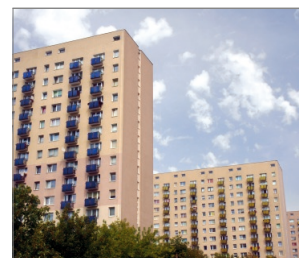


CFS+ RV200 Kotwa wklejana winyloestrowa z prętami gwintowanymi

Opatentowany system bezkartridżowy - żywica winyloestrowa do stosowania w betonie spękanym i niespękanym z prętami gwintowanymi



Aprobaty

- ETA-10/0055
- KOT-2018-0134



Informacja o produkcie

Cechy i korzyści

- Produkt certyfikowany do aplikacji z prętami gwintowanymi do betonu spękanego i niespękanego (EAD 330499-00-0601)
- Możliwość stosowania w niskich temperaturach (do -20°C wersja zimowa) pozwala na stosowanie przez cały rok
- Możliwość stosowania w podłożach suchych, mokrych oraz otworach i podłożach zalanych wodą
- Kotwa nie powoduje naprężeń w podłożu umożliwiając kotwienie w niewielkich odstępach oraz blisko krawędzi
- Unikalny system bezkartridżowy -miękki łańdunek foliowy dla zredukowania ilości odpadów

Aplikacje

- Ściany ostonowe
- Balustrady
- Poręcze
- Zadaszenia
- Koryta kablowe
- Podpory szalunkowe
- Ciężkie maszyny
- Słupy oświetleniowe
- Siedzenia publiczne
- System wzmacniania wielkiej płyty - Copy Eco

Materiał podłoża

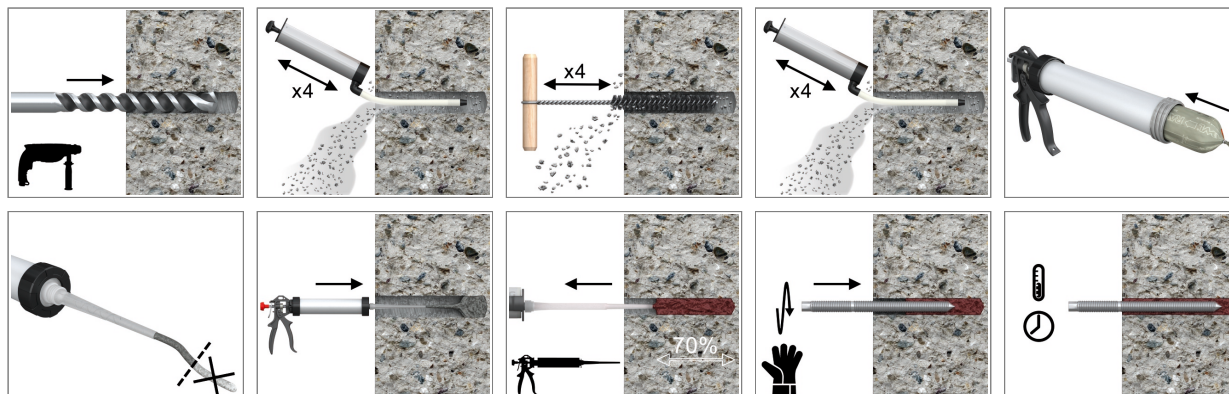
Certyfikowane do:

- Beton zarysowany C20/25-C50/60
- Beton niezarysowany C20/25-C50/60

Również do zastosowania w:

- Kamień naturalny
- Cegła pełna
- Bloczki betonowe
- Cegła silikatowa pełna
- Beton zbrojony

