



ЕвроКомплектСтрой

Москва, Вознесенский пер. 5, стр. 1

(495) 690-03-49

(903) 614-58-69

www.eurocos.ru



BEST INJECTION TECHNOLOGIES

Анкерные химические системы BIT United Ltd.

2008

надежность – наша репутация



О компании

Компания-производитель BIT United Ltd. (Великобритания) является признанным лидером и экспертом в производстве анкерных химических систем. Ассортимент выпускаемой продукции включает составы для крепления крупногабаритных закладных деталей, усиления стен из различных материалов, ремонта облицовки, реставрации памятников архитектуры и различные типы заполнителей для конструкционных изделий из дерева. Значительную долю ассортимента составляют химические анкера и составы для инъекции трещин в бетоне и кладке из штучных материалов.

Современная система управления и новейшие технологии позволяют компании эффективно снижать затраты на производство, быть лидером по внедрению новейших научно-технических разработок, что дает возможность определять цены на нужном конкурентоспособном уровне.

Компания заслужила высокую репутацию, осуществляя комплексные поставки своей продукции на объекты Министерства обороны Соединенного Королевства, реставрацию Королевского Букингемского дворца, реконструкцию международного аэропорта в г. Цюрих, строительство и реконструкцию многочисленных портовых, тоннельных и мостовых сооружений в Европейском союзе, в странах Ближнего и Дальнего Востока.

Производство и логистика

Наличие собственной производственной базы и исследовательской лаборатории позволяет в кратчайшие сроки разрабатывать новые и усовершенствовать существующие химические составы для анкерных креплений с учетом последних научных разработок, специфических особенностей применяемых строительных материалов, а также индивидуальных пожеланий Заказчиков.

Производственная база завода-изготовителя химических анкеров BIT укомплектована самым современным оборудованием, обеспечивающим качество выпускаемой продукции соответствующее европейским стандартам.

Ежегодно объединенные заводы компании выпускают более 9 000 000 картриджей различных наименований.

Производственный комплекс и складской терминал располагаются в промышленной зоне Вест-Йоркшира (Великобритания), что позволяет оперативно решать поставленные производственные и логистические задачи (кратчайшие сроки поставок, гибкость и мобильность).

Производственная лаборатория осуществляет постоянный мониторинг качества выпускаемой продукции в соответствии с требованиями Системы Менеджмента Качества.

BIT в России

В настоящий момент BIT United Ltd. является единственной компанией в России, специализирующейся исключительно на внедрении анкерных химических систем, что является несомненным преимуществом и позволяет решать сложные технические задачи экономически эффективно и в сжатые сроки.

Инженерно-техническая поддержка и консультации: Подбор типа анкерного крепления осуществляются высококвалифицированным инженерным составом компании. Для прочностных расчетов и оценки несущей способности анкерных креплений компания предоставляет исчерпывающую техническую информацию и помощь специалиста.

Натурные испытания: Для уточнения прочности материала основания и оценки несущей способности анкера осуществляется выезд специалистов на объект для проведения натурных испытаний с составлением протокола испытаний и разработкой рекомендаций о практическом применении. При необходимости возможна экспертиза в аккредитованных институтах РФ и обучение на начальных этапах внедрения технологии.

Научно-исследовательское программа: Компания BIT United Ltd. осуществляет тесное сотрудничество с Научно-исследовательским институтом строительных конструкций ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. Совместные научно-технические разработки позволяют определять наиболее эффективные методы применения химических анкеров BIT в строительных материалах российского производства.

Сертификаты и нормативные документы: Качество продукции и ее уникальные свойства подтверждаются многочисленными Европейскими сертификатами и Техническими свидетельствами. Вся продукция сертифицирована и соответствует санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам Российской Федерации.

Дилерская программа: Партнёрам компании BIT гарантируются стабильные условия сотрудничества, оптимальная ценовая политика, гибкие условия оплаты. Наличие большого склада и службы доставки позволяют обеспечивать Заказчиков продукцией в максимально сжатые сроки.

Монтаж лифтовых шахт
высокого уровня точности и надежности для скоростных лифтов



Вантово-пилонный мост:
крепление ограждающих конструкций правобережной эстакады



Крепление элементов
внутреннего и наружного
декора (Большой дворец,
Государственный музей-заповедник «Царицыно»)



Надежность

- высокая несущая способность, значительно превышающая (до 50%) показатели металлических распорных и других типов анкеров;
- отсутствие напряжения в материале основания при установке анкера;
- образование монолитного соединения с материалом основания после отверждения;
- минимальные расстояния между креплениями и от края конструкции;
- применение в строительных материалах с низкой прочностью и высокой пустотностью (пустотелый кирпич, керамический камень, легкий и ячеистый бетоны);
- долговечность и устойчивость при воздействии агрессивных сред;
- возможность значительного увеличения несущей способности за счет увеличения глубины заделки анкера в материал основания;
- возможность применения металлических резьбовых элементов любых диаметров (М4–М52 и более);
- герметичное заполнение отверстий при установке (не нарушает гидроизоляцию).

Удобство применения

- возможность изготовления анкера любой длины непосредственно на строительной площадке;
- возможность установки анкеров в конструкции подверженные увлажнению и под водой, в том числе в отверстия, выполненные с применением алмазной техники;
- не требует применения специальных комплектных резьбовых шпилек;
- возможно применение в качестве анкера арматурных прутков периодического профиля, любых металлических стержней, штифтов и болтов;
- возможность точной корректировки положения анкера в отверстии в период схватывания состава;
- прочный картридж удобный при хранении, транспортировке и использовании (в отличие от мягких упаковок);
- оптимальная упаковка для работ любого объема (картриджи 150 мл, 300 мл, 330 мл, 385 мл, 400 мл, 825 мл);
- каждый картридж укомплектован двумя смесителями;
- цветовая маркировка типов химических составов, наглядные пиктограммы;
- сопроводительная информация на русском языке;
- мерная шкала на каждом картридже.

Экономия

- значительное снижение затрат при применении анкеров больших диаметров — экономическая эффективность 15–50% в сравнении с другими типами анкеров;
- оптимизация складских запасов и сокращение накладных расходов за счет возможности изготовления анкера любой длины из резьбовых шпилек (в сравнении с большой номенклатурой обычных металлических анкеров);
- оптимальная упаковка (картридж 300 мл — использование с обычным пистолетом для герметика, картриджи 400 и 825 мл — снижение стоимости за счет увеличения объема);
- возможность повторного применения частично использованного картриджа при длительном перерыве в работе.



Дорожное строительство (крепление сборных железобетонных элементов)



Крепление перил из нержавеющей стали (минимальное расстояние от края, не вызывает растрескивания декоративного камня)



Крепление крышной рекламной установки (сохраняет герметичность кровли, выдерживает экстремальные ветровые нагрузки)

Область применения химических анкеров

Химические анкеры благодаря своим исключительным свойствам и универсальности приходят на замену обычным креплениям, а в области высоких нагрузок не имеют аналогов. Уникальность химических анкеров заключается в том, что крепления обладают более высокой несущей способностью, значительно превышающей несущую способность обыкновенных распорных анкеров.

Принцип работы химического анкера основывается на отверждении химического состава анкера в заранее просверленном отверстии без эффекта самонапряжения и развития температурных деформаций. После отверждения состава возникают множественные связи химического состава с материалом основания за счет шероховатости внутренней поверхности отверстия и молекулярной адгезии.

В связи с близкими значениями коэффициентов температурного расширения химического состава и материала основания анкерное крепление в рабочем состоянии представляет собой **омоноличное** соединение.

Химические анкеры обладают способностью воспринимать нагрузки в десятки тонн и превышать прочность металла, не создавая при этом напряжения в материале основания.

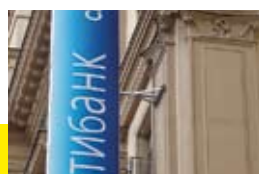
Химические анкеры нашли широкое применение в качестве крепления в следующих направлениях современного строительства:

- дорожное строительство (шумозащитные экраны, барьерные ограждения, информационные щиты, мачты освещения);
- вентилируемые фасады (крепление подконструкций к кладке из пустотелого кирпича и ячеистого бетона);
- крепление строительных конструкций (колонны, консоли, балконы, организация арматурных выпусков);
- декоративные элементы (кованные решетки, козырьки, освещение, лепные элементы декора);
- рекламные конструкции (вывески, перетяжки, баннеры, крышные установки, информационные стелы);
- лестницы (перила и поручни, стойки ограждения, крепление косоуров);
- лифты (реконструкция шахт, крепление лифтового оборудования, крепление эскалаторов и траволаторов);
- строительное оборудование (леса, лифты-подъемники, краны);
- промышленное оборудование (ректификационные колонны, конвейеры, станки);
- складское оборудование (стеллажи, подъемники, транспортеры);
- быстровозводимые здания (крепление несущих каркасов к ленточным фундаментам);
- усиление конструкций (металлические обоймы, инъекция кладки стен);
- реставрация памятников архитектуры (устройство новых перекрытий, восстановление старой кладки, крепление вновь возводимых конструкций к существующим);
- усиление фундаментов (соединение отдельно стоящих фундаментных блоков, вклеивание арматурных каркасов);
- портовое строительство (реконструкция и ремонт причальных стенок, шлюзов, нефтеналивных терминалов, крепление швартовых тумб и кнехтов);
- светопрозрачные конструкции (зимние сады, зенитные фонари, торговые павильоны);
- индустрия аква-парков и водных сооружений (бассейны, оборудование аква-парков, очистные сооружения);
- аэропорты (расширение взлетных полос и рулежных дорожек, крепление мачт и антенн радиосвязи и навигационного оборудования);
- горная индустрия (горнолыжные подъемники, фуникулеры, монорельсовые дороги);
- энергетическая промышленность (АЭС, ГРЭС, трансформаторы, опоры ЛЭП);

Монтаж шумозащитных экранов на эстакадах высоких нагрузок: анкер М30 — максимальная нагрузка на вырыв 237 кН)



Крепление рекламного светового короба к зданию старой застройки (кладка из силикатного кирпича и штукатурный слой толщиной 30–50 мм)



Возведение светопрозрачных конструкций подземных и надземных пешеходных переходов



Анкер — крепежное устройство, устанавливаемое в конструкции зданий или сооружений для осуществления крепления к материалу основания (тяжелые и легкие бетоны, кирпичная кладка, кладка из пустотелых материалов);

Анкерное крепление — вид крепления, которое включает непосредственно анкер, основание (несущие или ограждающие конструкции здания или сооружения, выполненные из различных материалов) и конструктивный элемент, который с помощью анкера крепится к основанию;

Время отверждения — период, за который происходит полное отверждение состава до приложения нагрузки;

Время схватывания — период гелеобразования состава, во время которого возможно корректировать положение металлического элемента в отверстии;

Коаксиальный картридж — разновидность упаковочной тары, состоящая из 2-х емкостей, расположенных одна в другой, и требующей применения специального пистолета, который позволяет осуществлять одновременную пропорциональную подачу синтетического состава и катализатора;

Максимальная нагрузка — нагрузка, при которой происходит разрушение анкерного крепления;

Момент затяжки — это величина, равная произведению силы, прикладываемой к гайке и расстояния от центра гайки до места приложения силы (плечо), выражаемая в Ньютонах на метр (Нм) или килограммах на метр (кгм);

Несущая способность анкера — характеристика анкера, определяемая величиной максимальной нагрузки, принимается с учетом соответствующих коэффициентов безопасности;

Расчетная нагрузка — нагрузка на анкерное крепление с учетом коэффициентов безопасности (рекомендуемая производителем к расчетам);

Рекомендуемая нагрузка — расчетная нагрузка с учетом дополнительных коэффициентов (для упрощения подбора типа анкера);

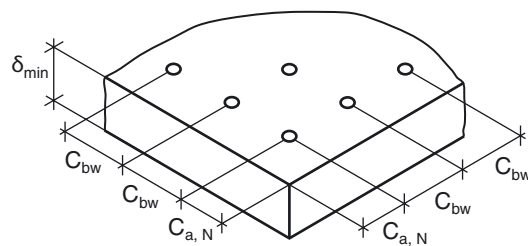
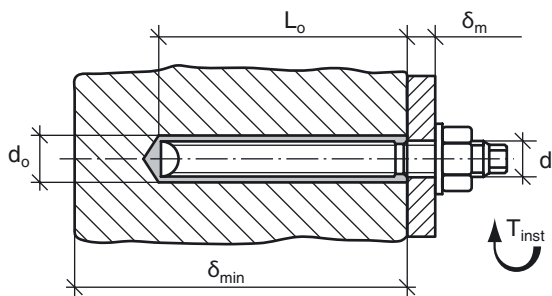
Статический смеситель — специально разработанная насадка на картридж, предназначенная для смешивания синтетического состава и катализатора и получения однородной смеси на выходе;

Технология инъектирования — специально разработанная методика установки анкера при помощи инъекции химического состава в материал основания;

Химический анкер — анкер, состоящий из двухкомпонентного высокоэффективного химического состава и металлического стержня (резьбовой шпильки, арматуры периодического профиля, болта или штифта);

Химическая капсула — стеклянная капсула с двухкомпонентным синтетическим составом, устанавливаемая в предварительно просверленное отверстие в бетонном основании.

Условные обозначения



- d** диаметр анкера
- d_o** диаметр отверстия в материале основания
- d_f** диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе
- L_o** стандартная глубина заделки анкера в материале основания
- L** глубина заделки анкера в материале основания
- T_{inst}** рекомендуемый момент затяжки
- N_{Rk}** максимальная нагрузка при действии продольных относительно оси анкера сил (усилие вырыва)
- V_{Rk}** максимальная нагрузка при действии поперечных относительно оси анкера сил (усилие среза)
- N_{cal}** расчетная нагрузка при действии продольных относительно оси анкера сил (усилие вырыва)

- V_{cal}** расчетная нагрузка при действии поперечных относительно оси анкера сил (усилие среза)
- N_r** рекомендуется нагрузка при действии продольных относительно оси анкера сил (усилие вырыва)
- V_r** рекомендуемая нагрузка при действии поперечных относительно оси анкера сил (усилие среза)
- C_{a, N}** рекомендуемое расстояние от края конструкции при действии продольных относительно оси анкера сил (усилие вырыва)
- C_{a, v}** рекомендуемое расстояние от края конструкции при действии поперечных относительно оси анкера сил (усилие среза)
- C_{bw}** рекомендуемое расстояние между осями анкеров
- delta_m** толщина прикрепляемого материала
- delta_{min}** минимальная толщина основания



Производственная линия № 3 в Дьюсбурги Вест-Йоркшир, Великобритания (производительность 100 картриджей в минуту.)



Натурные испытания на объекте (шпилька M10x135, установка в колонну из тяжелого бетона, максимальная нагрузка на вырыв 30,7 кН)



Сертификаты: РОСС GB.A946.B09821, СЭЗ № 77.01.16.570. П.060605.10.06, ETA-06/0216, CE 1488-cpd-0046, WRAS

| Тип химического состава | | BIT-EA эпокси-акрилат | BIT-EASF эпокси-акрилат стирол-ффри | BIT-PE полиэстер |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| | | | | |
| Материал основания | Тяжелый бетон (B3,5–B60) | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲ |
| | Легкий бетон (B2,5–B40) | ▲▲ | ▲▲ | ▲ |
| | Ячеистый бетон (B2,5–B10) | ▲ | ▲ | ▲▲ |
| | Полнотелый керамический кирпич (M100–M250) | ▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ |
| | Пустотелый керамический кирпич (M125–M150) | ▲ | ▲ | ▲▲ |
| | Керамические камни (M125–150) | ▲▲ | ▲▲ | ▲▲ |
| | Растворный шов кладки (M50–150) | ▲ | ▲ | ▲ |
| Тип анкера | Резьбовая шпилька | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ |
| | Арматура периодического профиля | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲ |
| | Металлические болты | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲ |
| Диапазон температур, t (°C) | При установке | +50°C ÷ -5°C | +50°C ÷ -5°C | +50°C ÷ -5°C |
| | При эксплуатации | +120°C ÷ -50°C | +100°C ÷ -50°C | +100°C ÷ -50°C |
| Время, мин | Схватывания | +25°C / 3 мин | +25°C / 3 мин | +25°C / 3 мин |
| | | -5°C / 50 мин | -5°C / 50 мин | -5°C / 50 мин |
| | Отверждения | +25°C / 30 мин | +25°C / 30 мин | +25°C / 30 мин |
| | | -5°C / 90 мин | -5°C / 90 мин | -5°C / 90 мин |
| Устойчивость к агрессивным средам | | +++ | +++ | +++ |
| Огнеопасность | | не огнеопасно | не огнеопасно | огнеопасно |
| Условия применения | В сухой среде | + | + | + |
| | Под водой | + | + | - |
| Экологичность | | запах | без запаха | запах |
| Объем картриджа | | 300 мл 400 мл | 300 мл 400 мл 825 мл | 300 мл 400 мл |

Крепление башенных кранов к перекрытиям и колоннам в высотном строительстве









Крепление систем индивидуального спасения (для оперативной эвакуации людей из высотных зданий в условиях ЧС)



