

## УГОЛКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРОЧНОСТЬ НА ОТРЫВ

### ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ

В наличии в различных толщинах. Может использоваться с шайбой или без шайбы в зависимости от нагрузок.

### ПОДТВЕРЖДЕННАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

Значения прочности на отрыв сертифицированы и отмечены маркировкой CE согласно ETA.

### TIMBER FRAME

Идеально подходит для крепления по бетону деревянных стоек в каркасных конструкциях.

КЛАСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

SC1 SC2

МАТЕРИАЛ

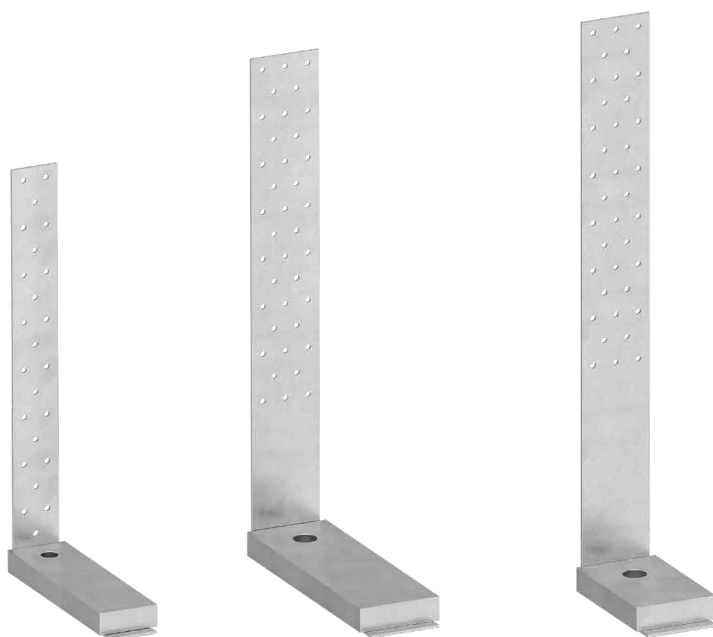
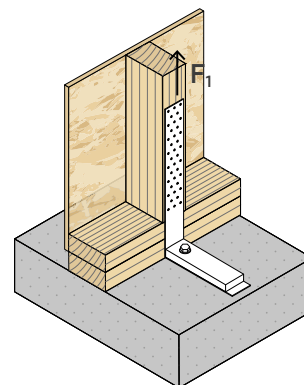
S250  
Z275

WZU: углеродистая сталь S250GD + Z275

S235  
Fe/Zn12c

WZUW: углеродистая сталь S235 + Fe/Zn12c

НАГРУЗКИ



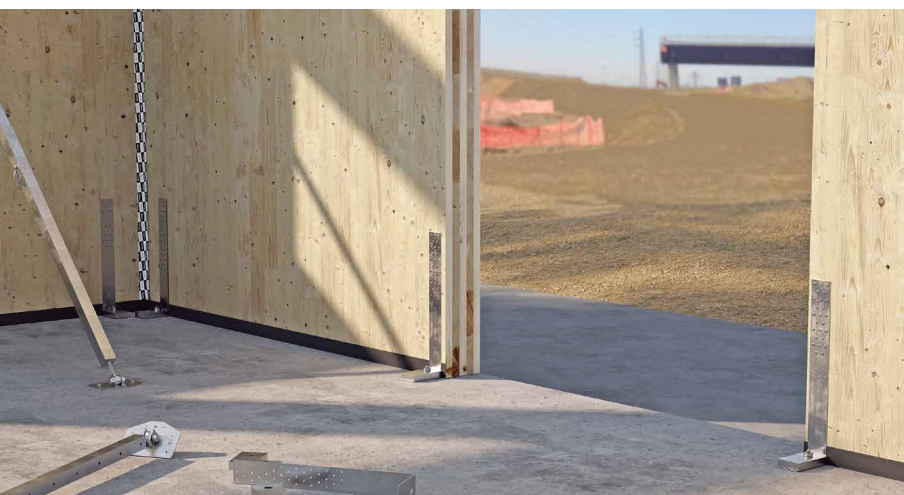
### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Соединения, обеспечивающие прочность на растяжение, с воздействием средних и малых нагрузок.