Instrukcja montażu



Informacja o produkcie

1. Wywiercić otwór o odpowiedniej średnicy i głębokości.
2. Usunąć zwierziny z otworu za pomocą czterokrotnego użycia ręcznej pompki oraz wyciora. Są to konieczne czynności przed instalacją.
3. Umieścić ładunek foliowy w wyciskaczu i przymocować dyszę mieszającą
4. Rozpoczynając dozowanie z nowego opakowania odrzucić część żywicy, aż do uzyskania jednakowego koloru mieszanki
5. Wypełnić żywicą 70% głębokości otworu, rozpoczynając od dna otworu
6. Natychmiast po zadozowaniu żywicy ruchem obrotowym umieścić pręt w otworze. Usunąć zbędną ilość żywicy, która wypłynęła z otworu i odczekać odpowiedni czas wiązania żywicy
7. Dołączyć element mocowany i dokręcić nakrętkę do wymaganego momentu dokręcającego.

| Produkt | Żywica | Opis/Typ żywicy | Objętość |
|-------------------|--------|----------------------------------|----------|
| | | | [m] |
| R-CFS+RV200-4 | RV200 | Żywica winyloestrowa bez styrenu | 300 |
| R-CFS+RV200-600-8 | | | 600 |

R-STUDS

| Rozmiar | Produkt | | | Kotwa | | Element moco- |
|---------|----------------|------------------|------------------|----------|---------|------------------------|
| | Stal klasy 5.8 | Stal klasy 8.8 | Stal klasy A4 | Średnica | Długość | Średnica otwo- |
| | | | | d | L | ru |
| | | | | [mm] | [mm] | d _f [mm] |
| M8 | R-STUDS-08110 | R-STUDS-08110-88 | R-STUDS-08110-A4 | 8 | 110 | 9 |
| | R-STUDS-08160 | - | R-STUDS-08160-A4 | 8 | 160 | 9 |
| M10 | R-STUDS-10130 | R-STUDS-10130-88 | R-STUDS-10130-A4 | 10 | 130 | 12 |
| | R-STUDS-10170 | - | - | 10 | 170 | 12 |
| | R-STUDS-10190 | - | - | 10 | 190 | 12 |
| M12 | R-STUDS-12160 | R-STUDS-12160-88 | R-STUDS-12160-A4 | 12 | 160 | 14 |
| | R-STUDS-12190 | - | R-STUDS-12190-A4 | 12 | 190 | 14 |
| | R-STUDS-12220 | - | - | 12 | 220 | 14 |
| | R-STUDS-12260 | - | - | 12 | 260 | 14 |
| | R-STUDS-12300 | R-STUDS-12300-88 | R-STUDS-12300-A4 | 12 | 300 | 14 |
| M16 | R-STUDS-16190 | R-STUDS-16190-88 | R-STUDS-16190-A4 | 16 | 190 | 18 |
| | R-STUDS-16220 | R-STUDS-16220-88 | - | 16 | 220 | 18 |
| | R-STUDS-16260 | - | - | 16 | 260 | 18 |
| | R-STUDS-16300 | - | - | 16 | 300 | 18 |
| | R-STUDS-16380 | - | - | 16 | 380 | 18 |
| M20 | R-STUDS-20260 | R-STUDS-20260-88 | R-STUDS-20260-A4 | 20 | 260 | 22 |
| | R-STUDS-20300 | R-STUDS-20300-88 | - | 20 | 300 | 22 |
| | R-STUDS-20350 | - | - | 20 | 350 | 22 |
| | - | R-STUDS-20220-88 | - | 20 | 220 | 22 |
| M24 | R-STUDS-24300 | R-STUDS-24300-88 | R-STUDS-24300-A4 | 24 | 300 | 26 |
| M30 | R-STUDS-30380 | R-STUDS-30380-88 | - | 30 | 380 | 32 |

