

## R-CAS-V Химический анкер (винилоэстровая смола) в ампуле для вкручивания с резьбовыми шпильками

Высококачественный химический анкер на основе винилоэстровой смолы без содержания стирола для выполнения креплений в бетоне.



### Сертификаты и одобрения

• ETA-10-0108



### Информация о продукте

#### Свойства и преимущества

- Одобрено для использования с арматурой в бетоне без трещин (ETAG001 Вариант 7)
- Высокая эффективность при выполнении креплений, требующих наивысшего уровня надежности и максимальной нагрузки с возможностью анкерки с небольшими интервалами и вблизи краев элемента.
- Система работает по принципу адгезии с основанием обеспечивающего достаточно однородное распределение напряжений вдоль анкера, благодаря чему его можно устанавливать недалеко от краев или в непосредственной близости от других креплений.

#### Применение

- Анкерка резьбовых шпилек
- Балюстрады
- Перила
- Тяжелые машины
- Стальные конструкции
- Стальные колонны
- Укрепления фасада
- Защитные стены
- Ограждения и ворота
- Опалубочные подпорки
- Гаражная дверь
- Перила

#### Материал

##### ОСНОВАНИЯ

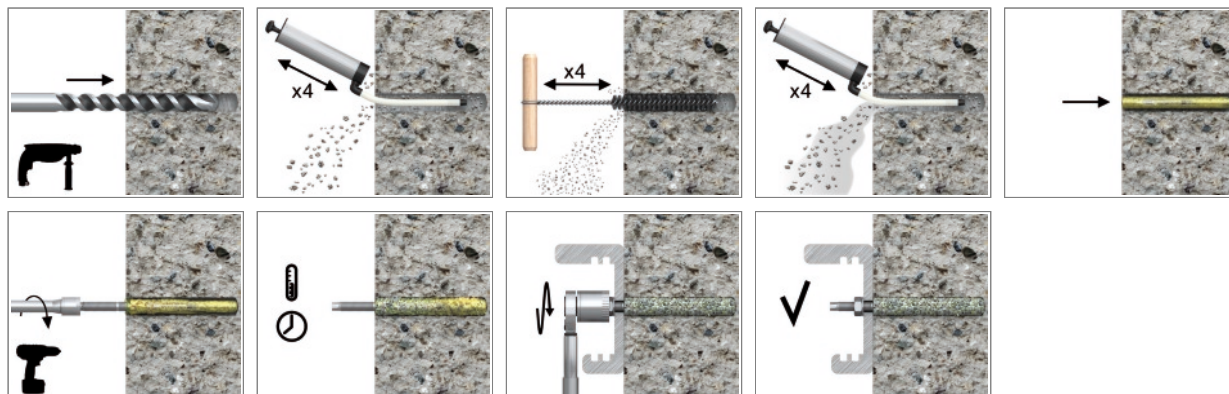
Сертифицированы для:

- Бетон без трещин C20/25-C50/60

Также для применения в:

- Природный камень

### Инструкция монтажа

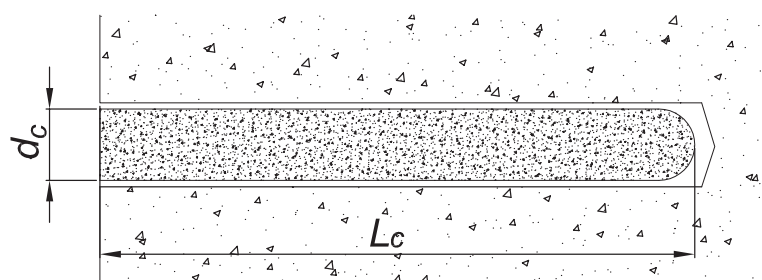


## Информация о продукте

1. Просверлить отверстие необходимого диаметра и с соответствующей глубиной.
2. Удалить сверильную стружку путем четырехкратной очистки отверстия с помощью ручного насоса и ершика. Данная операция является обязательной перед выполнением монтажа.
3. Вставить в отверстие капсулу. Вставить анкерную шпильку в патрон автоматической дрели и закрепить с помощью специального приспособления
4. Вставить шпильку в стеклянную капсулу, включить автоматическую дрель и закрутить шпильку в капсулу. Отключить автоматическую дрель, как только шпилька достигнет дна отверстия.
5. Оставить анкер до полного отвердевания.
6. Установить прикрепляемый элемент и затянуть гайку с необходимым крутящим моментом

| Размер | Изделие    | Описание/Вид смолы                          |
|--------|------------|---|
| M8     | R-CAS-V-08 | Винилоэстровая смола без содержания стирола |
| M10    | R-CAS-V-10 |   |
| M12    | R-CAS-V-12 |   |
| M16    | R-CAS-V-16 |   |
| M20    | R-CAS-V-20 |   |
| M24    | R-CAS-V-24 |   |
| M30    | R-CAS-V-30 |   |