Оптимизирован для крепления каркасных стен. Конфигурации "дерево-дерево", "дерево-бетон" и "дерево-сталь".

Поверхности применения:

- древесный массив или клееная древесина
- каркасные стены (timber frame)
- панели CLT и LVL



## TIMBER FRAME

Уменьшенная ширина вертикального фланца (40 мм) облегчает установку на стойки каркасных панелей.

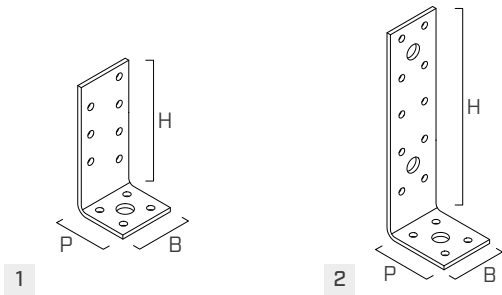
## РАСТЯЖЕНИЕ

Благодаря шайбе, включенной в упаковку, WZU STRONG гарантирует отличные значения прочности на отрыв. Сертифицированные значения согласно ETA.



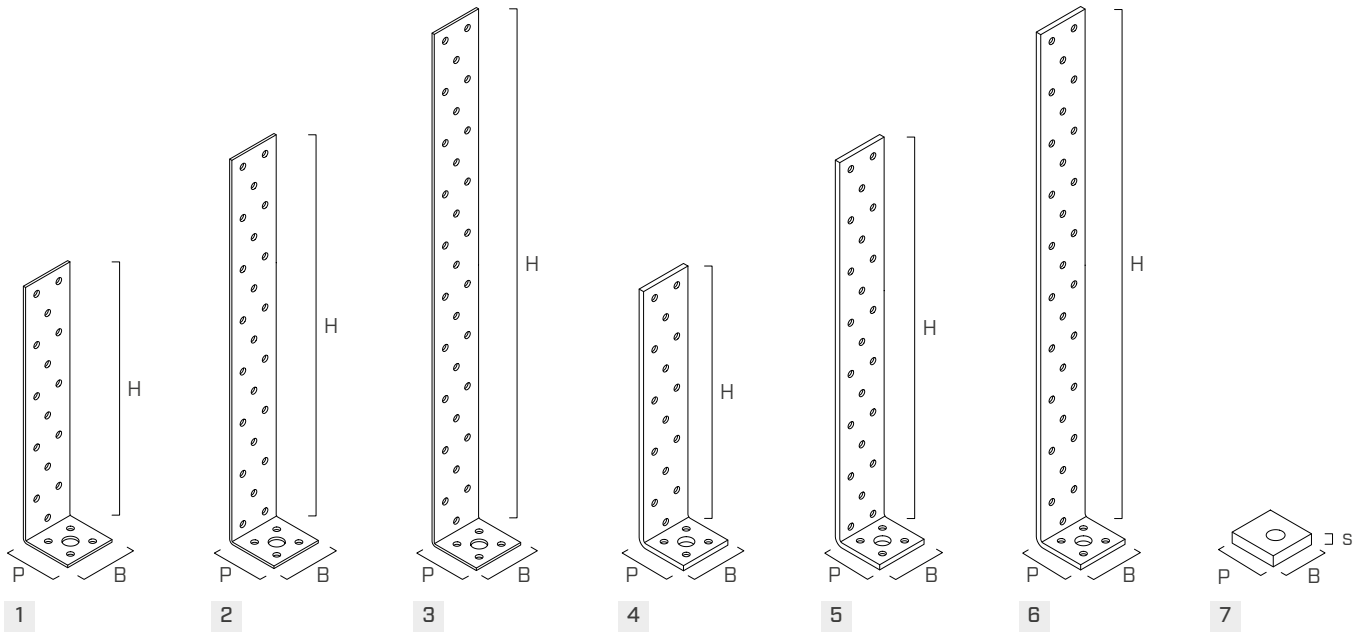
## АРТИКУЛЫ И РАЗМЕРЫ

WZU 90 / 155



| АПТ. N°  | В    | Р    | Н    | s    | кол-во Ø5 | кол-во Ø11 | кол-во Ø13 |  |  | шт. |
|----------|------|------|------|------|-----------|------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|          | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [шт.]     | [шт.]      | [шт.]      |                                                                                     |                                                                                     |     |
| 1 WZU090 | 40   | 35   | 90   | 3,0  | 11        | 1          | -          | ●                                                                                   | ●                                                                                   | 100 |
| 2 WZU155 | 40   | 50   | 155  | 3,0  | 14        | -          | 3          | ●                                                                                   | ●                                                                                   | 100 |