Zalecenia montażowe

R-STUDS

| Rozmiar | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
|---|----------------------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Średnica gwintu | d | [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | 30 |
| Średnica otworu w podłożu | d _o | [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 | 35 |
| Średnica otworu w elemencie mocowanym | d _f | [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 |
| Min. głębokość otworu w podłożu | h _o | [mm] | h _{nom} + 5 | h _{nom} + 5 | h _{nom} + 5 | h _{nom} + 5 | h _{nom} + 5 | h _{nom} + 5 | h _{nom} + 5 |
| Min. grubość podłoża | h _{min} | [mm] | h _{nom} + 30 ≥ 100 | h _{nom} + 30 ≥ 100 | h _{nom} + 30 ≥ 100 | h _{nom} + 2d _o | h _{nom} + 2d _o | h _{nom} + 2d _o | h _{nom} + 2d _o |
| Moment dokręcający | T _{inst} | [Nm] | 10 | 20 | 40 | 80 | 120 | 180 | 300 |
| Min. rozstaw | s _{min} | [mm] | 40 | 40 | 40 | 50 | 60 | 70 | 85 |
| Min. odległość od krawędzi | c _{min} | [mm] | 40 | 40 | 40 | 50 | 60 | 70 | 85 |
| MINIMALNA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość osadzenia łącznika | h _{nom,min} | [mm] | 60 | 70 | 80 | 100 | 120 | 140 | 165 |
| MAKSYMALNA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość osadzenia łącznika | h _{nom,max} | [mm] | 160 | 200 | 240 | 320 | 400 | 480 | 600 |

Minimalny czas wiązania i montażu

RV200

| Temperatura żywicy | Temperatura podłoża | Czas wiązania | Czas montażu |
|--------------------|---------------------|---------------|--------------|
| [°C] | [°C] | [min] | [min] |
| 5 | -20 | - | - |
| 5 | -15 | - | - |
| 5 | -10 | - | - |
| 5 | -5 | 240 | 60 |
| 5 | 0 | 180 | 40 |
| 5 | 5 | 120 | 20 |
| 10 | 10 | 80 | 12 |
| 15 | 15 | 60 | 8 |
| 20 | 20 | 45 | 5 |
| 25 | 30 | 20 | 2 |
| 25 | 40 | 10 | 0.5 |

W przypadku mokrego podłoża czas utwardzania należy podwoić.

RV200-W

| Temperatura żywicy | Temperatura podłoża | Czas wiązania | Czas montażu |
|--------------------|---------------------|---------------|--------------|
| [°C] | [°C] | [min] | [min] |
| 5 | -20 | 1440 | 100 |
| 5 | -15 | 960 | 60 |
| 5 | -10 | 480 | 30 |
| 5 | -5 | 240 | 16 |
| 5 | 0 | 120 | 12 |
| 5 | 5 | 60 | 8 |
| 10 | 10 | 45 | 5 |
| 15 | 15 | 30 | 3 |
| 20 | 20 | 10 | 2 |
| 25 | 25 | - | - |
| 25 | 30 | - | - |
| 25 | 40 | - | - |
| 25 | 45 | - | - |
| 25 | 50 | - | - |

W przypadku mokrego podłoża czas utwardzania należy podwoić.