## Основные монтажные параметры



### R-STUDS

| Размер   | M8                           | M10  | M12  | M16  | M20  | M24  | M30  |  |  |
|--|------------------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| Диаметр резьбы                                 | d                            | [мм] | 8  | 10   | 12   | 16   | 20   | 24   | 30   |
| Диаметр отверстия в основании                  | d <sub>0</sub>               | [мм] | 10   | 12   | 14   | 18   | 24   | 28   | 35   |
| Размер капсулы                                 |                              | [мм] | 8  | 10   | 12   | 16   | 20   | 24   | 30   |
| Диаметр капсулы                                | [Russian]:<br>d <sub>c</sub> | [мм] | 9.25   | 10.75  | 12.65  | 16.75  | 21.55  | 23.75  | 33.2   |
| Крутящий момент                                | T <sub>inst</sub>            | [Nm] | 10   | 20   | 40   | 80   | 120  | 180  | 300  |
| Минимальная глубина отверстия в основании      | h <sub>0</sub>               | [мм] | h <sub>nom</sub> + 5   | h <sub>nom</sub> + 5   | h <sub>nom</sub> + 5   | h <sub>nom</sub> + 5   | h <sub>nom</sub> + 5   | h <sub>nom</sub> + 5   | h <sub>nom</sub> + 5   |
| Глубина анкеровки                              | h <sub>nom</sub>             | [мм] | 80   | 90   | 110  | 125  | 170  | 210  | 270  |
| Минимальная толщина основания                  | h <sub>min</sub>             | [мм] | 120  | 130  | 140  | 180  | 230  | 270  | 340  |
| Минимальное расстояние между точками крепления | s <sub>min</sub>             | [мм] | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 |
| Минимальное расстояние от края основания       | c <sub>min</sub>             | [мм] | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 | 0.5 *<br>Полезн<br>ая<br>глубина<br>анкеро<br>в<br>ки (h <sub>ef</sub> ) ≥<br>40 |

## Основные монтажные параметры

Минимальное время отверждения и монтажа

| Температура смолы | Температура основания | Время отверждения | Время монтажа |
|-------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
| [°C]              | [°C]                  | [min]             | [min]         |
| 5                 | -5                    | 480               | -             |
| 5                 | 0                     | 240               | -             |
| 5                 | 5                     | 150               | -             |
| 10                | 10                    | 120               | -             |
| 15                | 15                    | 90                | -             |
| 20                | 20                    | 45                | -             |
| 25                | 30                    | 20                | -             |
| 25                | 40                    | 10                | -             |