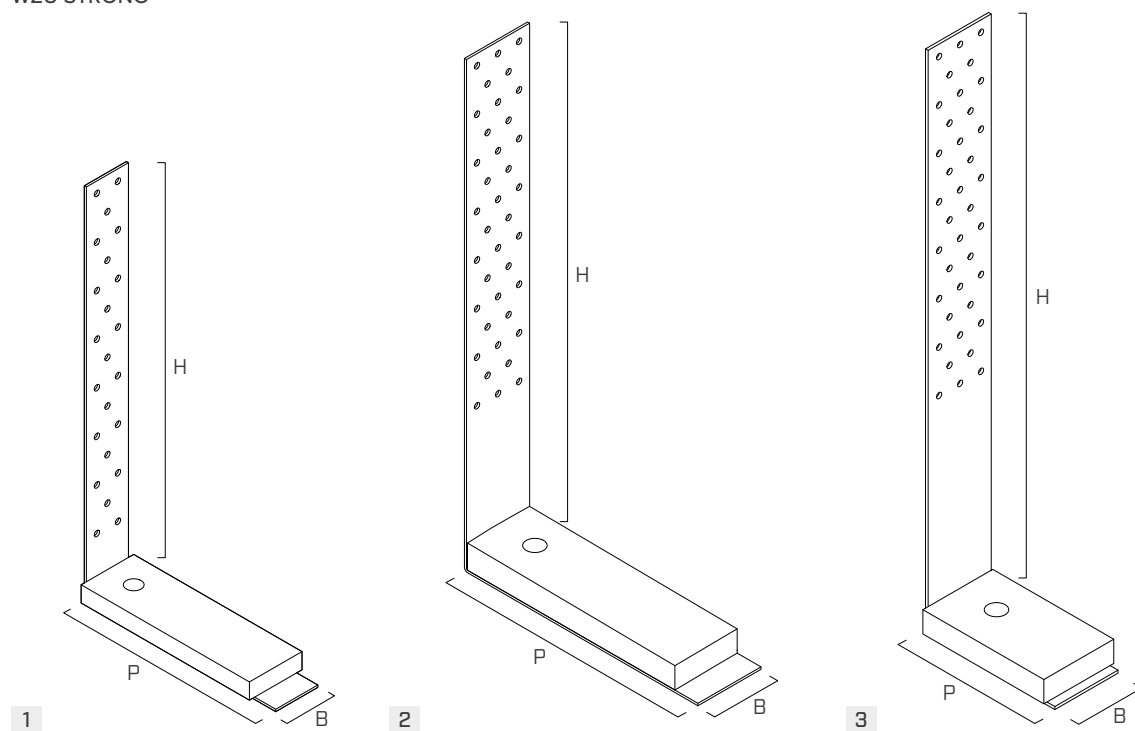
WZU 200 / 300 / 400



| АПТ. N°   | В    | Р    | Н    | s    | кол-во Ø5 | кол-во Ø14 |  |  | шт. |
|-----------|------|------|------|------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [шт.]     | [шт.]      |                                                                                       |                                                                                       |     |
| 1 WZU2002 | 40   | 40   | 200  | 2,0  | 19        | 1          | ●                                                                                     | ●                                                                                     | 100 |
| 2 WZU3002 | 40   | 40   | 300  | 2,0  | 27        | 1          | ●                                                                                     | ●                                                                                     | 50  |
| 3 WZU4002 | 40   | 40   | 400  | 2,0  | 34        | 1          | ●                                                                                     | ●                                                                                     | 50  |
| 4 WZU2004 | 40   | 40   | 200  | 4,0  | 19        | 1          | ●                                                                                     | ●                                                                                     | 50  |
| 5 WZU3004 | 40   | 40   | 300  | 4,0  | 27        | 1          | ●                                                                                     | ●                                                                                     | 50  |
| 6 WZU4004 | 40   | 40   | 400  | 4,0  | 34        | 1          | ●                                                                                     | ●                                                                                     | 25  |