Właściwości mechaniczne

| Rozmiar | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
|---|--------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| R-STUDS Pręt metryczny gwintowany, zakończenie heksagonalne, klasa 5.8 | | | | | | | | | |
| Nominalna wytrzymałość na rozciąganie | f_{uk} | [N/mm ²] | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Nominalna granica plastyczności - rozciąganie | f_{yk} | [N/mm ²] | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Przekrój czynny - rozciąganie | A_s | [mm ²] | 37 | 58 | 84 | 157 | 245 | 353 | 560 |
| Wskaźnik wytrzymałości przekroju | W_{el} | [mm ³] | 31 | 62 | 109 | 278 | 541 | 935 | 1868 |
| Charakterystyczny moment zginający | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | 19 | 37 | 65 | 166 | 324 | 561 | 1124 |
| Obliczeniowy moment zginający | M | [Nm] | 15 | 30 | 52 | 133 | 259 | 449 | 899 |
| Dopuszczalna odporność na zginanie | M_{rec} | [Nm] | 11 | 21 | 37 | 95 | 185 | 321 | 642 |
| R-STUDS Pręt metryczny gwintowany, zakończenie heksagonalne, klasa 8.8 | | | | | | | | | |
| Nominalna wytrzymałość na rozciąganie | f_{uk} | [N/mm ²] | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Nominalna granica plastyczności - rozciąganie | f_{yk} | [N/mm ²] | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 |
| Przekrój czynny - rozciąganie | A_s | [mm ²] | 37 | 58 | 84 | 157 | 245 | 353 | 560 |
| Wskaźnik wytrzymałości przekroju | W_{el} | [mm ³] | 31 | 62 | 109 | 278 | 541 | 935 | 1868 |
| Charakterystyczny moment zginający | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | 30 | 60 | 105 | 266 | 519 | 898 | 1799 |
| Obliczeniowy moment zginający | M | [Nm] | 24 | 48 | 84 | 213 | 416 | 718 | 1439 |
| Dopuszczalna odporność na zginanie | M_{rec} | [Nm] | 17 | 34 | 60 | 152 | 297 | 513 | 1028 |
| R-STUDS Pręt metryczny gwintowany, zakończenie heksagonalne, klasa A4 | | | | | | | | | |
| Nominalna wytrzymałość na rozciąganie | f_{uk} | [N/mm ²] | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| Nominalna granica plastyczności - rozciąganie | f_{yk} | [N/mm ²] | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| Przekrój czynny - rozciąganie | A_s | [mm ²] | 37 | 58 | 84 | 157 | 245 | 353 | 560 |
| Wskaźnik wytrzymałości przekroju | W_{el} | [mm ³] | 31 | 62 | 109 | 278 | 541 | 935 | 1868 |
| Charakterystyczny moment zginający | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | 26 | 52 | 92 | 233 | 454 | 786 | 1574 |
| Obliczeniowy moment zginający | M | [Nm] | 17 | 34 | 59 | 149 | 291 | 504 | 1009 |
| Dopuszczalna odporność na zginanie | M_{rec} | [Nm] | 12 | 24 | 42 | 107 | 208 | 360 | 721 |

