

## KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr DWU-SaMontec-147

**1. Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:**

*Elementy systemu fischer SaMontec do podwieszania przewodów instalacyjnych*

**2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:**

*fischer SaMontec*

**3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:**

Elementy systemu fischer SaMontec są przeznaczone do podwieszania przewodów instalacyjnych w zakresie wynikającym z deklarowanych właściwości użytkowych.

Elementy systemu fischer SaMontec mogą być stosowane z prętami, śrubami i nakrętkami, wprowadzonymi do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym stosowaniem.

**4. Nazwa i adres siedziby producenta:**

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
Deutschland

**5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela:**

fischer Polska Sp. z o.o.  
ul. Albatrosów 2  
30-716 Kraków

**6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:**

system 3

**7. Krajowa specyfikacja techniczna**

**7a. Polska Norma wyrobu:**

nie dotyczy

**7b. Krajowa Ocena Techniczna:**

ITB-KOT-2019/0147 wydanie 1

**Jednostka oceny technicznej/Krajowa jednostka oceny technicznej:**

Instytut Techniki Budowlanej, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

**Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej i numer certyfikatu:**

nie dotyczy

## 8. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego lub zamierzonego zastosowania lub zastosowań/ Deklarowane właściwości użytkowe/ Uwagi

### 8a. Trwałość oraz materiały, z których wykonane są elementy

| Poz. | Oznaczenie elementu              | Materiał             | Numer normy         | Grubość powłoki cynkowej, $\mu\text{m}$ |
|------|----------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1.   | <b>Obejmy FGRS Plus</b>          |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DC01 – 1.0330        | PN-EN 10130:2009    | $\geq 5$                                |
|      | – materiał izolacyjny            | EPDM, SBR            | -                   | -                                       |
| 2.   | <b>Obejmy FGRS</b>               |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:2009    | $\geq 5$                                |
|      | – materiał izolacyjny            | EPDM, SBR            | -                   | -                                       |
| 3.   | <b>Obejmy FKS Plus</b>           |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:2009    | $\geq 5$                                |
|      | – materiał izolacyjny            | EPDM, SBR            | -                   | -                                       |
| 4.   | <b>Obejmy FRS Plus</b>           |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DC01 – 1.0330        | PN-EN 10130:2009    | $\geq 5$                                |
|      | – materiał izolacyjny            | EPDM, SBR            | -                   | -                                       |
| 5.   | <b>Obejmy FRS-L Universal</b>    |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:209     | $\geq 5$                                |
|      | – materiał izolacyjny            | EPDM, SBR            | -                   | -                                       |
| 6.   | <b>Obejmy FRS Triple</b>         |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:2009    | $\geq 5$                                |
|      | – materiał izolacyjny            | EPDM, SBR            | -                   | -                                       |
| 7.   | <b>Obejmy FRS</b>                |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DC01 – 1.0330        | PN-EN 10130:2009    | $\geq 5$                                |
|      | – opaska zł                      | DC01 – 1.0330        | PN-EN 10130:2009    | $\geq 15$                               |
|      | – materiał izolacyjny            | EPDM                 | -                   | -                                       |
| 8.   | <b>Obejmy FRSH</b>               |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:2009    | $\geq 5$                                |
|      | – materiał izolacyjny            | silikon              | -                   | -                                       |
| 9.   | <b>Obejmy FRSN Triple</b>        | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:2009    | $\geq 5$                                |
| 10.  | <b>Obejmy FRSN</b>               | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:2009    | $\geq 5$                                |
| 11.  | <b>Obejmy FRSM</b>               |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:2009    | $\geq 5$                                |
|      | – materiał izolacyjny            | EPDM, SBR            | -                   | -                                       |
| 12.  | <b>Obejmy FRS K</b>              |                      |                     |                                         |
|      | – opaska                         | DD11 – 1.0332        | PN-EN 10111:2009    | -                                       |
|      | – materiał izolacyjny            | Poliuretan           | -                   | -                                       |
| 13.  | <b>Obejmy KTF</b>                | Poliuretan           | -                   | -                                       |
| 14.  | <b>Obejmy FRSP</b>               | DX51D+Z 275 MA       | PN-EN 10346:2016    | $\geq 15$                               |
| 15.  | <b>Obejmy FRSL</b>               | DX51D – 1.0226       | PN-EN 10346:2016    | $\geq 8$                                |
| 16.  | <b>Szyny FLS</b>                 | S-250-GD+Z275 1.0242 | PN-EN 10346:2016    | $\geq 15$                               |
| 17.  | <b>Wsporniki ALK</b>             |                      |                     |                                         |
|      | Podstawa                         | E295 – 1.0050        | PN-EN 10025-2:2007  | $\geq 13$                               |
|      | Szyna                            | S215G – 1.0015 G     | DIN 1623:2009       |                                         |
| 18.  | <b>Wspornik kątowy WS 31-45°</b> | S235JR – 1.0037      | PN-EN 10025-2:2007  | $\geq 5$                                |
| 19.  | <b>Łącznik SV 31</b>             | S235JR+CR – 1.0037   | PN-EN 10025-2:2007  | $\geq 5$                                |
| 20.  | <b>Nakrętki FSM Clix P</b>       |                      |                     |                                         |
|      | Nakrętka                         | S420MC – 1.0980      | PN- EN 10149-2:2014 | $\geq 5$                                |
|      | Klamra                           | Polipropylen         | -                   | -                                       |
| 21.  | <b>Nakrętki FSM Clix M</b>       |                      |                     |                                         |
|      | Nakrętka                         | S420MC – 1.0980      | PN- EN 10149-2:2014 | $\geq 5$                                |
|      | Pokrywka                         | S235JR+CR – 1.0037   | PN-EN 10025-2:2007  |                                         |

| Poz. | Oznaczenie elementu                    | Materiał                                                              | Norma związana       | Grubość powłoki cynkowej, min, µm |
|------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 22.  | Klamra                                 | Polipropylen                                                          | -                    | -                                 |
| 23.  | <b>Śruba FHS Clix</b>                  |                                                                       |                      | ≥ 5                               |
|      | Nakrętka                               | S420MC – 1.0980                                                       | PN- EN 10149-2:2014  |                                   |
|      | Pokrywka                               | S235JR+CR – 1.0037                                                    | PN-EN 10025-2:2007   |                                   |
|      | Śruba                                  | co najmniej klasy własności mechanicznych 4.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013 | PN-EN ISO 898-1:2013 |                                   |
|      | Nakrętka sześciokątna                  | co najmniej klasy własności mechanicznych 8 wg PN-EN ISO 898-2:2013   | PN-EN ISO 898-2:2013 |                                   |
|      | Klamra                                 | Polipropylen                                                          | -                    | -                                 |
| 24.  | <b>Stopki siodłowe SF Clix 31</b>      |                                                                       |                      | ≥ 5                               |
|      | Podstawa                               | E295 – 1.0050                                                         | PN-EN 10025-2:2007   |                                   |
|      | Nakrętka                               | S235JR+CR – 1.0037                                                    | PN-EN 10025-2:2007   |                                   |
|      | Pokrywka                               | co najmniej klasy własności mechanicznych 4.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013 | PN-EN ISO 898-1:2013 |                                   |
|      | Nakrętka sześciokątna                  | co najmniej klasy własności mechanicznych 8 wg PN-EN ISO 898-2:2013   | PN-EN ISO 898-2:2013 |                                   |
|      | Klamra                                 | Polipropylen                                                          | -                    | -                                 |
| 25.  | <b>Kątowniki montażowe MW Clix 90°</b> |                                                                       |                      | ≥ 5                               |
|      | Kątownik                               | S235JR+CR – 1.0037                                                    | PN-EN 10025-2:2007   |                                   |
|      | Nakrętka                               | S420MC – 1.0980                                                       | PN- EN 10149-2:2014  |                                   |
|      | Pokrywka                               | S235JR+CR – 1.0037                                                    | PN-EN 10025-2:2007   |                                   |
|      | Nakrętka sześciokątna                  | co najmniej klasy własności mechanicznych 6 wg PN-EN ISO 898-2:2013   | PN-EN ISO 898-2:2013 |                                   |
|      | Klamra                                 | Polipropylen                                                          | -                    | -                                 |
| 26.  | <b>Kątowniki MW 90° i MWU 90°</b>      | S235JR+CR – 1.0037                                                    | PN-EN 10025-2:2007   | ≥ 5                               |
| 27.  | <b>Łapy mocujące HK 31</b>             | S235JR+CR – 1.0037                                                    | PN-EN 10025-2:2007   | ≥ 5                               |
| 28.  | <b>Szyny FUS</b>                       | S-250-GD+Z275 – 1.0242                                                | PN-EN 10346:2016     | ≥ 15                              |
| 29.  | <b>Szyny FUS hdg</b>                   | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | ≥ 45                              |
| 30.  | <b>Szyny FUS A2</b>                    | 1.4301                                                                | PN-EN 10088-1:2007   | -                                 |
| 31.  | <b>Szyny FUS A4</b>                    | 1.4401                                                                |                      | -                                 |
| 32.  | <b>Wspornik FCA</b>                    | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | ≥ 8                               |
| 33.  | <b>Wspornik FCA hdg.</b>               | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | ≥ 45                              |
| 34.  | <b>Wspornik FCAM</b>                   | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | ≥ 8                               |
| 35.  | <b>Wspornik FCAM hdg</b>               | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | ≥ 45                              |
| 36.  | <b>Łącznik PFCN 41</b>                 |                                                                       |                      | ≥ 8                               |
|      | Nakrętka                               | DD11 – 1.0332                                                         | PN-EN 10111:2009     |                                   |
|      | Nakrętka ruchoma                       | S420MC – 1.0980                                                       | PN- EN 10149-2:2014  |                                   |
|      | Nakrętka sześciokątna                  | co najmniej klasy własności mechanicznych 8 wg PN-EN ISO 898-2:2013   | PN-EN ISO 898-2:2013 |                                   |
|      | Elementy tworzywowe                    | Polipropylen                                                          | -                    | -                                 |
| 37.  | <b>Nakrętki FCN CLIX P i M</b>         | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | ≥ 8                               |