| 7 WZUW    | 40   | 43   | -    | 10   | -         | 1          | ●                                                                                     | ●                                                                                     | 50  |

## Артикулы и размеры

### WZU STRONG

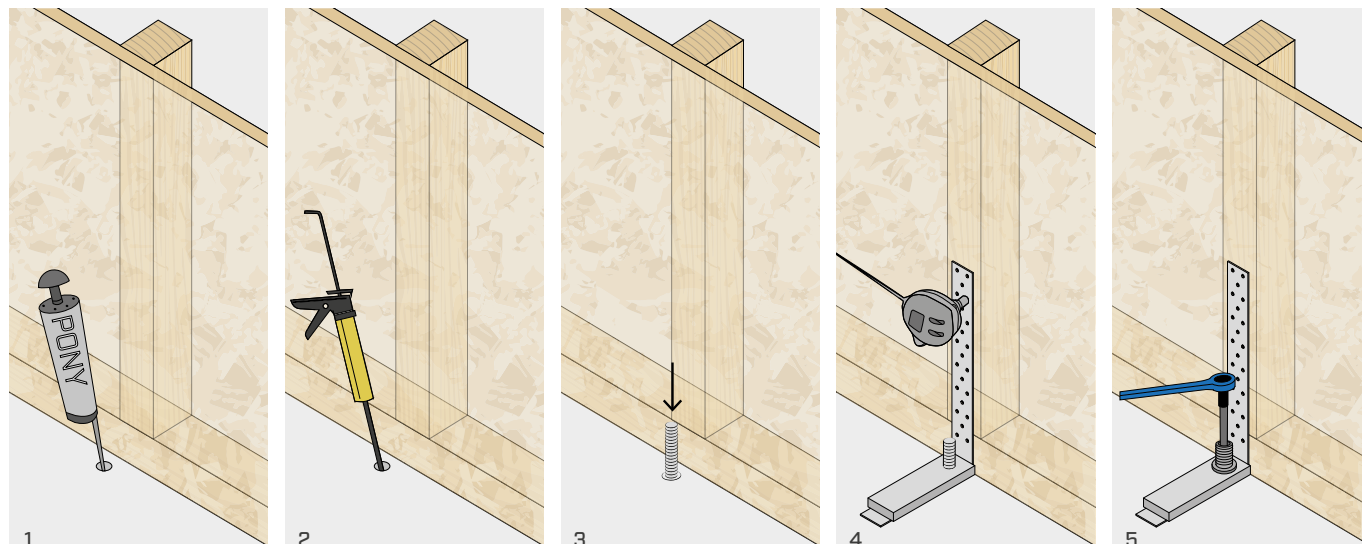


| Арт. №   | В    | Р    | Н    | s    | кол-во<br>Ø5 | кол-во<br>Ø13 | кол-во<br>Ø18 | кол-во<br>Ø22 | шайба*              |  |  | шт. |
|----------|------|------|------|------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|          | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [шт.]        | [шт.]         | [шт.]         | [шт.]         |                     |                                                                                      |                                                                                      |     |
| 1 WZU342 | 40   | 182  | 340  | 2,0  | 23           | 1             | -             | -             | 160 x 50 x 15 Ø12,5 | -                                                                                    | ●                                                                                    | 10  |
| 2 WZU422 | 60   | 222  | 420  | 2,0  | 38           | -             | 1             | -             | 200 x 60 x 20 Ø16,5 | -                                                                                    | ●                                                                                    | 10  |
| 3 WZU482 | 60   | 123  | 480  | 2,5  | 38           | -             | -             | 1             | 115 x 70 x 20 Ø20,5 | -                                                                                    | ●                                                                                    | 10  |