## Механические характеристики

| Размер                    |              |                      | M8   | M10  | M12   | M16   | M20 | M24   | M30   |
|---------------------------|--------------|----------------------|------|------|-------|-------|-----|-------|-------|
| Предел прочности при      | $f_{uk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 500  | 500  | 500   | 500   | 500 | 500   | 500   |
| Предел текучести при      | $f_{yk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 400  | 400  | 400   | 400   | 400 | 400   | 400   |
| Зона сечения – вырыв      | $A_s$        | [мм <sup>2</sup> ]   | 36.6 | 58   | 84.3  | 157   | 245 | 352.8 | 559.8 |
| Упругий момент            | $W_{el}$     | [мм <sup>3</sup> ]   | 31.2 | 62.3 | 109.2 | 277.5 | 541 | 935   | 1868  |
| Характеристический        | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm]                 | 19   | 37   | 65    | 166   | 324 | 561   | 1124  |
| Расчётное сопротивление   | M            | [Nm]                 | 15   | 30   | 52    | 133   | 259 | 449   | 899   |
| Допустимая устойчивость к | $M_{rec}$    | [Nm]                 | 11   | 21   | 37    | 95    | 185 | 321   | 642   |
| Предел прочности при      | $f_{uk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 800  | 800  | 800   | 800   | 800 | 800   | 800   |
| Предел текучести при      | $f_{yk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 640  | 640  | 640   | 640   | 640 | 640   | 640   |
| Зона сечения – вырыв      | $A_s$        | [мм <sup>2</sup> ]   | 36.6 | 58   | 84.3  | 157   | 245 | 352.8 | 559.8 |
| Упругий момент            | $W_{el}$     | [мм <sup>3</sup> ]   | 31.2 | 62.3 | 109.2 | 277.5 | 541 | 935   | 1868  |
| Характеристический        | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm]                 | 30   | 60   | 105   | 266   | 519 | 898   | 1799  |
| Расчётное сопротивление   | M            | [Nm]                 | 24   | 48   | 84    | 213   | 416 | 718   | 1439  |
| Допустимая устойчивость к | $M_{rec}$    | [Nm]                 | 17   | 34   | 60    | 152   | 297 | 513   | 1028  |
| Предел прочности при      | $f_{uk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 700  | 700  | 700   | 700   | 700 | 700   | 700   |
| Предел текучести при      | $f_{yk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 350  | 350  | 350   | 350   | 350 | 350   | 350   |
| Зона сечения – вырыв      | $A_s$        | [мм <sup>2</sup> ]   | 36.6 | 58   | 84.3  | 157   | 245 | 352.8 | 559.8 |
| Упругий момент            | $W_{el}$     | [мм <sup>3</sup> ]   | 31.2 | 62.3 | 109.2 | 277.5 | 541 | 935   | 1868  |
| Характеристический        | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm]                 | 26   | 52   | 92    | 233   | 454 | 786   | 1574  |
| Расчётное сопротивление   | M            | [Nm]                 | 17   | 34   | 59    | 149   | 291 | 504   | 1009  |
| Допустимая устойчивость к | $M_{rec}$    | [Nm]                 | 12   | 24   | 42    | 107   | 208 | 360   | 721   |

## Основные механические параметры

Рабочие характеристики отдельного анкера без учета влияния краёв и соседних анкеров - ЕТАГ 001

| Размер   |      | M8               | M10  | M12   | M16   | M20   | M24   | M30   |
|--|------|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Основание  |      | Бетон без трещин |      |       |       |       |       |       |
| Эффективная глубина анкеровки $h_{ef}$   | [мм] | 80.0             | 90.0 | 110.0 | 125.0 | 170.0 | 210.0 | 270.0 |
| <b>СРЕДНЯЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА</b>  |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ $N_{Ru,m}$   |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| R-STUDS МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 5.8    | [кН] | 18.9             | 30.5 | 44.1  | 82.9  | 128.2 | 171.0 | 259.6 |
| R-STUDS-88 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 8.8 | [кН] | 30.5             | 40.7 | 59.7  | 82.9  | 128.2 | 171.0 | 259.6 |
| R-STUDS-A4 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ КЛАСС А4         | [кН] | 27.3             | 40.7 | 59.7  | 82.9  | 128.2 | 171.0 | 259.6 |
| УСИЛИЕ НА СРЕЗ $V_{Ru,m}$  |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| R-STUDS МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 5.8    | [кН] | 11.3             | 18.3 | 26.5  | 49.1  | 76.9  | 110.9 | 176.4 |
| R-STUDS-88 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 8.8 | [кН] | 18.3             | 30.0 | 42.2  | 79.4  | 123.5 | 177.7 | 282.9 |
| R-STUDS-A4 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ КЛАСС А4         | [кН] | 16.4             | 25.8 | 37.2  | 69.3  | 107.7 | 155.6 | 247.6 |
| <b>ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА</b>  |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ $N_{Rk}$   |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| R-STUDS МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 5.8    | [кН] | 18.0             | 29.0 | 42.0  | 69.1  | 106.8 | 142.5 | 216.3 |
| R-STUDS-88 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 8.8 | [кН] | 26.1             | 33.9 | 49.8  | 69.1  | 106.8 | 142.5 | 216.3 |
| R-STUDS-A4 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ КЛАСС А4         | [кН] | 26.0             | 33.9 | 49.8  | 69.1  | 106.8 | 142.5 | 216.3 |
| УСИЛИЕ НА СРЕЗ $V_{Rk}$  |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| R-STUDS МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 5.8    | [кН] | 9.00             | 14.0 | 21.0  | 39.0  | 61.0  | 88.0  | 140.0 |
| R-STUDS-88 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 8.8 | [кН] | 15.0             | 23.0 | 34.0  | 63.0  | 98.0  | 141.0 | 224.0 |
| R-STUDS-A4 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ КЛАСС А4         | [кН] | 13.0             | 20.0 | 29.0  | 55.0  | 86.0  | 124.0 | 196.0 |
| <b>РАСЧЁТНАЯ НАГРУЗКА</b>  |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ $N_{Rd}$   |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| R-STUDS МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 5.8    | [кН] | 12.0             | 18.9 | 27.7  | 38.4  | 59.3  | 79.2  | 120.2 |
| R-STUDS-88 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 8.8 | [кН] | 14.5             | 18.9 | 27.7  | 38.4  | 59.3  | 79.2  | 120.2 |
| R-STUDS-A4 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ КЛАСС А4         | [кН] | 13.9             | 18.9 | 27.7  | 38.4  | 59.3  | 79.2  | 120.2 |
| УСИЛИЕ НА СРЕЗ $V_{Rd}$  |      |                  |      |       |       |       |       |       |
| R-STUDS МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 5.8    | [кН] | 7.20             | 11.2 | 16.8  | 31.2  | 48.8  | 70.4  | 112.0 |
| R-STUDS-88 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 8.8 | [кН] | 12.0             | 18.4 | 27.2  | 50.4  | 78.4  | 112.8 | 179.2 |
| R-STUDS-A4 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ КЛАСС А4         | [кН] | 8.33             | 12.8 | 18.6  | 35.3  | 55.1  | 79.5  | 125.6 |