| Poz. | Oznaczenie elementu          | Materiał                                                            | Norma związana       | Grubość powłoki cynkowej, min, $\mu\text{m}$ |
|------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| 38.  | Nakrętki FCN CLIX P i M hdg. | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 39.  | Nakrętki FCN CLIX P i M A4   | 1.4401                                                              | PN-EN 10088-1:2007   | -                                            |
| 40.  | Śruba FHS Clix S             |                                                                     |                      |                                              |
|      | Podkładka                    | DC01-C490 – 1.0330                                                  | PN-EN 10130:2009     | $\geq 5$                                     |
|      | Śruba                        | Klasa stali 8.8                                                     | -                    |                                              |
|      | Nakrętka                     | Klasa stali min. 8.8                                                | PN-EN 10025-2:2007   |                                              |
| 41.  | Śruba FHS Clix A2            | 1.4301                                                              | PN-EN 10088-1:2007   | -                                            |
| 42.  | Śruba FCSN                   |                                                                     |                      |                                              |
|      | Podkładka                    | -                                                                   | PN-EN 10130:2009     | $\geq 5$                                     |
|      | Śruba                        | Stal o wytrzymałości na rozciąganie min. 400 N/mm <sup>2</sup>      | -                    |                                              |
|      | Nakrętka                     | co najmniej klasy własności mechanicznych 4 wg PN-EN ISO 898-2:2013 | PN-EN ISO 898-2:2013 |                                              |
| 43.  | Nakrętki FCN                 | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 44.  | Łapy HK 41                   | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 45.  | Łapy HK 41 hdg.              | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 46.  | Łapy HK 41 A4                | 1.4401                                                              | PN-EN 10088-1:2007   | -                                            |
| 47.  | Łączniki FUF OC              | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 48.  | Łączniki FUF OC hdg.         | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 49.  | Łączniki PFUF OC             | DD11 – 1.0332                                                       | PN-EN 10111:2009     | $\geq 8$                                     |
| 50.  | Stopki PSF i PSFQ            | DD11 – 1.0332                                                       |                      |                                              |
| 51.  | Kątownik PUWS                | DD11 – 1.0332                                                       |                      |                                              |
| 52.  | Wspornik PWK                 | DD11 – 1.0332                                                       |                      |                                              |
| 53.  | Wspornik PVB                 | DD11 – 1.0332                                                       |                      |                                              |
| 54.  | Wspornik PSAE                | P235TR2 – 1.0255                                                    | PN-EN 10216-1:2014   | $\geq 8$                                     |
| 55.  | Płytki PFFF                  | DD11 – 1.0332                                                       | PN-EN 10111:2009     | $\geq 8$                                     |
| 56.  | Kątowniki PFAF               | DD11 – 1.0332                                                       |                      |                                              |
| 57.  | Łączniki PFUF                | DD11 – 1.0332                                                       |                      |                                              |
| 58.  | Łączniki PFUF D              | DD11 – 1.0332                                                       |                      |                                              |
| 59.  | Stopki siodłowe SF L         |                                                                     |                      |                                              |
|      | Podstawa                     | DC01 – 1.0330                                                       | PN-EN 10130:2009     | $\geq 8$                                     |
|      | Szyna                        | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   |                                              |
|      | Podstawa hdg.                | DC01 – 1.0330                                                       | PN-EN 10130:2009     | $\geq 45$                                    |
|      | Szyna hdg.                   | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   |                                              |
|      | Podstawa A4                  | 1.4401                                                              | PN-EN 10088-1:2007   | -                                            |
|      | Szyna A4                     | 1.4401                                                              | PN-EN 10088-1:2007   | -                                            |
| 60.  | Kątownik UWS                 | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 61.  | Kątownik UWS hdg.            | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 62.  | Wspornik WK                  | DD11 – 1.0332                                                       | PN-EN 10111:2009     | $\geq 8$                                     |
| 63.  | Wspornik WK hdg.             | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 64.  | Płytki FFF                   | DD11 – 1.0332                                                       | PN-EN 10111:2009     | $\geq 5$                                     |
| 65.  | Płytki FFF hdg.              | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 66.  | Kątowniki FAF                | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 67.  | Kątowniki FAF hdg.           | S235JR – 1.0037                                                     | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 68.  | Kątowniki FAF A4             | 1.4401                                                              | PN-EN 10088-1:2007   | -                                            |

| Poz.                      | Oznaczenie elementu          | Materiał                                                              | Norma związana       | Grubość powłoki cynkowej, min, $\mu\text{m}$ |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| 69.                       | Łączniki FZF                 | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 70.                       | Łączniki FUF                 | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 71.                       | Łączniki FUF hdg.            | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 72.                       | Podstawa VB                  | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 73.                       | Podstawa VB hdg.             | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 74.                       | Element FSB45°               | DD11 – 1.0332                                                         | PN-EN 10111:2009     | $\geq 5$                                     |
| 75.                       | Element FSB45° hdg           | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
| 76.                       | Uchwyt UHRS                  | S235JRG – 1.0038                                                      | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 3$                                     |
| <b>Łącznik TKR</b>        |                              |                                                                       |                      |                                              |
| 77.                       | Podstawa                     | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
|                           | Nakrętka                     | co najmniej klasy własności mechanicznych 8 wg PN-EN ISO 898-2:2013   | PN-EN ISO 898-2:2013 |                                              |
|                           | Podstawa hdg                 | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 45$                                    |
|                           | Nakrętka hdg                 | co najmniej klasy własności mechanicznych 8 wg PN-EN ISO 898-2:2013   | PN-EN ISO 898-2:2013 |                                              |
|                           | Podstawa A4                  | 1.4401                                                                | PN-EN 10088-1:2007   | -                                            |
|                           | Nakrętka A4                  |                                                                       |                      |                                              |
| 78.                       | Zawias FUH                   | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| 79.                       | Siodełka FVS 3 II i FVS 4 II | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 5$                                     |
| <b>Punkt stały FSFP</b>   |                              |                                                                       |                      |                                              |
| 80.                       | Obejma                       | DD11 – 1.0332                                                         | PN-EN 10111:2009     | $\geq 5$                                     |
|                           | Podstawa                     | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   |                                              |
|                           | Materiał izolujący           | EPDM, SBR                                                             | -                    | -                                            |
| <b>Mocowania GLL i GL</b> |                              |                                                                       |                      |                                              |
| 81.                       | Podstawa                     | S235JR – 1.0037                                                       | PN-EN 10025-2:2007   | $\geq 8$                                     |
|                           | Ślizgi                       | Nylon 6                                                               | -                    | -                                            |
| 82.                       | Uchwyty SBS i FSC1           | DD11 – 1.0332                                                         | PN-EN 10111:2009     | $\geq 5$                                     |
| 83.                       | Wieszak SB                   | DD11 – 1.0332                                                         | PN-EN 10111:2009     | $\geq 3$                                     |
| 84.                       | Wieszak PDH i PDH K          | DD11 – 1.0332                                                         | PN-EN 10111:2009     | $\geq 5$                                     |
| 85.                       | Śruba SPS                    | Stal o wytrzymałości na rozciąganie min. 330 N/mm <sup>2</sup>        | DIN 1480             | $\geq 5$                                     |
| 86.                       | Płytki GPL, GPS i GPR        | DD11 – 1.0332                                                         | PN-EN 10111:2009     | $\geq 8$                                     |
| 87.                       | Płytki DPP                   | DC04 – 1.0338                                                         | PN-EN 10130:2009     | $\geq 5$                                     |
| 88.                       | Płytki DPF                   | DC01 – 1.0330                                                         | PN-EN 10130:2009     | $\geq 5$                                     |
| <b>Klamra TKL</b>         |                              |                                                                       |                      |                                              |
| 89.                       | Podstawa                     | ENGJMB-350-10                                                         | PN-EN 1562:2019      | $\geq 5$                                     |
|                           | Śruba                        | co najmniej klasy własności mechanicznych 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013 | PN-EN ISO 898-1:2013 |                                              |
|                           | Nakrętka                     | co najmniej klasy własności mechanicznych 4 wg PN-EN ISO 898-2:2013   | PN-EN ISO 898-2:2013 |                                              |
| 90.                       | Klamra SS-TKL                | DX51D – 1.0226                                                        | PN-EN 10346:2016     | $\geq 5$                                     |
| 91.                       | Klamra TKLS                  | HX420LAD+ZAD – 1.0935                                                 | PN-EN 10346:2016     | $\geq 7$                                     |
| 92.                       | Łącznik PV                   | odlew cynkowy ZPO410, 2.2141.01                                       | PN-EN 12844:2001     | -                                            |
| 93.                       | Kąblak AHB                   | DD11 – 1.0332                                                         | PN-EN 10111:2009     | $\geq 8$                                     |
| 94.                       | Kostka MW                    | odlew cynkowy ZPO410, 2.2141.05                                       | PN-EN 12844:2001     | -                                            |