Dane uproszczone dla pojedynczego zakotwienia

R-STUDS

Dane dla pojedynczej kotwy bez wpływu krawędzi i kotew sąsiadujących

| Rozmiar | | M12 | M16 | M20 | M24 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | |
|--|------|---------------|------|-------|-------|------|------------------|------|-------|-------|-------|-------|--|
| Podłoże | | Beton spękany | | | | | Beton niespękany | | | | | | |
| ŚREDNIE OBCIĄŻENIE NISZCZĄCE | | | | | | | | | | | | | |
| OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE $N_{Ru,m}$ | | | | | | | | | | | | | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 5.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 32.2 | 34.2 | 46.6 | 65.1 | 18.9 | 37.4 | 44.1 | 67.5 | 88.7 | 111.8 | 140.0 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 44.1 | 94.9 | 121.0 | 174.9 | 18.9 | 43.1 | 44.1 | 81.9 | 128.1 | 184.8 | 294.0 | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 8.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 32.2 | 34.2 | 46.6 | 65.1 | 25.6 | 37.4 | 48.3 | 67.5 | 88.7 | 111.8 | 140.0 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 58.4 | 96.9 | 122.2 | 174.9 | 30.5 | 48.3 | 70.4 | 132.3 | 223.6 | 296.5 | 425.4 | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA A4 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 32.2 | 34.2 | 46.6 | 65.1 | 25.6 | 37.4 | 48.3 | 67.5 | 88.7 | 111.8 | 140.0 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 58.4 | 96.9 | 122.6 | 174.9 | 27.3 | 43.1 | 62.0 | 115.5 | 199.6 | 261.5 | 406.0 | |
| OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE $V_{Ru,m}$ | | | | | | | | | | | | | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 5.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 26.5 | 49.1 | 76.9 | 110.9 | 11.3 | 16.5 | 26.5 | 49.1 | 76.9 | 110.9 | 176.4 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 26.5 | 49.1 | 76.9 | 110.9 | 11.3 | 16.5 | 26.5 | 49.1 | 76.9 | 110.9 | 176.4 | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 8.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 42.2 | 68.4 | 93.2 | 130.3 | 18.3 | 29.0 | 42.2 | 79.4 | 123.5 | 177.7 | 279.9 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 42.2 | 79.4 | 123.5 | 177.7 | 18.3 | 29.0 | 42.2 | 79.4 | 123.5 | 177.7 | 282.9 | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA A4 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 37.2 | 68.4 | 93.2 | 130.3 | 16.4 | 25.8 | 37.2 | 69.3 | 107.7 | 155.6 | 247.6 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 37.2 | 69.3 | 107.7 | 155.6 | 16.4 | 25.8 | 37.2 | 69.3 | 107.7 | 155.6 | 247.6 | |
| OBCIĄŻENIE CHARAKTERYSTYCZNE | | | | | | | | | | | | | |
| OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{Rk} | | | | | | | | | | | | | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 5.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 19.6 | 22.6 | 30.2 | 42.2 | 18.0 | 28.6 | 35.2 | 49.2 | 64.7 | 81.5 | 104.3 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 42.0 | 72.4 | 100.5 | 144.8 | 18.0 | 29.0 | 42.0 | 78.0 | 122.0 | 176.0 | 280.0 | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 8.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 19.6 | 22.6 | 30.2 | 42.2 | 19.6 | 28.6 | 35.2 | 49.2 | 64.7 | 81.5 | 104.3 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 58.8 | 72.4 | 100.5 | 144.8 | 29.0 | 46.0 | 67.0 | 126.0 | 196.0 | 282.0 | 395.8 | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA A4 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 19.6 | 22.6 | 30.2 | 42.2 | 19.6 | 28.6 | 35.2 | 49.2 | 64.7 | 81.5 | 104.3 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 58.8 | 72.4 | 100.5 | 144.8 | 26.0 | 41.0 | 59.0 | 110.0 | 171.0 | 247.0 | 393.0 | |
| OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{Rk} | | | | | | | | | | | | | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 5.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 21.0 | 39.0 | 60.3 | 84.5 | 9.00 | 14.0 | 21.0 | 39.0 | 61.0 | 88.0 | 140.0 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 21.0 | 39.0 | 61.0 | 88.0 | 9.00 | 14.0 | 21.0 | 39.0 | 61.0 | 88.0 | 140.0 | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 8.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 34.0 | 45.2 | 60.3 | 84.5 | 15.0 | 23.0 | 34.0 | 63.0 | 98.0 | 141.0 | 208.5 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 34.0 | 63.0 | 98.0 | 141.0 | 15.0 | 23.0 | 34.0 | 63.0 | 98.0 | 141.0 | 224.0 | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA A4 | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 29.0 | 45.2 | 60.3 | 84.5 | 13.0 | 20.0 | 29.0 | 55.0 | 86.0 | 124.0 | 196.0 | |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 29.0 | 55.0 | 86.0 | 124.0 | 13.0 | 20.0 | 29.0 | 55.0 | 86.0 | 124.0 | 196.0 | |

