

## [Lithuanian]: R-KEX-I HIGH-PERFORMANCE EPOXY RESIN THREADED RODS

Cheminis inkaras epoksidinės dervos pagrindu, techniniu liudijimu patvirtintas naudoti esant sutrūkinėjusiam ir nesutrūkinėjusiam betonui. Rekomenduojamas giliajam inkaravimui.



### [Lithuanian]: Approvals and Reports

- ETA-18/0994



## Informacija apie gaminį

### Savybės ir privalumai

- Tvirčiausia iš epoksidinių dervų
- Patvirtinta naudoti su įsriegiamaisiais strypais sutrūkinėjusiame ir nesutrūkinėjusiame betone (ETAG001, 1 variantas)
- [Lithuanian]: Suitable for use in dry and wet substrates including flooded holes (use category I1 & I2).
- [Lithuanian]: Installation direction D3 (downward and horizontal and upwards installation).
- Labai didelis atsparumas cheminėms medžiagoms – tinka naudoti esant įvairių medžiagų poveikiui (pramoninėje arba jūrinėje aplinkoje)
- [Lithuanian]: Extended working time ensures easy installation of metal components (up to 50 min. in 20°C).

### Naudojimas

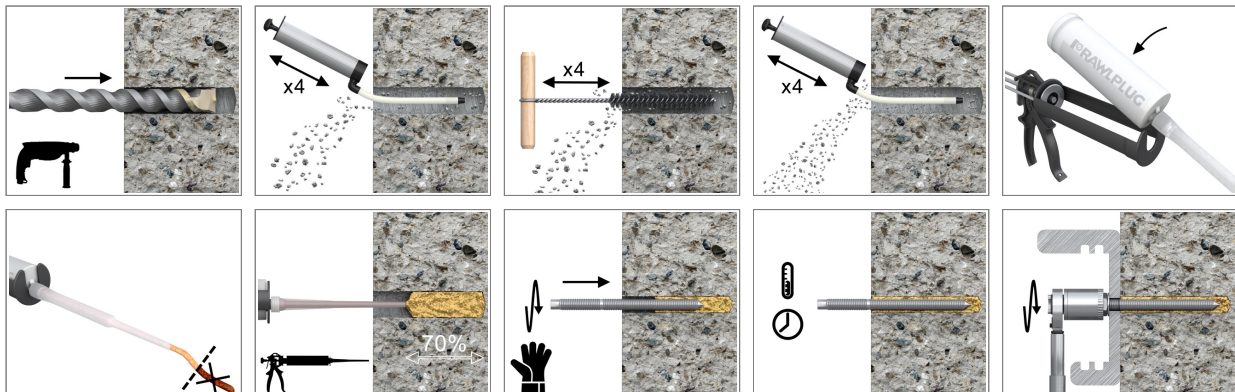
- Apsauginiai užtvartai
- Lentinės atramos
- Plieninės konstrukcijos
- Gatvės žibintai
- Priešgaisrinės sienos
- Lentynos
- Baliustrados
- Užtvartėliai
- Fasado sutvirtinimai
- Mūrinės atramos
- Mašinos
- Platformos

### Pagrindo medžiaga

#### Sertifikuotas naudoti:

- Nesutrūkinėjęs betonas C20/25-C50/60
- Sutrūkinėjęs betonas, klasė C20/25-C50/60

### [Lithuanian]: Installation guide



## Informacija apie gaminį

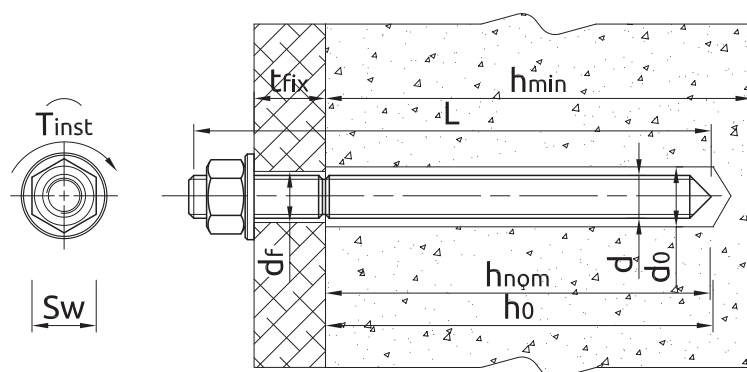
1. Išgręžkite atitinkamo skersmens ir gylio angą
2. Pašalinkite iš angos gręžimo atliekas, keturis kartus išpūsdami su rankiniu siurbliuku arba naudodamiesi metaliniu šepčiu. Tai būtini veiksmai prieš įrengimą.
3. Įdėkite kasetę į dozatorių ir pritvirtinkite maišymo purkštuką.
4. Pradedant dozuoti iš naujos pakuotės reikia išmesti lauk dalį dervos, kol bus gautas vienodos spalvos mišinys.
5. Pripildykite derva 2/3 angos gylio, pradėdami nuo jos dugno
6. [Lithuanian]: Immediately insert the stud, slowly and with slight twisting motion. Remove any excess resin around the hole before it sets and leave it undisturbed until the curing time elapses.
7. Dėkite tvirtinamą elementą ir prisukite veržlę reikiamu sukimo momentu

| Gaminys     | Derva   | Aprašas / dervos tipas | Tūris |
|-------------|---------|------------------------|-------|
|             |         |                        | [ml]  |
| R-KEX-I-600 | R-KEX I | Epoksidinė derva       | 600   |