## Основные механические параметры

| Размер   |      | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24  | M30   |
|--|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ НАГРУЗКА</b>  |      |      |      |      |      |      |      |       |
| УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ $N_{rec}$  |      |      |      |      |      |      |      |       |
| R-STUDS МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 5.8    | [кН] | 8.57 | 13.5 | 19.8 | 27.4 | 42.4 | 56.6 | 85.8  |
| R-STUDS-88 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 8.8 | [кН] | 10.4 | 13.5 | 19.8 | 27.4 | 42.4 | 56.6 | 85.8  |
| R-STUDS-A4 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ КЛАСС А4         | [кН] | 9.93 | 13.5 | 19.8 | 27.4 | 42.4 | 56.6 | 85.8  |
| УСИЛИЕ НА СРЕЗ $V_{rec}$   |      |      |      |      |      |      |      |       |
| R-STUDS МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 5.8    | [кН] | 5.14 | 8.00 | 12.0 | 22.3 | 34.9 | 50.3 | 80.0  |
| R-STUDS-88 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КЛАСС СТАЛИ 8.8 | [кН] | 8.57 | 13.1 | 19.4 | 36.0 | 56.0 | 80.6 | 128.0 |
| R-STUDS-A4 МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ КЛАСС А4         | [кН] | 5.95 | 9.16 | 13.3 | 25.2 | 39.4 | 56.8 | 89.7  |