Восстановление поврежденной облицовки из пустотелых керамических камней на сооружении «Сталинской» постройки (рекомендации ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко)



| BIT-PESF полиэстер стирол-фри  | BIT-EX высокомолекулярный эпоксид  | BIT-TROPIC для высоких температур  | BIT-NORD для низких температур  | BIT-VESF винил-эстер стирол-фри  | BIT-CHEMCAP химическая капсула  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ |
| ▲▲ | ▲ | ▲▲ | ▲▲ | ▲▲▲ | — |
| ▲▲ | — | ▲ | ▲ | ▲▲▲ | — |
| ▲▲▲ | — | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | — |
| ▲▲▲ | — | ▲ | ▲ | ▲▲▲ | — |
| ▲▲ | — | ▲▲▲ | ▲▲ | ▲▲▲ | — |
| ▲ | — | ▲ | ▲ | ▲ | — |
| ▲▲▲ | ▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ |
| ▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲ | — |
| ▲ | ▲▲ | ▲▲▲ | ▲▲▲ | ▲ | — |
| +50°C ÷ -5°C | +50°C ÷ -5°C | +20°C ÷ -30°C | +15°C ÷ -18°C | +25°C ÷ -5°C | +25°C ÷ -5°C |
| +100°C ÷ -50°C | +100°C ÷ -150°C | +100°C ÷ -50°C | +100°C ÷ -50°C | +100°C ÷ -50°C | +100°C ÷ -50°C |
| +25°C / 3 мин | +25°C / 15 мин | +30°C / 15 мин | +15°C / 6 мин | +25°C / 3 мин | +25°C / 3 мин |
| -5°C / 50 мин | -5°C / 21 мин | +20°C / 30 мин | -18°C / 100 мин | -5°C / 50 мин | -5°C / 50 мин |
| +25°C / 30 мин | +25°C / 300 мин | +30°C / 90 мин | +15°C / 35 мин | +25°C / 30 мин | +25°C / 30 мин |
| -5°C / 90 мин | -5°C / 600 мин | +20°C / 75 мин | -18°C / 300 мин | -5°C / 90 мин | -5°C / 90 мин |
| +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| не огнеопасно | не огнеопасно | не огнеопасно | не огнеопасно | не огнеопасно | не огнеопасно |
| + | + | + | + | + | + |
| — | + | + | + | + | + |
| без запаха | без запаха | без запаха | без запаха | без запаха | запах |
| 300 мл 400 мл | 385 мл 400 мл | 300 мл 400 мл | 300 мл 400 мл | 300 мл 400 мл 825 мл | — |



Крепление металлического флажстика к основанию из природного камня



Крепление элементов несущих конструкций моста



Монтаж металлической колонны к железобетонному основанию (резьбовая шпилька М 24, максимальная нагрузка на вырыв 136,6 кН)

Расход химического состава зависит от материала основания и геометрических характеристик анкерного крепления. В соответствии с регламентом на монтаж химических анкеров, установка считается выполненной правильно, если излишки химического состава выступили из отверстия.

Расход химического состава в полнотелых материалах при стандартной глубине заделки

$$V_{\text{химического состава}} = 2/3 V_{\text{отверстия}}$$

$$V_{\text{отверстия}} = 1/4 \pi d^2 L_0$$

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _о (мм) | Стандартная глубина заделки, L _о (мм) | Расход химического состава (мл) |
|------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| M8 | 10 | 80 | 4,19 |
| M10 | 12 | 90 | 6,78 |
| M12 | 14 | 110 | 11,28 |
| M16 | 18 | 125 | 21,20 |
| M20 | 24 | 170 | 51,24 |
| M24 | 28 | 210 | 81,16 |
| M30 | 35 | 280 | 179,50 |

Расход химического состава в пустотелых материалах с применением сетчатых гильз*

$$V_{\text{химического состава}} = V_{\text{отверстия}}$$

$$V_{\text{отверстия}} = 1/4 \pi d^2 L_0$$

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _о (мм) | Диаметр и тип сетчатой гильзы, d _{гр} (мм) | Стандартная глубина заделки, L _о (мм) | Расход химического состава (мл) |
|------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| M8 | 14 | 12 (металл.) | 100 | 15,39 |
| M10 | 16 | 15 (пластик) | 90 | 18,09 |
| M10 | 16 | 15 (металл.) | 125 | 25,12 |
| M12 | 16 | 15 (пластик) | 140 | 28,14 |
| M12 | 16 | 15 (металл.) | 200 | 40,19 |
| M16 | 22 | 20 (пластик) | 85 | 34,19 |
| M16 | 22 | 20 (металл.) | 250 | 113,04 |

* Расход может изменяться в зависимости от геометрии пустот

Расход химического состава при глубине заделки анкера превышающей стандартную в полнотелых материалах (мл)

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _о (мм) | Глубина заделки анкера, L (мм) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 125 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 200 | 210 | 250 | 280 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| M8 | 10 | 4,19 | 4,71 | 5,23 | 5,76 | 6,28 | 6,54 | 6,80 | 7,33 | 7,85 | 8,37 | 8,90 | 9,42 | 10,47 | 10,99 | 13,08 | - | - | - | - | - | - |
| M10 | 12 | - | 6,78 | 7,54 | 8,29 | 9,04 | 9,42 | 9,80 | 10,55 | 11,30 | 12,06 | 12,81 | 13,56 | 15,07 | 15,83 | 18,84 | 21,10 | - | - | - | - | - |
| M12 | 14 | - | - | - | 11,28 | 12,31 | 12,82 | 13,33 | 14,36 | 15,39 | 16,41 | 17,44 | 18,46 | 20,51 | 21,54 | 25,64 | 28,72 | 30,77 | - | - | - | - |
| M16 | 18 | - | - | - | - | - | 21,20 | 22,04 | 23,74 | 25,43 | 27,13 | 28,83 | 30,52 | 33,91 | 35,61 | 42,39 | 47,48 | 50,87 | 59,35 | - | - | - |
| M20 | 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 51,24 | 54,26 | 60,29 | 63,30 | 75,36 | 84,40 | 90,43 | 105,50 | 120,58 | - | - |
| M24 | 28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 86,16 | 102,57 | 114,88 | 123,09 | 143,60 | 164,12 | 184,63 | 205,15 |
| M30 | 35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 179,50 | 192,33 | 224,38 | 256,43 | 288,49 | 320,15 |

Европейские и российские обозначения классов бетона. Переход от марки к классу бетона

| Нормы ЕС | | Нормы РФ | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Класс бетона по прочности (ENM 206) | Прочность на сжатие по кубу (Н/мм ²) | Класс бетона по прочности (ГОСТ 26633-91) | Прочность на сжатие по кубу (Н/мм ²) | Прочность на сжатие по кубу (кгс/см ²) | Марка бетона по прочности на сжатие |
| C3/5 | 5 | B2.5 | 3,27 | 32,7 | M35 |
| C3/5 | 5 | B3.5 | 4,58 | 45,8 | M50 |
| C5/8 | 7 | B5 | 6,55 | 65,5 | M75 |
| C8/10 | 10 | B7.5 | 9,82 | 98,2 | M100 |
| C10/15 | 15 | B10 | 13,10 | 131,0 | M150 |
| C10/15 | 15 | B12.5 | 16,37 | 163,7 | M150 |
| C15/20 | 20 | B15 | 19,65 | 196,5 | M200 |
| C20/25 | 25 | B20 | 26,19 | 261,9 | M250 |
| C25/30 | 30 | B22.5 | 29,47 | 294,7 | M300 |
| C20/25 | 30 | B25 | 32,74 | 327,4 | M350 |
| C20/25 | 30 | B27.5 | 36,02 | 360,2 | M350 |
| C30/37 | 37 | B30 | 39,29 | 392,9 | M400 |
| C35/45 | 45 | B35 | 45,84 | 458,4 | M450 |
| C35/45 | 45 | B40 | 52,39 | 523,9 | M550 |
| C40/50 | 50 | B45 | 58,94 | 589,4 | M600 |
| C45/55 | 55 | B50 | 65,48 | 654,8 | M700 |
| C50/60 | 60 | B55 | 72,03 | 720,3 | M700 |
| C60/75 | 60 | B60 | 78,58 | 785,8 | M800 |
| C70/85 | 70 | B65 | 85,13 | 851,3 | M900 |
| C80/95 | 80 | B70 | 91,68 | 916,8 | M900 |
| C90/105 | 95 | B75 | 98,23 | 982,3 | M1000 |
| C100/115 | 100 | B80 | 104,77 | 1047,7 | M1000 |

Реставрация памятников архитектуры (инъекцирование трещин)



Монтаж металлических конструкций кровли вездного пандуса (анкер-шпилька М 30, расчетная нагрузка 50 кН, максимальная нагрузка 201,6 кН)



Крепление поручней из нержавеющей стали (бассейн с морской водой)



| | В полнотелых материалах | В пустотелых материалах | Химические капсулы CHEMCAP |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Просверлить отверстие заданного диаметра на требуемую глубину, соответствующую выбранному типу анкера.</p> | <p>Просверлить отверстие заданного диаметра на требуемую глубину, соответствующую выбранному типу анкера.*</p> | <p>Просверлить отверстие заданного диаметра на требуемую глубину, соответствующую выбранному типу анкера.</p> |
| 2 | <p>Прочистить просверленное отверстие металлической щеткой и тщательно продуть насосом. Операцию повторить дважды.</p> | <p>Прочистить просверленное отверстие металлической щеткой и тщательно продуть насосом. Операцию повторить дважды.</p> | <p>Прочистить просверленное отверстие металлической щеткой и тщательно продуть насосом. Операцию повторить дважды.</p> |
| 3 | <p>«Прокатать» химический состав через смеситель до полного перемешивания компонентов и образования массы однородного цвета. Заполнить отверстие на 2/3 начиная со дна во избежание образования пузырей.**</p> | <p>«Прокатать» химический состав через смеситель до полного перемешивания компонентов и образования массы однородного цвета. Установить сетчатую гильзу. Заполнить гильзу полностью химическим составом начиная со дна.</p> | <p>Установить химическую капсулу в просверленное и прочищенное от пыли отверстие.</p> |
| 4 | <p>Установить анкер вращательным движением на требуемую глубину. Корректировку положения анкера возможно проводить в период схватывания химического состава.</p> | <p>Установить анкер вращательным движением на требуемую глубину. Корректировку положения анкера возможно проводить в период схватывания химического состава.</p> | <p>При помощи перфоратора и специальной насадки завернуть резьбовую шпильку, поставляемую в комплекте.</p> |
| 5 | <p>После полного отверждения состава возможно приложение нагрузки. При использовании резьбовых шпилек необходимо соблюдать требуемый момент затяжки.</p> | <p>После полного отверждения состава возможно приложение нагрузки. При использовании резьбовых шпилек необходимо соблюдать требуемый момент затяжки.</p> | <p>После полного отверждения состава возможно приложение нагрузки с соблюдением требуемого момента затяжки.</p> |

* **Внимание!** Сверление в кладке из пустотелых материалов, легкого бетона и в растворе шве кладки производить без удара. Рекомендуется применять специальные сверла для керамики (с острым углом заточки режущей кромки твердосплавной пластины)

** При повторном применении картриджа, прочистить выпускное отверстие картриджа, заменить и прокатать смеситель.

BIT-EA (бетон, железобетон, природный камень)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе модифицированной эпокси-акрилатной смолы в стироле в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для осуществления анкерных креплений **в тяжелом и легком бетоне, природном камне (мрамор, гранит и т.п.)** с учетом физико-механических свойств, прочностных характеристик и коэффициентов температурного расширения данного класса строительных материалов. Допускается применение в кирпиче и пустотелых материалах без ограничений.

Обладает пониженной вязкостью, что позволяет быстро и равномерно заполнять отверстия как больших, так и малых диаметров, обеспечивая наилучшее связывание и молекулярную адгезию с материалом основания. В особенности, рекомендуется для использования в отверстиях, выполненных с применением алмазной техники, а также в водонасыщенном бетоне и под водой.

Преимущества

- специально разработан для применения в основаниях из тяжелого и легкого бетона, в природном камне (мрамор, гранит и т.п.)
- применяется в основаниях из различных видов кирпича, керамического камня и пустотелых материалов
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжения в материале основания
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- цвет состава — серый (цвет бетона)
- нейлоновый коаксиальный картридж 400 мл
- каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- применяется во влажных отверстиях и под водой
- применяется для установки арматуры периодического профиля и организации арматурных выпусков в монолитном железобетоне
- высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам, щелочам, морской воде, нефтепродуктам и сточным водам нефтепереработки
- проведены испытания в ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко



Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время схватывания ¹⁾ (минуты) | Время отверждения ²⁾ (минуты) |
|----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| +25 | 3 | 30 |
| +15 | 6 | 35 |
| +5 | 12 | 50 |
| -5 | 50 | 90 |

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение
²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки
 Внимание! Во влажных отверстиях время отверждения увеличивается в 2 раза

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _o (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструктивном элементе, d _i (мм) | Стандартная глубина заделки, L _o (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{inst} (Нм) |
|------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| M8 | 10 | 9 | 80 | 11 |
| M10 | 12 | 11 | 90 | 22 |
| M12 | 14 | 13 | 110 | 38 |
| M16 | 18 | 17 | 125 | 95 |
| M20 | 24 | 22 | 170 | 170 |
| M24 | 28 | 26 | 210 | 260 |
| M30 | 35 | 33 | 280 | 480 |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{Рк} | На срез, V _{Рк} | На вырыв, N _{срл} | На срез, V _{срл} | На вырыв, N _r | На срез, V _r | На вырыв, C _{аН} | На срез, C _{аV} | На вырыв и срез, C _{аВ} |
| M8 | 20,3 / 2030,0 | 10,1 / 1010,0 | 8,1 / 810,0 | 8,1 / 810,0 | 5,8 / 580,0 | 5,8 / 580,0 | 80 | 100 | 100 |
| M10 | 30,7 / 3070,0 | 15,6 / 1560,0 | 12,6 / 1260,0 | 12,5 / 1250,0 | 9,0 / 900,0 | 8,9 / 890,0 | 90 | 130 | 130 |
| M12 | 51,7 / 5170,0 | 23,1 / 2310,0 | 19,7 / 1970,0 | 18,5 / 1850,0 | 14,1 / 1410,0 | 13,2 / 1320,0 | 110 | 150 | 150 |
| M16 | 71,5 / 7150,0 | 41,8 / 4180,0 | 28,9 / 2890,0 | 33,5 / 3350,0 | 20,7 / 2070,0 | 23,9 / 2390,0 | 130 | 170 | 170 |
| M20 | 91,4 / 9140,0 | 66,8 / 6680,0 | 41,1 / 4110,0 | 53,4 / 5340,0 | 29,4 / 2940,0 | 38,2 / 3820,0 | 150 | 190 | 210 |
| M24 | 122,2 / 12220,0 | 95,7 / 9570,0 | 48,9 / 4890,0 | 76,6 / 7660,0 | 34,9 / 3490,0 | 54,7 / 5470,0 | 190 | 240 | 240 |
| M30 | 201,6 / 20160,0 | 123,0 / 12300,0 | 80,6 / 8060,0 | 97,0 / 9700,0 | 57,6 / 5760,0 | 69,3 / 6930,0 | 300 | 350 | 350 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края / между креплениями.

