

# ELNAR FIX PRO PESF-1000

ГАРАНТИЯ НА ВСЕ  
СРОК ГОДНОСТИ\*

«ПОЛИЭСТЕРОВЫЕ» КЛЕЕВЫЕ АНКЕРЫ  
ИНЪЕКЦИОННОГО ТИПА БЕЗ СТИРОЛА



\* При соблюдении условий хранения



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И СВОЙСТВА

Предназначены для создания клеевых анкерных креплений с применением резьбовой шпильки **в конструкции из армированного и неармированного бетона без трещин, а также из полнотелых и пустотелых кирпичей и каменных блоков, в том числе из ячеистого бетона.**



Универсальный клеевой состав.  
Подходит **для монтажа во все строительные основания.**



Картриджи хим.анкеров ELNAR FIX PRO комплектуются **2 универсальными насадками-смесителями.**



Температура монтажа  
**от +5° до +30° С.**



**Безопасен для окружающей среды**  
в процессе эксплуатации.

Нажмите, чтобы посмотреть как проходят испытания на объекте



# ДЛЯ ПУСТОТЕЛЫХ ОСНОВАНИЙ



Для пустотелого  
кирпича



Для шлакоблоков

## СТАНДАРТЫ / СЕРТИФИКАТЫ / МАТЕРИАЛ

СТО 36554501-048-2016, ГОСТ Р 57787

СЕРТИФИКАТ РОСС RU C-CN.АД85.В.00016/22, СГР 77.01.12

ПОЛИЭСТЕРОВАЯ СМОЛА + ЗАТВЕРДИТЕЛЬ; НЕ СОДЕРЖИТ СТИРОЛ.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ

**d** – диаметр анкерной шпильки;

**d0** – диаметр отверстия в строительном основании;

**ds** – диаметр сетчатой гильзы

**h0** – глубина отверстия в строительном основании;

**tfix** – толщина прикрепляемой детали;

**L** – длина анкерной шпильки;

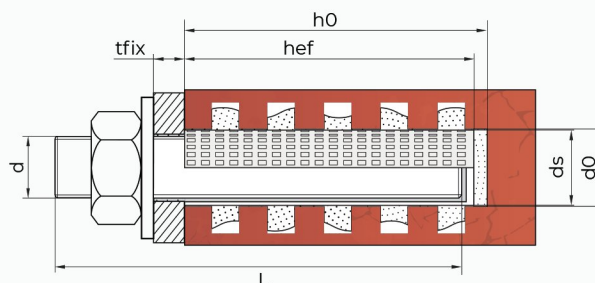
**hef** – эффективная глубина анкеровки;

**cmin** – минимально допустимое расстояние от оси анкера до края основания;

**smin** – минимально допустимое расстояние (шаг) между осями анкеров в группе;

**Nrec** – величина допускаемых вытягивающих нагрузок, применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров ELNAR FIX PRO типа PESF-1000;

**Vrec** – величина допускаемых нагрузок на срез, применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров ELNAR FIX PRO типа PESF-1000.



## ТАБЛ.1 УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АНКЕРА

| Диаметр анкера                                                        |                         | ART 9365 ELNAR FIX PRO PESF-1000          |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                       |                         | M8                                        | M10 | M12 |
| Пустотелый (керамический, силикатный) кирпич, марки по прочности M200 |                         |                                           |     |     |
| Диаметр анкерной шпильки                                              | d [мм]                  | 8                                         | 10  | 12  |
| Номинальный диаметр бура (сверла)                                     | d0 [мм]                 | 14                                        | 18  | 18  |
| Диаметр сетчатой гильзы                                               | ds [мм]                 | 12                                        | 16  | 16  |
| Максимальный диаметр отверстия в закрепляемой детали                  | df [мм]                 | 9                                         | 12  | 14  |
| Длина сетчатой гильзы                                                 | Ls [мм]                 | 80                                        | 85  | 85  |
| Глубина отверстия в строительном основании                            | h0 [мм]                 | 85                                        | 90  | 90  |
| Минимальная длина анкерной шпильки                                    | $L \geq Ls + tfix$ [мм] | +15                                       | +18 | +22 |
| Эффективная глубина анкеровки                                         | hef [мм]                | 80                                        | 85  | 85  |
| Минимальная толщина строительного основания                           | hmin [мм]               | $hef + 30 \text{ мм} \geq 100 \text{ мм}$ |     |     |
| Момент затяжки                                                        | Tinst [Н·м]             | 2                                         | 2   | 2   |
| Минимальные межосевые расстояния                                      | smin [мм]               | 235                                       | 235 | 235 |
| Минимальные краевые расстояния                                        | cmin [мм]               | 100                                       | 100 | 100 |
| Блоки из ячеистого бетона B2,5 D600                                   |                         |                                           |     |     |
| Диаметр анкерной шпильки                                              | d [мм]                  | 8                                         | 10  | 12  |
| Номинальный диаметр бура (сверла)                                     | d0 [мм]                 | 10                                        | 12  | 14  |