## Рабочие параметры

R-STUDS

| Размер   |               |                      | M8                 | M10                | M12                | M16                | M20                | M24                | M30                |
|--|---------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Эффективная глубина анкерки  | $h_{ef}$      | [мм]                 | 80.00              | 90.00              | 110.00             | 125.00             | 170.00             | 210.00             | 270.00             |
| <b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ</b>   |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ; СТАЛЬ КЛАССА 5.8</b>  |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Характерная нагрузка   | $N_{Rk,s}$    | [кН]                 | 18.00              | 29.00              | 42.00              | 78.00              | 122.00             | 176.00             | 280.00             |
| Частичный коэффициент безопасности   | $\gamma_{Ms}$ | -                    | 1.50               | 1.50               | 1.50               | 1.50               | 1.50               | 1.50               | 1.50               |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ; СТАЛЬ КЛАССА 8.8</b>  |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Характерная нагрузка   | $N_{Rk,s}$    | [кН]                 | 29.00              | 46.00              | 67.00              | 126.00             | 196.00             | 282.00             | 448.00             |
| Частичный коэффициент безопасности   | $\gamma_{Ms}$ | -                    | 1.50               | 1.50               | 1.50               | 1.50               | 1.50               | 1.50               | 1.50               |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ; СТАЛЬ КЛАССА А4-70</b>  |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Характерная нагрузка   | $N_{Rk,s}$    | [кН]                 | 26.00              | 41.00              | 59.00              | 110.00             | 171.00             | 247.00             | 392.00             |
| Частичный коэффициент безопасности   | $\gamma_{Ms}$ | -                    | 1.87               | 1.87               | 1.87               | 1.87               | 1.87               | 1.87               | 1.87               |
| <b>КОМБИНИРОВАННОЕ РАЗРУШЕНИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ВЫРЫВАНИЯ АНКЕРА И КОНУСА БЕТОНА; [RUSSIAN]: NON-CRACKED CONCRETE, C20/25</b> |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Характеристическое сопротивление связи   | $T_{Rk}$      | [N/mm <sup>2</sup> ] | 13.00              | 12.00              | 12.00              | 11.00              | 10.00              | 9.00               | 8.50               |
| <b>КОМБИНИРОВАННОЕ РАЗРУШЕНИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ВЫРЫВАНИЯ АНКЕРА И КОНУСА БЕТОНА; [RUSSIAN]: NON-CRACKED CONCRETE, C20/25</b> |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Характеристическое сопротивление связи   | $T_{Rk}$      | [N/mm <sup>2</sup> ] | 13.00              | 12.00              | 12.00              | 11.00              | 10.00              | 9.00               | 8.50               |
| <b>КОМБИНИРОВАННОЕ РАЗРУШЕНИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ВЫРЫВАНИЯ АНКЕРА И КОНУСА БЕТОНА</b>  |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Уровень безопасности установки   | $\gamma_2$    | -                    | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               |
| Увеличивающий коэффициент для $N_{Rd,p}$ - C30/37  | $\psi_c$      | -                    | 1.04               | 1.04               | 1.04               | 1.04               | 1.04               | 1.00               | 1.00               |
| Увеличивающий коэффициент для $N_{Rd,p}$ - C40/50  | $\psi_c$      | -                    | 1.07               | 1.07               | 1.07               | 1.07               | 1.07               | 1.00               | 1.00               |
| Увеличивающий коэффициент для $N_{Rd,p}$ - C50/60  | $\psi_c$      | -                    | 1.09               | 1.09               | 1.09               | 1.09               | 1.09               | 1.00               | 1.00               |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ КОНУСА БЕТОНА</b>  |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Уровень безопасности установки   | $\gamma_2$    | -                    | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               |
| Коэффициент преднапряженном бетоне   | $k$           | -                    | 10.10              | 10.10              | 10.10              | 10.10              | 10.10              | 10.10              | 10.10              |
| Коэффициент преднапряженном бетоне   | $k_{ucr,N}$   | -                    | 11.00              | 11.00              | 11.00              | 11.00              | 11.00              | 11.00              | 11.00              |
| Расстояние от края   | $c_{cr,N}$    | [мм]                 | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ |
| Расстояние между анкерами  | $s_{cr,N}$    | [мм]                 | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ |
| <b>[RUSSIAN]: CONCRETE SPLITTING FAILURE</b>   |               |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Уровень безопасности установки   | $\gamma_2$    | -                    | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               | 1.20               |