### R-STUDS

| Dydis | Gaminys           |                  |                  | Inkaras  |       | Tvirtinamas elementas |                                |                                 |
|-------|-------------------|------------------|------------------|----------|-------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|       | Plieno klasė 5.8  | Plieno klasė 8.8 | Plieno klasė A4  | Skersmuo | Ilgis | Skylės skersmuo       | Didžiausias storis $t_{fik}$ : |                                 |
|       |                   |                  |                  | d        | L     | $d_f$                 | $h_{nom,min}$                  | [Lithuanian]:<br>$h_{nom, 12d}$ |
|       |                   |                  |                  | [mm]     | [mm]  | [mm]                  | [mm]                           | [mm]                            |
| M8    | R-STUDS-08110     | R-STUDS-08110-88 | R-STUDS-08110-A4 | 8        | 110   | 9                     | 40                             | 4                               |
|       | R-STUDS-08160     | -                | R-STUDS-08160-A4 | 8        | 160   | 9                     | 90                             | 54                              |
| M10   | R-STUDS-10130     | R-STUDS-10130-88 | R-STUDS-10130-A4 | 10       | 130   | 12                    | 48                             | -                               |
|       | R-STUDS-10170     | -                | -                | 10       | 170   | 12                    | 88                             | 38                              |
|       | R-STUDS-10190     | -                | -                | 10       | 190   | 12                    | 108                            | 58                              |
| M12   | R-STUDS-12160     | R-STUDS-12160-88 | R-STUDS-12160-A4 | 12       | 160   | 14                    | 65                             | 1                               |
|       | R-STUDS-12190     | -                | R-STUDS-12190-A4 | 12       | 190   | 14                    | 95                             | 31                              |
|       | R-STUDS-12220     | -                | -                | 12       | 220   | 14                    | 145                            | 61                              |
|       | R-STUDS-12260     | -                | -                | 12       | 260   | 14                    | 165                            | 101                             |
| M16   | R-STUDS-12300     | R-STUDS-12300-88 | R-STUDS-12300-A4 | 12       | 300   | 14                    | 205                            | 141                             |
|       | R-STUDS-16190     | R-STUDS-16190-88 | R-STUDS-16190-A4 | 16       | 190   | 18                    | 71                             | -                               |
|       | R-STUDS-16220     | R-STUDS-16220-88 | -                | 16       | 220   | 18                    | 101                            | 9                               |
|       | R-STUDS-16260     | -                | -                | 16       | 260   | 18                    | 141                            | 49                              |
|       | R-STUDS-16300     | -                | -                | 16       | 300   | 18                    | 181                            | 89                              |
| M20   | R-STUDS-16380     | -                | -                | 16       | 380   | 18                    | 261                            | 169                             |
|       | R-STUDS-20260     | R-STUDS-20260-88 | R-STUDS-20260-A4 | 20       | 260   | 22                    | 117                            | -                               |
|       | R-STUDS-20300     | R-STUDS-20300-88 | -                | 20       | 300   | 22                    | 157                            | 37                              |
|       | R-STUDS-20350     | -                | -                | 20       | 350   | 22                    | 207                            | 87                              |
|       | R-STUDS-20220-HDG | R-STUDS-20220-88 | -                | 20       | 220   | 22                    | 77                             | -                               |
| M24   | R-STUDS-20270-HDG | -                | -                | 20       | 270   | 22                    | -                              | -                               |
|       | R-STUDS-24300     | R-STUDS-24300-88 | R-STUDS-24300-A4 | 24       | 300   | 26                    | 132                            | -                               |
| M30   | R-STUDS-30380     | R-STUDS-30380-88 | -                | 30       | 380   | 32                    | 181                            | -                               |