## 8b. Nośność charakterystyczna i obliczeniowa.

| Oznaczenie elementu    | Nośność charakterystyczna $F$ , kN | Nośność obliczeniowa $F_{obl}$ , kN |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| FGRS Plus 12-14        | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus 15-19        | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus 20-24        | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus 25-30        | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus 32-37        | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus 40-44        | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS Plus 45-50        | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS Plus 50-55        | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS Plus 56-63        | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS Plus M8/M10 12-14 | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus M8/M10 15-19 | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus M8/M10 20-24 | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus M8/M10 25-30 | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus M8/M10 32-37 | 1,3                                | 0,65                                |
| FGRS Plus M8/M10 40-44 | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS Plus M8/M10 45-50 | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS Plus M8/M10 50-55 | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS Plus M8/M10 56-63 | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS 8-11              | 1,6                                | 0,8                                 |
| FGRS 12-14             | 1,6                                | 0,8                                 |
| FGRS 15-19             | 1,6                                | 0,8                                 |
| FGRS 20-24             | 1,6                                | 0,8                                 |
| FGRS 25-30             | 1,6                                | 0,8                                 |
| FGRS 32-37             | 1,6                                | 0,8                                 |
| FGRS 40-44             | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS 45-50             | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS 50-55             | 1,8                                | 0,9                                 |
| FGRS 56-63             | 1,8                                | 0,9                                 |
| FKS Plus 15-19         | 1,3                                | 0,65                                |
| FKS Plus 20-24         | 1,3                                | 0,65                                |
| FKS Plus 25-30         | 1,3                                | 0,65                                |
| FKS Plus 32-37         | 1,3                                | 0,65                                |
| FKS Plus 40-44         | 1,8                                | 0,9                                 |
| FKS Plus 45-50         | 1,8                                | 0,9                                 |
| FKS Plus 50-55         | 1,8                                | 0,9                                 |
| FKS Plus 56-63         | 1,8                                | 0,9                                 |
| FRS Plus 12-15         | 1,6                                | 0,8                                 |
| FRS Plus 15-19         | 1,6                                | 0,8                                 |
| FRS Plus 20-24         | 1,6                                | 0,8                                 |
| FRS Plus 25-30         | 1,6                                | 0,8                                 |
| FRS Plus 32-37         | 1,6                                | 0,8                                 |
| FRS Plus 40-45         | 2                                  | 1                                   |
| FRS Plus 48-54         | 2                                  | 1                                   |
| FRS Plus 55-61         | 2                                  | 1                                   |
| FRS Plus 63-67         | 2                                  | 1                                   |
| FRS Plus 68-73         | 3,6                                | 1,8                                 |
| FRS Plus 72-80         | 3,6                                | 1,8                                 |
| FRS Plus 80-86         | 3,6                                | 1,8                                 |



| Oznaczenie                                  | Nośność<br>charakterystyczna<br>F, kN | Nośność<br>obliczeniowa<br>F <sub>obl</sub> , kN |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| FRS Plus 87-92                              | 3,6                                   | 1,8                                              |
| FRS Plus 95-103                             | 3,6                                   | 1,8                                              |
| FRS Plus 108-116                            | 3,6                                   | 1,8                                              |
| FRS 12-15 M8/M10<br>FRS 12-15 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 15-19 M8/M10<br>FRS 15-19 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 20-24 M8/M10<br>FRS 20-24 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 25-30 M8/M10<br>FRS 25-30 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 32-37 M8/M10<br>FRS 32-37 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 40-45 M8/M10<br>FRS 40-45 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 48-54 M8/M10<br>FRS 48-54 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 55-61 M8/M10<br>FRS 55-61 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 63-67 M8/M10<br>FRS 63-67 M8/M10 zI     | 2                                     | 1                                                |
| FRS 87-92 M8/M10<br>FRS 87-92 M8/M10 zI     | 3                                     | 1,5                                              |
| FRS 95-103 M8/M10<br>FRS 95-103 M8/M10 zI   | 4                                     | 2                                                |
| FRS 108-116 M8/M10<br>FRS 108-116 M8/M10 zI | 4                                     | 2                                                |
| FRS 121-128 M8/M10<br>FRS 121-128 M8/M10 zI | 5                                     | 2,5                                              |
| FRS 133-141 M8/M10<br>FRS 133-141 M8/M10 zI | 5                                     | 2,5                                              |
| FRS 159-165 M8/M10<br>FRS 159-165 M8/M10 zI | 5                                     | 2,5                                              |
| FRS 165-168 M8/M10<br>FRS 165-168 M8/M10 zI | 5                                     | 2,5                                              |
| FRS 3/8" A2                                 | 2                                     | 1                                                |
| FRS 1/2" A2                                 | 2                                     | 1                                                |
| FRS 3/4" A2                                 | 2                                     | 1                                                |
| FRS 1" A2                                   | 2                                     | 1                                                |
| FRS 1 1/4" A2                               | 2                                     | 1                                                |
| FRS 1 1/2" A2                               | 2                                     | 1                                                |
| FRS 54-58 A2                                | 2                                     | 1                                                |
| FRS 2" A2                                   | 2                                     | 1                                                |
| FRS 67-71 A2                                | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 2 1/2" A2                               | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 81-86 A2                                | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 3" A2                                   | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 95-103 A2                               | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 4" A2                                   | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 121-127 A2                              | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 133-141 A2                              | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 159-168 A2                              | 2,72                                  | 1,36                                             |
| FRS 3/8" A4                                 | 2                                     | 1                                                |
| FRS 1/2" A4                                 | 2                                     | 1                                                |
| FRS 3/4" A4                                 | 2                                     | 1                                                |
| FRS 1" A4                                   | 2                                     | 1                                                |
| FRS 1 1/4" A4                               | 2                                     | 1                                                |
| FRS 1 1/2" A4                               | 2                                     | 1                                                |