Монтаж лестничных ограждений в конструкции парапета, облицованного натуральным камнем



Крепление мачты освещения к бетонному основанию (минимальные расстояния между осями анкеров)



Монтаж стоек дорожного ограждения ТРАНС-БАРЬЕР (удерживающая способность ограждения мостовой группы 400 кДж)



Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{зв}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ан}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,65 | | | | | | |
| 60 | 0,70 | 0,67 | | | | | |
| 70 | 0,75 | 0,71 | | | | | |
| 80 | 1,00 | 0,76 | 0,69 | | | | |
| 90 | | 1,00 | 0,73 | 0,69 | | | |
| 100 | | | 0,76 | 0,72 | 0,64 | | |
| 110 | | | 1,00 | 0,75 | 0,66 | | |
| 125 | | | | 1,00 | 0,70 | 0,64 | |
| 150 | | | | | 0,75 | 0,69 | |
| 170 | | | | | 1,00 | 0,72 | |
| 190 | | | | | | 0,76 | 0,67 |
| 210 | | | | | | 1,00 | 0,70 |
| 240 | | | | | | | 0,74 |
| 260 | | | | | | | 0,77 |
| 280 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия среза

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{зв}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия среза, $K_{св}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 60 | 0,65 | | | | | | |
| 75 | 0,76 | 0,70 | | | | | |
| 90 | 0,88 | 0,80 | 0,69 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,68 | | | |
| 115 | | 0,97 | 0,83 | 0,75 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,91 | 0,83 | 0,66 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,92 | 0,73 | 0,63 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,80 | 0,69 | |
| 190 | | | | | 1,00 | 0,74 | |
| 210 | | | | | | 0,80 | 0,65 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,80 |
| 300 | | | | | | | 0,84 |
| 325 | | | | | | | 0,90 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. между осями, $C_{ов}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ов}$ | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,66 | | | | | | |
| 60 | 0,69 | | | | | | |
| 70 | 0,72 | 0,69 | | | | | |
| 80 | 0,75 | 0,72 | | | | | |
| 90 | 0,78 | 0,75 | 0,70 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,78 | 0,73 | 0,70 | | | |
| 115 | | 0,82 | 0,76 | 0,73 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,80 | 0,76 | 0,69 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,80 | 0,72 | 0,68 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,75 | 0,70 | |
| 190 | | | | | 0,78 | 0,73 | |
| 210 | | | | | 1,00 | 0,75 | 0,69 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,75 |
| 300 | | | | | | | 0,77 |
| 325 | | | | | | | 0,79 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Физико-механические характеристики химического состава

| Характеристика | Обозначение | Н/мм ² | кгс/см ² | МПа |
|--------------------------|-------------|------------------------|---------------------|------|
| Прочность на сжатие | R_c | 58,4 | 584 | 58,4 |
| Прочность при растяжении | R_t | 14,5 | 145 | 14,5 |
| Прочность при изгибе | R_f | 26,5 | 265 | 26,5 |
| Модуль упругости | E_b | 4941 | 49410 | 4941 |
| Модуль изгиба | E_i | 4472 | 44720 | 4472 |
| Плотность | ρ | 1,65 г/см ³ | | |

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие $R_c = 30$ МПа (300 кгс/см²), что соответствует: C20/25 (европейские нормы), B20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек $R = 300$ Н/мм² (3000 кгс/см)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля $R = 460$ Н/мм² (4600 кгс/см)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Расчетные нагрузки химических анкеров с применением арматуры периодического профиля в основании из тяжелого бетона В20 (С20/25) при действии усилия вырыва

| Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, $N_{в}$ (кН / кгс) | | | | | | Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, $N_{в}$ (кН / кгс) | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| | d (мм) | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | d (мм) | 20 | 25 | 32 | 40 |
| | d_0 (мм) | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | | d_0 (мм) | 28 | 32 | 40 | 50 |
| 80 | | 11,4 / 1140,0 | | | | | 200 | 45,0 / 4500,0 | | | | |
| 100 | | 14,2 / 1420,0 | 15,9 / 1590,0 | | | | 225 | 50,6 / 5060,0 | | | | |
| 120 | | 17,1 / 1710,0 | 19,1 / 1910,0 | 20,9 / 2090,0 | | | 250 | 56,2 / 5620,0 | 60,9 / 6090,0 | | | |
| 140 | | 19,9 / 1990,0 | 22,3 / 2230,0 | 24,4 / 2440,0 | 26,3 / 2630,0 | | 275 | 61,8 / 6180,0 | 67,0 / 6700,0 | | | |
| 160 | | 21,9 / 2190,0 | 25,4 / 2540,0 | 27,9 / 2790,0 | 30,1 / 3010,0 | 32,2 / 3220,0 | 300 | 67,4 / 6740,0 | 73,0 / 7300,0 | 80,0 / 8000,0 | | |
| 180 | | 21,9 / 2190,0 | 28,6 / 2860,0 | 31,3 / 3130,0 | 33,9 / 3390,0 | 36,2 / 3620,0 | 350 | 78,7 / 7870,0 | 85,2 / 8520,0 | 93,3 / 9330,0 | | |
| 200 | | 21,9 / 2190,0 | 31,8 / 3180,0 | 34,8 / 3480,0 | 37,6 / 3760,0 | 40,2 / 4020,0 | 400 | 89,9 / 8990,0 | 97,4 / 9740,0 | 107,0 / 10700,0 | 115,0 / 11500,0 | |
| 220 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 38,3 / 3830,0 | 41,4 / 4140,0 | 44,2 / 4420,0 | 450 | 101,0 / 10100,0 | 110,0 / 11000,0 | 120,0 / 12000,0 | 130,0 / 13000,0 | |
| 240 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 41,8 / 4180,0 | 45,1 / 4510,0 | 48,3 / 4830,0 | 500 | 112,0 / 11200,0 | 122,0 / 12200,0 | 133,0 / 13300,0 | 144,0 / 14400,0 | |
| 260 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 45,3 / 4530,0 | 48,9 / 4890,0 | 52,3 / 4230,0 | 550 | 124,0 / 12400,0 | 134,0 / 13400,0 | 147,0 / 14700,0 | 159,0 / 15900,0 | |
| 280 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 48,8 / 4880,0 | 52,7 / 5270,0 | 56,3 / 5630,0 | 600 | 135,0 / 13500,0 | 146,0 / 14600,0 | 160,0 / 16000,0 | 173,0 / 17300,0 | |
| 300 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 56,4 / 5640,0 | 60,3 / 6030,0 | 700 | 137,0 / 13700,0 | 170,0 / 17000,0 | 187,0 / 18700,0 | 202,0 / 20200,0 | |
| 320 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 60,2 / 6020,0 | 64,3 / 6430,0 | 800 | 137,0 / 13700,0 | 195,0 / 19500,0 | 213,0 / 21300,0 | 231,0 / 23100,0 | |
| 340 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 68,4 / 6840,0 | 900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 240,0 / 24000,0 | 259,0 / 25900,0 | |
| 360 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 72,4 / 7240,0 | 1000 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 267,0 / 26700,0 | 288,0 / 28800,0 | |
| 380 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 76,4 / 7640,0 | 1100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 293,0 / 29300,0 | 317,0 / 31700,0 | |
| 400 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 80,4 / 8040,0 | 1200 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 320,0 / 32000,0 | 346,0 / 34600,0 | |
| 420 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 84,4 / 8440,0 | 1300 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 347,0 / 34700,0 | 375,0 / 37500,0 | |
| 440 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1500 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 403,0 / 40300,0 | |
| 460 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1700 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 461,0 / 46100,0 | |
| 480 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 519,0 / 51900,0 | |
| 500 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 2100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 546,0 / 54600,0 | |
| Оптимальная глубина заделки, L (мм) | | 164 | 230 | 301 | 379 | 464 | Оптимальная глубина заделки, L (мм) | 648 | 937 | 1406 | 2037 | |

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.

BIT-EASF (бетон, железобетон, природный камень)

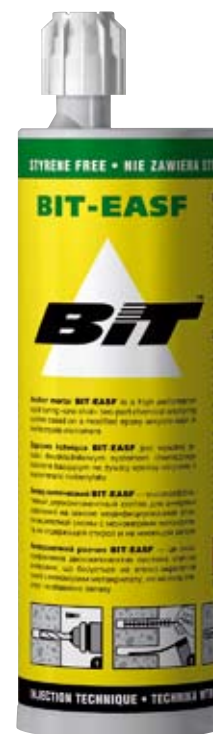
Двухкомпонентный синтетический состав на основе модифицированной эпокси-акрилатной смолы с мономерами метакрилата, не содержащий стирол и не имеющий запаха, в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для осуществления анкерных креплений под высокие нагрузки в **тяжелом и легком бетоне, природном камне (мрамор, гранит и т.п.)** с учетом физико-механических свойств, прочностных характеристик и коэффициентов температурного расширения данного класса строительных материалов. Применение в кирпиче и пустотелых материалах без ограничений.

Несущая способность выше на 15–20 % в сравнении с BIT-EA (эпокси-акрилат), содержащим стирол.

Обладает пониженной вязкостью, что позволяет быстро и равномерно заполнять отверстия как больших, так и малых диаметров, обеспечивая наилучшее связывание и молекулярную адгезию с материалом основания. В особенности рекомендуется для использования в отверстиях, выполненных с применением алмазной техники, а также в водонасыщенном бетоне и под водой.

Экологически безопасный продукт — не содержит токсичных компонентов, не требует специальной процедуры утилизации использованной упаковки в соответствии с экологическими нормами Европейского Союза.

Не имеет запаха — рекомендуется для внутренних работ и в закрытых помещениях.



Преимущества

- специально разработан для применения в основаниях из тяжелого и легкого бетона, природном камне (мрамор, гранит и т.п.)
- применяется в основаниях из различных видов кирпича, керамического камня и пустотелых материалов
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжения в материале основания
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- цвет состава — светло-серый (цвет бетона)
- коаксиальный картридж 400 мл, 825 мл
- каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- применяется во влажных отверстиях и под водой
- применяется для установки арматуры периодического профиля и организации арматурных выпусков в монолитном железобетоне
- высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам, щелочам, морской воде, нефтепродуктам и сточным водам нефтепереработки
- экологически безопасный продукт
- не огнеопасен
- без запаха
- проведены испытания в ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко

Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время схватывания ¹⁾ (минуты) | Время отверждения ²⁾ (минуты) |
|----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| +25 | 3 | 30 |
| +15 | 6 | 35 |
| +5 | 12 | 50 |
| -5 | 50 | 90 |

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение

²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки

Внимание! Во влажных отверстиях время отверждения увеличивается в 2 раза

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _o (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d _i (мм) | Стандартная глубина заделки, L _o (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{inst} (Нм) |
|------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| M8 | 10 | 9 | 80 | 11 |
| M10 | 12 | 11 | 90 | 22 |
| M12 | 14 | 13 | 110 | 38 |
| M16 | 18 | 17 | 125 | 95 |
| M20 | 24 | 22 | 170 | 170 |
| M24 | 28 | 26 | 210 | 260 |
| M30 | 35 | 33 | 280 | 480 |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{рк} | На срез, V _{рк} | На вырыв, N _{сч} | На срез, V _{сч} | На вырыв, N _r | На срез, V _r | На вырыв, C _{аН} | На срез, C _{аV} | На вырыв и срез, C _{аВ} |
| M8 | 22,2 / 2220,0 | 10,1 / 1010,0 | 10,2 / 1020,0 | 8,1 / 810,0 | 7,3 / 730,0 | 5,8 / 580,0 | 80 | 100 | 100 |
| M10 | 36,6 / 3660,0 | 15,6 / 1560,0 | 18,1 / 1810,0 | 12,5 / 1250,0 | 13,0 / 1320,0 | 8,9 / 890,0 | 90 | 130 | 130 |
| M12 | 50,5 / 5050,0 | 23,1 / 2310,0 | 24,7 / 2470,0 | 18,5 / 1850,0 | 17,7 / 1770,0 | 13,2 / 1320,0 | 110 | 150 | 150 |
| M16 | 79,0 / 7150,0 | 41,8 / 4180,0 | 38,8 / 3880,0 | 33,5 / 3350,0 | 27,8 / 2780,0 | 23,9 / 2390,0 | 130 | 170 | 170 |
| M20 | 101,3 / 10130,0 | 66,8 / 6680,0 | 49,7 / 4970,0 | 53,4 / 5340,0 | 35,5 / 3550,0 | 38,2 / 3820,0 | 150 | 190 | 210 |
| M24 | 136,6 / 13660,0 | 95,7 / 9570,0 | 64,3 / 6430,0 | 76,6 / 7660,0 | 46,0 / 4600,0 | 54,7 / 5470,0 | 190 | 240 | 240 |
| M30 | 237,1 / 23710,0 | 123,0 / 12300,0 | 115,3 / 11530,0 | 97,0 / 9700,0 | 82,4 / 8240,0 | 69,3 / 6930,0 | 300 | 350 | 350 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края / между креплениями.

Усиление и обвязка существующего здания, расположенного в зоне устройства котлована при новом строительстве



Пространственная конструкция козырька из круглой трубы (общий вес 162 тонны)



Узел крепления пространственной конструкции к пилястрам (минимальные расстояния от края и между осями анкеров)



Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{эл}, C_{элУ}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{вн}$ | | | | | | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,65 | | | | | | |
| 60 | 0,70 | 0,67 | | | | | |
| 70 | 0,75 | 0,71 | | | | | |
| 80 | 1,00 | 0,76 | 0,69 | | | | |
| 90 | | 1,00 | 0,73 | 0,69 | | | |
| 100 | | | 0,76 | 0,72 | 0,64 | | |
| 110 | | | 1,00 | 0,75 | 0,66 | | |
| 125 | | | | 1,00 | 0,70 | 0,64 | |
| 150 | | | | | 0,75 | 0,69 | |
| 170 | | | | | 1,00 | 0,72 | |
| 190 | | | | | | 0,76 | 0,67 |
| 210 | | | | | | 1,00 | 0,70 |
| 240 | | | | | | | 0,74 |
| 260 | | | | | | | 0,77 |
| 280 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия среза

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{эл}, C_{элУ}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия среза, $K_{ср}$ | | | | | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 60 | 0,65 | | | | | | |
| 75 | 0,76 | 0,70 | | | | | |
| 90 | 0,88 | 0,80 | 0,69 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,68 | | | |
| 115 | | 0,97 | 0,83 | 0,75 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,91 | 0,83 | 0,66 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,92 | 0,73 | 0,63 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,80 | 0,69 | |
| 190 | | | | | 1,00 | 0,74 | |
| 210 | | | | | | 0,80 | 0,65 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,80 |
| 300 | | | | | | | 0,84 |
| 325 | | | | | | | 0,90 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. между осями, $C_{ов}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ов}$ | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,66 | | | | | | |
| 60 | 0,69 | | | | | | |
| 70 | 0,72 | 0,69 | | | | | |
| 80 | 0,75 | 0,72 | | | | | |
| 90 | 0,78 | 0,75 | 0,70 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,78 | 0,73 | 0,70 | | | |
| 115 | | 0,82 | 0,76 | 0,73 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,80 | 0,76 | 0,69 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,80 | 0,72 | 0,68 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,75 | 0,70 | |
| 190 | | | | | 0,78 | 0,73 | |
| 210 | | | | | 1,00 | 0,75 | 0,69 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,75 |
| 300 | | | | | | | 0,77 |
| 325 | | | | | | | 0,79 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Физико-механические характеристики химического состава

| Характеристика | Обозначение | Н/мм ² | кгс/см ² | МПа |
|--------------------------|-------------|------------------------|---------------------|------|
| Прочность на сжатие | R_c | 58,4 | 584 | 58,4 |
| Прочность при растяжении | R_t | 14,5 | 145 | 14,5 |
| Прочность при изгибе | R_f | 26,5 | 265 | 26,5 |
| Модуль упругости | E_b | 4941 | 49410 | 4941 |
| Модуль изгиба | E_i | 4472 | 44720 | 4472 |
| Плотность | ρ | 1,65 г/см ³ | | |

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие $R_c = 30$ МПа (300 кгс/см²), что соответствует: C20/25 (европейские нормы), B20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек $R = 300$ Н/мм² (3000 кгс/см)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля $R = 460$ Н/мм² (4600 кгс/см)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Расчетные нагрузки химических анкеров с применением арматуры периодического профиля в основании из тяжелого бетона В20 (С20/25) при действии усилия вырыва

| Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, $N_{в}$ (кН / кгс) | | | | | | Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, $N_{в}$ (кН / кгс) | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| | d (мм) | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | d (мм) | 20 | 25 | 32 | 40 |
| | d_0 (мм) | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | | d_0 (мм) | 28 | 32 | 40 | 50 |
| 80 | | 11,4 / 1140,0 | | | | | 200 | 45,0 / 4500,0 | | | | |
| 100 | | 14,2 / 1420,0 | 15,9 / 1590,0 | | | | 225 | 50,6 / 5060,0 | | | | |
| 120 | | 17,1 / 1710,0 | 19,1 / 1910,0 | 20,9 / 2090,0 | | | 250 | 56,2 / 5620,0 | 60,9 / 6090,0 | | | |
| 140 | | 19,9 / 1990,0 | 22,3 / 2230,0 | 24,4 / 2440,0 | 26,3 / 2630,0 | | 275 | 61,8 / 6180,0 | 67,0 / 6700,0 | | | |
| 160 | | 21,9 / 2190,0 | 25,4 / 2540,0 | 27,9 / 2790,0 | 30,1 / 3010,0 | 32,2 / 3220,0 | 300 | 67,4 / 6740,0 | 73,0 / 7300,0 | 80,0 / 8000,0 | | |
| 180 | | 21,9 / 2190,0 | 28,6 / 2860,0 | 31,3 / 3130,0 | 33,9 / 3390,0 | 36,2 / 3620,0 | 350 | 78,7 / 7870,0 | 85,2 / 8520,0 | 93,3 / 9330,0 | | |
| 200 | | 21,9 / 2190,0 | 31,8 / 3180,0 | 34,8 / 3480,0 | 37,6 / 3760,0 | 40,2 / 4020,0 | 400 | 89,9 / 8990,0 | 97,4 / 9740,0 | 107,0 / 10700,0 | 115,0 / 11500,0 | |
| 220 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 38,3 / 3830,0 | 41,4 / 4140,0 | 44,2 / 4420,0 | 450 | 101,0 / 10100,0 | 110,0 / 11000,0 | 120,0 / 12000,0 | 130,0 / 13000,0 | |
| 240 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 41,8 / 4180,0 | 45,1 / 4510,0 | 48,3 / 4830,0 | 500 | 112,0 / 11200,0 | 122,0 / 12200,0 | 133,0 / 13300,0 | 144,0 / 14400,0 | |
| 260 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 45,3 / 4530,0 | 48,9 / 4890,0 | 52,3 / 4230,0 | 550 | 124,0 / 12400,0 | 134,0 / 13400,0 | 147,0 / 14700,0 | 159,0 / 15900,0 | |
| 280 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 48,8 / 4880,0 | 52,7 / 5270,0 | 56,3 / 5630,0 | 600 | 135,0 / 13500,0 | 146,0 / 14600,0 | 160,0 / 16000,0 | 173,0 / 17300,0 | |
| 300 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 56,4 / 5640,0 | 60,3 / 6030,0 | 700 | 137,0 / 13700,0 | 170,0 / 17000,0 | 187,0 / 18700,0 | 202,0 / 20200,0 | |
| 320 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 60,2 / 6020,0 | 64,3 / 6430,0 | 800 | 137,0 / 13700,0 | 195,0 / 19500,0 | 213,0 / 21300,0 | 231,0 / 23100,0 | |
| 340 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 68,4 / 6840,0 | 900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 240,0 / 24000,0 | 259,0 / 25900,0 | |
| 360 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 72,4 / 7240,0 | 1000 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 267,0 / 26700,0 | 288,0 / 28800,0 | |
| 380 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 76,4 / 7640,0 | 1100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 293,0 / 29300,0 | 317,0 / 31700,0 | |
| 400 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 80,4 / 8040,0 | 1200 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 320,0 / 32000,0 | 346,0 / 34600,0 | |
| 420 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 84,4 / 8440,0 | 1300 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 347,0 / 34700,0 | 375,0 / 37500,0 | |
| 440 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1500 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 403,0 / 40300,0 | |
| 460 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1700 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 461,0 / 46100,0 | |
| 480 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 519,0 / 51900,0 | |
| 500 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 2100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 546,0 / 54600,0 | |
| Оптимальная глубина заделки, L (мм) | | 164 | 230 | 301 | 379 | 464 | Оптимальная глубина заделки, L (мм) | 648 | 937 | 1406 | 2037 | |

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.