## [Lithuanian]: Installation data



## R-STUDS

| Dydis                              |                       | M8   | M10                            | M12                            | M16                            | M20                                | M24                                | M30                                |                                    |
|------------------------------------|-----------------------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Sriegio skersmuo                   | d                     | [mm] | 8                              | 10                             | 12                             | 16                                 | 20                                 | 24                                 | 30                                 |
| Skylės skersmuo pagrinde           | d <sub>0</sub>        | [mm] | 10                             | 12                             | 14                             | 18                                 | 24                                 | 28                                 | 35                                 |
| Skylės skersmuo tvirtiklyje        | d <sub>f</sub>        | [mm] | 9                              | 12                             | 14                             | 18                                 | 22                                 | 26                                 | 32                                 |
| Min. skylės gylis pagrinde         | h <sub>0</sub>        | [mm] | 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               |
| Min. pagrindo storis               | h <sub>min</sub>      | [mm] | h <sub>nom</sub> + 30<br>≥ 100 | h <sub>nom</sub> + 30<br>≥ 100 | h <sub>nom</sub> + 30<br>≥ 100 | h <sub>nom</sub> + 2d <sub>0</sub> | h <sub>nom</sub> + 2d <sub>0</sub> | h <sub>nom</sub> + 2d <sub>0</sub> | h <sub>nom</sub> + 2d <sub>0</sub> |
| Montavimo sukimo momentas          | T <sub>inst</sub>     | [Nm] | 10                             | 20                             | 40                             | 80                                 | 120                                | 160                                | 200                                |
| Min. tarpas                        | s <sub>min</sub>      | [mm] | 40                             | 40                             | 40                             | 40                                 | 50                                 | 50                                 | 60                                 |
| Min. atstumas iki krašto           | c <sub>min</sub>      | [mm] | 40                             | 40                             | 40                             | 40                                 | 50                                 | 50                                 | 60                                 |
| <b>MINIMALUS INKARAVIMO GYLIS</b>  |                       |      |                                |                                |                                |                                    |                                    |                                    |                                    |
| Montavimo gylis                    | h <sub>nom,min</sub>  | [mm] | 60                             | 60                             | 70                             | 80                                 | 90                                 | 96                                 | 120                                |
| <b>MAKSIMALUS INKARAVIMO GYLIS</b> |                       |      |                                |                                |                                |                                    |                                    |                                    |                                    |
| Montavimo gylis                    | h <sub>nom,maks</sub> | [mm] | 160                            | 200                            | 240                            | 320                                | 400                                | 480                                | 600                                |

## Mažiausia darbo ir stingimo trukmė

| Dervos temperatūra | Betono temperatūra | Stingimo trukmė* | Darbo laikas |
|--------------------|--------------------|------------------|--------------|
| [°C]               | [°C]               | [min]            | [min]        |
| 5                  | 5                  | 96 h             | 180          |
| 10                 | 10                 | 72 h             | 120          |
| 20                 | 20                 | 10 h             | 50           |
| 25                 | 30                 | 5 h              | 35           |
| 25                 | 40                 | 4 h              | 20           |

[Lithuanian]: \*For wet concrete the curing time must be doubled

## [Lithuanian]: Mechanical properties

| Dydis   |                                | M8                   | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |      |
|---|--------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <b>R-STUDS metriniai įsriegiami strypai, plieno klasė 5.8</b> |                                |                      |     |     |     |     |     |     |      |
| Vardinis didžiausias tempiamasis stipris – įtempis            | F <sub>uk</sub>                | [N/mm <sup>2</sup> ] | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |      |
| Vardinis išėigos stipris – įtempis                            | f <sub>yk</sub>                | [N/mm <sup>2</sup> ] | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |      |
| Skerspjūvio plotas (įtempimas)                                | A <sub>s</sub>                 | [mm <sup>2</sup> ]   | 37  | 58  | 84  | 157 | 245 | 353 | 560  |
| Elastinio skyriaus modulis                                    | W <sub>el</sub>                | [mm <sup>3</sup> ]   | 31  | 62  | 109 | 278 | 541 | 935 | 1868 |
| Būdingasis atsparumas lenkimui                                | M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> | [Nm]                 | 19  | 37  | 65  | 166 | 324 | 561 | 1124 |
| Projektinis atsparumas lenkimui                               | M                              | [Nm]                 | 15  | 30  | 52  | 133 | 259 | 449 | 899  |
| Leistinas atsparumas lenkimui                                 | M <sub>rec</sub>               | [Nm]                 | 11  | 21  | 37  | 95  | 185 | 321 | 642  |

## [Lithuanian]: Mechanical properties

| Dydis   |              |                      | M8  | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30  |
|---|--------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <b>R-STUDS metriniai įsriegiami strypai, plieno klasė 8.8</b>             |              |                      |     |     |     |     |     |     |      |
| Vardinis didžiausias tempiamasis stipris – įtempis                        | $f_{uk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800  |
| Vardinis išieigos stipris – įtempis                                       | $f_{yk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640  |
| Skerspjuvio plotas (įtempimas)  | $A_s$        | [mm <sup>2</sup> ]   | 37  | 58  | 84  | 157 | 245 | 353 | 560  |
| Elastinio skyriaus modulis  | $W_{el}$     | [mm <sup>3</sup> ]   | 31  | 62  | 109 | 278 | 541 | 935 | 1868 |
| Būdingasis atsparumas lenkimui  | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm]                 | 30  | 60  | 105 | 266 | 519 | 898 | 1799 |
| Projektinis atsparumas lenkimui   | M            | [Nm]                 | 24  | 48  | 84  | 213 | 416 | 718 | 1439 |
| Leistinas atsparumas lenkimui   | $M_{rec}$    | [Nm]                 | 17  | 34  | 60  | 152 | 297 | 513 | 1028 |
| <b>R-STUDS metriniai įsriegiami strypai, nerūdijančio plieno klasė A4</b> |              |                      |     |     |     |     |     |     |      |
| Vardinis didžiausias tempiamasis stipris – įtempis                        | $f_{uk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700  |
| Vardinis išieigos stipris – įtempis                                       | $f_{yk}$     | [N/mm <sup>2</sup> ] | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450  |
| Skerspjuvio plotas (įtempimas)  | $A_s$        | [mm <sup>2</sup> ]   | 37  | 58  | 84  | 157 | 245 | 353 | 560  |
| Elastinio skyriaus modulis  | $W_{el}$     | [mm <sup>3</sup> ]   | 31  | 62  | 109 | 278 | 541 | 935 | 1868 |
| Būdingasis atsparumas lenkimui  | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm]                 | 26  | 52  | 92  | 233 | 454 | 786 | 1574 |
| Projektinis atsparumas lenkimui   | M            | [Nm]                 | 17  | 34  | 59  | 149 | 291 | 504 | 1009 |
| Leistinas atsparumas lenkimui   | $M_{rec}$    | [Nm]                 | 12  | 24  | 42  | 107 | 208 | 360 | 721  |