| Oznaczenie              | Nośność charakterystyczna<br>$F_k$ , kN | Nośność obliczeniowa<br>$F_{obl}$ , kN |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| FRS 54-58 A4            | 2                                       | 1                                      |
| FRS 2" A4               | 2                                       | 1                                      |
| FRS 67-71 A4            | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS 2 ½" A4             | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS 81-86 A4            | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS 3" A4               | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS 95-103 A4           | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS 4" A4               | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS 121-127 A4          | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS 133-141 A4          | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS 159-168 A4          | 2,72                                    | 1,36                                   |
| FRS-L 8-11 Universal    | 1,4                                     | 0,7                                    |
| FRS-L 12-15 Universal   | 1,4                                     | 0,7                                    |
| FRS-L 16-19 Universal   | 1,4                                     | 0,7                                    |
| FRS-L 20-24 Universal   | 1,4                                     | 0,7                                    |
| FRS-L 25-30 Universal   | 1,4                                     | 0,7                                    |
| FRS-L 31-37 Universal   | 1,4                                     | 0,7                                    |
| FRS-L 38-45 Universal   | 2                                       | 1                                      |
| FRS-L 46-52 Universal   | 2                                       | 1                                      |
| FRS-L 53-59 Universal   | 2                                       | 1                                      |
| FRS-L 60-66 Universal   | 2                                       | 1                                      |
| FRS-L 67-75 Universal   | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRS-L 76-84 Universal   | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRS-L 85-93 Universal   | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRS-L 94-100 Universal  | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRS-L 101-110 Universal | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRS-L 111-119 Universal | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRS-L 120-129 Universal | 3                                       | 1,5                                    |
| FRS-L 130-137 Universal | 3                                       | 1,5                                    |
| FRS-L 138-145 Universal | 3                                       | 1,5                                    |
| FRS-L 146-155 Universal | 3                                       | 1,5                                    |
| FRS-L 156-163 Universal | 3                                       | 1,5                                    |
| FRS-L 164-172 Universal | 3                                       | 1,5                                    |
| FRSH 15-19              | 2                                       | 1                                      |
| FRSH 20-24              | 2                                       | 1                                      |
| FRSH 25-30              | 2                                       | 1                                      |
| FRSH 32-37              | 2                                       | 1                                      |
| FRSH 40-45              | 2                                       | 1                                      |
| FRSH 48-53              | 2                                       | 1                                      |
| FRSH 54-59              | 2                                       | 1                                      |
| FRSH 60-64              | 2                                       | 1                                      |
| FRSH 68-73              | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRSH 72-78              | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRSH 80-86              | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRSH 89-92              | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRSH 95-103             | 2,6                                     | 1,3                                    |
| FRSH 102-116            | 4                                       | 2                                      |
| FRSH 133-141            | 4                                       | 2                                      |
| FRSH 159-168            | 4                                       | 2                                      |



| Oznaczenie           | Nośność<br>charakterystyczna<br>F, kN | Nośność<br>obliczeniowa<br>F <sub>obl</sub> , kN |
|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| FRS Triple 15-19     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 21-23     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 26-28     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 32-35     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 40-43     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 48-56     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 57-62     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 63-70     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 74-80     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 83-91     | 2                                     | 1                                                |
| FRS Triple 100-105   | 3                                     | 1,5                                              |
| FRS Triple 108-114   | 3                                     | 1,5                                              |
| FRS Triple 115-125   | 3                                     | 1,5                                              |
| FRS Triple 127-135   | 3                                     | 1,5                                              |
| FRS Triple 135-140   | 3                                     | 1,5                                              |
| FRS Triple 159-169   | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN Triple 15-19    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 21-23    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 26-28    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 32-35    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 40-43    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 48-56    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 57-62    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 63-70    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 74-80    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 83-91    | 2                                     | 1                                                |
| FRSN Triple 100-105  | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN Triple 108-114  | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 15-19 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 21-23 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 25-28 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 32-36 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 38-43 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 44-49 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 50-56 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 57-61 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 63-70 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 70-77 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 80-83 M8/M10    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSN 83-91 M8/M10    | 5                                     | 2,5                                              |
| FRSN 100-106 M8/M10  | 5                                     | 2,5                                              |
| FRSN 108-114 M8/M10  | 5                                     | 2,5                                              |
| FRSN 118-122 M8/M10  | 5                                     | 2,5                                              |
| FRSN 123-128 M8/M10  | 5                                     | 2,5                                              |
| FRSN 131-136 M8-M10  | 5                                     | 2,5                                              |
| FRSN 137-146 M8/M10  | 5                                     | 2,5                                              |
| FRSN 146-156 M8/M10  | 5                                     | 2,5                                              |
| FRSN 159-165 M10/M12 | 5                                     | 2,5                                              |

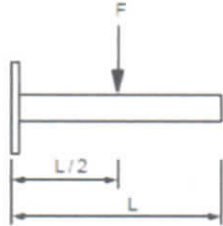
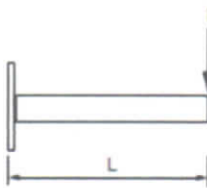
| Oznaczenie            | Nośność<br>charakterystyczna<br>F, kN | Nośność<br>obliczeniowa<br>F <sub>obli</sub> , kN |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| FRSN 166-175 M10/M12  | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSN 200-206 M10/M12  | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSN 210-219 M10/M12  | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSM 3/8"             | 3                                     | 1,5                                               |
| FRSM 1/2"             | 3                                     | 1,5                                               |
| FRSM 3/4"             | 3                                     | 1,5                                               |
| FRSM 1"               | 3                                     | 1,5                                               |
| FRSM 1 1/4"           | 3                                     | 1,5                                               |
| FRSM 1 1/2"           | 3                                     | 1,5                                               |
| FRSM 2"               | 3                                     | 1,5                                               |
| FRSM 2 1/2"           | 6,3                                   | 3,15                                              |
| FRSM 3"               | 6,3                                   | 3,15                                              |
| FRSM 110mm            | 6,3                                   | 3,15                                              |
| FRSM 4"               | 6,3                                   | 3,15                                              |
| FRSM 133mm            | 6,3                                   | 3,15                                              |
| FRSM 5"               | 6,3                                   | 3,15                                              |
| FRSM 160 mm           | 6,3                                   | 3,15                                              |
| FRSM 6"               | 6,3                                   | 3,15                                              |
| FRSM 1/2" M10 / M12   | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSM 3/4" M10 / M12   | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSM 1" M10 / M12     | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSM 1 1/4" M10 / M12 | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSM 1 1/2" M10 / M12 | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSM 53-58 M10 / M12  | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSM 2" M10 / M12     | 5                                     | 2,5                                               |
| FRSM 2 1/2" M10 / M12 | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 79-85 M10 / M12  | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 3" M10/M12       | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 102 M10/M12      | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 4" M10/M12       | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 124-129 M10/M12  | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 133 M10/M12      | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 5" M10/M12       | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 160 M10/M12      | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 6" M10/M12       | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 7" M10/M12       | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 200 M10/M12      | 6                                     | 3                                                 |
| FRSM 212 M12/M16      | 10                                    | 5                                                 |
| FRSM 8" M12/M16       | 10                                    | 5                                                 |
| FRSM 250 M12/M16      | 10                                    | 5                                                 |
| FRSM 10" M12/M16      | 10                                    | 5                                                 |
| FRSM 300 M12/M16      | 10                                    | 5                                                 |
| FRSM 12" M12/M16      | 10                                    | 5                                                 |
| FRSM 348-356 M16      | 16                                    | 8                                                 |
| FRSM 364-372 M16      | 16                                    | 8                                                 |
| FRSM 400-409 M16      | 16                                    | 8                                                 |
| FRSM 454-462 M16      | 16                                    | 8                                                 |
| FRSM 500-508 M16      | 16                                    | 8                                                 |