BIT-PE (пустотелый кирпич, керамический камень, ячеистый бетон)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе ненасыщенной полиэстерной смолы в стироле в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для осуществления анкерных креплений **в различных видах керамического кирпича (полнотелого, пустотелого), керамического камня и силикатного кирпича** с учетом физико-механических свойств, прочностных характеристик, коэффициентов температурного расширения и конструктивных особенностей данного класса строительных материалов. Единственно возможный способ осуществления надежного крепления в пустотелых материалах в сравнении со всеми известными типами распорных дюбелей и анкером. Несущая способность крепления зависит только от прочности материала основания. Применение в тяжелом, легком и ячеистом бетоне без ограничений.

Обладает повышенной вязкостью, что позволяет при установке анкеров в пустотелые материалы с применением сетчатых гильз оптимально заполнять пустоты, обеспечивая лучшую адгезию с внутренними перегородками, одновременно исключая перерасход состава, снижая стоимость крепления и повышая экономическую эффективность.

При применении металлических сетчатых гильз BIT-MS глубина заделки анкера может варьироваться в соответствии с выбранной глубиной заделки резьбовой шпильки. При увеличении глубины заделки несущая способность анкера увеличивается.



Преимущества

- специально разработан для применения в пустотелых материалах (пустотелый кирпич, керамические камни, блоки стеновые бетонные семищелевые)
- применяется в основаниях из легкого и ячеистого бетона (пено-/газобетона), тяжелого бетона и природного камня
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжения в материале основания
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- цвет состава — красно-коричневый (цвет кирпича)
- нейлоновый коаксиальный картридж 400 мл
- каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- самая низкая стоимость состава (из ассортимента)
- высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам и щелочам
- проведены испытания в ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко

Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время схватывания ¹⁾ (минуты) | Время отверждения ²⁾ (минуты) |
|----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| +25 | 3 | 30 |
| +15 | 6 | 35 |
| +5 | 12 | 50 |
| -5 | 50 | 90 |

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение
²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

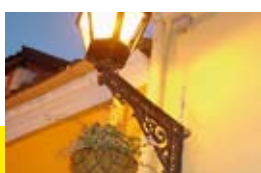
| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _o (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d _i (мм) | Стандартная глубина заделки, L _o (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{нат} (Нм) | |
|------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|
| | | | | в бетоне | в кирпичной кладке |
| M8 | 10 | 9 | 80 | 6 | 3 |
| M10 | 12 | 11 | 90 | 17 | 13 |
| M12 | 14 | 13 | 110 | 33 | 24 |
| M16 | 18 | 17 | 125 | 75 | 43 |
| M20 | 24 | 22 | 170 | 120 | — |
| M24 | 28 | 26 | 210 | 198 | — |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{Рк} | На срез, V _{Рк} | На вырыв, N _{срл} | На срез, V _{срл} | На вырыв, N _r | На срез, V _r | На вырыв, C _{аН} | На срез, C _{аV} | На вырыв и срез, C _{аВ} |
| M8 | 17,2 / 1720,0 | 10,1 / 1010,0 | 6,9 / 690,0 | 8,1 / 810,0 | 4,9 / 490,0 | 5,8 / 580,0 | 80 | 100 | 100 |
| M10 | 26,2 / 2620,0 | 15,6 / 1560,0 | 10,5 / 1050,0 | 12,5 / 1250,0 | 7,5 / 750,0 | 8,9 / 890,0 | 90 | 130 | 130 |
| M12 | 37,1 / 3710,0 | 23,1 / 2310,0 | 14,8 / 1480,0 | 18,5 / 1850,0 | 10,6 / 1060,0 | 13,2 / 1320,0 | 110 | 150 | 150 |
| M16 | 43,1 / 4310,0 | 41,8 / 4180,0 | 17,2 / 1720,0 | 33,5 / 3350,0 | 12,3 / 1230,0 | 23,9 / 2390,0 | 130 | 170 | 170 |
| M20 | 69,7 / 6970,0 | 66,8 / 6680,0 | 27,9 / 2790,0 | 53,4 / 5340,0 | 19,9 / 1990,0 | 38,2 / 3820,0 | 150 | 190 | 210 |
| M24 | 95,9 / 9590,0 | 95,7 / 9570,0 | 38,4 / 3840,0 | 76,6 / 7660,0 | 27,4 / 2740,0 | 54,7 / 5470,0 | 190 | 240 | 240 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края/ между креплениями.

Монтаж декоративного чугунного кронштейна фонаря уличного освещения к зданию 18 века



Крепление кронштейнов навесного вентилируемого фасада к кладке стен из пустотелого кирпича



Единственно возможный способ надежного крепления строительных лесов к кладке из пустотелого керамического камня



Кoeffициент безопасности при действии усилия вырыва

(при крайевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{эу}$ (мм) | Кoeffициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ан}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,65 | | | | | | |
| 60 | 0,70 | 0,67 | | | | | |
| 70 | 0,75 | 0,71 | | | | | |
| 80 | 1,00 | 0,76 | 0,69 | | | | |
| 90 | | 1,00 | 0,73 | 0,69 | | | |
| 100 | | | 0,76 | 0,72 | 0,64 | | |
| 110 | | | 1,00 | 0,75 | 0,66 | | |
| 125 | | | | 1,00 | 0,70 | 0,64 | |
| 150 | | | | | 0,75 | 0,69 | |
| 170 | | | | | 1,00 | 0,72 | |
| 190 | | | | | | 0,76 | 0,67 |
| 210 | | | | | | 1,00 | 0,70 |
| 240 | | | | | | | 0,74 |
| 260 | | | | | | | 0,77 |
| 280 | | | | | | | 1,00 |

Кoeffициент безопасности при действии усилия среза

(при крайевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{эу}$ (мм) | Кoeffициент безопасности при действии усилия среза, $K_{ср}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 60 | 0,65 | | | | | | |
| 75 | 0,76 | 0,70 | | | | | |
| 90 | 0,88 | 0,80 | 0,69 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,68 | | | |
| 115 | | 0,97 | 0,83 | 0,75 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,91 | 0,83 | 0,66 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,92 | 0,73 | 0,63 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,80 | 0,69 | |
| 190 | | | | | 1,00 | 0,74 | |
| 210 | | | | | | 0,80 | 0,65 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,80 |
| 300 | | | | | | | 0,84 |
| 325 | | | | | | | 0,90 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Кoeffициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. между осями, $C_{ов}$ (мм) | Кoeffициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ов}$ | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,66 | | | | | | |
| 60 | 0,69 | | | | | | |
| 70 | 0,72 | 0,69 | | | | | |
| 80 | 0,75 | 0,72 | | | | | |
| 90 | 0,78 | 0,75 | 0,70 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,78 | 0,73 | 0,70 | | | |
| 115 | | 0,82 | 0,76 | 0,73 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,80 | 0,76 | 0,69 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,80 | 0,72 | 0,68 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,75 | 0,70 | |
| 190 | | | | | 0,78 | 0,73 | |
| 210 | | | | | 1,00 | 0,75 | 0,69 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,75 |
| 300 | | | | | | | 0,77 |
| 325 | | | | | | | 0,79 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Физико-механические характеристики химического состава

| Характеристика | Обозначение | Н/мм ² | кгс/см ² | МПа |
|--------------------------|-------------|------------------------|---------------------|------|
| Прочность на сжатие | R_c | 48,0 | 480 | 48,0 |
| Прочность при растяжении | R_t | 10,0 | 100 | 10,0 |
| Прочность при изгибе | R_f | 20,0 | 200 | 20,0 |
| Модуль упругости | E_s | 4206 | 42060 | 4206 |
| Модуль изгиба | E_i | 3238 | 32380 | 3238 |
| Плотность | ρ | 1,65 г/см ³ | | |

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие $R_c = 30$ МПа (300 кгс/см²), что соответствует: С20/25 (европейские нормы), В20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек $R = 300$ Н/мм² (3000 кгс/см²)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля $R = 460$ Н/мм² (4600 кгс/см²)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Эксплуатационные характеристики анкерных креплений при стандартной глубине заделки в основания из пустотелых материалов (с применением пластиковых сетчатых гильз)

| Диаметр анкера (d (мм)) | Рекомендуемая нагрузка на вырыв, N , (кН / кгс) или срез, V , (кН / кгс) ¹⁾ | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Кирпичная кладка Расчетное сопротивление кладки $R = 2$ МПа (20 кгс/см ²) | Кладка из керамического камня Расчетное сопротивление кладки $R = 1,15$ МПа (11,5 кгс/см ²) |
| M8 | 1,7 / 170,0 | 0,8 / 80,0 |
| M10 | 3,4 / 340,0 | 1,7 / 170,0 |
| M12 | 4,8 / 480,0 | 2,7 / 270,0 |
| M16 | 5,6 / 560,0 | 3,6 / 360,0 |

¹⁾ Нагрузки приводятся, как справочные и требуют уточнения в каждом конкретном случае, в зависимости от материала основания (необходимо проведение поверочных испытаний на объекте)

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.



Крепление тросовой системы рекламной транспарант-перетяжки к зданию старой застройки



Крепление элементов металлической обвязки к кладке стен из природного камня при усилении памятника архитектуры 16 века



Монтаж несущих элементов рольставней к кладке из силикатного кирпича

BIT- PESF (пустотелый кирпич, керамический камень, ячеистый бетон)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе модифицированной полиэфирной смолы, не содержащий стирол и не имеющий запаха в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для осуществления анкерных креплений **в различных видах керамического кирпича (полнотелого, пустотелого), керамического камня и силикатного кирпича** с учетом физико-механических свойств, прочностных характеристик и коэффициентов температурного расширения и конструктивных особенностей данного класса строительных материалов. Единственным возможным способом осуществления надежного крепления в пустотелых материалах в сравнении со всеми известными типами распорных дюбелей и анкеров. Несущая способность крепления зависит только от прочности материала основания. Применение в тяжелом, легком и ячеистом бетоне без ограничений.

Несущая способность выше на 15–20 % в сравнении с BIT-PE (полиэстер), содержащим стирол.

Обладает повышенной вязкостью, что позволяет при установке анкеров в пустотелые материалы с применением сетчатых гильз оптимально заполнять пустоты, обеспечивая лучшую адгезию с внутренними перегородками, одновременно исключая перерасход состава, снижая стоимость крепления, повышая экономическую эффективность.

При применении металлических сетчатых гильз BIT-MS глубина заделки анкера может варьироваться в соответствии с выбранной глубиной заделки резьбовой шпильки. При увеличении глубины заделки несущая способность анкера увеличивается.

Экологически безопасный продукт — не содержит токсичных компонентов, не требует специальной процедуры утилизации использованной упаковки в соответствии с экологическими нормами Европейского Союза.

Не имеет запаха — рекомендуется для внутренних работ и в закрытых помещениях.



Преимущества

- специально разработан для применения в пустотелых материалах (пустотелый кирпич, керамические камни, блоки стеновые бетонные семищелевые)
- применяется в основаниях из легкого и ячеистого бетона (пено-/газобетона), тяжелого бетона и природного камня
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжения в материале основания
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- цвет состава — серый (цвет бетона)
- **картридж 300 мл — не требует специального оборудования, используется стандартный пистолет для силиконового герметика**
- каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- применяется для установки арматуры периодического профиля и организации арматурных выпусков в монолитном железобетоне
- экологически безопасный продукт
- без запаха
- не огнеопасен
- высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам и щелочам

Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время схватывания ¹⁾ (минуты) | Время отверждения ²⁾ (минуты) |
|----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| +25 | 3 | 30 |
| +15 | 6 | 35 |
| +5 | 12 | 50 |
| -5 | 50 | 90 |

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение
²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложении нагрузки

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _o (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d _i (мм) | Стандартная глубина заделки, L _o (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{inst} (Нм) |
|------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| M8 | 10 | 9 | 80 | 6 |
| M10 | 12 | 11 | 90 | 17 |
| M12 | 14 | 13 | 110 | 33 |
| M16 | 18 | 17 | 125 | 75 |
| M20 | 24 | 22 | 145 | 120 |
| M24 | 28 | 26 | 180 | 198 |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{рк} | На срез, V _{рк} | На вырыв, N _{ср} | На срез, V _{ср} | На вырыв, N _i | На срез, V _i | На вырыв, C _{аН} | На срез, C _{аV} | |
| M8 | 20,2 / 2020,0 | 10,1 / 1010,0 | 8,1 / 810,0 | 8,1 / 810,0 | 5,8 / 580,0 | 5,8 / 580,0 | 80 | 100 | 100 |
| M10 | 28,5 / 2850,0 | 15,6 / 1560,0 | 11,4 / 1140,0 | 12,5 / 1250,0 | 8,1 / 810,0 | 8,9 / 890,0 | 90 | 130 | 130 |
| M12 | 40,5 / 4050,0 | 23,1 / 2310,0 | 16,2 / 1620,0 | 18,5 / 1850,0 | 11,6 / 1160,0 | 13,2 / 1320,0 | 110 | 150 | 150 |
| M16 | 69,2 / 6920,0 | 41,8 / 4180,0 | 27,7 / 2770,0 | 33,5 / 3350,0 | 19,8 / 1980,0 | 23,9 / 2390,0 | 130 | 170 | 170 |
| M20 | 89,9 / 8990,0 | 66,8 / 6680,0 | 40,7 / 4070,0 | 53,4 / 5340,0 | 29,1 / 2910,0 | 38,2 / 3820,0 | 150 | 190 | 210 |
| M24 | 112,6 / 1126,0 | 95,7 / 9570,0 | 46,3 / 4630,0 | 76,6 / 7660,0 | 33,1 / 3310,0 | 54,7 / 5470,0 | 190 | 240 | 240 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края/ между креплениями.

Крепление нерезьбовых металлических распорок без повреждения элементов декора



Крепление лифтового оборудования (панорамных лифтов, эскалаторов, траволаторов и подъемников) к основаниям из кладочных материалов и пустотелого кирпича



Монтаж трубопроводов высокого давления спринклерной системы пожаротушения к пустотелым плитам междуэтажных перекрытий



Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{ав}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ав}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,65 | | | | | | |
| 60 | 0,70 | 0,67 | | | | | |
| 70 | 0,75 | 0,71 | | | | | |
| 80 | 1,00 | 0,76 | 0,69 | | | | |
| 90 | | 1,00 | 0,73 | 0,69 | | | |
| 100 | | | 0,76 | 0,72 | 0,64 | | |
| 110 | | | 1,00 | 0,75 | 0,66 | | |
| 125 | | | | 1,00 | 0,70 | 0,64 | |
| 150 | | | | | 0,75 | 0,69 | |
| 170 | | | | | 1,00 | 0,72 | |
| 190 | | | | | | 0,76 | 0,67 |
| 210 | | | | | | 1,00 | 0,70 |
| 240 | | | | | | | 0,74 |
| 260 | | | | | | | 0,77 |
| 280 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия среза

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{ав}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия среза, $K_{ав}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 60 | 0,65 | | | | | | |
| 75 | 0,76 | 0,70 | | | | | |
| 90 | 0,88 | 0,80 | 0,69 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,68 | | | |
| 115 | | 0,97 | 0,83 | 0,75 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,91 | 0,83 | 0,66 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,92 | 0,73 | 0,63 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,80 | 0,69 | |
| 190 | | | | | 1,00 | 0,74 | |
| 210 | | | | | | 0,80 | 0,65 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,80 |
| 300 | | | | | | | 0,84 |
| 325 | | | | | | | 0,90 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. между осями, $C_{ов}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ов}$ | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,66 | | | | | | |
| 60 | 0,69 | | | | | | |
| 70 | 0,72 | 0,69 | | | | | |
| 80 | 0,75 | 0,72 | | | | | |
| 90 | 0,78 | 0,75 | 0,70 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,78 | 0,73 | 0,70 | | | |
| 115 | | 0,82 | 0,76 | 0,73 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,80 | 0,76 | 0,69 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,80 | 0,72 | 0,68 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,75 | 0,70 | |
| 190 | | | | | 0,78 | 0,73 | |
| 210 | | | | | 1,00 | 0,75 | 0,69 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,75 |
| 300 | | | | | | | 0,77 |
| 325 | | | | | | | 0,79 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Физико-механические характеристики химического состава

| Характеристика | Обозначение | Н/мм ² | кгс/см ² | МПа |
|--------------------------|-------------|------------------------|---------------------|------|
| Прочность на сжатие | R_c | 56,0 | 560 | 56,0 |
| Прочность при растяжении | R_t | 10,0 | 100 | 10,0 |
| Прочность при изгибе | R_f | 16,0 | 160 | 16,0 |
| Модуль упругости | E_s | 3034 | 30340 | 3034 |
| Модуль изгиба | E_f | 3462 | 34620 | 3462 |
| Плотность | ρ | 1,65 г/см ³ | | |

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие $R_c = 30$ МПа (300 кгс/см²), что соответствует: С20/25 (европейские нормы), В20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек $R = 300$ Н/мм² (3000 кгс/см)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля $R = 460$ Н/мм² (4600 кгс/см)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Эксплуатационные характеристики анкерных креплений при стандартной глубине заделки в основания из пустотелых материалов (с применением пластиковых сетчатых гильз)

| Диаметр анкера (d (мм)) | Рекомендуемая нагрузка на вырыв, N , (кН / кгс) или срез, V , (кН / кгс) ¹⁾ | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Кирпичная кладка Расчетное сопротивление кладки $R = 2$ МПа (20 кгс/см ²) | Кладка из керамического камня Расчетное сопротивление кладки $R = 1,15$ МПа (11,5 кгс/см ²) |
| M8 | 1,5 / 150,0 | 0,8 / 80,0 |
| M10 | 3,0 / 300,0 | 1,5 / 150,0 |
| M12 | 4,2 / 420,0 | 2,4 / 240,0 |
| M16 | 5,1 / 510,0 | 3,2 / 320,0 |

¹⁾ Нагрузки приводятся, как справочные и требуют уточнения в каждом конкретном случае, в зависимости от материала основания (необходимо проведение поверочных испытаний на объекте)

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.