## [Lithuanian]: Basic performance data

### R-STUDS

Techniniai parametrai, taikomi esant atskiram inkaravimo taškui, neatsižvelgiant į atstumo nuo kraštų ir tarpų tarp inkarų įtaką

| Dydis  |      | M8                   | M10  | M12  | M16   | M20   | M24   | M30                    | M8   | M10  | M12  | M16   | M20   | M24   | M30   |
|--|------|----------------------|------|------|-------|-------|-------|------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Pagrindas  |      | Sutrūkinėjęs betonas |      |      |       |       |       | Nesutrūkinėjęs betonas |      |      |      |       |       |       |       |
| <b>VIDUTINĖ KRITINĖ APKROVA</b>  |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| [LITHUANIAN]: TENSION LOAD $N_{Ru,m}$                                      |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| <b>R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMSI STRYPAI, PLIENO KLASĖ 5.8</b>             |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 18.9                 | 22.1 | 27.8 | 34.0  | 40.6  | 44.7  | 62.4                   | 18.9 | 30.5 | 39.5 | 48.3  | 57.6  | 63.5  | 88.7  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 18.9                 | 30.5 | 44.1 | 81.9  | 128.1 | 184.8 | 294.0                  | 18.9 | 30.5 | 44.1 | 81.9  | 128.1 | 184.8 | 294.0 |
| <b>R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMSI STRYPAI, PLIENO KLASĖ 8.8</b>             |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 22.1                 | 22.1 | 27.8 | 34.0  | 40.6  | 44.7  | 62.4                   | 28.9 | 31.4 | 39.5 | 48.3  | 57.6  | 63.5  | 88.7  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 30.5                 | 48.3 | 70.4 | 132.3 | 205.8 | 296.1 | 471.5                  | 30.5 | 48.3 | 70.4 | 132.3 | 205.8 | 296.1 | 471.1 |
| <b>R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMSI STRYPAI, NERŪDIJANČIO PLIENO KLASĖ A4</b> |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 22.1                 | 22.1 | 27.8 | 34.0  | 40.6  | 44.7  | 62.4                   | 27.3 | 31.4 | 39.5 | 48.3  | 57.6  | 63.5  | 88.7  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 27.3                 | 43.1 | 62.0 | 115.5 | 179.6 | 259.4 | 412.7                  | 27.3 | 43.1 | 62.0 | 115.5 | 179.6 | 259.4 | 412.7 |
| [LITHUANIAN]: SHEAR LOAD $V_{Ru,m}$  |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| <b>R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMSI STRYPAI, PLIENO KLASĖ 5.8</b>             |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 11.3                 | 18.3 | 26.5 | 49.1  | 76.9  | 89.4  | 124.9                  | 11.3 | 18.3 | 26.5 | 49.1  | 76.9  | 110.9 | 176.4 |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 11.3                 | 18.3 | 26.5 | 49.1  | 76.9  | 110.9 | 176.4                  | 11.3 | 18.3 | 26.5 | 49.1  | 76.9  | 110.9 | 176.4 |
| <b>R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMSI STRYPAI, PLIENO KLASĖ 8.8</b>             |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 18.3                 | 29.0 | 42.2 | 68.0  | 81.1  | 89.4  | 124.9                  | 18.3 | 29.0 | 42.2 | 79.4  | 115.3 | 127.0 | 177.5 |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 18.3                 | 29.0 | 42.2 | 79.4  | 123.5 | 177.7 | 282.9                  | 18.3 | 29.0 | 42.2 | 79.4  | 123.5 | 177.7 | 282.9 |
| <b>R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMSI STRYPAI, NERŪDIJANČIO PLIENO KLASĖ A4</b> |      |                      |      |      |       |       |       |                        |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 16.4                 | 25.8 | 37.2 | 68.0  | 81.1  | 89.4  | 124.9                  | 16.4 | 16.4 | 37.2 | 69.3  | 107.7 | 127.0 | 177.5 |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 16.4                 | 25.8 | 37.2 | 69.3  | 107.7 | 155.6 | 247.6                  | 16.4 | 16.4 | 37.2 | 69.3  | 107.7 | 155.6 | 247.6 |