Dane uproszczone dla pojedynczego zakotwienia

| Rozmiar | | M12 | M16 | M20 | M24 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
|--|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE | | | | | | | | | | | | |
| OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{rd} | | | | | | | | | | | | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 5.8 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 10.9 | 12.6 | 16.8 | 23.5 | 10.9 | 15.9 | 19.6 | 27.3 | 35.9 | 45.3 | 49.7 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 28.0 | 40.2 | 55.9 | 80.4 | 12.0 | 19.3 | 28.0 | 52.0 | 81.3 | 117.3 | 186.7 |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 8.8 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 10.9 | 12.6 | 16.8 | 23.5 | 10.9 | 15.9 | 19.6 | 27.3 | 35.9 | 45.3 | 49.7 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 32.7 | 40.2 | 55.9 | 80.4 | 19.3 | 30.7 | 44.7 | 84.0 | 130.7 | 181.0 | 188.5 |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA A4 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 10.9 | 12.6 | 16.8 | 23.5 | 10.9 | 15.9 | 19.6 | 27.3 | 35.9 | 45.3 | 49.7 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 31.6 | 40.2 | 55.9 | 80.4 | 13.9 | 21.9 | 31.6 | 58.8 | 91.4 | 132.1 | 188.5 |
| OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{rd} | | | | | | | | | | | | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 5.8 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 16.8 | 30.2 | 40.2 | 56.3 | 7.20 | 11.2 | 16.8 | 31.2 | 48.8 | 70.4 | 112.0 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 16.8 | 31.2 | 48.8 | 70.4 | 7.20 | 11.2 | 16.8 | 31.2 | 48.8 | 70.4 | 112.0 |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 8.8 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 26.1 | 30.2 | 40.2 | 56.3 | 12.0 | 18.4 | 27.2 | 50.4 | 78.4 | 111.5 | 139.0 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 27.2 | 50.4 | 78.4 | 112.8 | 12.0 | 18.4 | 27.2 | 50.4 | 78.4 | 112.8 | 179.2 |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA A4 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 18.6 | 30.2 | 40.2 | 56.3 | 8.33 | 12.8 | 18.6 | 35.3 | 55.1 | 79.5 | 125.6 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 18.6 | 35.3 | 55.1 | 79.5 | 8.33 | 12.8 | 18.6 | 35.3 | 55.1 | 79.5 | 125.6 |
| OBCIĄŻENIE ZALECANE | | | | | | | | | | | | |
| OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{rec} | | | | | | | | | | | | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 5.8 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 7.78 | 8.98 | 12.0 | 16.8 | 7.78 | 11.3 | 14.0 | 19.5 | 25.7 | 32.3 | 35.5 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 20.0 | 28.7 | 39.9 | 57.5 | 8.57 | 13.8 | 20.0 | 37.1 | 58.1 | 83.8 | 133.3 |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 8.8 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 7.78 | 8.98 | 12.0 | 16.7 | 7.78 | 11.3 | 14.0 | 19.5 | 25.7 | 32.3 | 35.5 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 23.3 | 28.7 | 39.9 | 57.5 | 13.8 | 21.9 | 31.9 | 60.0 | 93.3 | 129.3 | 134.6 |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA A4 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 7.78 | 8.98 | 12.0 | 16.8 | 7.78 | 11.3 | 14.0 | 19.5 | 25.7 | 32.3 | 35.5 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 22.5 | 28.7 | 39.9 | 57.5 | 9.93 | 15.7 | 22.5 | 42.0 | 65.3 | 94.4 | 134.6 |
| OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{rec} | | | | | | | | | | | | |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 5.8 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 12.0 | 21.5 | 28.7 | 40.2 | 5.14 | 8.00 | 12.0 | 22.3 | 34.9 | 50.3 | 80.0 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 12.0 | 22.3 | 34.9 | 50.3 | 5.14 | 8.00 | 12.0 | 22.3 | 34.9 | 50.3 | 80.0 |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA 8.8 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 18.7 | 21.5 | 28.7 | 40.2 | 8.57 | 13.1 | 19.4 | 36.0 | 56.0 | 79.7 | 99.3 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 19.4 | 36.0 | 56.0 | 80.6 | 8.57 | 13.1 | 19.4 | 36.0 | 56.0 | 80.6 | 128.0 |
| R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY, ZAKOŃCZENIE HEKSAGONALNE, KLASA A4 | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna głębokość zakotwienia | [kN] | 13.3 | 21.5 | 28.7 | 40.2 | 5.95 | 9.16 | 13.3 | 25.2 | 39.4 | 56.8 | 89.7 |
| Maksymalna głębokość zakotwienia | [kN] | 13.3 | 25.2 | 39.4 | 56.8 | 5.95 | 9.16 | 13.3 | 25.2 | 39.4 | 56.8 | 89.7 |