Крепление строительного лифта-подъемника к кладке из керамического пустотелого камня при реконструкции высотного здания «сталинской» застройки



Крепление выставочных витрин в частном особняке 18 века



Крепление оттяжек и кронштейнов светопрозрачного козырька (использование комплектов шпилек не регламентируется)

BIT-EX (арматура, бетон, железобетон)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе быстротвердеющей высокомолекулярной эпоксидной смолы, не содержащей растворителей в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для крепления арматуры периодического профиля в бетоне и железобетоне, для организации арматурных выпусков при монолитном строительстве и реконструкции (установка арматурных каркасов в существующих зданиях и сооружениях, организация узлов сопряжения колонн с перекрытиями, усиление строительных конструкций путем добавления дополнительных связей, устройство консолей при восстановлении балконов и лоджий во время реконструкции, в дорожном строительстве и реконструкции аэродромов).

Принципиально отличается от других типов химических анкеров тем, что в результате смешивания компонентов в равной пропорции (1:1) и последующего отверждения образует новое высокомолекулярное соединение, т.н. «сшитый полимер» (cross-linked polymer) по своим физико-механическим характеристикам превосходящий все виды составов для химических анкеров.

Обеспечивает наивысшие показатели несущей способности при креплении арматуры периодического профиля и имеет высокий коэффициент сцепления на 30–40% превышающий несущую способность и прочностные характеристики BIT-EA (эпокси-акрилат). Специально разработан с учетом использования в отверстиях, выполненных с применением установок алмазного бурения, во влажных отверстиях, в водонасыщенном бетоне и под водой. Увеличенное время отверждения позволяет устанавливать арматуру на большую глубину.

Отсутствие усадочной деформации позволяет производить монтаж арматуры больших диаметров, а также закладных деталей с большими кольцевыми зазорами. Выдерживает высокие рабочие температуры, что позволяет производить сварку арматурных прутков при организации арматурных выпусков. (Внимание! Сварку арматурных выпусков необходимо производить до приложения нагрузки!)



Преимущества

- специально разработан для применения в основаниях из тяжелого бетона (сборном и монолитном железобетоне, бетонных блоках)
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- двоянный картридж 400 мл, каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- цвет состава — красный (для облегчения контроля правильности установки анкеров)
- идеально подходит для крепления в отверстиях, выполненных с применением алмазных коронок
- увеличенное время отверждения (обеспечивает удобство при заполнении отверстий больших объемов)
- высокие эксплуатационные характеристики при креплении арматуры периодического профиля
- отсутствие усадочной деформации — рекомендуется при использовании арматуры больших диаметров (при больших кольцевых зазорах)
- чрезвычайно высокая устойчивость к агрессивным средам, кислотам, щелочам, морской воде, нефтепродуктам и сточным водам нефтепереработки
- увеличенный срок годности — определяется подвижностью состава в упаковке
- выдерживает динамические нагрузки
- не создает напряжения в материале основания
- не содержит растворителей
- применяется во влажных отверстиях и под водой
- устойчивость к воздействию высоких температур (до +140°C)
- без запаха

Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время схватывания ¹⁾ (минуты) | Время отверждения ²⁾ (минуты) |
|----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| +25 | 15 | 300 |
| +20 | 16 | 360 |
| +15 | 18 | 450 |
| +5 | 21 | 2100 |

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение
²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _о (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d _г (мм) | Стандартная глубина заделки, L _с (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{нат} (Нм) |
|------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| M8 | 10 | 9 | 80 | 11 |
| M10 | 12 | 11 | 90 | 22 |
| M12 | 14 | 13 | 110 | 38 |
| M16 | 18 | 17 | 125 | 95 |
| M20 | 24 | 22 | 170 | 170 |
| M24 | 28 | 26 | 210 | 260 |
| M30 | 35 | 33 | 280 | 480 |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{Рк} | На срез, V _{Рк} | На вырыв, N _{срл} | На срез, V _{срл} | На вырыв, N _г | На срез, V _г | На вырыв, C _{срл} | На срез, C _{срл} | |
| M8 | 21,5 / 2150,0 | 16,8 / 1680,0 | 11,9 / 1190,0 | 12,8 / 1280,0 | 8,5 / 850,0 | 9,2 / 920,0 | 80 | 100 | 100 |
| M10 | 33,8 / 3380,0 | 20,2 / 2020,0 | 17,8 / 1780,0 | 17,9 / 1790,0 | 12,8 / 1280,0 | 12,8 / 1280,0 | 90 | 130 | 130 |
| M12 | 52,9 / 5290,0 | 23,2 / 2320,0 | 26,1 / 2610,0 | 19,8 / 1980,0 | 18,7 / 1870,0 | 27,8 / 2780,0 | 110 | 150 | 150 |
| M16 | 73,4 / 7340,0 | 52,4 / 5240,0 | 36,3 / 3630,0 | 44,7 / 4470,0 | 26,0 / 2600,0 | 32,0 / 3200,0 | 130 | 170 | 170 |
| M20 | 110,2 / 11020,0 | 78,8 / 7880,0 | 52,5 / 5250,0 | 67,9 / 6790,0 | 37,5 / 3750,0 | 48,5 / 4850,0 | 150 | 190 | 210 |
| M24 | 136,1 / 13610,0 | 106,5 / 10650,0 | 63,7 / 6370,0 | 85,6 / 8560,0 | 45,5 / 4550,0 | 61,2 / 6120,0 | 190 | 240 | 240 |
| M30 | 283,1 / 28310,0 | 123,5 / 12350,0 | 118,9 / 11890,0 | 98,9 / 9890,0 | 85,0 / 8500,0 | 70,7 / 7070,0 | 300 | 350 | 350 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края / между креплениями.

Высокая несущая способность и отсутствие усадочных деформаций при больших кольцевых зазорах



Максимальная несущая способность достигается при увеличении глубины заделки арматуры



Установка дополнительных арматурных каркасов при увеличении нагрузок



Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, C _{ан} , C _{зв} (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, K _{ан} | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,65 | | | | | | |
| 60 | 0,70 | 0,67 | | | | | |
| 70 | 0,75 | 0,71 | | | | | |
| 80 | 1,00 | 0,76 | 0,69 | | | | |
| 90 | | 1,00 | 0,73 | 0,69 | | | |
| 100 | | | 0,76 | 0,72 | 0,64 | | |
| 110 | | | 1,00 | 0,75 | 0,66 | | |
| 125 | | | | 1,00 | 0,70 | 0,64 | |
| 150 | | | | | 0,75 | 0,69 | |
| 170 | | | | | 1,00 | 0,72 | |
| 190 | | | | | | 0,76 | 0,67 |
| 210 | | | | | | 1,00 | 0,70 |
| 240 | | | | | | | 0,74 |
| 260 | | | | | | | 0,77 |
| 280 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия среза

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, C _{ан} , C _{зв} (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия среза, K _{св} | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 60 | 0,65 | | | | | | |
| 75 | 0,76 | 0,70 | | | | | |
| 90 | 0,88 | 0,80 | 0,69 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,68 | | | |
| 115 | | 0,97 | 0,83 | 0,75 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,91 | 0,83 | 0,66 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,92 | 0,73 | 0,63 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,80 | 0,69 | |
| 190 | | | | | 1,00 | 0,74 | |
| 210 | | | | | | 0,80 | 0,65 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,80 |
| 300 | | | | | | | 0,84 |
| 325 | | | | | | | 0,90 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. между осями, C _{ов} (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, K _{ов} | | | | | | |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,66 | | | | | | |
| 60 | 0,69 | | | | | | |
| 70 | 0,72 | 0,69 | | | | | |
| 80 | 0,75 | 0,72 | | | | | |
| 90 | 0,78 | 0,75 | 0,70 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,78 | 0,73 | 0,70 | | | |
| 115 | | 0,82 | 0,76 | 0,73 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,80 | 0,76 | 0,69 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,80 | 0,72 | 0,68 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,75 | 0,70 | |
| 190 | | | | | 0,78 | 0,73 | |
| 210 | | | | | 1,00 | 0,75 | 0,69 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,75 |
| 300 | | | | | | | 0,77 |
| 325 | | | | | | | 0,79 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Физико-механические характеристики химического состава

| Характеристика | Обозначение | Н/мм ² | кгс/см ² | МПа |
|--------------------------|----------------|------------------------|---------------------|-------|
| Прочность на сжатие | R _c | 98,0 | 980 | 98,0 |
| Прочность при растяжении | R _t | 26,0 | 260 | 25,0 |
| Прочность при изгибе | R _f | 44,0 | 440 | 44,0 |
| Модуль упругости | E _s | 10961 | 109610 | 10961 |
| Модуль изгиба | E _i | 4272 | 42720 | 4272 |
| Плотность | ρ | 1,40 г/см ³ | | |

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие R_c = 30 МПа (300 кгс/см²), что соответствует: С20/25 (европейские нормы), В20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек R = 300 Н/мм² (3000 кгс/см)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля R = 460 Н/мм² (4600 кгс/см)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Расчетные нагрузки химических анкеров с применением арматуры периодического профиля в основании из тяжелого бетона В20 (С20/25) при действии усилия вырыва

| Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, N _в (кН / кгс) | | | | | Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, N _в (кН / кгс) | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| | d (мм) | 8 | 10 | 12 | 14 | | 16 | d (мм) | 20 | 25 | 32 | 40 |
| | d ₀ (мм) | 12 | 14 | 16 | 18 | | 22 | d ₀ (мм) | 28 | 32 | 40 | 50 |
| 80 | 12,8 / 1280,0 | | | | | | 200 | 50,6 / 5060,0 | | | | |
| 100 | 16,0 / 1600,0 | 17,9 / 1790,0 | | | | | 225 | 56,9 / 5690,0 | | | | |
| 120 | 19,2 / 1920,0 | 21,5 / 2150,0 | 23,5 / 2350,0 | | | | 250 | 63,2 / 6320,0 | 68,7 / 6870,0 | | | |
| 140 | 21,9 / 2190,0 | 25,0 / 2500,0 | 27,4 / 2740,0 | 29,6 / 2960,0 | | | 275 | 69,5 / 6950,0 | 75,6 / 7560,0 | | | |
| 160 | 21,9 / 2190,0 | 28,6 / 2860,0 | 31,3 / 3130,0 | 33,9 / 3390,0 | 36,2 / 3620,0 | | 300 | 75,9 / 7590,0 | 82,5 / 8250,0 | 90,6 / 9060,0 | | |
| 180 | 21,9 / 2190,0 | 32,2 / 3220,0 | 35,3 / 3530,0 | 38,1 / 3810,0 | 40,7 / 4070,0 | | 350 | 88,5 / 8850,0 | 96,2 / 9620,0 | 106,0 / 10600,0 | | |
| 200 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 39,2 / 3920,0 | 42,3 / 4230,0 | 45,2 / 4520,0 | | 400 | 101,0 / 10100,0 | 110,0 / 11000,0 | 121,0 / 12100,0 | 131,0 / 13100,0 | |
| 220 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 43,1 / 4310,0 | 46,5 / 4650,0 | 49,8 / 4980,0 | | 450 | 114,0 / 11400,0 | 124,0 / 12400,0 | 136,0 / 13600,0 | 148,0 / 14800,0 | |
| 240 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 47,0 / 4700,0 | 50,8 / 5080,0 | 54,3 / 5430,0 | | 500 | 126,0 / 12600,0 | 137,0 / 13700,0 | 151,0 / 15100,0 | 164,0 / 16400,0 | |
| 260 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 55,0 / 5500,0 | 58,8 / 5880,0 | | 550 | 137,0 / 13700,0 | 151,0 / 15100,0 | 166,0 / 16600,0 | 180,0 / 18000,0 | |
| 280 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 59,2 / 5920,0 | 63,3 / 6330,0 | | 600 | 137,0 / 13700,0 | 165,0 / 16500,0 | 181,0 / 18100,0 | 197,0 / 19700,0 | |
| 300 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,5 / 6350,0 | 67,9 / 6790,0 | | 700 | 137,0 / 13700,0 | 192,0 / 19200,0 | 212,0 / 21200,0 | 230,0 / 23000,0 | |
| 320 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 72,4 / 7240,0 | | 800 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 242,0 / 24200,0 | 262,0 / 26200,0 | |
| 340 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 76,9 / 7690,0 | | 900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 272,0 / 27200,0 | 295,0 / 29500,0 | |
| 360 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 81,4 / 8140,0 | | 1000 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 302,0 / 30200,0 | 328,0 / 32800,0 | |
| 380 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 86,0 / 8600,0 | | 1100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 332,0 / 33200,0 | 361,0 / 36100,0 | |
| 400 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | | 1200 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 393,0 / 39300,0 | |
| 420 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | | 1300 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 426,0 / 42600,0 | |
| 440 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | | 1500 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 459,0 / 45900,0 | |
| 460 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | | 1700 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 492,0 / 49200,0 | |
| 480 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | | 1900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 525,0 / 52500,0 | |
| 500 | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | | 2100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 546,0 / 54600,0 | |
| Оптимальная глубина заделки, L (мм) | 137 | 191 | 251 | 316 | 386 | Оптимальная глубина заделки, L (мм) | 540 | 777 | 1158 | 1667 | | |

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.

BIT-TROPIC (для высоких температур)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе модифицированной эпокси-акрилатной смолы, не содержащей стирол и не имеющей запаха в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для осуществления анкерных креплений **в экстремальных условиях южных широт при высоких температурах воздуха (монтаж до +50°C)** в тяжелом и легком бетонах, природном камне, различных видах кирпича (керамического и силикатного), керамического камня и в пустотелых материалах. Содержит специальные компоненты для замедления скорости химической реакции, обеспечивающие увеличение времени отверждения, что необходимо при работе в условиях высоких температур (температура на поверхности конструкций может достигать > +80°C).

Обладает пониженной вязкостью, что позволяет быстро и равномерно заполнять отверстия как больших, так и малых диаметров, обеспечивая наилучшее связывание и молекулярную адгезию с материалом основания. В особенности рекомендуется для использования в отверстиях, выполненных с применением алмазной техники, а также в водонасыщенном бетоне и под водой.

Экологически безопасный продукт — не содержит токсичных компонентов, не требует специальной процедуры утилизации использованной упаковки в соответствии с экологическими нормами Европейского Союза.

Не имеет запаха — рекомендуется для внутренних работ и в закрытых помещениях.