## [Lithuanian]: Basic performance data

| Didis  |      | M8   | M10  | M12  | M16   | M20   | M24   | M30   | M8   | M10  | M12  | M16   | M20   | M24   | M30   |
|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| <b>BŪDINGOJI APKROVA</b>   |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| [LITHUANIAN]: TENSION LOAD $N_{Rk}$                                |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, PLIENO KLASĖ 5.8             |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 11.3 | 14.1 | 19.8 | 24.6  | 29.4  | 32.4  | 45.3  | 18.0 | 22.9 | 28.8 | 35.2  | 42.0  | 46.3  | 64.7  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 18.0 | 29.0 | 42.0 | 78.0  | 122.0 | 176.0 | 280.0 | 18.0 | 29.0 | 42.0 | 78.0  | 122.0 | 176.0 | 280.0 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, PLIENO KLASĖ 8.8             |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 11.3 | 14.1 | 19.8 | 24.6  | 29.4  | 32.4  | 45.3  | 22.9 | 22.9 | 28.8 | 35.2  | 42.0  | 46.3  | 64.7  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 29.0 | 46.0 | 67.0 | 120.6 | 188.5 | 235.2 | 339.3 | 29.0 | 46.0 | 67.0 | 126.0 | 196.0 | 282.0 | 449.0 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, NERŪDIJANČIO PLIENO KLASĖ A4 |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 11.3 | 14.1 | 19.8 | 24.6  | 29.4  | 32.4  | 45.3  | 22.9 | 22.9 | 28.8 | 35.2  | 42.0  | 46.3  | 64.7  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 26.0 | 41.0 | 59.0 | 110.0 | 171.0 | 235.2 | 339.3 | 26.0 | 41.0 | 59.0 | 110.0 | 171.0 | 247.0 | 393.0 |
| [LITHUANIAN]: SHEAR LOAD $V_{Rk}$                                  |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, PLIENO KLASĖ 5.8             |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 9.00 | 14.0 | 21.0 | 39.0  | 58.8  | 64.8  | 90.5  | 9.00 | 14.0 | 21.0 | 39.0  | 61.0  | 88.0  | 129.3 |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 9.00 | 14.0 | 21.0 | 39.0  | 61.0  | 88.0  | 140.0 | 9.00 | 14.0 | 21.0 | 39.0  | 61.0  | 88.0  | 140.0 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, PLIENO KLASĖ 8.8             |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 15.0 | 23.0 | 34.0 | 49.3  | 58.8  | 64.8  | 90.5  | 15.0 | 23.0 | 34.0 | 63.0  | 84.0  | 92.5  | 129.3 |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 15.0 | 23.0 | 34.0 | 63.0  | 98.0  | 141.0 | 224.0 | 15.0 | 23.0 | 34.0 | 63.0  | 98.0  | 141.0 | 224.0 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, NERŪDIJANČIO PLIENO KLASĖ A4 |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 13.0 | 20.0 | 29.0 | 49.3  | 58.8  | 64.8  | 90.5  | 13.0 | 20.0 | 29.0 | 55.0  | 84.0  | 92.5  | 129.3 |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 13.0 | 20.0 | 29.0 | 55.0  | 86.0  | 124.0 | 190.0 | 13.0 | 20.0 | 29.0 | 55.0  | 86.0  | 124.0 | 196.0 |
| <b>PROJEKTIŅĖ APKROVA</b>  |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| [LITHUANIAN]: TENSION LOAD $N_{Rd}$                                |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, PLIENO KLASĖ 5.8             |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 7.54 | 9.42 | 13.2 | 16.4  | 19.6  | 21.6  | 30.2  | 12.0 | 15.2 | 19.2 | 23.5  | 28.0  | 30.9  | 43.1  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 12.0 | 19.3 | 28.0 | 52.0  | 81.3  | 117.3 | 186.7 | 12.0 | 19.3 | 28.0 | 52.0  | 81.3  | 117.3 | 186.7 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, PLIENO KLASĖ 8.8             |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 7.54 | 9.42 | 13.2 | 16.4  | 19.6  | 21.6  | 30.2  | 15.2 | 15.2 | 19.2 | 23.5  | 28.0  | 30.9  | 43.1  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 19.3 | 30.7 | 44.7 | 80.4  | 125.7 | 156.8 | 226.2 | 19.3 | 30.7 | 44.7 | 84.0  | 130.7 | 188.0 | 299.3 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, NERŪDIJANČIO PLIENO KLASĖ A4 |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 7.54 | 9.42 | 13.2 | 16.4  | 19.6  | 21.6  | 30.2  | 13.9 | 15.2 | 19.2 | 23.5  | 28.0  | 30.9  | 43.1  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 13.9 | 21.9 | 31.6 | 58.8  | 91.4  | 132.1 | 210.2 | 13.9 | 21.9 | 31.6 | 58.8  | 91.4  | 132.1 | 210.2 |
| [LITHUANIAN]: SHEAR LOAD $V_{Rd}$                                  |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, PLIENO KLASĖ 5.8             |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 7.20 | 11.2 | 16.8 | 31.2  | 39.2  | 43.2  | 60.4  | 7.20 | 11.2 | 16.8 | 31.2  | 48.8  | 61.7  | 86.2  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 7.20 | 11.2 | 16.8 | 31.2  | 48.8  | 70.4  | 112.0 | 7.20 | 11.2 | 16.8 | 31.2  | 48.8  | 70.4  | 112.0 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, PLIENO KLASĖ 8.8             |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 12.0 | 18.4 | 26.4 | 32.9  | 39.2  | 43.2  | 60.4  | 12.0 | 18.4 | 27.2 | 46.9  | 56.0  | 61.7  | 86.2  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 12.0 | 18.4 | 27.2 | 50.4  | 78.4  | 112.8 | 179.2 | 12.0 | 18.4 | 27.2 | 50.4  | 78.4  | 112.8 | 179.2 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMO STRYPAI, NERŪDIJANČIO PLIENO KLASĖ A4 |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 8.33 | 12.8 | 18.6 | 32.9  | 39.2  | 43.2  | 60.4  | 8.33 | 12.8 | 18.6 | 35.3  | 55.1  | 61.7  | 86.2  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 8.33 | 12.8 | 18.6 | 35.3  | 55.1  | 79.5  | 125.6 | 8.33 | 12.8 | 18.6 | 35.3  | 55.1  | 79.5  | 125.6 |