| Oznaczenie     | Nośność<br>charakterystyczna<br>$F_k$ , kN | Nośność<br>obliczeniowa<br>$F_{obl}$ , kN |
|----------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| FRS K 12/13    | 0,2                                        | 0,1                                       |
| FRS K 15/13    | 0,22                                       | 0,11                                      |
| FRS K 17-18/13 | 0,24                                       | 0,12                                      |
| FRS K 21-22/13 | 0,26                                       | 0,13                                      |
| FRS K 27-28/13 | 0,3                                        | 0,15                                      |
| FRS K 34-35/13 | 0,34                                       | 0,17                                      |
| FRS K 42/13    | 0,72                                       | 0,36                                      |
| FRS K 48-49/13 | 0,78                                       | 0,39                                      |
| FRS K 54/13    | 0,84                                       | 0,42                                      |
| FRS K 60/13    | 0,9                                        | 0,45                                      |
| FRS K 12/19    | 0,28                                       | 0,14                                      |
| FRS K 15/19    | 0,3                                        | 0,15                                      |
| FRS K 17-18/19 | 0,3                                        | 0,15                                      |
| FRS K 21-22/19 | 0,32                                       | 0,16                                      |
| FRS K 27-28/19 | 0,36                                       | 0,18                                      |
| FRS K 34-35/19 | 0,4                                        | 0,2                                       |
| FRS K 42/19    | 0,84                                       | 0,42                                      |
| FRS K 48-49/19 | 0,9                                        | 0,45                                      |
| FRS K 54/19    | 0,96                                       | 0,48                                      |
| FRS K 60/19    | 1,02                                       | 0,51                                      |
| FRS K 64/19    | 1,06                                       | 0,53                                      |
| FRS K 70/19    | 1,12                                       | 0,56                                      |
| FRS K 76/19    | 1,2                                        | 0,6                                       |
| FRS K 89/19    | 1,32                                       | 0,66                                      |
| FRS K 102/19   | 3,38                                       | 1,69                                      |
| FRS K 108/19   | 3,54                                       | 1,77                                      |
| FRS K 114/19   | 3,68                                       | 1,84                                      |
| FRS K 133/19   | 4,14                                       | 2,07                                      |
| FRS K 139/19   | 4,28                                       | 2,14                                      |
| FRS K 168/19   | 4,98                                       | 2,49                                      |
| FRS K 219/19   | 5,88                                       | 2,94                                      |
| KFT 9,5        | 0,3                                        | 0,15                                      |
| KFT 12,7       | 0,4                                        | 0,2                                       |
| KFT 15,8       | 0,42                                       | 0,21                                      |
| KFT 17,2       | 0,42                                       | 0,21                                      |
| KFT 18,0       | 0,42                                       | 0,21                                      |
| KFT 19,5       | 0,42                                       | 0,21                                      |
| KFT 21,3       | 0,52                                       | 0,26                                      |
| KFT 22,0       | 0,52                                       | 0,26                                      |
| KFT 26,9       | 0,64                                       | 0,32                                      |
| KFT 28,0       | 0,64                                       | 0,32                                      |
| KFT 33,7       | 0,8                                        | 0,4                                       |
| KFT 35,0       | 0,84                                       | 0,42                                      |
| KFT 40,0       | 0,84                                       | 0,42                                      |
| KFT 41,2       | 1,02                                       | 0,51                                      |
| KFT 42,4       | 1,02                                       | 0,51                                      |
| KFT 44,5       | 1,02                                       | 0,51                                      |
| KFT 48,3       | 1,16                                       | 0,58                                      |
| KFT 50,0       | 1,2                                        | 0,6                                       |
| KFT 54,0       | 1,24                                       | 0,62                                      |

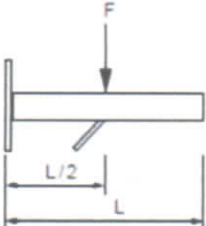
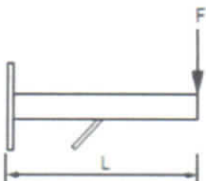
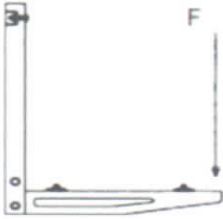
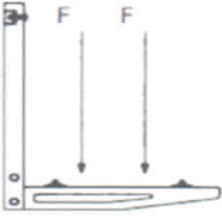


| Oznaczenie | Nośność<br>charakterystyczna<br>F, kN | Nośność<br>obliczeniowa<br>F <sub>obl</sub> , kN |
|------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| KFT 57,0   | 1,3                                   | 0,65                                             |
| KFT 60,3   | 1,44                                  | 0,72                                             |
| KFT 64,0   | 1,54                                  | 0,77                                             |
| KFT 70,0   | 2,52                                  | 1,26                                             |
| KFT 74,0   | 2,52                                  | 1,26                                             |
| KFT 76,1   | 2,74                                  | 1,37                                             |
| KFT 80,0   | 2,74                                  | 1,37                                             |
| KFT 84,0   | 3,2                                   | 1,6                                              |
| KFT 88,9   | 3,2                                   | 1,6                                              |
| KFT 92,1   | 3,2                                   | 1,6                                              |
| KFT 101,0  | 5,18                                  | 2,59                                             |
| KFT 104,0  | 5,18                                  | 2,59                                             |
| KFT 108,0  | 5,18                                  | 2,59                                             |
| KFT 114,3  | 5,48                                  | 2,74                                             |
| KFT 129,0  | 6,38                                  | 3,19                                             |
| KFT 133,0  | 6,38                                  | 3,19                                             |
| KFT 139,7  | 6,7                                   | 3,35                                             |
| KFT 154,0  | 7,66                                  | 3,83                                             |
| KFT 159,0  | 7,66                                  | 3,83                                             |
| KFT 168,3  | 8,08                                  | 4,04                                             |
| KFT 193,7  | 10,52                                 | 5,26                                             |
| KFT 204,0  | 10,4                                  | 5,2                                              |
| KFT 219,1  | 10,52                                 | 5,26                                             |
| FRSP ½"    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSP ¾"    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSP 1"    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSP 1 ¼"  | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSP 1 ½"  | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSP 2"    | 3                                     | 1,5                                              |
| FRSP 2 ½"  | 9                                     | 4,5                                              |
| FRSP 3"    | 9                                     | 4,5                                              |
| FRSP 4"    | 9                                     | 4,5                                              |
| FRSP 5"    | 10,4                                  | 5,2                                              |
| FRSP 6"    | 10,4                                  | 5,2                                              |
| FRSP 8"    | 10,4                                  | 5,2                                              |
| FRSL 34 M8 | 4                                     | 2                                                |
| FRSL 43 M8 | 4                                     | 2                                                |
| FRSL 49 M8 | 4                                     | 2                                                |
| FRSL 60 M8 | 4                                     | 2                                                |
| FRSL 34    | 4                                     | 2                                                |
| FRSL 43    | 4                                     | 2                                                |
| FRSL 49    | 4                                     | 2                                                |
| FRSL 60    | 4                                     | 2                                                |
| FRSL 76    | 7                                     | 3,5                                              |
| FRSL 90    | 7                                     | 3,5                                              |
| FRSL 115   | 7                                     | 3,5                                              |
| FRSL 140   | 10                                    | 5                                                |
| FRSL 170   | 10                                    | 5                                                |

