочных поверхностях; также может быть использован на основаниях, которые являются влажными или мокрыми в момент нанесения, где присутствуют высокие статические или динамические нагрузки.

Mapefix VE SF рекомендуется для анкеровки элементов, таких как:

- усиливающей арматуры в конструкционных швах;
- иммерсионные анкера или анкера во влажной среде;
- анкера в морской или промышленной среде;
- рельсы мостовых кранов и трамвайных путей;
- промышленное и медицинское оборудование;
- антенны и вывески;
- пилоны;
- защитные барьеры.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Mapefix VE SF это химический двухкомпонентный анкерочный продукт, упакованный в картриджи по 300 и 420 мл, с двумя отдельными отсеками, содержащие компонент А (смола) и компонент В (отвердитель), уже в необходимых пропорциях по объему. Смешивание двух компонентов между собой происходит во время экструзии в статическом смесителе, поставляемом в отдельной упаковке. Смеситель накручивается на головку картриджа, таким образом никакого предварительного смешивания не требуется. В случае частичного использования картриджей, оставшийся продукт можно использовать даже через несколько дней, достаточно сменить смеситель, забитый затвердевшей смолой, на чистый новый.

Mapefix VE SF не содержит стирола, и поэтому подходит для использования в слабо проветриваемых помещениях, и, благодаря низкой усадке, для анкеровки небольших круглых коронок

Mapefix VE SF является химическим анкером изготовленным из смеси смол без содержания стирола, подходящим для широкой линейки строительных плотных и пористых материалов, такими как:

- бетон без трещин;
- облегченный бетон;
- ячеистый бетон;
- каменная кладка;
- кирпич;
- дерево;
- камень.

Mapefix VE SF наносится в отверстия, сделанных с помощью дрели или перфоратора. В полых основах рекомендуется использование только дрели.

Mapefix VE SF сертифицирован в соответствии с Европейскими Стандартами ETA часть 1 (анкера в бетоне в зонах сжатия и растяжения), ETA арматура (крепление дополнительной

арматуры) и пожарная сертификация, ETA сейсмическое исполнение (в сейсмических зонах).

Mapefix VE SF в упаковках по 300 мл может быть использован с помощью традиционного силиконового пистолета для картриджей с 50 мм диаметром. При использовании картриджей по 420 мл необходим специальный пистолет для картриджей с 65 мм диаметром.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Не использовать на пыльных и рыхлых поверхностях.

Перед использованием на мокрых или влажных поверхностях, свяжитесь с отделом Технической поддержки **MAPEI**.

Не использовать на поверхностях загрязненных маслами, жирами или чем-либо иным, что могло бы ухудшить адгезию.

Не использовать при температуре воздуха ниже -10°C .

Перед применением на природном камне проверить возможные вкрапления в камне.

Не применяйте нагрузки до полного отвердевания T_{cure} (смотрите таблицу 1).

Не использовать продукт для отверстий, сделанных сверлом с алмазным наконечником (скважина): используйте Mapefix EP 385 или Mapefix EP 585.

ПРОЦЕДУРА ПРИМЕНЕНИЯ

Проектирование анкера

Размеры отверстия в основании, глубина анкера, диаметр анкероочного элемента, максимально допустимые нагрузки должны быть рассчитаны квалифицированными проектировщиками. В нижеприведенных таблицах мы собрали некоторые проектировочные данные, основанные на нашем опыте и внутренних испытаниях, проводимых в соответствии с принципами EOTA (Европейская Организация по Технической Оценке).

Подготовка плотных поверхностей

Выполните отверстия в основании с помощью дрели или перфоратора, в зависимости от типа просверливаемого материала.

Удалите пыль и слабые части материала изнутри отверстия, используя сжатый воздух. Очистите внутреннюю поверхность отверстия с помощью ершика с длинной щетиной. Снова удалите пыль и слабые части из отверстия, используя сжатый воздух.

Подготовка полого основания

Просверлите отверстия в основании с помощью дрели. Очистите внутреннюю поверхность отверстия с помощью ершика с длинной щетиной. Установите сетчатую гильзу (например, **Mapefix Tools**) с диаметром и длиной, подходящими для размера отверстия

Подготовка металлической арматуры

Очистите и обезжирьте металлический стержень перед его закреплением в основании. Удалите все следы смазочного вещества.

Подготовка смолы для химического анкера

Для картриджей по 300 мл: снять верхнюю крышку и обрезать концы белой и черной секций, которые выходят из картриджа. Для картриджей по 420 мл в этой операции нет необходимости.

Накрутить статический смеситель на головку картриджа. Вставить картридж в соответствующий экструзионный пистолет. Первые три порции смолы не использовать, так как смесь еще может быть неоднородной.