Dane projektowe

R-STUDS

| Rozmiar | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
|---|-----------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE | | | | | | | | | |
| ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY 5.8 | | | | | | | | | |
| Nośność charakterystyczna | $N_{Rk,s}$ | [kN] | 18.00 | 29.00 | 42.00 | 78.00 | 122.00 | 176.00 | 280.00 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa | γ_{Ms} | - | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 |
| ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY 8.8 | | | | | | | | | |
| Nośność charakterystyczna | $N_{Rk,s}$ | [kN] | 29.00 | 46.00 | 67.00 | 126.00 | 196.00 | 282.00 | 448.00 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa | γ_{Ms} | - | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 |
| ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY A4-70 | | | | | | | | | |
| Nośność charakterystyczna | $N_{Rk,s}$ | [kN] | 26.00 | 41.00 | 59.00 | 110.00 | 171.00 | 247.00 | 392.00 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa | γ_{Ms} | - | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 |
| ZNISZCZENIE MIESZANE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA I STOŻKA BETONU; BETON NIESPEKANY, C20/25 (40°C/24°C) | | | | | | | | | |
| Charakterystyczne naprężenia dla żywicy | T_{Rk} | [N/mm ²] | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 11.00 | 9.50 | 9.00 | 7.00 |
| Współczynnik dla obciążeń długotrwałych | ψ_{sus}^0 | - | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 |
| ZNISZCZENIE MIESZANE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA I STOŻKA BETONU; BETON NIESPEKANY, C20/25 (80°C/50°C) | | | | | | | | | |
| Charakterystyczne naprężenia dla żywicy | T_{Rk} | [N/mm ²] | 10.00 | 11.00 | 10.00 | 9.00 | 7.50 | 7.00 | 5.50 |
| Współczynnik dla obciążeń długotrwałych | ψ_{sus}^0 | - | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.87 |
| ZNISZCZENIE MIESZANE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA I STOŻKA BETONU; BETON SPEKANY, C20/25 (40°C/24°C) | | | | | | | | | |
| Charakterystyczne naprężenia dla żywicy | T_{Rk} | [N/mm ²] | - | - | 6.50 | 4.50 | 4.00 | 4.00 | - |
| Współczynnik dla obciążeń długotrwałych | ψ_{sus}^0 | - | - | - | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | - |
| ZNISZCZENIE MIESZANE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA I STOŻKA BETONU; BETON SPEKANY, C20/25 (80°C/50°C) | | | | | | | | | |
| Charakterystyczne naprężenia dla żywicy | T_{Rk} | [N/mm ²] | - | - | 5.50 | 4.00 | 3.00 | 3.00 | - |
| Współczynnik dla obciążeń długotrwałych | ψ_{sus}^0 | - | - | - | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | - |
| ZNISZCZENIE MIESZANE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA I STOŻKA BETONU | | | | | | | | | |
| Współczynnik bezpieczeństwa instalacji | γ_{inst} | - | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.40 | 1.40 |
| Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C30/37 | ψ_c | - | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 |
| Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C40/50 | ψ_c | - | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 |
| Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C50/60 | ψ_c | - | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 |
| ZNISZCZENIE STOŻKA BETONU | | | | | | | | | |
| Współczynnik bezpieczeństwa instalacji | γ_{inst} | - | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.40 | 1.40 |
| Współczynnik dla betonu spękanego | $k_{cr,N}$ | - | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 |
| Współczynnik dla betonu niespękanego | $k_{ucr,N}$ | - | 11.00 | 11.00 | 11.00 | 11.00 | 11.00 | 11.00 | 11.00 |
| Odległość od krawędzi | $c_{cr,N}$ | [mm] | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ | $1,5 \cdot h_{ef}$ |
| Rozstaw kotew | $s_{cr,N}$ | [mm] | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ | $3,0 \cdot h_{ef}$ |
| ZNISZCZENIE PRZEZ ROZŁUPANIE | | | | | | | | | |
| Współczynnik bezpieczeństwa instalacji | γ_{inst} | - | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.40 | 1.40 |