| Oznaczenie elementu                | Profil | Nośność charakterystyczna         |                                   |                                   | Nośność obliczeniowa                             |                                                  |                                                  |
|------------------------------------|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                    |        | dla rozstawu podpór 1 m<br>F [kN] | dla rozstawu podpór 2 m<br>F [kN] | dla rozstawu podpór 3 m<br>F [kN] | dla rozstawu podpór 1 m<br>F <sub>obl</sub> [kN] | dla rozstawu podpór 2 m<br>F <sub>obl</sub> [kN] | dla rozstawu podpór 3 m<br>F <sub>obl</sub> [kN] |
| FLS 17/1.0                         | 31/17  | 0,2                               | —                                 | —                                 | 0,13                                             | —                                                | —                                                |
| FLS 17/1.0                         | 31/17  | 0,2                               | —                                 | —                                 | 0,13                                             | —                                                | —                                                |
| FLS 30/1.0                         | 31/30  | 0,74                              | —                                 | —                                 | 0,48                                             | —                                                | —                                                |
| FLS 30/1.0                         | 31/30  | 0,74                              | —                                 | —                                 | 0,48                                             | —                                                | —                                                |
| FLS 37/1.2                         | 31/37  | 1,2                               | —                                 | —                                 | 0,78                                             | —                                                | —                                                |
| FLS 37/1.2                         | 31/37  | 1,2                               | —                                 | —                                 | 0,78                                             | —                                                | —                                                |
| FLS 37/1.2                         | 31/37  | 1,2                               | —                                 | —                                 | 0,78                                             | —                                                | —                                                |
| FUS 21/1,5 - 2 m                   | —      | 0,63                              | 0,15                              | —                                 | 0,41                                             | 0,1                                              | —                                                |
| FUS 21/1,5 - 3 m,<br>(hdg)         | —      | 0,63                              | 0,15                              | —                                 | 0,41                                             | 0,1                                              | —                                                |
| FUS 21/1,5 - 6 m                   | —      | 0,63                              | 0,15                              | —                                 | 0,41                                             | 0,1                                              | —                                                |
| FUS 21/2,0 - 2 m,<br>(hdg, A2, A4) | —      | 0,75                              | 0,18                              | —                                 | 0,49                                             | 0,12                                             | —                                                |
| FUS 21/2,0 - 3 m                   | —      | 0,75                              | 0,18                              | 0,08                              | 0,49                                             | 0,12                                             | 0,05                                             |
| FUS 21/2,0 - 6 m,<br>(A2, A4)      | —      | 0,75                              | 0,18                              | 0,08                              | 0,49                                             | 0,12                                             | 0,05                                             |
| FUS 21/2,5 - 2 m                   | —      | 0,8                               | 0,2                               | —                                 | 0,52                                             | 0,13                                             | —                                                |
| FUS 21/2,5 - 3 m                   | —      | 0,8                               | 0,2                               | 0,09                              | 0,52                                             | 0,13                                             | 0,06                                             |
| FUS 21/2,5 - 6 m                   | —      | 0,8                               | 0,2                               | 0,09                              | 0,52                                             | 0,13                                             | 0,06                                             |
| FUS 41/1,5 - 2 m                   | —      | 2,4                               | 0,83                              | —                                 | 1,56                                             | 0,54                                             | —                                                |
| FUS 41/1,5 - 3 m,<br>(hdg)         | —      | 2,4                               | 0,83                              | 0,37                              | 1,56                                             | 0,54                                             | 0,24                                             |
| FUS 41/1,5 - 6 m                   | —      | 2,4                               | 0,83                              | 0,37                              | 1,56                                             | 0,54                                             | 0,24                                             |
| FUS 41/2,0 - 2 m,<br>(A2, A4)      | —      | 2,99                              | 1,03                              | —                                 | 1,94                                             | 0,67                                             | —                                                |
| FUS 41/2,0 - 3 m,<br>(hdg)         | —      | 2,99                              | 1,03                              | 0,46                              | 1,94                                             | 0,67                                             | 0,3                                              |
| FUS 41/2,0 - 6 m,<br>(hdg, A2, A4) | —      | 2,99                              | 1,03                              | 0,46                              | 1,94                                             | 0,67                                             | 0,3                                              |
| FUS 41/2,5 - 2 m,<br>(A2, A4)      | —      | 3,3                               | 1,17                              | —                                 | 2,14                                             | 0,76                                             | —                                                |
| FUS 41/2,5 - 3 m                   | —      | 3,3                               | 1,17                              | 0,52                              | 2,14                                             | 0,76                                             | 0,34                                             |
| FUS 41/2,5 - 6 m,<br>(hdg, A2, A4) | —      | 3,3                               | 1,17                              | 0,52                              | 2,14                                             | 0,76                                             | 0,34                                             |
| FUS 62/2,5 - 6 m,<br>(hdg)         | —      | 6,5                               | 3,23                              | 1,52                              | 4,22                                             | 2,1                                              | 0,99                                             |
| FUS 21D/2,0 - 3 m,<br>(hdg)        | —      | 3,02                              | 1,06                              | 0,48                              | 1,96                                             | 0,69                                             | 0,31                                             |
| FUS 21D/2,0 - 6 m,<br>(hdg)        | —      | 3,02                              | 1,06                              | 0,48                              | 1,96                                             | 0,69                                             | 0,31                                             |
| FUS 41D/2,5 - 6 m,<br>(hdg)        | —      | 10,13                             | 5,05                              | 3,02                              | 6,58                                             | 3,28                                             | 1,96                                             |
| FUS 62D/2,5 - 6 m,<br>(hdg)        | —      | 20,71                             | 10,35                             | 6,88                              | 13,45                                            | 6,72                                             | 4,47                                             |

| Oznaczenie elementu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nośność charakterystyczna dla przypadku 1<br>$F$ [kN] | Nośność charakterystyczna dla przypadku 2<br>$F$ [kN] | Nośność obliczeniowa dla przypadku 1<br>$F_{obl}$ [kN] | Nośność obliczeniowa dla przypadku 2<br>$F_{obl}$ [kN] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Przypadek 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Przypadek 2</p> </div> </div> |                                                       |                                                       |                                                        |                                                        |
| ALK 17-200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,75                                                  | 0,37                                                  | 0,49                                                   | 0,24                                                   |
| ALK 17-300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,51                                                  | 0,18                                                  | 0,33                                                   | 0,12                                                   |
| ALK 30-200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,82                                                  | 0,91                                                  | 1,18                                                   | 0,59                                                   |
| ALK 30-300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,22                                                  | 0,6                                                   | 0,79                                                   | 0,39                                                   |
| ALK 30-450                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,82                                                  | 0,34                                                  | 0,53                                                   | 0,22                                                   |
| ALK 37-300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,96                                                  | 0,99                                                  | 1,27                                                   | 0,64                                                   |
| ALK 37-450                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,32                                                  | 0,63                                                  | 0,86                                                   | 0,41                                                   |
| ALK 37-600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,97                                                  | 0,37                                                  | 0,63                                                   | 0,24                                                   |
| FCA 21 - 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,2                                                   | 1,11                                                  | 1,43                                                   | 0,72                                                   |
| FCA 21 - 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,46                                                  | 0,69                                                  | 0,95                                                   | 0,45                                                   |
| FCA 21 - 450                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                     | 0,32                                                  | 0,65                                                   | 0,21                                                   |
| FCA 41 - 300, hdg, A4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,77                                                  | 1,39                                                  | 1,8                                                    | 0,9                                                    |
| FCA 41 - 450, hdg, A4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,85                                                  | 0,92                                                  | 1,2                                                    | 0,6                                                    |
| FCA 41 - 600, hdg, A4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,39                                                  | 0,69                                                  | 0,9                                                    | 0,45                                                   |
| FCA 41 - 750, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,11                                                  | 0,55                                                  | 0,72                                                   | 0,36                                                   |
| FCA 62 - 1000, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,93                                                  | 0,95                                                  | 1,25                                                   | 0,62                                                   |
| FCA 21D - 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,82                                                  | 1,42                                                  | 1,83                                                   | 0,92                                                   |
| FCA 21D - 450                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,91                                                  | 0,95                                                  | 1,24                                                   | 0,62                                                   |
| FCA 21D - 600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,42                                                  | 0,71                                                  | 0,92                                                   | 0,46                                                   |
| FCA 41D - 750, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,85                                                  | 1,93                                                  | 2,5                                                    | 1,25                                                   |
| FCA 41D - 1000, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,93                                                  | 1,43                                                  | 1,9                                                    | 0,93                                                   |
| FCAM 300, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10,78                                                 | 5,7                                                   | 7                                                      | 3,7                                                    |
| FCAM 400, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11,55                                                 | 4,31                                                  | 7,5                                                    | 2,8                                                    |
| FCAM 500, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10,01                                                 | 3,54                                                  | 6,5                                                    | 2,3                                                    |
| FCAM 600, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9,24                                                  | 2,93                                                  | 6                                                      | 1,9                                                    |
| FCAM 700, hdg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8,47                                                  | 2                                                     | 5,5                                                    | 1,3                                                    |



| Oznaczenie elementu                                                                                                                                                                                                               | Nośność charakterystyczna dla przypadku 1<br>$F$ [kN] | Nośność charakterystyczna dla przypadku 2<br>$F$ [kN] | Nośność obliczeniowa dla przypadku 1<br>$F_{obl}$ [kN] | Nośność obliczeniowa dla przypadku 2<br>$F_{obl}$ [kN] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <div> <div>Przypadek 1</div>  <div>Przypadek 2</div>  </div>   |                                                       |                                                       |                                                        |                                                        |
| WS 31-45° + ALK 17-200                                                                                                                                                                                                            | 1,59                                                  | 1,59                                                  | 1,03                                                   | 1,03                                                   |
| WS 31-45° + ALK 17-300                                                                                                                                                                                                            | 2,34                                                  | 0,69                                                  | 1,52                                                   | 0,45                                                   |
| WS 31-45° + ALK 30-200                                                                                                                                                                                                            | 3,88                                                  | 2,16                                                  | 2,52                                                   | 1,4                                                    |
| WS 31-45° + ALK 30-300                                                                                                                                                                                                            | 2,74                                                  | 1,37                                                  | 1,78                                                   | 0,89                                                   |
| WS 31-45° + ALK 30-450                                                                                                                                                                                                            | 1,79                                                  | 0,72                                                  | 1,16                                                   | 0,47                                                   |
| WS 31-45° + ALK 37-300                                                                                                                                                                                                            | 2,74                                                  | 1,37                                                  | 1,78                                                   | 0,89                                                   |
| WS 31-45° + ALK 37-450                                                                                                                                                                                                            | 1,79                                                  | 0,91                                                  | 1,16                                                   | 0,59                                                   |
| WS 31-45° + ALK 37-600                                                                                                                                                                                                            | 1,37                                                  | 0,69                                                  | 0,89                                                   | 0,45                                                   |
| <div> <div>Przypadek 1</div>  <div>Przypadek 2</div>  </div> |                                                       |                                                       |                                                        |                                                        |
| Klima easy klik                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                     | 2                                                     | 1                                                      | 1                                                      |
| Klima klik 420                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                     | 2                                                     | 1                                                      | 1                                                      |
| KSU 440                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                     | 3                                                     | 1,5                                                    | 1,5                                                    |
| KSU 520                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                     | 3                                                     | 1,5                                                    | 1,5                                                    |
| KSU 600                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                     | 3                                                     | 1,5                                                    | 1,5                                                    |
| KSU S 440                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                     | 3                                                     | 1,5                                                    | 1,5                                                    |
| KSU S 520                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                     | 3                                                     | 1,5                                                    | 1,5                                                    |
| KSU S 600                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                     | 3                                                     | 1,5                                                    | 1,5                                                    |
| PA 30x30                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                     | 3                                                     | 1,5                                                    | 1,5                                                    |