## [Lithuanian]: Basic performance data

| Dydis  |      | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   | M30   | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   | M30   |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| <b>REKOMENDUOJAMA APKROVA</b>                                      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| [LITHUANIAN]: TENSION LOAD $N_{rec}$                               |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMI STRYPAI, PLIENO KLASĖ 5.8             |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 5.39 | 6.73 | 9.42 | 11.7 | 14.0 | 15.4  | 21.6  | 8.57 | 10.9 | 13.7 | 16.8 | 20.0 | 22.0  | 30.8  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 8.57 | 13.8 | 20.0 | 37.1 | 58.1 | 83.8  | 133.3 | 8.57 | 13.8 | 20.0 | 37.1 | 58.1 | 83.8  | 133.3 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMI STRYPAI, PLIENO KLASĖ 8.8             |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 5.39 | 6.73 | 9.42 | 11.7 | 14.0 | 15.4  | 21.6  | 10.9 | 10.9 | 13.7 | 16.8 | 20.0 | 22.0  | 30.8  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 13.8 | 21.9 | 31.9 | 57.5 | 89.8 | 112.0 | 161.6 | 13.8 | 21.9 | 31.9 | 60.0 | 93.3 | 134.3 | 213.8 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMI STRYPAI, NERŪDIJANČIO PLIENO KLASĖ A4 |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 5.39 | 6.73 | 9.42 | 11.7 | 14.0 | 15.4  | 21.6  | 9.93 | 10.9 | 13.7 | 16.8 | 20.0 | 22.0  | 30.8  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 9.93 | 15.7 | 22.5 | 42.0 | 65.3 | 94.4  | 150.1 | 9.93 | 15.7 | 22.5 | 42.0 | 65.3 | 94.4  | 150.1 |
| [LITHUANIAN]: SHEAR LOAD $V_{rec}$                                 |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMI STRYPAI, PLIENO KLASĖ 5.8             |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 5.14 | 8.00 | 12.0 | 22.3 | 28.0 | 30.9  | 43.1  | 5.14 | 8.00 | 12.0 | 22.3 | 34.9 | 44.1  | 61.6  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 5.14 | 8.00 | 12.0 | 22.3 | 34.9 | 50.3  | 80.0  | 5.14 | 8.00 | 12.0 | 22.3 | 34.9 | 50.3  | 80.0  |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMI STRYPAI, PLIENO KLASĖ 8.8             |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 8.57 | 13.1 | 18.9 | 23.5 | 28.0 | 30.9  | 43.1  | 8.57 | 13.1 | 19.4 | 33.5 | 40.0 | 44.1  | 61.6  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 8.57 | 13.1 | 19.4 | 36.0 | 56.0 | 80.6  | 128.0 | 8.57 | 13.1 | 19.4 | 36.0 | 56.0 | 80.6  | 128.0 |
| R-STUDS METRINIAI ĮSRIEGIAMI STRYPAI, NERŪDIJANČIO PLIENO KLASĖ A4 |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |       |       |
| Minimalus inkaravimo gylis   | [kN] | 5.95 | 9.16 | 13.3 | 23.5 | 28.0 | 30.9  | 43.1  | 5.95 | 9.16 | 13.3 | 25.2 | 39.4 | 44.1  | 61.6  |
| Maksimalus inkaravimo gylis  | [kN] | 5.95 | 9.16 | 13.3 | 25.2 | 39.4 | 56.8  | 89.7  | 5.95 | 9.16 | 13.3 | 25.2 | 39.4 | 56.8  | 89.7  |