Преимущества

- специально разработан для применения в условиях высоких температур
- применяется в основаниях из различных видов кирпича, пустотелых материалов, тяжелого и легкого бетона, природном камне
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжения в материале основания
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- цвет состава — светло-серый (цвет бетона)
- коаксиальный картридж 400 мл
- каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- применяется во влажных отверстиях и под водой
- применяется для установки арматуры периодического профиля и организации арматурных выпусков в монолитном железобетоне
- экологически безопасный продукт
- не огнеопасен
- без запаха
- высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам, щелочам, нефтепродуктам и морской воде



Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время схватывания ¹⁾ (минуты) | Время отверждения ²⁾ (минуты) |
|----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| +45 | 2 | 20 |
| +35 | 6 | 35 |
| +25 | 10 | 40 |
| +15 | 15 | 50 |
| +5 | 28 | 65 |

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение

²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки

Внимание! Во влажных отверстиях время отверждения увеличивается в 2 раза

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d ₀ (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d ₁ (мм) | Стандартная глубина заделки, L ₀ (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{inst} (Нм) |
|------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| M8 | 10 | 9 | 80 | 11 |
| M10 | 12 | 11 | 90 | 22 |
| M12 | 14 | 13 | 110 | 38 |
| M16 | 18 | 17 | 125 | 95 |
| M20 | 24 | 22 | 170 | 170 |
| M24 | 28 | 26 | 210 | 260 |
| M30 | 35 | 33 | 280 | 480 |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{рк} | На срез, V _{рк} | На вырыв, N _{ср} | На срез, V _{ср} | На вырыв, N ₁ | На срез, V ₁ | На вырыв, C _{ан} | На срез, C _{ав} | На вырыв и срез, C _{ав} |
| M8 | 22,2 / 2220,0 | 10,1 / 1010,0 | 10,2 / 1020,0 | 8,1 / 810,0 | 7,3 / 730,0 | 5,8 / 580,0 | 80 | 100 | 100 |
| M10 | 36,6 / 3660,0 | 15,6 / 1560,0 | 18,1 / 1810,0 | 12,5 / 1250,0 | 13,0 / 1320,0 | 8,9 / 890,0 | 90 | 130 | 130 |
| M12 | 50,5 / 5050,0 | 23,1 / 2310,0 | 24,7 / 2470,0 | 18,5 / 1850,0 | 17,7 / 1770,0 | 13,2 / 1320,0 | 110 | 150 | 150 |
| M16 | 79,0 / 7150,0 | 41,8 / 4180,0 | 38,8 / 3880,0 | 33,5 / 3350,0 | 27,8 / 2780,0 | 23,9 / 2390,0 | 130 | 170 | 170 |
| M20 | 101,3 / 10130,0 | 66,8 / 6680,0 | 49,7 / 4970,0 | 53,4 / 5340,0 | 35,5 / 3550,0 | 38,2 / 3820,0 | 150 | 190 | 210 |
| M24 | 136,6 / 13660,0 | 95,7 / 9570,0 | 64,3 / 6430,0 | 76,6 / 7660,0 | 46,0 / 4600,0 | 54,7 / 5470,0 | 190 | 240 | 240 |
| M30 | 237,1 / 23710,0 | 123,0 / 12300,0 | 115,3 / 11530,0 | 97,0 / 9700,0 | 82,4 / 8240,0 | 69,3 / 6930,0 | 300 | 350 | 350 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края / между креплениями.

Высокая несущая способность в основаниях из известняка (крепление фонаря уличного освещения)



Крепление талрепа контактного провода к кладке из пустотелого кирпича



Крепление индикатора линейного перемещения вантового моста (минимальные расстояния от края)



Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, C _{ан} , C _{зв} (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, K _{ан} | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,65 | | | | | | |
| 60 | 0,70 | 0,67 | | | | | |
| 70 | 0,75 | 0,71 | | | | | |
| 80 | 1,00 | 0,76 | 0,69 | | | | |
| 90 | | 1,00 | 0,73 | 0,69 | | | |
| 100 | | | 0,76 | 0,72 | 0,64 | | |
| 110 | | | 1,00 | 0,75 | 0,66 | | |
| 125 | | | | 1,00 | 0,70 | 0,64 | |
| 150 | | | | | 0,75 | 0,69 | |
| 170 | | | | | 1,00 | 0,72 | |
| 190 | | | | | | 0,76 | 0,67 |
| 210 | | | | | | 1,00 | 0,70 |
| 240 | | | | | | | 0,74 |
| 260 | | | | | | | 0,77 |
| 280 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия среза

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, C _{ан} , C _{зв} (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия среза, K _{св} | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 60 | 0,65 | | | | | | |
| 75 | 0,76 | 0,70 | | | | | |
| 90 | 0,88 | 0,80 | 0,69 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,68 | | | |
| 115 | | 0,97 | 0,83 | 0,75 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,91 | 0,83 | 0,66 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,92 | 0,73 | 0,63 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,80 | 0,69 | |
| 190 | | | | | 1,00 | 0,74 | |
| 210 | | | | | | 0,80 | 0,65 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,80 |
| 300 | | | | | | | 0,84 |
| 325 | | | | | | | 0,90 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. между осями, C _{ов} (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, K _{ов} | | | | | | |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,66 | | | | | | |
| 60 | 0,69 | | | | | | |
| 70 | 0,72 | 0,69 | | | | | |
| 80 | 0,75 | 0,72 | | | | | |
| 90 | 0,78 | 0,75 | 0,70 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,78 | 0,73 | 0,70 | | | |
| 115 | | 0,82 | 0,76 | 0,73 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,80 | 0,76 | 0,69 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,80 | 0,72 | 0,68 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,75 | 0,70 | |
| 190 | | | | | 0,78 | 0,73 | |
| 210 | | | | | 1,00 | 0,75 | 0,69 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,75 |
| 300 | | | | | | | 0,77 |
| 325 | | | | | | | 0,79 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Физико-механические характеристики химического состава

| Характеристика | Обозначение | Н/мм ² | кгс/см ² | МПа |
|--------------------------|----------------|------------------------|---------------------|------|
| Прочность на сжатие | R _c | 58,4 | 584 | 58,4 |
| Прочность при растяжении | R _t | 14,5 | 145 | 14,5 |
| Прочность при изгибе | R _f | 26,5 | 265 | 26,5 |
| Модуль упругости | E _s | 4941 | 49410 | 4941 |
| Модуль изгиба | E _i | 4472 | 44720 | 4472 |
| Плотность | ρ | 1,65 г/см ³ | | |

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие R_c = 30 МПа (300 кгс/см²), что соответствует: C20/25 (европейские нормы), B20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек R = 300 Н/мм² (3000 кгс/см)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля R = 460 Н/мм² (4600 кгс/см)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Расчетные нагрузки химических анкеров с применением арматуры периодического профиля в основании из тяжелого бетона В20 (С20/25) при действии усилия вырыва

| Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, N _в (кН / кгс) | | | | | | Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, N _в (кН / кгс) | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| | d (мм) | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | d (мм) | 20 | 25 | 32 | 40 |
| | d ₀ (мм) | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | | d ₀ (мм) | 28 | 32 | 40 | 50 |
| 80 | | 11,4 / 1140,0 | | | | | 200 | 45,0 / 4500,0 | | | | |
| 100 | | 14,2 / 1420,0 | 15,9 / 1590,0 | | | | 225 | 50,6 / 5060,0 | | | | |
| 120 | | 17,1 / 1710,0 | 19,1 / 1910,0 | 20,9 / 2090,0 | | | 250 | 56,2 / 5620,0 | 60,9 / 6090,0 | | | |
| 140 | | 19,9 / 1990,0 | 22,3 / 2230,0 | 24,4 / 2440,0 | 26,3 / 2630,0 | | 275 | 61,8 / 6180,0 | 67,0 / 6700,0 | | | |
| 160 | | 21,9 / 2190,0 | 25,4 / 2540,0 | 27,9 / 2790,0 | 30,1 / 3010,0 | 32,2 / 3220,0 | 300 | 67,4 / 6740,0 | 73,0 / 7300,0 | 80,0 / 8000,0 | | |
| 180 | | 21,9 / 2190,0 | 28,6 / 2860,0 | 31,3 / 3130,0 | 33,9 / 3390,0 | 36,2 / 3620,0 | 350 | 78,7 / 7870,0 | 85,2 / 8520,0 | 93,3 / 9330,0 | | |
| 200 | | 21,9 / 2190,0 | 31,8 / 3180,0 | 34,8 / 3480,0 | 37,6 / 3760,0 | 40,2 / 4020,0 | 400 | 89,9 / 8990,0 | 97,4 / 9740,0 | 107,0 / 10700,0 | 115,0 / 11500,0 | |
| 220 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 38,3 / 3830,0 | 41,4 / 4140,0 | 44,2 / 4420,0 | 450 | 101,0 / 10100,0 | 110,0 / 11000,0 | 120,0 / 12000,0 | 130,0 / 13000,0 | |
| 240 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 41,8 / 4180,0 | 45,1 / 4510,0 | 48,3 / 4830,0 | 500 | 112,0 / 11200,0 | 122,0 / 12200,0 | 133,0 / 13300,0 | 144,0 / 14400,0 | |
| 260 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 45,3 / 4530,0 | 48,9 / 4890,0 | 52,3 / 5230,0 | 550 | 124,0 / 12400,0 | 134,0 / 13400,0 | 147,0 / 14700,0 | 159,0 / 15900,0 | |
| 280 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 48,8 / 4880,0 | 52,7 / 5270,0 | 56,3 / 5630,0 | 600 | 135,0 / 13500,0 | 146,0 / 14600,0 | 160,0 / 16000,0 | 173,0 / 17300,0 | |
| 300 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 56,4 / 5640,0 | 60,3 / 6030,0 | 700 | 137,0 / 13700,0 | 170,0 / 17000,0 | 187,0 / 18700,0 | 202,0 / 20200,0 | |
| 320 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 60,2 / 6020,0 | 64,3 / 6430,0 | 800 | 137,0 / 13700,0 | 195,0 / 19500,0 | 213,0 / 21300,0 | 231,0 / 23100,0 | |
| 340 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 68,4 / 6840,0 | 900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 240,0 / 24000,0 | 259,0 / 25900,0 | |
| 360 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 72,4 / 7240,0 | 1000 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 267,0 / 26700,0 | 288,0 / 28800,0 | |
| 380 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 76,4 / 7640,0 | 1100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 293,0 / 29300,0 | 317,0 / 31700,0 | |
| 400 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 80,4 / 8040,0 | 1200 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 320,0 / 32000,0 | 346,0 / 34600,0 | |
| 420 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 84,4 / 8440,0 | 1300 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 347,0 / 34700,0 | 375,0 / 37500,0 | |
| 440 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1500 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 403,0 / 40300,0 | |
| 460 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1700 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 461,0 / 46100,0 | |
| 480 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 519,0 / 51900,0 | |
| 500 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 2100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 546,0 / 54600,0 | |
| Оптимальная глубина заделки, L (мм) | | 164 | 230 | 301 | 379 | 464 | Оптимальная глубина заделки, L (мм) | 648 | 937 | 1406 | 2037 | |

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.

BIT-NORD (для низких температур)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе модифицированной эпокси-акрилатной смолы, не содержащей стирол и не имеющей запаха в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для осуществления анкерных креплений **в экстремальных условиях северных широт и низких температур (монтаж до -18°C)** в тяжелом и легком бетонах, природном камне, различных видах кирпича (керамического и силикатного), в пустотелых материалах. Обладает меньшей вязкостью в сравнении с химическими составами для стандартных температурных режимов, что обеспечивает лёгкое выпрессовывание компонентов из картриджа, последующее их перемешивание и равномерное заполнение отверстий при отрицательных температурах, гарантируя наилучшее связывание и молекулярную адгезию с материалом основания. Содержит специальные компоненты для ускорения химической реакции, обеспечивающие сокращение времени отверждения, что необходимо при работе в условиях отрицательных температур.

Картриджи могут храниться и транспортироваться при температурах ниже -18°C, при размораживании сохраняют свои свойства, что является исключительным преимуществом при складировании и производстве работ в условиях строительной площадки в зимний период. В отличие от продукции других производителей в момент использования картриджа может быть охлажден до температуры -18°C. При перемешивании компонентов в результате химической реакции происходит разогрев смеси до положительных температур. **В настоящий момент рабочие характеристики и несущая способность BIT-NORD превосходят заявленные показатели продукции основных производителей, представленных на рынке.**

Экологически безопасный продукт — не содержит токсичных компонентов, не требует специальной процедуры утилизации использованной упаковки в соответствии с экологическими нормами Европейского Союза.

Не имеет запаха — рекомендуется для внутренних работ и в закрытых помещениях.



Преимущества

- специально разработан для применения в условиях низких температур
- применяется в основаниях из различных видов кирпича, пустотелых материалов, тяжелого и легкого бетона, природном камне
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- высокая скорость химической реакции (отверждения) в сравнении с другими производителями
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- применяется во влажных отверстиях и в водонасыщенном бетоне
- применяется для установки арматуры периодического профиля и организации арматурных выпусков в монолитном железобетоне
- **легкое выпрессовывание состава из картриджа при температуре -18°C**
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжения в материале основания
- цвет состава — светло-серый (цвет бетона)
- коаксиальный картридж 400 мл
- каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- экологически безопасный продукт
- не огнеопасен, высокая точка воспламенения
- без запаха
- высокая устойчивость к агрессивным средам, противогололедным реагентам, морской воде, нефтепродуктам и сточным водам нефтепереработки

Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время схватывания ¹⁾ (минуты) | Время отверждения ²⁾ (минуты) |
|----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| +15 | 6 | 35 |
| +5 | 12 | 50 |
| -5 | 50 | 90 |
| -10 | 75 | 180 |
| -18 | 100 | 360 |

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение
²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложении нагрузки
 Внимание! Во влажных отверстиях время отверждения увеличивается в 2 раза

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d ₀ (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструктивном элементе, d ₁ (мм) | Стандартная глубина заделки, L ₀ (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{inst} (Нм) |
|------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| M8 | 10 | 9 | 80 | 11 |
| M10 | 12 | 11 | 90 | 22 |
| M12 | 14 | 13 | 110 | 38 |
| M16 | 18 | 17 | 125 | 95 |
| M20 | 24 | 22 | 170 | 170 |
| M24 | 28 | 26 | 210 | 260 |
| M30 | 35 | 33 | 280 | 480 |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{рк} | На срез, V _{рк} | На вырыв, N _{ср} | На срез, V _{ср} | На вырыв, N _r | На срез, V _r | На вырыв, C _{ан} | На срез, C _{ав} | На вырыв и срез, C _{ов} |
| M8 | 20,3 / 2030,0 | 10,1 / 1010,0 | 8,1 / 810,0 | 8,1 / 810,0 | 5,8 / 580,0 | 5,8 / 580,0 | 80 | 100 | 100 |
| M10 | 30,7 / 3070,0 | 15,6 / 1560,0 | 12,6 / 1260,0 | 12,5 / 1250,0 | 9,0 / 900,0 | 8,9 / 890,0 | 90 | 130 | 130 |
| M12 | 51,7 / 5170,0 | 23,1 / 2310,0 | 19,7 / 1970,0 | 18,5 / 1850,0 | 14,1 / 1410,0 | 13,2 / 1320,0 | 110 | 150 | 150 |
| M16 | 71,5 / 7150,0 | 41,8 / 4180,0 | 28,9 / 2890,0 | 33,5 / 3350,0 | 20,7 / 2070,0 | 23,9 / 2390,0 | 130 | 170 | 170 |
| M20 | 91,4 / 9140,0 | 66,8 / 6680,0 | 41,1 / 4110,0 | 53,4 / 5340,0 | 29,4 / 2940,0 | 38,2 / 3820,0 | 150 | 190 | 210 |
| M24 | 122,2 / 12220,0 | 95,7 / 9570,0 | 48,9 / 4890,0 | 76,6 / 7660,0 | 34,9 / 3490,0 | 54,7 / 5470,0 | 190 | 240 | 240 |
| M30 | 201,6 / 20160,0 | 123,0 / 12300,0 | 80,6 / 8060,0 | 97,0 / 9700,0 | 57,6 / 5760,0 | 69,3 / 6930,0 | 300 | 350 | 350 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края / между креплениями.