Выдавливая смесь, заполнить отверстие, начиная со дна отверстия.

Легким вращающим движением, для удаления воздуха, установить в отверстие металлический стержень арматуру до момента, пока не начнет выходить лишняя смола.

Установка металлического стержня должна выполняться в течение времени схватывания (T_{gel}) смолы; нагружать анкер только после полного отвердевания (T_{cure}), как указано в Таблице 1.

РАСХОД

В зависимости от размера заполняемого отверстия (смотрите Таблицы 11 и 12).

Очистка

Для чистки рабочего инструмента использовать обычные разбавители для красок на основе растворителей.

УПАКОВКА

Коробка с 12 шт. (картриджи по 300 или 420 мл) и 12 статических смесителей.

ДОСТУПНЫЕ ЦВЕТА

Светло-серый

ХРАНЕНИЕ

Картриджи по 300 мл: 12 месяцев в оригинальных упаковках при температуре от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$.
Картриджи по 420 мл: 18 месяцев в оригинальных упаковках при температуре от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Mapefix VE SF компонент А является раздражающим для дыхательных путей; компонент А и компонент В могут вызвать повышенную чувствительность при контакте с кожей. Кроме того **Mapefix VE SF** компонент В является раздражающим для глаз. Рекомендуется, во время нанесения, использовать защитные очки и перчатки и принять обычные меры предосторожности при обращении с химическими продуктами. При попадании в глаза или контакте с кожей немедленно промыть чистой водой и обратиться за медицинской помощью. При недостаточной вентиляции работать в масках.

Дальнейшую и полную информацию о безопасном использовании продукции вы найдете в последней версии нашего Паспорте безопасности материала.

ПРОДУКТ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Вся вышеприведенная информация и рекомендации отвечают богатому опыту нашей компании, но они должны приниматься в любых обстоятельствах только как примерные и должны быть подтверждены путем многократных практических применений. По этой причине, перед использованием необходимо удостовериться, что Вы используете продукт по назначению и принимаете на себя всю ответственность за использование данного продукта.

Вся необходимая справочная информация по материалу доступна по запросу, а также на сайте www.mapei.com

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (характерные значения) | |
|---|--|
| ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА | |
| Внешний вид: | тиксотропная паста |
| Цвет: | светло-серый |
| Плотность (г/см ³): | 1,77 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ (при 23 °С и относительной влажности 50%) | |
| Температур нанесения: | от -10°С до +35°С |
| Время схватывания T _{gel} : | см. Таблица 1 |
| Время полного отвердевания T _{cure} : | см. Таблица 1 |
| ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | |
| Прочность на сжатие (EN 196-1) (Н/мм ²): | 100 |
| Предел прочности при изгибе (EN 196-1) (Н/мм ²): | 15 |
| Модуль эластичности (EN 196-1) (Н/мм ²): | 14 000 |
| Устойчивость к УФ: | хорошая |
| Химическая стойкость: | очень хорошая |
| Водостойкость (EN 12390-8): | отличная |
| Температура эксплуатации: | от -40°С до +80°С (периодически до +120°С) |
| Проектные параметры: | см. Таблица 2 и 6 |
| Рекомендованные нагрузки: | см. Таблица 5 и 9 |
| Огнестойкость: | см. Таблица 10 |
| Расход: | см. Таблица 11 и 12 |

Таблица 1: время реакции смолы

| Время реакции продукта | | | |
|-------------------------------|---|--|--------------------------|
| Температура основания (°С) | Начало схватывания T _{gel} , мин | Время полного отвердевания T _{cure} | |
| | | Сухое основание | Влажное/мокрое основание |
| -10* | 90' | 24 ч | 48 ч |
| -5* | 90' | 14 ч | 28 ч |
| 0 | 45' | 7 ч | 14 ч |
| +5 | 25' | 2 ч | 4 ч |
| +10 | 15' | 80 мин | 3 ч |
| +20 | 6' | 45 мин | 90 мин |
| +30 | 4' | 25 мин | 50 мин |
| +35 | 2' | 20 мин | 40 мин |