Dane projektowe

| Rozmiar | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | | |
|---|-----------------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE | | | | | | | | | |
| ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY 5.8 | | | | | | | | | |
| Nośność charakterystyczna bez mimośrodowość | $V_{Rk,s}$ | [kN] | 9.00 | 14.00 | 21.00 | 39.00 | 61.00 | 88.00 | 140.00 |
| Współczynnik rozciągliwości | k_7 | - | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| Nośność charakterystyczna z mimośrodowość | $M_{Rk,s}$ | [Nm] | 19.00 | 37.00 | 65.00 | 166.00 | 324.00 | 561.00 | 1124.00 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa | γ_{Ms} | - | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY 8.8 | | | | | | | | | |
| Nośność charakterystyczna bez mimośrodowość | $V_{Rk,s}$ | [kN] | 15.00 | 23.00 | 34.00 | 63.00 | 98.00 | 141.00 | 224.00 |
| Współczynnik rozciągliwości | k_7 | - | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| Nośność charakterystyczna z mimośrodowość | $M_{Rk,s}$ | [Nm] | 30.00 | 60.00 | 105.00 | 266.00 | 519.00 | 898.00 | 1799.00 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa | γ_{Ms} | - | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY A4-70 | | | | | | | | | |
| Nośność charakterystyczna bez mimośrodowość | $V_{Rk,s}$ | [kN] | 13.00 | 20.00 | 29.00 | 55.00 | 86.00 | 124.00 | 196.00 |
| Współczynnik rozciągliwości | k_7 | - | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| Nośność charakterystyczna z mimośrodowość | $M_{Rk,s}$ | [Nm] | 26.00 | 52.00 | 92.00 | 233.00 | 454.00 | 786.00 | 1574.00 |
| Częściowy współczynnik bezpieczeństwa | γ_{Ms} | - | 1.56 | 1.56 | 1.56 | 1.56 | 1.56 | 1.56 | 1.56 |
| ZNISZCZENIE PRZEZ ODŁUPANIE BETONU | | | | | | | | | |
| Współczynnik | k | - | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| Współczynnik bezpieczeństwa instalacji | γ_{inst} | - | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| ZNISZCZENIE KRAWĘDZI BETONU | | | | | | | | | |
| Średnica kotwy | d_{nom} | [mm] | 8.00 | 10.00 | 12.00 | 16.00 | 20.00 | 24.00 | 30.00 |
| Długość efektywna kotwy | ℓ_f | [mm] | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ | $\min(300; h_{ef}; 12d_{nom})$ |
| Współczynnik bezpieczeństwa instalacji | γ_{inst} | - | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Zniszczenie przez wyrwanie i zniszczenie stożka betonu (EN 1992-4:2018, p.7.2.1.6. zgodnie ze wzorem 7.14 - $N_{Rk,p}^0 = \psi^0 \cdot \tau_{sus} \cdot n \cdot d \cdot h_{ef}$).

$h_{ef} = h_{nom}$

Dane logistyczne

| Produkt | Objętość [m ³] | Ilość [szt] | | | Waga [kg] | | | Kody ean |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|--------|------------------------|---------------------|--------|---------------|
| | | Opakowanie jednostkowe | Opakowanie zbiorcze | Paleta | Opakowanie jednostkowe | Opakowanie zbiorcze | Paleta | |
| R-CFS+RV200-4 ²⁾ | 300 | 1 | 8 | 96 | 2.4 | 19.3 | 261.3 | 5906675205830 |
| R-CFS+RV200-600-8 ²⁾ | 600 | 1 | 1 | 36 | 10.0 | 10.0 | 390.0 | 5906675119045 |

1) ETA-10/0055

2) KOT-2018-0134