|                                                      |                             |                           |       |       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|-------|
| Максимальный диаметр отверстия в закрепляемой детали | df [мм]                     | 9                         | 12    | 14    |
| Диаметр щётки                                        | db [мм]                     | 8-10                      | 10-12 | 12-14 |
| Глубина отверстия в строительном основании           | h0 [мм]                     | 80                        | 80    | 95    |
| Минимальная длина анкерной шпильки                   | $L \geq L_s + t_{fix}$ [мм] | +15                       | +18   | +22   |
| Эффективная глубина анкеровки                        | hef [мм]                    | 75                        | 75    | 90    |
| Минимальная толщина строительного основания          | hmin [мм]                   | hef + 30 мм $\geq$ 100 мм |       |       |
| Момент затяжки                                       | Tinst [Н·м]                 | 2                         | 2     | 2     |
| Минимальные межосевые расстояния                     | smin [мм]                   | 225                       | 225   | 270   |
| Минимальные краевые расстояния                       | cmin [мм]                   | 113                       | 113   | 135   |

## ТАБЛ.2 ЗАВИСИМОСТЬ ВРЕМЕНИ ЗАСТЫВАНИЯ И ВРЕМЕНИ ПОЛНОГО НАБОРА ПРОЧНОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

| Температура* | Время застывания | Время полного набора прочности |                                         |
|--------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|
|              |                  | Сухое основание                | Влажное основание/<br>Отверстие с водой |
| +5...+9 °C   | 10 мин.          | 150 мин.                       | 300 мин.                                |
| +10...+19 °C | 6 мин.           | 85 мин.                        | 170 мин.                                |
| +20...+24 °C | 5 мин.           | 50 мин.                        | 100 мин.                                |
| +25...+29 °C | 4 мин.           | 40 мин.                        | 80 мин.                                 |
| +30...+35 °C | 2 мин.           | 35 мин.                        | 70 мин.                                 |

\* температура строительного основания, картриджа и окружающей среды.

## ТАБЛ.3 РАСЧЁТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СТАТИЧЕСКОЙ И КВАЗИСТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

| Диаметр анкера                                                        | Параметры   | ART 9365 ELNAR FIX PRO PESF-1000 |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|------|-----|
|                                                                       |             | M8                               | M10  | M12 |
| Полнотелый (керамический, силикатный) кирпич, марки по прочности M200 | Nrec*, [кН] | 1,23                             | 1,51 | 2,8 |
|                                                                       | Vrec, [кН]  |                                  |      |     |
| Пустотелый (керамический, силикатный) кирпич, марки по прочности M200 | Nrec*, [кН] | 1,6                              | 1,7  | 2,2 |
|                                                                       | Vrec, [кН]  |                                  |      |     |
| Блоки из ячеистого бетона B2,5 D600                                   | Nrec*, [кН] | 1,2                              | 1,21 | 1,5 |
|                                                                       | Vrec, [кН]  |                                  |      |     |

\* Для предельного растягивающего усилия из условий прочности при комбинированном разрушении по контакту и выкалыванию основания рекомендован коэффициент безопасности ФАУ «ФЦС» - 1,4.