Применение химических анкеров в экстремальных условиях низких температур (экологически безопасный продукт в соответствии с нормами ЕС)



Крепление оборудования подземного паркинга (применение комплектных шпилек не регламентируется)



Испытания BIT-NORD в кладке из чисто-бетонных блоков (шпилька M10 x 170 мм, максимальная нагрузка на вырыв 5,78 кН)



Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{зв}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ан}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,65 | | | | | | |
| 60 | 0,70 | 0,67 | | | | | |
| 70 | 0,75 | 0,71 | | | | | |
| 80 | 1,00 | 0,76 | 0,69 | | | | |
| 90 | | 1,00 | 0,73 | 0,69 | | | |
| 100 | | | 0,76 | 0,72 | 0,64 | | |
| 110 | | | 1,00 | 0,75 | 0,66 | | |
| 125 | | | | 1,00 | 0,70 | 0,64 | |
| 150 | | | | | 0,75 | 0,69 | |
| 170 | | | | | 1,00 | 0,72 | |
| 190 | | | | | | 0,76 | 0,67 |
| 210 | | | | | | 1,00 | 0,70 |
| 240 | | | | | | | 0,74 |
| 260 | | | | | | | 0,77 |
| 280 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия среза

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{зв}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия среза, $K_{св}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 60 | 0,65 | | | | | | |
| 75 | 0,76 | 0,70 | | | | | |
| 90 | 0,88 | 0,80 | 0,69 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,68 | | | |
| 115 | | 0,97 | 0,83 | 0,75 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,91 | 0,83 | 0,66 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,92 | 0,73 | 0,63 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,80 | 0,69 | |
| 190 | | | | | 1,00 | 0,74 | |
| 210 | | | | | | 0,80 | 0,65 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,80 |
| 300 | | | | | | | 0,84 |
| 325 | | | | | | | 0,90 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. между осями, $C_{ов}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ов}$ | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,66 | | | | | | |
| 60 | 0,69 | | | | | | |
| 70 | 0,72 | 0,69 | | | | | |
| 80 | 0,75 | 0,72 | | | | | |
| 90 | 0,78 | 0,75 | 0,70 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,78 | 0,73 | 0,70 | | | |
| 115 | | 0,82 | 0,76 | 0,73 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,80 | 0,76 | 0,69 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,80 | 0,72 | 0,68 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,75 | 0,70 | |
| 190 | | | | | 0,78 | 0,73 | |
| 210 | | | | | 1,00 | 0,75 | 0,69 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,75 |
| 300 | | | | | | | 0,77 |
| 325 | | | | | | | 0,79 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Физико-механические характеристики химического состава

| Характеристика | Обозначение | Н/мм ² | кгс/см ² | МПа |
|--------------------------|-------------|------------------------|---------------------|------|
| Прочность на сжатие | R_c | 64,0 | 640 | 64,0 |
| Прочность при растяжении | R_t | 12,0 | 120 | 12,0 |
| Прочность при изгибе | R_f | 20,0 | 200 | 20,0 |
| Модуль упругости | E_b | 9069 | 90690 | 9069 |
| Модуль изгиба | E_i | 2751 | 27510 | 2751 |
| Плотность | ρ | 1,55 г/см ³ | | |

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие $R_c = 30$ МПа (300 кгс/см²), что соответствует: C20/25 (европейские нормы), B20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек $R = 300$ Н/мм² (3000 кгс/см)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля $R = 460$ Н/мм² (4600 кгс/см)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Расчетные нагрузки химических анкеров с применением арматуры периодического профиля в основании из тяжелого бетона В20 (С20/25) при действии усилия вырыва

| Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, $N_{в}$ (кН / кгс) | | | | | | Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, $N_{в}$ (кН / кгс) | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| | d (мм) | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | d (мм) | 20 | 25 | 32 | 40 |
| | d_0 (мм) | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | | d_0 (мм) | 28 | 32 | 40 | 50 |
| 80 | | 11,4 / 1140,0 | | | | | 200 | 45,0 / 4500,0 | | | | |
| 100 | | 14,2 / 1420,0 | 15,9 / 1590,0 | | | | 225 | 50,6 / 5060,0 | | | | |
| 120 | | 17,1 / 1710,0 | 19,1 / 1910,0 | 20,9 / 2090,0 | | | 250 | 56,2 / 5620,0 | 60,9 / 6090,0 | | | |
| 140 | | 19,9 / 1990,0 | 22,3 / 2230,0 | 24,4 / 2440,0 | 26,3 / 2630,0 | | 275 | 61,8 / 6180,0 | 67,0 / 6700,0 | | | |
| 160 | | 21,9 / 2190,0 | 25,4 / 2540,0 | 27,9 / 2790,0 | 30,1 / 3010,0 | 32,2 / 3220,0 | 300 | 67,4 / 6740,0 | 73,0 / 7300,0 | 80,0 / 8000,0 | | |
| 180 | | 21,9 / 2190,0 | 28,6 / 2860,0 | 31,3 / 3130,0 | 33,9 / 3390,0 | 36,2 / 3620,0 | 350 | 78,7 / 7870,0 | 85,2 / 8520,0 | 93,3 / 9330,0 | | |
| 200 | | 21,9 / 2190,0 | 31,8 / 3180,0 | 34,8 / 3480,0 | 37,6 / 3760,0 | 40,2 / 4020,0 | 400 | 89,9 / 8990,0 | 97,4 / 9740,0 | 107,0 / 10700,0 | 115,0 / 11500,0 | |
| 220 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 38,3 / 3830,0 | 41,4 / 4140,0 | 44,2 / 4420,0 | 450 | 101,0 / 10100,0 | 110,0 / 11000,0 | 120,0 / 12000,0 | 130,0 / 13000,0 | |
| 240 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 41,8 / 4180,0 | 45,1 / 4510,0 | 48,3 / 4830,0 | 500 | 112,0 / 11200,0 | 122,0 / 12200,0 | 133,0 / 13300,0 | 144,0 / 14400,0 | |
| 260 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 45,3 / 4530,0 | 48,9 / 4890,0 | 52,3 / 4230,0 | 550 | 124,0 / 12400,0 | 134,0 / 13400,0 | 147,0 / 14700,0 | 159,0 / 15900,0 | |
| 280 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 48,8 / 4880,0 | 52,7 / 5270,0 | 56,3 / 5630,0 | 600 | 135,0 / 13500,0 | 146,0 / 14600,0 | 160,0 / 16000,0 | 173,0 / 17300,0 | |
| 300 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 56,4 / 5640,0 | 60,3 / 6030,0 | 700 | 137,0 / 13700,0 | 170,0 / 17000,0 | 187,0 / 18700,0 | 202,0 / 20200,0 | |
| 320 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 60,2 / 6020,0 | 64,3 / 6430,0 | 800 | 137,0 / 13700,0 | 195,0 / 19500,0 | 213,0 / 21300,0 | 231,0 / 23100,0 | |
| 340 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 68,4 / 6840,0 | 900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 240,0 / 24000,0 | 259,0 / 25900,0 | |
| 360 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 72,4 / 7240,0 | 1000 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 267,0 / 26700,0 | 288,0 / 28800,0 | |
| 380 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 76,4 / 7640,0 | 1100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 293,0 / 29300,0 | 317,0 / 31700,0 | |
| 400 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 80,4 / 8040,0 | 1200 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 320,0 / 32000,0 | 346,0 / 34600,0 | |
| 420 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 84,4 / 8440,0 | 1300 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 347,0 / 34700,0 | 375,0 / 37500,0 | |
| 440 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1500 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 403,0 / 40300,0 | |
| 460 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1700 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 461,0 / 46100,0 | |
| 480 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 519,0 / 51900,0 | |
| 500 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 2100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 546,0 / 54600,0 | |
| Оптимальная глубина заделки, L (мм) | | 164 | 230 | 301 | 379 | 464 | Оптимальная глубина заделки, L (мм) | 648 | 937 | 1406 | 2037 | |

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.

BIT-VESF (универсальный)

Двухкомпонентный синтетический состав на основе ненасыщенной модифицированной винил-эстеровой смолы с мономерами метакрилата, не содержащей стирол и не имеющей запаха, в сочетании с металлическими анкерными элементами (резьбовыми шпильками, болтами, арматурными прутками и т.п.). Специально разработан для осуществления анкерных креплений во всех видах бетона и кирпича, в природном камне и пустотелых материалах.

Химический анкер BIT-VESF прошел полный комплекс сертификационных испытаний Европейской комиссии по выдаче Технических свидетельств (ЕОТА, г. Брюссель, Бельгия) и имеет технический допуск ЕС ETA-06/0216 (Option 7, Европейское Техническое свидетельство). В отличие от ранее выданных Технических Свидетельств, данный норматив **не регламентирует использование специальных комплектов шпилек** в анкерном креплении.

Несущая способность выше на 15–20 % в сравнении с BIT-EA (эпокси-акрилатом), содержащим стирол. Обладает пониженной вязкостью, что позволяет быстро и равномерно заполнять отверстия как больших, так и малых диаметров, обеспечивая наилучшее связывание и молекулярную адгезию с материалом основания. В особенности, рекомендуется для использования в отверстиях, выполненных с применением алмазной техники, а также в водонасыщенном бетоне и под водой.

Отсутствие усадочной деформации позволяет производить монтаж арматуры больших диаметров, а также закладных деталей с большими кольцевыми зазорами. Выдерживает высокие рабочие температуры, что позволяет производить сварку арматурных прутков при организации арматурных выпусков. (Внимание! Сварку арматурных выпусков необходимо производить до приложения нагрузки!)

Экологически безопасный продукт — не содержит токсичных компонентов, не требует специальной процедуры утилизации использованной упаковки в соответствии с экологическими нормами Европейского Союза.

Не имеет запаха — рекомендуется для внутренних работ и в закрытых помещениях.



Преимущества

- специально разработан для применения в основаниях из тяжелого и легкого бетона, природном камне (мрамор, гранит и т.п.)
- применяется в основаниях из различных видов кирпича и пустотелых материалов
- **Европейское Техническое свидетельство ETA-06/0216**
- в качестве анкера допускается использование любых резьбовых шпилек, арматурных прутков, анкерных болтов и штифтов
- применяется для установки арматуры периодического профиля и организации арматурных выпусков в монолитном железобетоне
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между креплениями и от края конструкции
- коаксиальный картридж 400 мл, каждый картридж укомплектован двумя смесителями
- отсутствие усадочной деформации (возможность применения при больших кольцевых зазорах при монтаже закладных деталей больших диаметров)
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжения в материале основания
- цвет состава — серый (цвет бетона)
- устойчивость к воздействию высоких температур (до +120°C)
- применяется во влажных отверстиях и под водой
- экологически безопасный продукт
- не огнеопасен
- без запаха
- высоко устойчив к агрессивным средам, кислотам, щелочам, морской воде, нефтепродуктам и сточным водам нефтепереработки
- гарантийный срок эксплуатации 50 лет

Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время схватывания ¹⁾ (минуты) | Время отверждения ²⁾ (минуты) |
|----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| +25 | 3 | 30 |
| +15 | 6 | 35 |
| +5 | 12 | 50 |
| -5 | 50 | 90 |

¹⁾ Анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение

²⁾ Полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки

Внимание! Во влажных отверстиях время отверждения увеличивается в 2 раза

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Диаметр отверстия, d _o (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d _i (мм) | Стандартная глубина заделки, L _o (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{inst} (Нм) |
|------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| M8 | 10 | 9 | 80 | 11 |
| M10 | 12 | 11 | 90 | 22 |
| M12 | 14 | 13 | 110 | 38 |
| M16 | 18 | 17 | 125 | 95 |
| M20 | 24 | 22 | 170 | 170 |
| M24 | 28 | 26 | 210 | 260 |
| M30 | 35 | 33 | 280 | 480 |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона B20 (C20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{рк} | На срез, V _{рк} | На вырыв, N _{сч} | На срез, V _{сч} | На вырыв, N _r | На срез, V _r | На вырыв, C _{аН} | На срез, C _{аV} | На вырыв и срез, C _{ов} |
| M8 | 22,2 / 2220,0 | 10,1 / 1010,0 | 10,2 / 1020,0 | 8,1 / 810,0 | 7,3 / 730,0 | 5,8 / 580,0 | 80 | 100 | 100 |
| M10 | 36,6 / 3660,0 | 15,6 / 1560,0 | 18,1 / 1810,0 | 12,5 / 1250,0 | 13,0 / 1320,0 | 8,9 / 890,0 | 90 | 130 | 130 |
| M12 | 50,5 / 5050,0 | 23,1 / 2310,0 | 24,7 / 2470,0 | 18,5 / 1850,0 | 17,7 / 1770,0 | 13,2 / 1320,0 | 110 | 150 | 150 |
| M16 | 79,0 / 7150,0 | 41,8 / 4180,0 | 38,8 / 3880,0 | 33,5 / 3350,0 | 27,8 / 2780,0 | 23,9 / 2390,0 | 130 | 170 | 170 |
| M20 | 101,3 / 10130,0 | 66,8 / 6680,0 | 49,7 / 4970,0 | 53,4 / 5340,0 | 35,5 / 3550,0 | 38,2 / 3820,0 | 150 | 190 | 210 |
| M24 | 136,6 / 13660,0 | 95,7 / 9570,0 | 64,3 / 6430,0 | 76,6 / 7660,0 | 46,0 / 4600,0 | 54,7 / 5470,0 | 190 | 240 | 240 |
| M30 | 237,1 / 23710,0 | 123,0 / 12300,0 | 115,3 / 11530,0 | 97,0 / 9700,0 | 82,4 / 8240,0 | 69,3 / 6930,0 | 300 | 350 | 350 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края/ между креплениями.

Высшая категория надежности (Европейское Техническое свидетельство ETA 06/02116)



Особо ответственные крепления под высокие нагрузки в труднодоступных местах



Крепление химических анкеров в нижнюю грань горизонтальных поверхностей



Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{зв}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ан}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,65 | | | | | | |
| 60 | 0,70 | 0,67 | | | | | |
| 70 | 0,75 | 0,71 | | | | | |
| 80 | 1,00 | 0,76 | 0,69 | | | | |
| 90 | | 1,00 | 0,73 | 0,69 | | | |
| 100 | | | 0,76 | 0,72 | 0,64 | | |
| 110 | | | 1,00 | 0,75 | 0,66 | | |
| 125 | | | | 1,00 | 0,70 | 0,64 | |
| 150 | | | | | 0,75 | 0,69 | |
| 170 | | | | | 1,00 | 0,72 | |
| 190 | | | | | | 0,76 | 0,67 |
| 210 | | | | | | 1,00 | 0,70 |
| 240 | | | | | | | 0,74 |
| 260 | | | | | | | 0,77 |
| 280 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия среза

(при краевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. от края, $C_{ан}, C_{зв}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия среза, $K_{св}$ | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 60 | 0,65 | | | | | | |
| 75 | 0,76 | 0,70 | | | | | |
| 90 | 0,88 | 0,80 | 0,69 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,87 | 0,75 | 0,68 | | | |
| 115 | | 0,97 | 0,83 | 0,75 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,91 | 0,83 | 0,66 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,92 | 0,73 | 0,63 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,80 | 0,69 | |
| 190 | | | | | 1,00 | 0,74 | |
| 210 | | | | | | 0,80 | 0,65 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,80 |
| 300 | | | | | | | 0,84 |
| 325 | | | | | | | 0,90 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва

(при межосевых расстояниях менее рекомендуемых в основании из тяжелого бетона)

| Расст. между осями, $C_{ов}$ (мм) | Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{ов}$ | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
| 50 | 0,66 | | | | | | |
| 60 | 0,69 | | | | | | |
| 70 | 0,72 | 0,69 | | | | | |
| 80 | 0,75 | 0,72 | | | | | |
| 90 | 0,78 | 0,75 | 0,70 | | | | |
| 100 | 1,00 | 0,78 | 0,73 | 0,70 | | | |
| 115 | | 0,82 | 0,76 | 0,73 | | | |
| 130 | | 1,00 | 0,80 | 0,76 | 0,69 | | |
| 150 | | | 1,00 | 0,80 | 0,72 | 0,68 | |
| 170 | | | | 1,00 | 0,75 | 0,70 | |
| 190 | | | | | 0,78 | 0,73 | |
| 210 | | | | | 1,00 | 0,75 | 0,69 |
| 240 | | | | | | 1,00 | 0,71 |
| 280 | | | | | | | 0,75 |
| 300 | | | | | | | 0,77 |
| 325 | | | | | | | 0,79 |
| 350 | | | | | | | 1,00 |

Физико-механические характеристики химического состава

| Характеристика | Обозначение | Н/мм ² | кгс/см ² | МПа |
|--------------------------|-------------|-----------------------|---------------------|------|
| Прочность на сжатие | R_c | 70,0 | 700 | 70,0 |
| Прочность при растяжении | R_t | 12,0 | 120 | 12,0 |
| Прочность при изгибе | R_f | 29,0 | 290 | 29,0 |
| Модуль упругости | E_b | 11002 | 110020 | 4941 |
| Модуль изгиба | E_i | 3970 | 39700 | 3970 |
| Плотность | ρ | 1,6 г/см ³ | | |

- Все прочностные характеристики анкеров приведены для бетона с прочностью на сжатие $R_c = 30$ МПа (300 кгс/см²), что соответствует: C20/25 (европейские нормы), B20 (нормы РФ)
- Расчетное сопротивление резьбовых шпилек $R = 300$ Н/мм² (3000 кгс/см²)
- Расчетное сопротивление арматуры периодического профиля $R = 460$ Н/мм² (4600 кгс/см²)

Все эксплуатационные характеристики приведены для бетона В20 (С20/25). При других прочностных характеристиках основания для определения несущей способности анкерного крепления необходимо проводить натурные испытания.