## [Lithuanian]: Design performance data

R-STUDS

| Dydis  |                 |                      | M8            | M10           | M12           | M16           | M20           | M24           | M30           |
|--|-----------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>[LITHUANIAN]: TENSION LOAD</b>  |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| <b>PLIENO SUGADINIMAS; PLIENO KLASĖ 5.8</b>  |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Būdingasis atsparumas  | $N_{Rk,s}$      | [kN]                 | 18.00         | 29.00         | 42.00         | 78.00         | 122.00        | 176.00        | 280.00        |
| Dalinio saugumo koeficientas   | $\gamma_{Ms}$   | -                    | 1.50          | 1.50          | 1.50          | 1.50          | 1.50          | 1.50          | 1.50          |
| <b>PLIENO SUGADINIMAS; PLIENO KLASĖ 8.8</b>  |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Būdingasis atsparumas  | $N_{Rk,s}$      | [kN]                 | 29.00         | 46.00         | 67.00         | 126.00        | 196.00        | 282.00        | 448.00        |
| Dalinio saugumo koeficientas   | $\gamma_{Ms}$   | -                    | 1.50          | 1.50          | 1.50          | 1.50          | 1.50          | 1.50          | 1.50          |
| <b>PLIENO SUGADINIMAS; PLIENO KLASĖ A4-70</b>  |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Būdingasis atsparumas  | $N_{Rk,s}$      | [kN]                 | 26.00         | 41.00         | 59.00         | 110.00        | 171.00        | 247.00        | 392.00        |
| Dalinio saugumo koeficientas   | $\gamma_{Ms}$   | -                    | 1.87          | 1.87          | 1.87          | 1.87          | 1.87          | 1.87          | 1.87          |
| <b>MIŠRUS PAŽEIDIMAS – IŠPLĖŠTA JUNGTTIS IR SUARDYTAS BETONO KŪGELIS; NESUTRŪKINĖJĘS BETONAS, C20/25 (40 °C / 24 °C)</b> |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Būdingasis atsparumas sukibimui  | $T_{Rk}$        | [N/mm <sup>2</sup> ] | 16.00         | 15.00         | 16.00         | 13.00         | 12.00         | 12.00         | 10.00         |
| [Lithuanian]: Sustained load factor  | $\psi_{sus}^0$  | -                    | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          |
| <b>MIŠRUS PAŽEIDIMAS – IŠPLĖŠTA JUNGTTIS IR SUARDYTAS BETONO KŪGELIS; NESUTRŪKINĖJĘS BETONAS, C20/25 (80 °C / 50 °C)</b> |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Būdingasis atsparumas sukibimui  | $T_{Rk}$        | [N/mm <sup>2</sup> ] | 16.00         | 15.00         | 16.00         | 13.00         | 12.00         | 12.00         | 10.00         |
| [Lithuanian]: Sustained load factor  | $\psi_{sus}^0$  | -                    | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          |
| <b>MIŠRUS PAŽEIDIMAS – IŠPLĖŠTA JUNGTTIS IR SUARDYTAS BETONO KŪGELIS; SUTRŪKINĖJĘS BETONAS, C20/25 (40 °C / 24 °C)</b>   |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Būdingasis atsparumas sukibimui  | $T_{Rk}$        | [N/mm <sup>2</sup> ] | 7.50          | 7.50          | 7.50          | 7.50          | 7.50          | 6.50          | 6.00          |
| [Lithuanian]: Sustained load factor  | $\psi_{sus}^0$  | -                    | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          |
| <b>MIŠRUS PAŽEIDIMAS – IŠPLĖŠTA JUNGTTIS IR SUARDYTAS BETONO KŪGELIS; SUTRŪKINĖJĘS BETONAS, C20/25 (80 °C / 50 °C)</b>   |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Būdingasis atsparumas sukibimui  | $T_{Rk}$        | [N/mm <sup>2</sup> ] | 7.50          | 7.50          | 7.50          | 7.50          | 7.50          | 6.50          | 6.00          |
| [Lithuanian]: Sustained load factor  | $\psi_{sus}^0$  | -                    | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          | 0.60          |
| <b>MIŠRUS PAŽEIDIMAS – IŠPLĖŠTA JUNGTTIS IR SUARDYTAS BETONO KŪGELIS</b>   |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Montavimo saugumo koeficientas   | $\gamma_{inst}$ | -                    | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          |
| Didėjimo koeficientai, $N_{Rd,p}$ – C30/37   | $\psi_c$        | -                    | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.04          | 1.04          | 1.04          |
| Didėjimo koeficientai, $N_{Rd,p}$ – C40/50   | $\psi_c$        | -                    | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.07          | 1.07          | 1.07          |
| Didėjimo koeficientai, $N_{Rd,p}$ – C50/60   | $\psi_c$        | -                    | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.09          | 1.09          | 1.09          |
| <b>SUARDYTAS BETONO KŪGELIS</b>  |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Montavimo saugumo koeficientas   | $\gamma_{inst}$ | -                    | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          |
| Sutrūkinėjusio betono koeficientas   | $k_{cr,N}$      | -                    | 7.70          | 7.70          | 7.70          | 7.70          | 7.70          | 7.70          | 7.70          |
| Nesutrūkinėjusio betono koeficientas   | $k_{ucr,N}$     | -                    | 11.00         | 11.00         | 11.00         | 11.00         | 11.00         | 11.00         | 11.00         |
| Atstumas iki krašto  | $c_{cr,N}$      | [mm]                 | 1,5* $h_{ef}$ | 1,5* $h_{ef}$ | 1,5* $h_{ef}$ | 1,5* $h_{ef}$ | 1,5* $h_{ef}$ | 1,5* $h_{ef}$ | 1,5* $h_{ef}$ |
| Tarpas   | $s_{cr,N}$      | [mm]                 | 3,0* $h_{ef}$ | 3,0* $h_{ef}$ | 3,0* $h_{ef}$ | 3,0* $h_{ef}$ | 3,0* $h_{ef}$ | 3,0* $h_{ef}$ | 3,0* $h_{ef}$ |
| <b>BETONO SUARDYMAS SKYLANT</b>  |                 |                      |               |               |               |               |               |               |               |
| Montavimo saugumo koeficientas   | $\gamma_{inst}$ | -                    | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          | 1.00          |