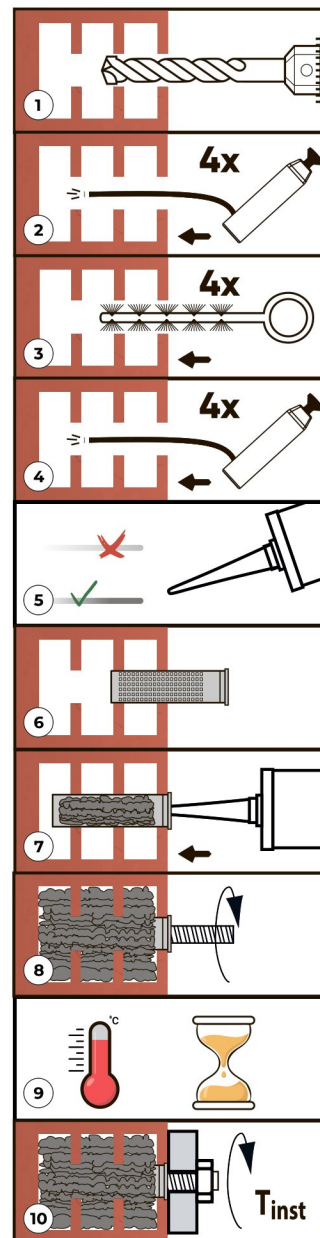
- Расчётные сопротивления приведены для одиночного анкера;
- Расчёт сопротивлений произведён в соответствии с СТО 36554501-048-2016;
- Монтаж анкера выполнен согласно с руководством по установке;
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния;
- Толщина основания соответствует указанной в таблице «Установочные параметры анкера»;
- Температурные диапазоны эксплуатации:
  - I: от -40°C до +40°C (максимальная долговременная температура + 24 °C, максимальная кратковременная температура + 40 °C)
  - II: от -40°C до +80°C (максимальная долговременная температура + 50 °C, максимальная кратковременная температура + 80 °C).
- Для группы анкеров должен быть произведён дополнительный расчёт в соответствии с СТО 36554501-048-2016.



# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ:

Работы по установке анкеров ELNAR FIX PRO PESF-1000 проводят с учётом характеристик, заданных в Паспорте анкера МГСУ, и требований проектной документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке. До начала работ по установке анкеров на конкретном объекте рекомендуется провести натурные испытания анкерных креплений для определения их несущей способности по СТО ФГУ ФЦС 44416204-010-2010.

1. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости строительного основания специально для этого предназначенным оборудованием, способным обеспечить установочные параметры, указанные в таблице «Установочные параметры анкера». **(см. рис. 1).**  
В пустотелых материалах, в частности, в кладках из пустотелых кирпичей, а также в ячеистых бетонах и других пористых строительных материалах отверстия производят при помощи дрели в безударном режиме сверления.
2. Перед заполнением клеевым раствором отверстие необходимо прочистить с использованием чистящей щётки соответствующего диаметра и насоса в следующей последовательности **(см. рис. 2-4):**
  - продуть отверстие не менее 4 раз при помощи насоса;
  - прочистить отверстие не менее 4 раз при помощи щётки;
  - продуть отверстие не менее 4 раз при помощи насоса.
3. Перед началом работ на картридж необходимо установить насадку-смеситель путём накручивания.
4. Перед использованием картриджа с каждой новой насадкой-смесителем необходимо добиться смешения компонентов клеевого раствора в требуемых пропорциях. Для этого после установки насадки на картридж необходимо выдавить раствор вне строительного основания полосой не менее 10 см до получения выдавливаемой массы однородного цвета. **(см. рис. 5).**
5. Перед заполнением отверстий клеевым раствором в пустотелых блоках для предотвращения его неконтролируемого растекания необходимо вставить в каждое отверстие сетчатую гильзу соответствующего диаметра. **(см. рис. 6).**
6. Во избежание воздушных пустот в анкерном креплении просверленное отверстие заполняют клеевым раствором равномерно, начиная со дна отверстия, на 100% объёма сетчатой гильзы в пустотелых материалах. **(см. рис. 7-8).**
7. Установку анкерного стержня – резьбовой шпильки или строительной арматуры соответствующего диаметра – в проектное положение производят вручную посредством вкручивания медленными вращательными движениями в отверстие, заполненное клеевым раствором. Анкерный стержень устанавливается на всю глубину отверстия.  
До нагружения анкера необходимо выдержать технологическую паузу, необходимую для отверждения клеевого раствора с учётом температуры картриджа, окружающей среды и строительного основания. (см. табл. 2).  
**(см. рис. 9-10).**



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

### АДРЕС ОФИСА:

г. Москва, п. Московский,  
офисный парк «Комсити»

**8 800 100-51-73**  
**+7 495 902-65-09**

### АДРЕС СКЛАДА:

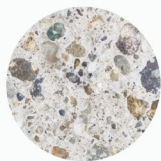
г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный  
округ Внуково, кв-л 63, д. 1Б, стр. 4, к. 21