*температура продукта не менее +15°С

Таблица 2

| Параметры установки для стержня с резьбой | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------|--|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Стержень с резьбой | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 | |
| Диаметр стержня с резьбой | d | мм | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | 27 | 30 | |
| Диаметр отверстия в бетоне | d_0 | мм | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 | 32 | 35 | |
| Минимальное расстояние от края | C_{min} | мм | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 135 | 150 | |
| Минимальный шаг между стержнями | S_{min} | мм | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 135 | 150 | |
| Минимальная и максимальная глубина анкеровки стержня с резьбой | h_{ef} | $h_{ef, min}$ | мм | 60 | 60 | 70 | 80 | 90 | 96 | 108 | 120 |
| | | $h_{ef, max}$ | мм | 160 | 200 | 240 | 320 | 400 | 480 | 540 | 600 |
| Минимальная толщина бетонного элемента | h_{min} | мм | $h_{ef} + 30 \text{ мм} (\geq 100 \text{ мм})$ | | | $h_{ef} + d_0$ | | | | | |
| Требуемый момент затяжки | $T_{инст}$ | Нм | 10 | 20 | 40 | 80 | 120 | 160 | 180 | 200 | |

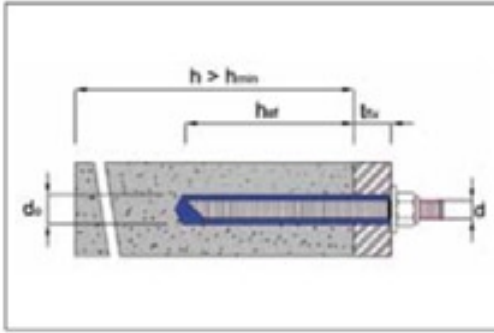


Рисунок 3

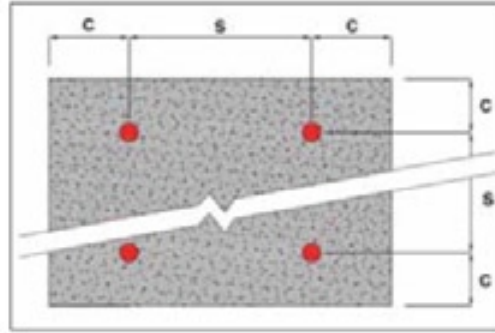


Рисунок 4

Таблица 5

| Рекомендованные нагрузки на РАСТЯЖЕНИЕ и на СДВИГ (*) для одиночного анкера в бетоне в шероховатом отверстии | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------------|-----------------|----------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Рабочая тем-ра (°) | | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 | |
| Нагрузка на растяжение | 24°C/40°C | Без трещин | $N_{Rec, stat}$ | кН | 8,6 | 13,5 | 19,7 | 28,0 | 44,4 | 61,0 | 79,2 | 88,9 |
| | | Треснутый | $N_{Rec, stat}$ | | 4,3 | 6,2 | 9,1 | 13,7 | 23,3 | 34,6 | 54,7 | 63,4 |
| | | Сейсмический | $N_{Rec, stat}$ | | 2,9 | 4,2 | 6,2 | 9,3 | 15,9 | 23,8 | 37,7 | 45,3 |
| | 50°C/80°C | Без трещин | $N_{Rec, stat}$ | | 7,2 | 10,1 | 14,8 | 22,4 | 38,1 | 53,4 | 63,1 | 65,6 |
| | | Треснутый | $N_{Rec, stat}$ | | 2,9 | 4,5 | 6,6 | 10,0 | 17,0 | 25,1 | 37,9 | 45,4 |
| | | Сейсмический | $N_{Rec, stat}$ | | 2,0 | 3,1 | 4,5 | 6,8 | 11,5 | 17,3 | 26,1 | 31,4 |
| | 72°C/120°C | Без трещин | $N_{Rec, stat}$ | | 5,3 | 7,3 | 10,7 | 16,2 | 27,6 | 40,8 | 46,3 | 50,5 |
| | | Треснутый | $N_{Rec, stat}$ | | 2,4 | 3,4 | 4,9 | 7,5 | 12,7 | 18,8 | 29,5 | 35,3 |
| | | Сейсмический | $N_{Rec, stat}$ | | 1,6 | 2,3 | 3,4 | 5,1 | 8,6 | 13,0 | 20,3 | 24,4 |
| Нагрузка на сдвиг без изгибающего момента | Без трещин | $V_{Rec, stat}$ | кН | 5,1 | 8,6 | 12,0 | 22,3 | 34,9 | 50,3 | 59,3 | 65,5 | |
| | Треснутый | $V_{Rec, stat}$ | | 3,8 | 5,6 | 7,5 | 12,3 | 18,0 | 23,7 | 31,9 | 37,8 | |
| | Сейсмический | $V_{Rec, stat}$ | | 1,8 | 2,8 | 3,8 | 6,1 | 9,0 | 11,9 | 16,0 | 18,9 | |
| Глубина анкеровки армирующего стержня | h_{ef} | мм | | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 250 | 270 | |
| Расстояние от края | $C_{cr, N}$ | мм | | 92 | 126 | 152 | 188 | 253 | 291 | 312 | 329 | |
| Шаг между стержнями | $S_{cr, N}$ | мм | | $2 \times C_{cr, N}$ | | | | | | | | |