\*Шайба включена в упаковку.

## МОНТАЖ

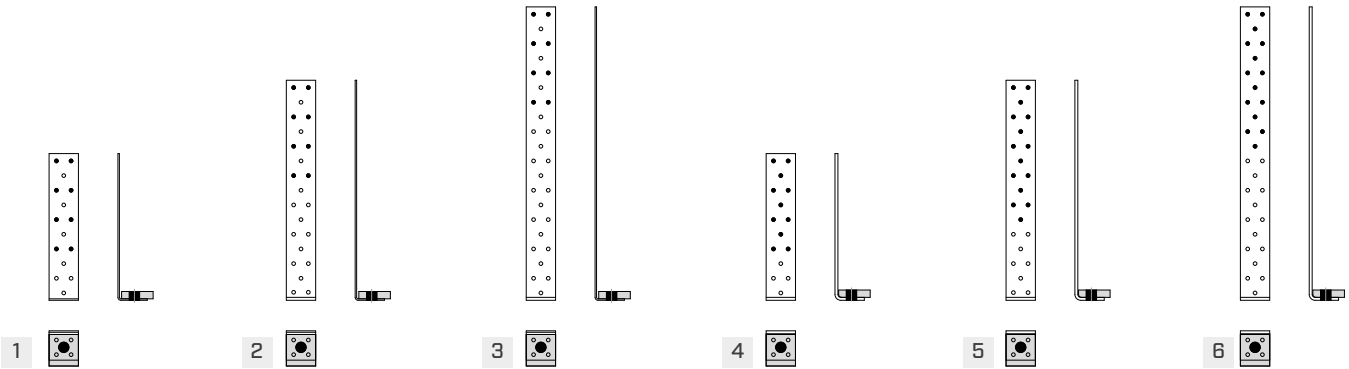
Крепление к бетону резьбовыми шпильками и химическим анкером.





■ СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | СТЫК КРЕПЛЕНИЯ СТЕНЫ К ОСНОВЕ ДЕРЕВО-БЕТОН

WZU 200/300/400 С ШАЙБОЙ<sup>(\*)</sup>



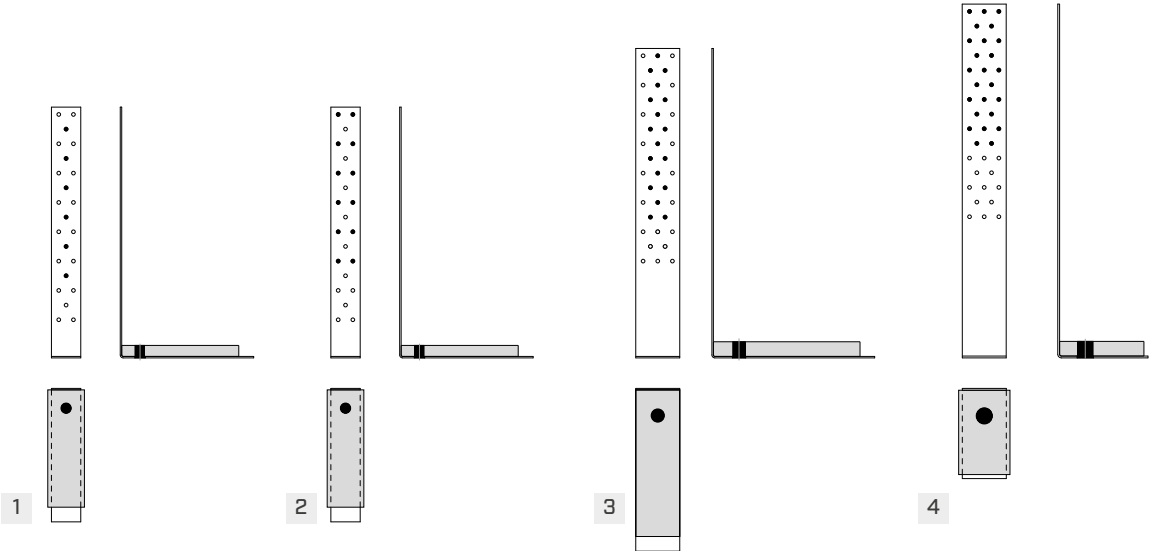
| Арт. N°          | крепление в отверстия Ø5 |                    |                       | ДЕРЕВО                  | СТАЛЬ                  |                    | БЕТОН                                             |      |
|------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|------|
|                  |                          |                    |                       | R <sub>1,k</sub> timber | R <sub>1,k</sub> steel |                    | R <sub>1,d</sub> uncracked VIN-FIX <sup>(1)</sup> |      |
|                  | тип                      | Ø x L<br>[мм]      | n <sub>v</sub><br>шт. | [кН]                    | [кН]                   | γ <sub>steel</sub> | Ø x L, кл.5.8<br>[мм]                             | [кН] |
| 1 WZU2002 + WZUW | LBA                      | Ø4 x 40<br>Ø4 x 60 | 8                     | 12,6<br>15,4            | 11,6                   | γ <sub>MO</sub>    | M12 x 195                                         | 8,8  |
|                  | LBS                      | Ø5 x 40<br>Ø5 x 50 |                       | 12,6<br>15,4            |                        |                    |                                                   |      |
| 2 WZU3002 + WZUW | LBA                      | Ø4 x 40<br>Ø4 x 60 | 8                     | 12,6<br>15,4            | 11,6                   | γ <sub>MO</sub>    | M12 x 195                                         | 8,8  |
|                  | LBS                      | Ø5 x 40<br>Ø5 x 50 |                       | 12,6<br>15,4            |                        |                    |                                                   |      |
| 3 WZU4002 + WZUW | LBA                      | Ø4 x 40<br>Ø4 x 60 | 8                     | 12,6<br>15,4            | 11,6                   | γ <sub>MO</sub>    | M12 x 195                                         | 8,8  |
|                  | LBS                      | Ø5 x 40<br>Ø5 x 50 |                       | 12,6<br>15,4            |                        |                    |                                                   |      |
| 4 WZU2004 + WZUW | LBA                      | Ø4 x 40<br>Ø4 x 60 | 11                    | 17,3<br>21,2            | 23,1                   | γ <sub>MO</sub>    | M12 x 195                                         | 7,0  |
|                  | LBS                      | Ø5 x 40<br>Ø5 x 50 |                       | 17,3<br>21,2            |                        |                    |                                                   |      |
| 5 WZU3004 + WZUW | LBA                      | Ø4 x 40<br>Ø4 x 60 | 15                    | 23,6<br>28,9            | 23,1                   | γ <sub>MO</sub>    | M12 x 195                                         | 7,0  |
|                  | LBS                      | Ø5 x 40<br>Ø5 x 50 |                       | 23,6<br>28,9            |                        |                    |                                                   |      |
| 6 WZU4004 + WZUW | LBA                      | Ø4 x 40<br>Ø4 x 60 | 15                    | 23,6<br>28,9            | 23,1                   | γ <sub>MO</sub>    | M12 x 195                                         | 7,0  |
|                  | LBS                      | Ø5 x 40<br>Ø5 x 50 |                       | 23,6<br>28,9            |                        |                    |                                                   |      |

(\*) Шайба заказывается отдельно

(1) Резьбовые шпильки преднарезанные INA в комплекте с гайкой и шайбой. Химический анкер VIN-FIX согласно ETA-20/0363.

# СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | СТЫК КРЕПЛЕНИЯ СТЕНЫ К ОСНОВЕ ДЕРЕВО-БЕТОН

WZU STRONG С ШАЙБОЙ<sup>(\*)</sup>



| Арт. №   | крепление в отверстия Ø5 |               |                       | ДЕРЕВО                  | СТАЛЬ                  |                    | БЕТОН                                            |      |
|----------|--------------------------|---------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|------|
|          |                          |               |                       | R <sub>1,k timber</sub> | R <sub>1,k steel</sub> |                    | R <sub>1,d uncracked VIN-FIX<sup>(†)</sup></sub> |      |
|          | тип                      | Ø x L<br>[мм] | n <sub>v</sub><br>шт. | [кН]                    | [кН]                   | γ <sub>steel</sub> | Ø x L, кл.5.8<br>[мм]                            | [кН] |
| 1 WZU342 | LBA                      | Ø4 x 40       | 6                     | 9,4                     | 11,6                   | γ <sub>M0</sub>    | M12 x 195                                        | 22,5 |
|          |                          | Ø4 x 60       |                       | 11,6                    |                        |                    |                                                  |      |
|          | LBS                      | Ø5 x 40       |                       | 9,4                     |                        |                    |                                                  |      |
|          |                          | Ø5 x 50       |                       | 11,6                    |                        |                    |                                                  |      |
| 2 WZU342 | LBA                      | Ø4 x 40       | 12                    | 18,8                    | 11,6                   | γ <sub>M0</sub>    | M12 x 195                                        | 22,5 |
|          |                          | Ø4 x 60       |                       | 23,2                    |                        |                    |                                                  |      |
|          | LBS                      | Ø5 x 40       |                       | 18,8                    |                        |                    |                                                  |      |
|          |                          | Ø5 x 50       |                       | 23,2                    |                        |                    |                                                  |      |
| 3 WZU422 | LBA                      | Ø4 x 40       | 18                    | 22,0                    | 17,3                   | γ <sub>M0</sub>    | M16 x 195                                        | 29,3 |
|          |                          | Ø4 x 60       |                       | 27,0                    |                        |                    |                                                  |      |
|          | LBS                      | Ø5 x 40       |                       | 22,0                    |                        |                    |                                                  |      |
|          |                          | Ø5 x 50       |                       | 27,0                    |                        |                    |                                                  |      |
| 4 WZU482 | LBA                      | Ø4 x 40       | 25                    | 39,3                    | 21,7                   | γ <sub>M0</sub>    | M20 x 245                                        | 38,6 |
|          |                          | Ø4 x 60       |                       | 48,3                    |                        |                    |                                                  |      |
|          | LBS                      | Ø5 x 40       |                       | 39,3                    |                        |                    |                                                  |      |
|          |                          | Ø5 x 50       |                       | 48,3                    |                        |                    |                                                  |      |

(\*) Шайба заказывается отдельно

(†) Резьбовые шпильки преднадрезанные INA в комплекте с гайкой и шайбой. Химический анкер VIN-FIX согласно ETA-20/0363.

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристические величины согласно стандарту EN 1995:2014 в соответствии с ETA.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{k, \text{steel}}}{\gamma_{M0}} \\ R_{d, \text{concrete}} \end{array} \right.$$

Коэффициенты k<sub>mod</sub>, γ<sub>M</sub> и γ<sub>M0</sub> принимаются согласно действующим нормативным требованиям, используемым для расчета.

- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный ρ<sub>k</sub> = 350 кг/м<sup>3</sup>, и бетон C25/30 с редким шагом арматуры, минимальная толщина равна 240 мм при отсутствии отступов от краев.
- Определение размеров и контроль деревянных и железобетонных элементов должны производиться отдельно.
- Значения прочности действительны для расчетных допущений, определенных в таблице; граничные условия, отличные от указанных в таблице (например, минимальное расстояние от краев), должны проверяться.