**sale@bestkrepeg.ru**  
**www.best-krepeg.ru**



ПЕРЕЙТИ В КАТАЛОГ

# ДЛЯ ПОЛНОТЕЛЫХ ОСНОВАНИЙ



Для бетона  
без трещин



Для ячеистого  
бетона



Для полнотелого  
кирпича

## СТАНДАРТЫ / СЕРТИФИКАТЫ / МАТЕРИАЛ

ГОСТ Р 58387, ГОСТ Р 57787, СТО 36554501-048-2016

СЕРТИФИКАТ РОСС RU C-CN.АД85.В.00016/22, СГР 77.01.12

ПОЛИЭСТЕРОВАЯ СМОЛА + ЗАТВЕРДИТЕЛЬ; НЕ СОДЕРЖИТ СТИРОЛ.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ

**d** – диаметр анкерной шпильки;

**d0** – диаметр отверстия в строительном основании;

**h0** – глубина отверстия в строительном основании;

**tfix** – толщина прикрепляемой детали;

**L** – длина анкерной шпильки;

**hef** – эффективная глубина анкеровки;

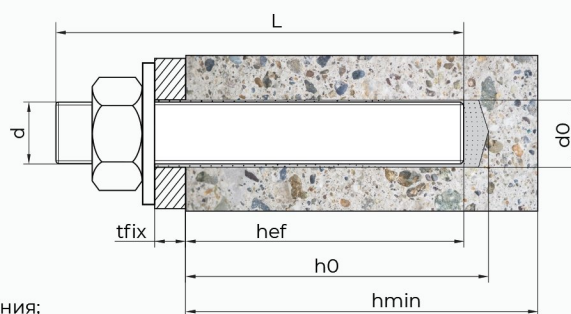
**hmin** – минимальная толщина строительного основания;

**cmin** – минимально допустимое расстояние от оси анкера до края основания;

**smin** – минимально допустимое расстояние (шаг) между осями анкеров в группе;

**Nrec** – величина допускаемых вытягивающих нагрузок, применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров ELNAR FIX PRO типа PESF-1000;

**Vrec** – величина допускаемых нагрузок на срез, применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров ELNAR FIX PRO типа PESF-1000.



## ТАБЛ.1 УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АНКЕРА

| Диаметр анкера                                       |                     | ART 9365 ELNAR FIX PRO PESF-1000 |       |       |            |       |       |
|------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|-------|-------|------------|-------|-------|
|                                                      |                     | M8                               | M10   | M12   | M16        | M20   | M24   |
| Диаметр анкерной шпильки                             | d [мм]              | 8                                | 10    | 12    | 16         | 20    | 24    |
| Номинальный диаметр бура                             | d0 [мм]             | 10                               | 12    | 14    | 18         | 24    | 28    |
| Максимальный диаметр отверстия в закрепляемой детали | df [мм]             | 9                                | 12    | 14    | 18         | 22    | 26    |
| Диаметр стальной щётки                               | db [мм]             | 8-10                             | 10-12 | 12-14 | 16-18      | 22-24 | 26-28 |
| Глубина отверстия в строительном основании           | h0 [мм]             | ≥hef+10 мм.                      |       |       |            |       |       |
| Минимальная длина анкерной шпильки                   | L ≥ hef+ tfix, [мм] | +15                              | +18   | +22   | +28        | +34   | +41   |
| Минимальная эффективная глубина анкеровки            | hef,min [мм]        | 60                               | 60    | 70    | 80         | 90    | 96    |
| Максимальная эффективная глубина анкеровки           | hef,max [мм]        | 160                              | 200   | 240   | 320        | 400   | 480   |
| Минимальная толщина бетонного основания              | hmin [мм]           | hef + 30 мм ≥ 100 мм             |       |       | hef + 2*d0 |       |       |
| Толщина прикрепляемой детали                         | tfix [мм]           | 0 < tfix < 1500                  |       |       |            |       |       |
| Момент затяжки                                       | Tinst [Н·м]         | 10                               | 20    | 40    | 80         | 120   | 160   |
| Минимальные межосевые расстояния                     | smin [мм]           | 40                               | 50    | 60    | 80         | 100   | 120   |
| Минимальные краевые расстояния                       | cmin [мм]           | 40                               | 50    | 60    | 80         | 100   | 120   |

ТАБЛ.2 ЗАВИСИМОСТЬ ВРЕМЕНИ ЗАСТЫВАНИЯ И ВРЕМЕНИ ПОЛНОГО НАБОРА ПРОЧНОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

| Температура* | Время застывания | Время полного набора прочности |                                 |
|--------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|              |                  | Сухой бетон                    | Влажный бетон/Отверстие с водой |
| +5...+9 °C   | 10 мин.          | 150 мин.                       | 300 мин.                        |
| +10...+19 °C | 6 мин.           | 85 мин.                        | 170 мин.                        |
| +20...+24 °C | 5 мин.           | 50 мин.                        | 100 мин.                        |
| +25...+29 °C | 4 мин.           | 40 мин.                        | 80 мин.                         |
| +30...+35 °C | 2 мин.           | 35 мин.                        | 70 мин.                         |

\* температура строительного основания, картриджа и окружающей среды.