Расчетные нагрузки химических анкеров с применением арматуры периодического профиля в основании из тяжелого бетона В20 (С20/25) при действии усилия вырыва

| Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, $N_{в}$ (кН / кгс) | | | | | | Глубина заделки, L (мм) | Расчетная нагрузка, $N_{в}$ (кН / кгс) | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| | d (мм) | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | | d (мм) | 20 | 25 | 32 | 40 |
| | d_0 (мм) | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | | d_0 (мм) | 28 | 32 | 40 | 50 |
| 80 | | 11,4 / 1140,0 | | | | | 200 | 45,0 / 4500,0 | | | | |
| 100 | | 14,2 / 1420,0 | 15,9 / 1590,0 | | | | 225 | 50,6 / 5060,0 | | | | |
| 120 | | 17,1 / 1710,0 | 19,1 / 1910,0 | 20,9 / 2090,0 | | | 250 | 56,2 / 5620,0 | 60,9 / 6090,0 | | | |
| 140 | | 19,9 / 1990,0 | 22,3 / 2230,0 | 24,4 / 2440,0 | 26,3 / 2630,0 | | 275 | 61,8 / 6180,0 | 67,0 / 6700,0 | | | |
| 160 | | 21,9 / 2190,0 | 25,4 / 2540,0 | 27,9 / 2790,0 | 30,1 / 3010,0 | 32,2 / 3220,0 | 300 | 67,4 / 6740,0 | 73,0 / 7300,0 | 80,0 / 8000,0 | | |
| 180 | | 21,9 / 2190,0 | 28,6 / 2860,0 | 31,3 / 3130,0 | 33,9 / 3390,0 | 36,2 / 3620,0 | 350 | 78,7 / 7870,0 | 85,2 / 8520,0 | 93,3 / 9330,0 | | |
| 200 | | 21,9 / 2190,0 | 31,8 / 3180,0 | 34,8 / 3480,0 | 37,6 / 3760,0 | 40,2 / 4020,0 | 400 | 89,9 / 8990,0 | 97,4 / 9740,0 | 107,0 / 10700,0 | 115,0 / 11500,0 | |
| 220 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 38,3 / 3830,0 | 41,4 / 4140,0 | 44,2 / 4420,0 | 450 | 101,0 / 10100,0 | 110,0 / 11000,0 | 120,0 / 12000,0 | 130,0 / 13000,0 | |
| 240 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 41,8 / 4180,0 | 45,1 / 4510,0 | 48,3 / 4830,0 | 500 | 112,0 / 11200,0 | 122,0 / 12200,0 | 133,0 / 13300,0 | 144,0 / 14400,0 | |
| 260 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 45,3 / 4530,0 | 48,9 / 4890,0 | 52,3 / 4230,0 | 550 | 124,0 / 12400,0 | 134,0 / 13400,0 | 147,0 / 14700,0 | 159,0 / 15900,0 | |
| 280 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 48,8 / 4880,0 | 52,7 / 5270,0 | 56,3 / 5630,0 | 600 | 135,0 / 13500,0 | 146,0 / 14600,0 | 160,0 / 16000,0 | 173,0 / 17300,0 | |
| 300 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 56,4 / 5640,0 | 60,3 / 6030,0 | 700 | 137,0 / 13700,0 | 170,0 / 17000,0 | 187,0 / 18700,0 | 202,0 / 20200,0 | |
| 320 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 60,2 / 6020,0 | 64,3 / 6430,0 | 800 | 137,0 / 13700,0 | 195,0 / 19500,0 | 213,0 / 21300,0 | 231,0 / 23100,0 | |
| 340 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 68,4 / 6840,0 | 900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 240,0 / 24000,0 | 259,0 / 25900,0 | |
| 360 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 63,9 / 6390,0 | 72,4 / 7240,0 | 1000 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 267,0 / 26700,0 | 288,0 / 28800,0 | |
| 380 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 76,4 / 7640,0 | 1100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 293,0 / 29300,0 | 317,0 / 31700,0 | |
| 400 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 80,4 / 8040,0 | 1200 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 320,0 / 32000,0 | 346,0 / 34600,0 | |
| 420 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 84,4 / 8440,0 | 1300 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 347,0 / 34700,0 | 375,0 / 37500,0 | |
| 440 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1500 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 403,0 / 40300,0 | |
| 460 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1700 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 461,0 / 46100,0 | |
| 480 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 1900 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 519,0 / 51900,0 | |
| 500 | | 21,9 / 2190,0 | 34,2 / 3420,0 | 49,2 / 4920,0 | 66,9 / 6690,0 | 87,4 / 8740,0 | 2100 | 137,0 / 13700,0 | 214,0 / 21400,0 | 350,0 / 35000,0 | 546,0 / 54600,0 | |
| Оптимальная глубина заделки, L (мм) | | 164 | 230 | 301 | 379 | 464 | Оптимальная глубина заделки, L (мм) | 648 | 937 | 1406 | 2037 | |

ВНИМАНИЕ! Химический состав разработан на основе собственной уникальной технологии и является «ноу-хау» компании BIT United Ltd. Техническая информация о прочностных характеристиках, показателях несущей способности и коэффициентах безопасности приводится только для химических анкеров торговой марки BIT и не распространяется на продукцию других производителей.

BIT-CHEMCAP

Стеклоанкерная капсула с двухкомпонентным синтетическим составом на основе модифицированной эпокси-акрилатной смолы в стироле в сочетании со специальными комплектными анкер-шпильками (класс прочности стали 5.8). Специально разработана для осуществления анкерных креплений **в тяжелом бетоне и природном камне**. Стеклоанкерная капсула заполнена синтетической смолой и кварцевой крошкой, содержит ампулу с катализатором, которые при технологическом разрушении анкер-шпилькой во время установки перемешиваются и вступают в химическую реакцию. Кварцевая крошка совместно с осколками стекла оболочка капсулы обеспечивают дополнительное армирование соединения (в отличие от мягких упаковок).

Экономичность и удобство применения обуславливаются точным расчетом расхода капсул (1 капсула — 1 элемент крепления). При установке капсул не требуется специальное оборудование (минимизация ошибок). Насадки для установки анкер-шпилек подходят для стандартного трехкулачкового патрона дрели, шуруповерта или перфоратора.

В особенности капсулы рекомендуются для использования в отверстиях, выполненных с применением алмазной техники, в водонасыщенном бетоне и под водой.

Простая в применении технология сочетает прочность, химическую и термическую стойкость, быстрое отверждение и надежное соединение узлов крепления.



Преимущества

- специально разработан для применения в основаниях из тяжелого бетона и природного камня
- анкер-шпильки из упрочненной стали (класс прочности 5,8)
- горячеоцинкованное покрытие анкер-шпилек
- экономичная упаковка
- позволяет выполнять установку анкеров вблизи края конструкции
- не создает напряжение в материале основания
- возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции
- применяется во влажных отверстиях и под водой
- высокая точка воспламенения
- не огнеопасен
- рекомендован для динамических нагрузок
- высокая устойчивость к агрессивным средам, кислотам, щелочам и морской воде

Время схватывания и время отверждения химического состава

| Температура основания (С°) | Время отверждения в сухом основании (минуты) | Время отверждения во влажном основании (минуты) |
|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| +20 и выше | 60 | 60 |
| от +11 до +20 | 60 | 120 |
| от +6 до +10 | 180 | 360 |
| от +1 до +5 | 360 | 720 |
| от -5 до 0 | 900 | 1800 |

Геометрические характеристики при установке анкеров в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Длина капсулы, L ₀ (мм) | Диаметр отверстия, d ₀ (мм) | Диаметр отверстия в прикрепляемом конструкционном элементе, d ₁ (мм) | Стандартная глубина заделки, L ₀ (мм) | Рекомендуемый момент затяжки, T _{inst} (Нм) | Количество в упаковке (шт.) |
|------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|
| M8 | 80 | 10 | 9 | 80 | 11 | 10 |
| M10 | 80 | 12 | 11 | 90 | 22 | 10 |
| M12 | 95 | 14 | 13 | 110 | 38 | 10 |
| M16 | 95 | 18 | 17 | 125 | 95 | 10 |
| M20 | 175 | 25 | 22 | 170 | 150 | 6 |
| M24 | 210 | 28 | 26 | 210 | 200 | 6 |
| M30 | 265 | 35 | 33 | 280 | 320 | 6 |

Эксплуатационные характеристики при стандартной глубине заделки анкерных креплений в основание из тяжелого бетона В20 (С20/25)

| Диаметр анкера, d (мм) | Максимальная нагрузка (кН / кгс) | | Расчетная нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемая нагрузка (кН / кгс) | | Рекомендуемое расстояние от края* (мм) | | Рекомендуемое расстояние между осями анкеров* (мм) |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| | На вырыв, N _{рк} | На срез, V _{рк} | На вырыв, N _{срл} | На срез, V _{срл} | На вырыв, N ₁ | На срез, V ₁ | На вырыв, C _{аН} | На срез, C _{аV} | На вырыв и срез, C _{дв} |
| M8 | 15,4 / 1540,0 | 9,9 / 990,0 | 8,3 / 8300,0 | 7,9 / 790,0 | 5,9 / 590,0 | 5,7 / 570,0 | 100 | 130 | 130 |
| M10 | 23,8 / 2380,0 | 15,7 / 1570,0 | 11,3 / 1130,0 | 12,6 / 1260,0 | 8,1 / 810,0 | 9,0 / 890,0 | 130 | 150 | 150 |
| M12 | 35,1 / 3510,0 | 22,9 / 2290,0 | 15,9 / 1590 | 18,3 / 1830,0 | 11,4 / 1140,0 | 13,1 / 1310,0 | 150 | 170 | 170 |
| M16 | 64,4 / 6440,0 | 42,5 / 4250,0 | 28,0 / 2800,0 | 34,0 / 3400,0 | 20,0 / 2000,0 | 24,3 / 2430,0 | 170 | 190 | 190 |
| M20 | 103,9 / 10390,0 | 66,8 / 6680,0 | 43,3 / 4330,0 | 53,4 / 5340,0 | 30,9 / 3090,0 | 38,2 / 3820,0 | 220 | 200 | 220 |
| M24 | 138,3 / 13830,0 | 95,7 / 9570,0 | 55,3 / 5530,0 | 76,6 / 7660,0 | 39,5 / 3950,0 | 54,7 / 5470,0 | 260 | 260 | 260 |
| M30 | 213,9 / 21390,0 | 152,5 / 15250,0 | 85,5 / 8550,0 | 122,0 / 12200,0 | 61,1 / 6110,0 | 87,1 / 8710,0 | 340 | 340 | 340 |

* Несущая способность снижается в случае уменьшения рекомендуемых расстояний от края/ между креплениями.

Горячеоцинкованное покрытие анкер-шпилек (высокая устойчивость к агрессивным средам)



Применение анкер-шпилек из упрочненной стали при динамических воздействиях



Высокая несущая способность в отверстиях, выполненных с применением алмазной техники



BIT-Z

Специально разработанное антикоррозионное покрытие, содержащее 95% чистого цинка и 5% синтетического полимера в аэрозольной упаковке. Предназначен для восстановления цинкового покрытия, нарушенного при разрезании резьбовых шпилек в процессе установки химических анкеров.

Имеет высокую устойчивость к воздействию кислот, щелочей и коррозионных газов. Подходит для нанесения защитного антикоррозионного покрытия, ремонта и восстановления поврежденных цинковых покрытий, для грунтования поверхностей металлических конструкций, для нанесения электропроводящего слоя при сварке поверхностей, для антикоррозионной защиты мачт, трубопроводов, нагревательного оборудования, узлов и деталей автомобилей и т.п.

Преимущества

- превосходная адгезия с любыми металлами
- двойное сопротивление коррозии благодаря синтетической смоле и катодной защите
- высокая устойчивость к воздействию соли и воды
- не требует дополнительной подготовки перед окрашиванием
- быстрое высыхание
- хорошая электропроводность
- экономичен
- достаточно нанесения одного слоя для создания оптимального защитного покрытия
- не содержит фреон
- высокая устойчивость к агрессивным средам (кислотам и щелочам)
- удобная аэрозольная упаковка 400 мл



Восстановление цинкового покрытия



Высокая устойчивость к агрессивным средам



Быстрое высыхание



Не требует дополнительной подготовки поверхности перед нанесением

Пистолеты для выпрессовывания картриджей

| BIT-AG 300 | BIT-AG 400 | BIT-AG 400 PROFI |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Легкий компактный для стандартных картриджей для герметика (300 мл). • Прочная конструкция. • Высокая мощность при работе с вязкими материалами. • Оптимальное передаточное соотношение (12:1) | <ul style="list-style-type: none"> • Легкий компактный для коаксиальных картриджей (400 мл). • Прочная и надежная конструкция. • Высокая мощность при работе с вязкими материалами. • Оптимальное передаточное соотношение (12:1) | <ul style="list-style-type: none"> • Легкий и эргономичный для коаксиальных картриджей (400 мл). • Компенсация физических усилий. • Высокая мощность при работе с высоковязкими материалами. • Увеличенное передаточное соотношение (18:1) |

Дополнительные принадлежности

| Статический смеситель | Профессиональный набор для монтажа |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | |
| BIT-mixer (для любого типа картриджей) | BIT-SYSTEM PROFI (300 мл/ 400 мл) <ul style="list-style-type: none"> • пистолет BIT-AG 300/400 1 шт. • насос BIT-PP 240 мм 1 шт. • металлическая щетка BIT-SB 3 шт. • смеситель BIT-mixer 6 шт. • сетчатая гильза BIT-NS 15x85 10 шт. • вместимость картриджей (300 мл/ 400мл) 4 шт./ 3 шт. |

Приспособления для крепления в пустотелых материалах

| Пластиковая сетчатая гильза (с центрирующей вставкой) | | | | Металлическая сетчатая гильза (1 м) | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|
| | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Для стандартных глубин заделки резьбовых шпилек и анкер-гильз. • Точная центровка положения оси анкера с помощью центрирующей вставки. • Аккуратный внешний вид. • Низкая стоимость. | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Высокая прочность. • Возможность изготовления анкера любой длины при необходимости увеличения глубины заделки. • Антикоррозионное покрытие | | |
| Обозначение | Диаметр отверстия (мм) | Глубина отверстия (мм) | Диаметр шпильки (мм) | Обозначение | Диаметр отверстия (мм) | Диаметр шпильки (мм) |
| BIT-NS 12x50 | 12 | 55 | M6-M8 | BIT-MS 12x1000 | 12 | M6-M8 |
| BIT-NS 15x85 | 16 | 90 | M10-M12 | BIT-MS 16x1000 | 16 | M10-M12 |
| BIT-NS 15x135 | 16 | 140 | M10-M12 | BIT-MS 22x1000 | 22 | M14-M16 |
| BIT-NS 20x85 | 20 | 90 | M16 | BIT-MS 26x1000 | 26 | M16-M20 |

Длина гильзы выбирается в соответствии с требуемой глубиной заделки

Приспособления для технологической подготовки отверстий

| Насос для продувки отверстий | Металлическая щетка |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | |
| BIT-PP 240 мм (рабочий объем 536 см ³) BIT-PP 330 мм (рабочий объем 791 см ³) BIT-PP 420 мм (рабочий объем 1046 см ³) | BIT-SB 10/80/300 (для отверстий Ø 8–12 мм) BIT-SB 13/80/300 (для отверстий Ø 12–14 мм) BIT-SB 18/80/300 (для отверстий Ø 14–20 мм) BIT-SB 28/80/300 (для отверстий Ø 20–30 мм) |

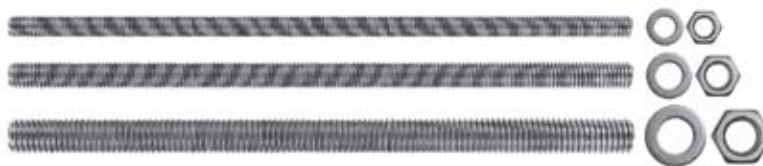
Металлические анкерные элементы

| Анкер-шпилька (комплект: шайба + гайка) Класс стали 5.8, цинковое покрытие, ≥ 40 мкм | Анкер-гильза с внутренней резьбой Цинковое покрытие, ≥ 5 мкм |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | |
| <ul style="list-style-type: none"> Для применения с химическими капсулами BIT-CHEMCAP. Специальное заострение анкер-шпильки 45°. Внутренний торцевой шестигранник. Насадка для установки в каждой упаковке. | <ul style="list-style-type: none"> Точное соответствие типоразмеров анкер-гильз пластиковым сетчатым гильзам. Пластиковое пружинное кольцо для ограничения глубины установки. Специальная антифрикционная насечка. Маркировка диаметра резьбы. |

| Обозначение | Диаметр и глубина отверстия (мм) | Толщина приклеиваемого материала (мм) | Обозначение | Диаметр и длина внутренней резьбы (мм) | Диаметр и глубина отверстия в бетоне (мм) | Соответствующий тип сетчатой гильзы в пустотел. материалах |
|---------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| BIT-SS 8x110 | 10 x 80 | 20 | BIT-AS M 6x48 | M6 x 40 | 10 x 48 | BIT-NS 12x50 |
| BIT-SS 10x130 | 12 x 90 | 30 | BIT-AS M 8x80 | M8 x 70 | 14 x 80 | BIT-NS 15x85 |
| BIT-SS 12x160 | 14 x 110 | 35 | BIT-AS M 10x80 | M10 x 70 | 16 x 80 | BIT-NS 20x85 |
| BIT-SS 16x190 | 18 x 125 | 45 | BIT-AS M 12x80 | M12 x 70 | 18 x 80 | BIT-NS 20x85 |
| BIT-SS 20x260 | 24 x 170 | 60 | | | | |
| BIT-SS 24x300 | 28 x 210 | 55 | | | | |
| BIT-SS 30x380 | 35 x 280 | 70 | | | | |

Шпилька резьбовая 1000 мм (DIN 975)

Класс стали 4.6, цинковое покрытие, ≥ 5 мкм



| Обозначение | Диаметр отверстия в бетоне (мм) | Глубина заделки (мм) | Соответствующий тип металлической сетчатой гильзы | Соответствующий тип пластиковой сетчатой гильзы | Размер гаечного ключа для гайки sw (DIN931, 933, 934) |
|-----------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| BIT-S M 6x1000 | 8 | по проекту | BIT-MS 12x1000 | BIT-NS M 12x50 | 10 |
| BIT-S M 8x1000 | 10 | по проекту | BIT-MS 12x1000 | BIT-NS M 12x50 | 13 |
| BIT-S M 10x1000 | 12 | по проекту | BIT-MS 16x1000 | BIT-NS M 15x135 | 17 |
| BIT-S M 12x1000 | 14 | по проекту | BIT-MS 16x1000 | BIT-NS M 15x135 | 19 |
| BIT-S M 16x1000 | 18 | по проекту | BIT-MS 22x1000 | BIT-NS M 20x85 | 24 |
| BIT-S M 20x1000 | 24 | по проекту | BIT-MS 26x1000 | – | 30 |
| BIT-S M 22x1000 | 26 | по проекту | – | – | 32 |
| BIT-S M 24x1000 | 28 | по проекту | – | – | 36 |
| BIT-S M 30x1000 | 35 | по проекту | – | – | 46 |
| BIT-S M 36x1000 | 42 | по проекту | – | – | 55 |

Шпильки резьбовые из стали 5.8, 8.8, 10.9, нержавеющей стали A2-304, A4-70, а также больших диаметров — поставляются по спецзаказу