## Рабочие параметры

| Размер                                      |               |      | M8    | M10   | M12    | M16    | M20    | M24    | M30     |
|---|---------------|------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| <b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ</b>                       |               |      |       |       |        |        |        |        |         |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ; СТАЛЬ КЛАССА 5.8</b>   |               |      |       |       |        |        |        |        |         |
| Характерная нагрузка без эксцентрика        | $V_{Rk,s}$    | [кН] | 9.00  | 14.00 | 21.00  | 39.00  | 61.00  | 88.00  | 140.00  |
| Коэффициент пластичности                    | $k_{\gamma}$  | -    | 0.80  | 0.80  | 0.80   | 0.80   | 0.80   | 0.80   | 0.80    |
| Характерная нагрузка с эксцентром           | $M_{Rk,s}$    | [Nm] | 19.00 | 37.00 | 65.00  | 166.00 | 324.00 | 561.00 | 1124.00 |
| Частичный коэффициент безопасности          | $\gamma_{Ms}$ | -    | 1.25  | 1.25  | 1.25   | 1.25   | 1.25   | 1.25   | 1.25    |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ; СТАЛЬ КЛАССА 8.8</b>   |               |      |       |       |        |        |        |        |         |
| Характерная нагрузка без эксцентрика        | $V_{Rk,s}$    | [кН] | 15.00 | 23.00 | 34.00  | 63.00  | 98.00  | 141.00 | 224.00  |
| Коэффициент пластичности                    | $k_{\gamma}$  | -    | 0.80  | 0.80  | 0.80   | 0.80   | 0.80   | 0.80   | 0.80    |
| Характерная нагрузка с эксцентром           | $M_{Rk,s}$    | [Nm] | 30.00 | 60.00 | 105.00 | 266.00 | 519.00 | 898.00 | 1799.00 |
| Частичный коэффициент безопасности          | $\gamma_{Ms}$ | -    | 1.25  | 1.25  | 1.25   | 1.25   | 1.25   | 1.25   | 1.25    |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ; СТАЛЬ КЛАССА A4-70</b> |               |      |       |       |        |        |        |        |         |
| Характерная нагрузка без эксцентрика        | $V_{Rk,s}$    | [кН] | 13.00 | 20.00 | 29.00  | 55.00  | 86.00  | 124.00 | 196.00  |
| Коэффициент пластичности                    | $k_{\gamma}$  | -    | 0.80  | 0.80  | 0.80   | 0.80   | 0.80   | 0.80   | 0.80    |
| Характерная нагрузка с эксцентром           | $M_{Rk,s}$    | [Nm] | 26.00 | 52.00 | 92.00  | 233.00 | 454.00 | 786.00 | 1574.00 |
| Частичный коэффициент безопасности          | $\gamma_{Ms}$ | -    | 1.56  | 1.56  | 1.56   | 1.56   | 1.56   | 1.56   | 1.56    |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ОТКОЛОМ БЕТОНА</b> |               |      |       |       |        |        |        |        |         |
| Коэффициент                                 | $k$           | -    | 2.00  | 2.00  | 2.00   | 2.00   | 2.00   | 2.00   | 2.00    |
| Уровень безопасности установки              | $\gamma_2$    | -    | 1.00  | 1.00  | 1.00   | 1.00   | 1.00   | 1.00   | 1.00    |
| <b>РАЗРУШЕНИЕ КРАЕВ БЕТОННОГО ОСНОВАНИЯ</b> |               |      |       |       |        |        |        |        |         |
| Диаметр анкера                              | $d_{nom}$     | [мм] | 8.00  | 10.00 | 12.00  | 16.00  | 20.00  | 24.00  | 30.00   |
| Эффективная длина анкера                    | $l_f$         | [мм] | 80.00 | 90.00 | 110.00 | 125.00 | 170.00 | 210.00 | 270.00  |
| Уровень безопасности установки              | $\gamma_2$    | -    | 1.00  | 1.00  | 1.00   | 1.00   | 1.00   | 1.00   | 1.00    |

Комбинированный отказ вытягивания анкера и отламывания конуса бетона (TR 029, п.5.2.2.3., 5.2a -  $N_{Rk,p}^0 = n \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \tau_{Rk}$ ).

Отламывания конуса бетона (TR 029, п.5.2.2.4., 5.3a -  $N_{Rk,c}^0 = k \cdot F_{ck,cube}^{0.5} \cdot h_{ef}^{1.5}$ ).

$h_{ef} = h_{nom}$

## Данные логистики

| Размер | Изделие                  | Количество [шт]    |                  |        | Вес [кг]           |                  |        | ШТРИХ-КОД     |
|--------|--------------------------|--------------------|------------------|--------|--------------------|------------------|--------|---------------|
|        |                          | Единичная упаковка | Сборная упаковка | Поддон | Единичная упаковка | Сборная упаковка | Поддон |               |
| M8     | R-CAS-V-08 <sup>1)</sup> | 10                 | 480              | 5760   | 0.16               | 7.7              | 121.9  | 5906675280189 |
| M10    | R-CAS-V-10 <sup>1)</sup> | 10                 | 480              | 5760   | 0.21               | 10.0             | 150.2  | 5906675280196 |
| M12    | R-CAS-V-12 <sup>1)</sup> | 10                 | 480              | 5760   | 0.26               | 12.7             | 182.3  | 5906675280202 |
| M16    | R-CAS-V-16 <sup>1)</sup> | 10                 | 480              | 5760   | 0.38               | 18.0             | 246.1  | 5906675280219 |
| M20    | R-CAS-V-20 <sup>1)</sup> | 6                  | 108              | 1296   | 0.90               | 16.2             | 223.8  | 5906675280226 |
| M24    | R-CAS-V-24 <sup>1)</sup> | 6                  | 108              | 1296   | 1.04               | 18.8             | 255.3  | 5906675280233 |
| M30    | R-CAS-V-30 <sup>1)</sup> | 4                  | 32               | 384    | 1.75               | 14.0             | 197.8  | 5906675280240 |

1) ETA-10-0108