ТАБЛ.3 РАСЧЁТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СТАТИЧЕСКОЙ И КВАЗИСТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

| Диаметр анкера     |                                                                                 |            | ART 9365 ELNAR FIX PRO PESF-1000 |      |      |      |      |      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|
|                    |                                                                                 |            | M8                               | M10  | M12  | M16  | M20  | M24  |
| Бетон без трещин   |                                                                                 |            |                                  |      |      |      |      |      |
| Растяжение (вырыв) | Установка в сухой или влагонасыщенный бетон. Температурный диапазон эксп. (I).  | Nrec, [кН] | 7,96                             | 9,4  | 13,2 | 22,3 | 25,1 | 34,2 |
|                    | Установка в отверстие, заполненное водой. Температурный диапазон эксп. (I).     | Nrec, [кН] | 6,8                              | 8,1  | 11,3 | 19,1 | 21,5 | 29,3 |
|                    | Установка в сухой или влагонасыщенный бетон. Температурный диапазон эксп. (II). | Nrec, [кН] | 6,7                              | 7,3  | 10,3 | 16,8 | 20,4 | 26,1 |
|                    | Установка в отверстие, заполненное водой. Температурный диапазон эксп. (II).    | Nrec, [кН] | 5,7                              | 6,3  | 8,8  | 14,4 | 17,5 | 22,4 |
| Сдвиг (срез)       | Шпилька из углеродистой стали с классом прочности 4.6                           | Vrec, [кН] | 3,5                              | 5,6  | 8,1  | 15,0 | 23,5 | 33,8 |
|                    | Шпилька из углеродистой стали с классом прочности 4.8                           | Vrec, [кН] | 4,7                              | 7,4  | 10,8 | 20,1 | 31,4 | 45,2 |
|                    | Шпилька из углеродистой стали с классом прочности 5.8                           | Vrec, [кН] | 5,9                              | 9,3  | 13,5 | 25,1 | 39,2 | 56,5 |
|                    | Шпилька из углеродистой стали с классом прочности 8.8                           | Vrec, [кН] | 9,4                              | 14,8 | 21,6 | 40,2 | 62,7 | 90,4 |
|                    | Шпилька из углеродистой стали с классом прочности 10.9                          | Vrec, [кН] | 9,8                              | 15,5 | 22,5 | 41,9 | 65,3 | 94,1 |
|                    | Шпилька из коррозионно-стойкой стали с классом прочности 70                     | Vrec, [кН] | 6,6                              | 10,4 | 15,1 | 28,2 | 44,0 | 63,4 |
|                    | Шпилька из коррозионно-стойкой стали с классом прочности 80                     | Vrec, [кН] | 8,8                              | 14,0 | 20,3 | 37,8 | 58,9 | 84,9 |

\* Для предельного растягивающего усилия из условий прочности при комбинированном разрушении по контакту и выкалыванию бетона основания рекомендован коэффициента безопасности ФАУ «ФЦС» - 1,4.  
Анкер установлен в бетоне класса B25, Rb,n = 18,5 МПа;  
Клеевой состав ELNAR FIX PRO PESF-1000 отличается высоким сопротивлением вытягивающей нагрузке.  
Для достижения заданных значений сопротивления всего анкерного крепления необходимо подбирать резьбовую шпильку с соответствующим классом прочности для ваших задач.

- Расчётные сопротивления приведены для одиночного анкера;
- Расчёт сопротивлений произведён в соответствии с ГОСТ Р 58387;
- Монтаж анкера выполнен согласно с руководством по установке;
- Отсутствует влияние краевого и межосевого расстояния;
- Толщина основания соответствует указанной в таблице «Установочные параметры анкера»;
- Температурные диапазоны эксплуатации:
  - I: от -40°C до +40°C (максимальная долговременная температура + 24 °C, максимальная кратковременная температура + 40 °C)
  - II: от -40°C до +80°C (максимальная долговременная температура + 50 °C, максимальная кратковременная температура + 80 °C).
- Для группы анкеров должен быть произведён дополнительный расчёт в соответствии с СТО 36554501-048-2016.



# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ:

Работы по установке анкеров ELNAR FIX PRO PESF-1000 проводят с учётом характеристик, заданных в Паспорте анкера МГСУ, и требований проектной документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке. До начала работ по установке анкеров на конкретном объекте рекомендуется провести натурные испытания анкерных креплений для определения их несущей способности по СТО ФГУ ФЦС 44416204-010-2010.

1. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости строительного основания специально для этого предназначенным оборудованием, способным обеспечить установочные параметры, указанные в таблице «Установочные параметры анкера».

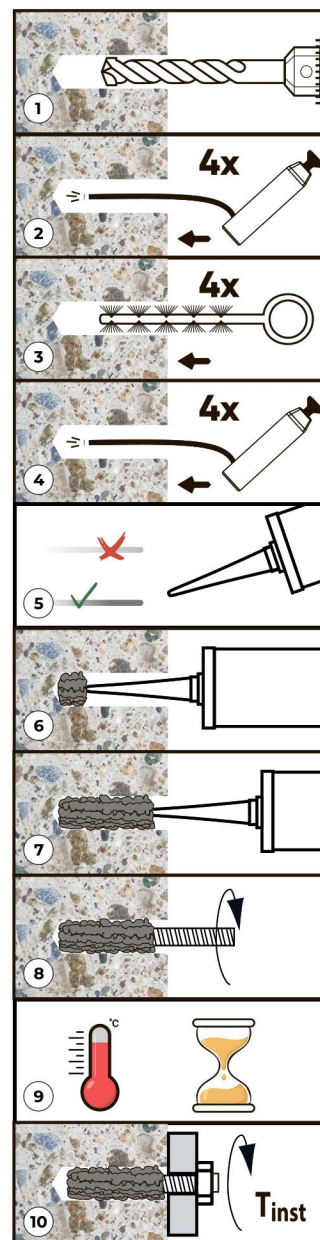
В прочных полнотелых основаниях, таких как: бетон и блоки из него, полнотелый керамический и силикатный кирпич, керамзитобетон и т.п., отверстия производят перфоратором с ударным воздействием специального сверла.

Глубина отверстия должна превышать глубину установки анкера не менее чем на 10 мм. (см. рис. 1).

2. Перед заполнением клеевым раствором отверстие необходимо прочистить с использованием чистящей щётки соответствующего диаметра и насоса в следующей последовательности (см. рис. 2-4):
  - продуть отверстие не менее 4 раз при помощи насоса;
  - прочистить отверстие не менее 4 раз при помощи щётки;
  - продуть отверстие не менее 4 раз при помощи насоса.
3. Перед началом работ на картридж необходимо установить насадку-смеситель путём накручивания.
4. Перед использованием картриджа с каждой новой насадкой-смесителем необходимо добиться смешения компонентов клеевого раствора в требуемых пропорциях. Для этого после установки насадки на картридж необходимо выдавить раствор вне строительного основания полосой не менее 10 см до получения выдавливаемой массы однородного цвета. (см. рис. 5).
5. Во избежание воздушных пустот в анкерном креплении просверленное отверстие заполняют клеевым раствором равномерно, начиная со дна отверстия не менее чем на 2/3 объёма в полнотелых строительных материалах. (см. рис. 6-7).
6. Установку анкерного стержня – резьбовой шпильки или строительной арматуры соответствующего диаметра – в проектное положение производят вручную посредством вкручивания медленными вращательными движениями в отверстие, заполненное клеевым раствором. Анкерный стержень устанавливается на всю глубину отверстия.

До нагружения анкера необходимо выдержать технологическую паузу, необходимую для отверждения клеевого раствора с учётом температуры картриджа, окружающей среды и строительного основания. (см. табл. 2).

(см. рис. 8-10).



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

### АДРЕС ОФИСА:

г. Москва, п. Московский,  
офисный парк «Комсити»

**8 800 100-51-73**  
**+7 495 902-65-09**

### АДРЕС СКЛАДА:

г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный  
округ Внуково, кв-л 63, д. 1Б, стр. 4, к. 21

**sale@bestkrepeg.ru**  
**www.best-krepeg.ru**



ПЕРЕЙТИ В КАТАЛОГ