(*) рекомендованные нагрузки, действительны, если существуют следующие условия

- бетон, минимум, класса В20/25
- нагрузка на сдвиг без изгибающего момента
- стальные стержни класса 5,8
- $C \geq C_{cr, N}$
- $S \geq S_{cr, N}$
- $h \geq 2 \times h_{ef}$
- включает в себя факторы безопасности
- для других анкерочных условий используйте Mapifix Software Design, разработанный с соблюдением текущих Европейских стандартов

(°) Постоянная рабочая температура / временный максимальный пик рабочей температуры

Таблица 6

| Параметры установки для арматурного стержня | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|----------------------|---------------------------------------|-----|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Арматурный стержень | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø28 | Ø32 | |
| Диаметр арматурного стержня | d | мм | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | |
| Диаметр отверстия в бетоне | d ₀ | мм | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 | 32 | 35 | 40 | |
| Минимальное расстояние от края | C _{min} | мм | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 | |
| Минимальный шаг между стержнями | S _{min} | мм | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 | |
| Минимальная и максимальная глубина анкеровки арматурного стержня | h _{ef} | h _{ef, min} | мм | 60 | 60 | 70 | 75 | 80 | 90 | 100 | 112 | 128 |
| | | h _{ef, max} | мм | 160 | 200 | 240 | 280 | 320 | 400 | 480 | 540 | 640 |
| Минимальная толщина бетонного элемента | h _{min} | мм | h _{ef} + 30 мм (≥ 100 мм) | | | h _{ef} + 2 d ₀ | | | | | | |

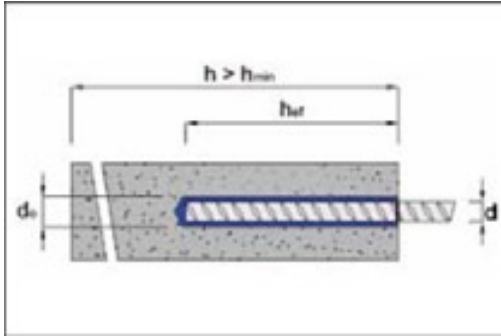


Рисунок 7

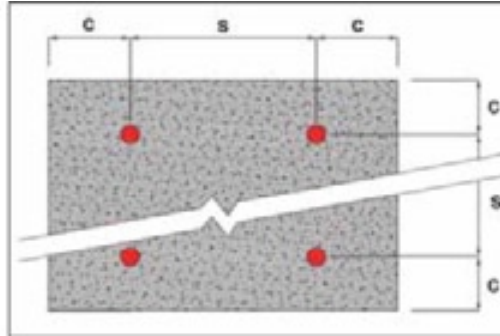


Рисунок 8

Таблица 9

| Рекомендованные нагрузки на РАСТЯЖЕНИЕ и на СДВИГ (*) для одиночного анкера в бетоне в шероховатом отверстии | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Рабочая тем-ра (°) | | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø28 | Ø32 |
| Нагрузка на растяжение | 24°C/40°C | Без трещин | N _{Rec, stat} | 9,6 | 13,5 | 19,7 | 24,1 | 28,0 | 44,4 | 61,0 | 79,2 | 88,9 |
| | | Треснутый | N _{Rec, stat} | 4,3 | 6,2 | 9,1 | 11,0 | 13,7 | 23,3 | 36,0 | 56,5 | 63,4 |
| | | Сейсмический | N _{Rec, stat} | 2,9 | 4,2 | 6,2 | 7,5 | 9,3 | 16,1 | 24,8 | 39,1 | 48,3 |
| | 50°C/80°C | Без трещин | N _{Rec, stat} | 7,2 | 10,1 | 14,8 | 18,1 | 22,4 | 38,1 | 52,4 | 61,1 | 64,6 |
| | | Треснутый | N _{Rec, stat} | 2,9 | 4,5 | 6,6 | 8,0 | 10,0 | 17,0 | 26,2 | 39,3 | 48,5 |
| | | Сейсмический | N _{Rec, stat} | 2,0 | 3,1 | 4,5 | 5,5 | 6,8 | 11,7 | 18,1 | 27,1 | 33,4 |
| | 72°C/120°C | Без трещин | N _{Rec, stat} | 5,3 | 7,3 | 10,7 | 13,0 | 16,2 | 27,6 | 39,3 | 43,6 | 48,5 |
| | | Треснутый | N _{Rec, stat} | 2,4 | 3,4 | 4,9 | 6,0 | 7,5 | 12,7 | 19,6 | 30,5 | 37,7 |
| | | Сейсмический | N _{Rec, stat} | 1,6 | 2,3 | 3,4 | 4,1 | 5,1 | 8,8 | 13,5 | 21,1 | 26,0 |
| Нагрузка на сдвиг без изгибающего момента | Без трещин | V _{Rec, stat} | 6,7 | 10,5 | 14,8 | 20,0 | 26,2 | 41,0 | 56,6 | 62,5 | 69,3 | |
| | Треснутый | V _{Rec, stat} | 3,8 | 5,6 | 7,5 | 9,9 | 12,3 | 18,0 | 25,7 | 22,6 | 41,4 | |
| | Сейсмический | V _{Rec, stat} | 1,9 | 2,8 | 3,8 | 5,0 | 6,1 | 9,0 | 12,8 | 16,8 | 20,7 | |
| Глубина анкеровки армирующего стержня | h _{ef} | мм | 80 | 90 | 110 | 115 | 125 | 170 | 210 | 250 | 270 | |
| Расстояние от края | C _{cr, N} | мм | 92 | 126 | 152 | 173 | 188 | 253 | 303 | 323 | 341 | |
| Шаг между стержнями | S _{cr, N} | мм | 2 x C _{cr, N} | | | | | | | | | |