## [Lithuanian]: Design performance data

| Dydis   |                 |      | M8                             | M10                            | M12                            | M16                            | M20                            | M24                            | M30                            |
|---|-----------------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| [LITHUANIAN]: SHEAR LOAD                      |                 |      |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |
| <b>PLIENO SUGADINIMAS; PLIENO KLASĖ 5.8</b>   |                 |      |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |
| Būdingasis atsparumas be svirties             | $V_{Rk,s}$      | [kN] | 9.00                           | 14.00                          | 21.00                          | 39.00                          | 61.00                          | 88.00                          | 140.00                         |
| Elastingumo koeficientas                      | $k_7$           | -    | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           |
| Būdingasis atsparumas su svirtimi             | $M_{Rk,s}$      | [Nm] | 19.00                          | 37.00                          | 65.00                          | 166.00                         | 324.00                         | 561.00                         | 1124.00                        |
| Dalinio saugumo koeficientas                  | $\gamma_{Ms}$   | -    | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           |
| <b>PLIENO SUGADINIMAS; PLIENO KLASĖ 8.8</b>   |                 |      |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |
| Būdingasis atsparumas be svirties             | $V_{Rk,s}$      | [kN] | 15.00                          | 23.00                          | 34.00                          | 63.00                          | 98.00                          | 141.00                         | 224.00                         |
| Elastingumo koeficientas                      | $k_7$           | -    | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           |
| Būdingasis atsparumas su svirtimi             | $M_{Rk,s}$      | [Nm] | 30.00                          | 60.00                          | 105.00                         | 266.00                         | 519.00                         | 898.00                         | 1799.00                        |
| Dalinio saugumo koeficientas                  | $\gamma_{Ms}$   | -    | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           | 1.25                           |
| <b>PLIENO SUGADINIMAS; PLIENO KLASĖ A4-70</b> |                 |      |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |
| Būdingasis atsparumas be svirties             | $V_{Rk,s}$      | [kN] | 13.00                          | 20.00                          | 29.00                          | 55.00                          | 86.00                          | 124.00                         | 196.00                         |
| Elastingumo koeficientas                      | $k_7$           | -    | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           | 0.80                           |
| Būdingasis atsparumas su svirtimi             | $M_{Rk,s}$      | [Nm] | 26.00                          | 52.00                          | 92.00                          | 233.00                         | 454.00                         | 786.00                         | 1574.00                        |
| Dalinio saugumo koeficientas                  | $\gamma_{Ms}$   | -    | 1.56                           | 1.56                           | 1.56                           | 1.56                           | 1.56                           | 1.56                           | 1.56                           |
| <b>SUARDYTA ATSKELIANT BETONĄ</b>             |                 |      |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |
| Koeficientas                                  | $k$             | -    | 2.00                           | 2.00                           | 2.00                           | 2.00                           | 2.00                           | 2.00                           | 2.00                           |
| Montavimo saugumo koeficientas                | $\gamma_{inst}$ | -    | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           |
| <b>SUARDYTAS BETONO KRAŠTAS</b>               |                 |      |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |
| Inkaro skersmuo                               | $d_{nom}$       | [mm] | 8.00                           | 10.00                          | 12.00                          | 16.00                          | 20.00                          | 24.00                          | 30.00                          |
| Efektyvusis inkaro ilgis                      | $\ell_f$        | [mm] | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ |
| Montavimo saugumo koeficientas                | $\gamma_{inst}$ | -    | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           | 1.00                           |

Kombinuotas išplėšimas ir betoninio kugelio suardymas (EN 1992-4:2018, p.7.2.1.6., 7.14 -  $N_{Rk,p}^0 = \psi_{sus}^0 * \tau_{Rk} * n * d * h_{ef}$ ).

$h_{ef} = h_{nom}$

## Logistikos duomenys

| Gaminys                   | Tūris [m] | Kiekis (vnt.)     |                  |          | Svoris (kg)       |                  |          | Brūkšninis kodas |
|---------------------------|-----------|-------------------|------------------|----------|-------------------|------------------|----------|------------------|
|                           |           | Vienetinė pakuotė | Sudėtinė pakuotė | Padėklas | Vienetinė pakuotė | Sudėtinė pakuotė | Padėklas |                  |
| R-KEX-I-600 <sup>1)</sup> | 600       | 8                 | 8                | 504      | 8.0               | 8.0              | 536.0    | 5906675452562    |

1) ETA-18/0994