(*) рекомендованные нагрузки, действительны, если существуют следующие условия

- бетон, минимум, класса В20/25
- нагрузка на сдвиг без изгибающего момента
- стальные стержни класса 5,8
- C ≥ C_{cr, N}
- S ≥ S_{cr, N}
- h ≥ 2 x h_{ef}
- включает в себя факторы безопасности
- для других анкерочных условий используйте Mafexif Software Design, разработанный с соблюдением текущих Европейских стандартов

(°) Постоянная рабочая температура / временный максимальный пик рабочей температуры



Таблица 10

| Огнестойкость | | | | |
|----------------------------|---|---------|--------|--------|
| Воздействие огня в минутах | | | | |
| | 30' | 60' | 90' | 120' |
| Стержень с резьбой | Остаточная прочность равная или меньшая, чем (кН) | | | |
| M8 | ≤ 1,65 | ≤ 1,12 | ≤ 0,59 | ≤ 0,33 |
| M10 | ≤ 2,60 | ≤ 1,77 | ≤ 0,94 | ≤ 0,52 |
| M12 | ≤ 3,35 | ≤ 2,59 | ≤ 1,82 | ≤ 1,44 |
| M16 | ≤ 6,25 | ≤ 4,82 | ≤ 3,40 | ≤ 2,69 |
| M20 | ≤ 9,75 | ≤ 7,52 | ≤ 5,30 | ≤ 4,19 |
| M24 | ≤ 14,04 | ≤ 10,84 | ≤ 7,64 | ≤ 6,04 |
| M30 | ≤ 18,26 | ≤ 14,10 | ≤ 9,94 | ≤ 7,86 |

Таблица 11

| Расход Mapefix VE SF | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Стержень с резьбой | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 | |
| Диаметр стержня с резьбой | d | мм | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | 27 | 30 |
| Диаметр отверстия в бетоне | d ₀ | мм | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 | 32 | 35 |
| Глубина анкерки | h _{ef} | мм | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 250 | 280 |
| Теоретический расход на одно отверстие | | мл | 3 | 4 | 5 | 8 | 28 | 41 | 69 | 86 |
| Количество отверстий с одного 300 мл картриджа | | шт. | 111 | 80 | 56 | 37 | 11 | 7 | 4 | 3 |
| Количество отверстий с одного 420 мл картриджа | | шт. | 155 | 113 | 78 | 52 | 15 | 10 | 6 | 5 |

Таблица 12

| Расход Mapefix VE SF | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Арматурный стержень | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø28 | Ø32 |
| Диаметр арматурного стержня | d | мм | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 |
| Диаметр отверстия в бетоне | d ₀ | мм | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 | 32 | 35 | 40 |
| Глубина анкерки | h _{ef} | мм | 80 | 90 | 110 | 115 | 125 | 170 | 210 | 250 | 280 |
| Теоретический расход на одно отверстие | | мл | 6 | 8 | 12 | 14 | 17 | 28 | 79 | 104 | 152 |
| Количество отверстий с одного 300 мл картриджа | | шт. | 50 | 37 | 26 | 22 | 18 | 11 | 4 | 3 | 2 |
| Количество отверстий с одного 420 мл картриджа | | шт. | 70 | 52 | 36 | 30 | 25 | 15 | 5 | 4 | 3 |