| Oznaczenie elementu | Nośność.<br>charakterysty-<br>czna (osiowo) dla<br>szyn<br>FLS 17/1.0 i FLS<br>30/1.0<br>N [kN] | Nośność<br>charakterysty-<br>czna (osiowo) dla<br>szyny FLS 37/1.2<br>N [kN] | Nośność<br>charakterysty-<br>czna (ściananie)<br>V [kN] | Nośność<br>obliczeniowa<br>(osiowo)<br>dla szyn<br>FLS 17/1.0 i FLS<br>30/1.0<br>N <sub>obl.</sub> [kN] | Nośność<br>obliczeniowa<br>(osiowo)<br>dla szyny<br>FLS 37/1.2<br>N <sub>obl.</sub> [kN] | Nośność<br>obliczeniowa<br>(ściananie)<br>V <sub>obl.</sub> [kN] |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| FSM Clix P 6        | 3                                                                                               | 4                                                                            | 2                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | 1                                                                |
| FSM Clix P 8        | 3                                                                                               | 4                                                                            | 2                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | 1                                                                |
| FSM Clix P 10       | 3                                                                                               | 4                                                                            | 2                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | 1                                                                |
| FSM Clix M 6        | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FSM Clix M 8        | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FSM Clix M 10       | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 8 x 30     | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 8 x 40     | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 8 x 60     | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 8 x 80     | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 8 x 100    | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 10 x 30    | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 10 x 40    | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 10 x 60    | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| FHS CLIX 10 x 100   | 3                                                                                               | 4                                                                            | -                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | -                                                                |
| SF Clix 31          | 3                                                                                               | 4                                                                            | 2                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | 1                                                                |
| MW Clix 90°         | 3                                                                                               | 4                                                                            | 2                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | 1                                                                |
| MW 90°              | 3                                                                                               | 4                                                                            | 2                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | 1                                                                |
| MWU 90°             | 3                                                                                               | 4                                                                            | 2                                                       | 1,5                                                                                                     | 2                                                                                        | 1                                                                |

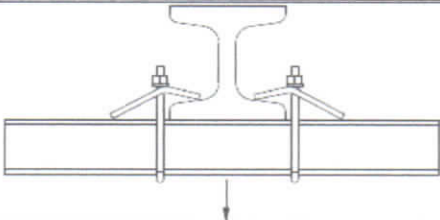
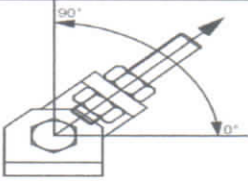
| Oznaczenie | Nośność charakterystyczna (ściananie)<br>V <sub>obl</sub> [kN]<br>- w połączeniu z FSM Clix P | Nośność obliczeniowa (ściananie)<br>V <sub>obl</sub> [kN]<br>- w połączeniu z FSM Clix P |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| SV 31      | 2                                                                                             | 1                                                                                        |

| Oznaczenie elementu    | Nośność charakterystyczna (osiowo) |                            |                            | Nośność charakterystyczna (ściananie) |                            |                            | Nośność obliczeniowa (osiowo)              |                                            |                                            | Nośność obliczeniowa (ściananie)           |                                            |                                            |
|------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                        | dla szyny FUS 1,5mm N [kN]         | dla szyny FUS 2,0mm N [kN] | dla szyny FUS 2,5mm N [kN] | dla szyny FUS 1,5mm V [kN]            | dla szyny FUS 2,0mm V [kN] | dla szyny FUS 2,5mm V [kN] | dla szyny FUS 1,5mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,0mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,5mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 1,5mm V <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,0mm V <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,5mm V <sub>obl.</sub> [kN] |
| PFCN 41, hdg, A4       | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| FCN Clix P 6, hdg, A4  | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FCN Clix P 8, hdg, A4  | 6                                  | 8                          | 8                          | 3                                     | 4                          | 4                          | 3                                          | 4                                          | 4                                          | 1,5                                        | 2                                          | 2                                          |
| FCN Clix P 10, hdg, A4 | 8                                  | 10                         | 16                         | 4                                     | 5                          | 5                          | 4                                          | 5                                          | 8                                          | 2                                          | 2,5                                        | 2,5                                        |
| FCN Clix P 12, hdg, A4 | 8                                  | 10                         | 16                         | 4                                     | 6                          | 6                          | 4                                          | 5                                          | 8                                          | 2                                          | 3                                          | 3                                          |
| FCN Clix M 6, hdg, A4  | —                                  | 6                          | 6                          | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 3                                          | 3                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCN Clix M 8, hdg, A4  | —                                  | 8                          | 8                          | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 4                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCN Clix M 10, hdg, A4 | —                                  | 10                         | 16                         | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 5                                          | 8                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCN Clix M 12, hdg, A4 | —                                  | 10                         | 16                         | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 5                                          | 8                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FHS CLIX S 8 x 30      | 6                                  | 8                          | 8                          | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 4                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FHS CLIX S 8 x 40      | 6                                  | 8                          | 8                          | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 4                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FHS CLIX S 8 x 60, A2  | 6                                  | 8                          | 8                          | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 4                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FHS CLIX S 10 x 30, A2 | 6                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FHS CLIX S 10 x 40, A2 | 6                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FHS CLIX S 10 x 60, A2 | 6                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FHS CLIX S 12 x 30, A2 | 6                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FHS CLIX S 12 x 40, A2 | 6                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |



| Oznaczenie elementu    | Nośność charakterystyczna (osiowo) |                            |                            | Nośność charakterystyczna (ściananie) |                            |                            | Nośność obliczeniowa (osiowo)              |                                            |                                            | Nośność obliczeniowa (ściananie)           |                                            |                                            |
|------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                        | dla szyny FUS 1,5mm N [kN]         | dla szyny FUS 2,0mm N [kN] | dla szyny FUS 2,5mm N [kN] | dla szyny FUS 1,5mm V [kN]            | dla szyny FUS 2,0mm V [kN] | dla szyny FUS 2,5mm V [kN] | dla szyny FUS 1,5mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,0mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,5mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 1,5mm V <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,0mm V <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,5mm V <sub>obl.</sub> [kN] |
| FHS CLIX S 12 x 60, A2 | 6                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | 3                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M8x30             | —                                  | 8                          | 8                          | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 4                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M8x40             | —                                  | 8                          | 8                          | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 4                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M8x50             | —                                  | 8                          | 8                          | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 4                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M8x60             | —                                  | 8                          | 8                          | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 4                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M10x30            | —                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M10x40            | —                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M10x50            | —                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M10x60            | —                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M12x30            | —                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCSN M12x40            | —                                  | 8                          | 10                         | —                                     | —                          | —                          | —                                          | 4                                          | 5                                          | —                                          | —                                          | —                                          |
| FCN 6                  | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FCN 8                  | 6                                  | 8                          | 8                          | 3                                     | 4                          | 4                          | 3                                          | 4                                          | 4                                          | 1,5                                        | 2                                          | 2                                          |
| FCN 10                 | 8                                  | 10                         | 16                         | 4                                     | 5                          | 5                          | 4                                          | 5                                          | 8                                          | 2                                          | 2,5                                        | 2,5                                        |
| FCN 12                 | 8                                  | 10                         | 16                         | 4                                     | 5                          | 5                          | 4                                          | 5                                          | 8                                          | 2                                          | 2,5                                        | 2,5                                        |
| FUF OC 41              | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFUF OC                | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PSF 41                 | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PSF 82                 | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PSF 124                | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PSFQ 41                | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PUWS 2x2/135°          | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PUWS 2x2               | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PUWS 4x4               | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PWK 200/200            | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PVB                    | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PSAE 300               | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PSAE 500               | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PU 10,5                | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PU 12,5                | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFFF                   | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFAF 2                 | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFAF 3                 | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |

| Oznaczenie elementu | Nośność charakterystyczna (osiowo) |                            |                            | Nośność charakterystyczna (ściananie) |                            |                            | Nośność obliczeniowa (osiowo)              |                                            |                                            | Nośność obliczeniowa (ściananie)           |                                            |                                            |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                     | dla szyny FUS 1,5mm N [kN]         | dla szyny FUS 2,0mm N [kN] | dla szyny FUS 2,5mm N [kN] | dla szyny FUS 1,5mm V [kN]            | dla szyny FUS 2,0mm V [kN] | dla szyny FUS 2,5mm V [kN] | dla szyny FUS 1,5mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,0mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,5mm N <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 1,5mm V <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,0mm V <sub>obl.</sub> [kN] | dla szyny FUS 2,5mm V <sub>obl.</sub> [kN] |
| PFAF 4/135°         | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFAF 4              | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFUF 41             | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFUF 3DL            | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFUF 3DR            | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| PFUF 4D             | 8                                  | 10                         | 14                         | 8                                     | 9                          | 10                         | 4                                          | 5                                          | 7                                          | 4                                          | 4,5                                        | 5                                          |
| SF L 41, hdg, A4    | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| SF L 82, hdg        | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| SF L 124, hdg       | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| UWS                 | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| WK                  | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FFF 1, hdg          | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FFF 3L, hdg         | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FFF 4, hdg          | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FFF 4T, hdg         | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FFF 4D, hdg         | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FAF 2, hdg          | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FAF 2/135°, hdg, A4 | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FAF 3, hdg          | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FAF 4, hdg, A4      | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FZF 21              | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FZF 41              | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FUF 21, hdg         | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FUF 41, hdg         | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FUF 4Y, hdg         | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FUF 8T, hdg         | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FUF 180° R, hdg     | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FUF 180° L, hdg     | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| VB, hdg             | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FSB 45°, hdg        | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| UHRS                | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FVS 3 II            | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |
| FVS 4 II            | 5                                  | 6                          | 6                          | 2                                     | 2                          | 2                          | 2,5                                        | 3                                          | 3                                          | 1                                          | 1                                          | 1                                          |

| Oznaczenie elementu                                                                | Nośność charakterystyczna<br>N [kN] | Nośność obliczeniowa<br>N <sub>obl</sub> [kN] |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  |                                     |                                               |
| TKR 31, hdg, A4                                                                    | 5,6                                 | 2,8                                           |
| TKR 21-42, hdg, A4                                                                 | 10                                  | 5                                             |
| TKR 82, hdg, A4                                                                    | 20                                  | 10                                            |
| TKR 124, hdg, A4                                                                   | 20                                  | 10                                            |
|   |                                     |                                               |
| FUH 13 dla kąta 0°                                                                 | 5                                   | 2,5                                           |
| FUH 13 dla kąta 30°                                                                | 6                                   | 3                                             |
| FUH 13 dla kąta 45°                                                                | 8                                   | 4                                             |
| FUH 13 dla kąta 60°                                                                | 10                                  | 5                                             |
| FUH 13 dla kąta 75°                                                                | 11                                  | 5,5                                           |
| FUH 13 dla kąta 90°                                                                | 12                                  | 6                                             |
| FSFP 1"                                                                            | 8                                   | 4                                             |
| FSFP 1 1/4"                                                                        | 8                                   | 4                                             |
| FSFP 1 1/2"                                                                        | 8                                   | 4                                             |
| FSFP 2"                                                                            | 8                                   | 4                                             |
| FSFP 2 1/2"                                                                        | 8                                   | 4                                             |
| FSFP 3"                                                                            | 8                                   | 4                                             |
| FSFP 4"                                                                            | 8                                   | 4                                             |

| Oznaczenie elementu | Nośność charakterystyczna (osiowo, wiszące)<br>F [kN] | Nośność charakterystyczna (osiowo, stojące)<br>F [kN] | Nośność obliczeniowa (osiowo, wiszące)<br>F <sub>obl</sub> [kN] | Nośność obliczeniowa (osiowo, stojące)<br>F <sub>obl</sub> [kN] |
|---------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| GLL 3/4"            | 7                                                     | 8                                                     | 3,5                                                             | 4                                                               |
| GL 3/4"             | 7                                                     | 8                                                     | 3,5                                                             | 4                                                               |
| SBS M8              | 6                                                     | 6                                                     | 3                                                               | 3                                                               |
| SBS M10             | 6                                                     | 6                                                     | 3                                                               | 3                                                               |
| SBS 12/16           | 31,2                                                  | 31,2                                                  | 15,6                                                            | 15,6                                                            |
| FSC 1               | 5,2                                                   | 4                                                     | 2,6                                                             | 2                                                               |
| SB M8               | 0,9                                                   | —                                                     | 0,45                                                            | —                                                               |
| SB M10              | 1,3                                                   | —                                                     | 0,65                                                            | —                                                               |
| PDH M8              | 4,8                                                   | —                                                     | 2,4                                                             | —                                                               |
| PDH M10             | 6                                                     | —                                                     | 3                                                               | —                                                               |
| PDH M12             | 7                                                     | —                                                     | 3,5                                                             | —                                                               |
| PDH K M8            | 4,8                                                   | —                                                     | 2,4                                                             | —                                                               |
| PDH K M10           | 6                                                     | —                                                     | 3                                                               | —                                                               |
| SPS M10             | 20                                                    | —                                                     | 10                                                              | —                                                               |
| SPS M12             | 30                                                    | —                                                     | 15                                                              | —                                                               |
| GPL M 8             | 4,8                                                   | —                                                     | 2,40                                                            | —                                                               |
| GPL M 10            | 4,8                                                   | —                                                     | 2,40                                                            | —                                                               |
| GPL 1/2"            | 4,8                                                   | —                                                     | 2,40                                                            | —                                                               |
| GPS M 10            | 8                                                     | —                                                     | 4,00                                                            | —                                                               |
| GPS M 12            | 8                                                     | —                                                     | 4,00                                                            | —                                                               |
| GPS M 16            | 8                                                     | —                                                     | 4,00                                                            | —                                                               |
| GPS 1/2"            | 8                                                     | —                                                     | 4,00                                                            | —                                                               |
| GPS 3/4"            | 8                                                     | —                                                     | 4,00                                                            | —                                                               |
| GPR 1/2"            | 8                                                     | —                                                     | 4,00                                                            | —                                                               |
| DPP 65              | 3                                                     | —                                                     | 1,5                                                             | —                                                               |
| DPP 85              | 2                                                     | —                                                     | 1                                                               | —                                                               |
| DPP 105             | 1,5                                                   | —                                                     | 0,75                                                            | —                                                               |
| DPF 60-105          | 3,00-1,00                                             | —                                                     | 1,50-0,50                                                       | —                                                               |
| TKL L M 8           | 2,4                                                   | —                                                     | 1,20                                                            | —                                                               |
| TKL M 8             | 5                                                     | —                                                     | 2,5                                                             | —                                                               |
| TKL L Ø 9           | 2,4                                                   | —                                                     | 1,20                                                            | —                                                               |
| TKL M 10            | 5                                                     | —                                                     | 2,5                                                             | —                                                               |
| TKL Ø 11            | 5                                                     | —                                                     | 2,5                                                             | —                                                               |
| TKL M 12            | 7                                                     | —                                                     | 3,50                                                            | —                                                               |
| TKL Ø 13            | 7                                                     | —                                                     | 3,50                                                            | —                                                               |
| TKLS Ø 9            | 4                                                     | —                                                     | 2                                                               | —                                                               |
| TKLS Ø 11           | 7                                                     | —                                                     | 3,50                                                            | —                                                               |
| TKLS Ø 13           | 10                                                    | —                                                     | 5                                                               | —                                                               |
| TKLS Ø 17           | 20                                                    | —                                                     | 10                                                              | —                                                               |
| PV M6               | 0,6                                                   | —                                                     | 0,3                                                             | —                                                               |
| PV M8               | 4                                                     | —                                                     | 2                                                               | —                                                               |
| AHB                 | 2,4                                                   | —                                                     | 1,2                                                             | —                                                               |
| MW                  | 5                                                     | —                                                     | 2,5                                                             | —                                                               |



9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w punkcie 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał: **Tomasz Kaczkowski – Specjalista ds. Certyfikacji i Kontroli Jakości**

(imię i nazwisko oraz stanowisko)

**Kraków, dn. 30.04.2019**

(miejsce i data wydania)

Specjalista ds. Certyfikacji,  
Kontroli Jakości i Zarządzania Procesowego

**Tomasz Kaczkowski**

(podpis)

**fischer Polska** Sp. z o.o.  
30-716 Kraków, ul. Albatrosów 2  
tel. 12/ 290-08-80, fax 12/ 376-70-20  
NIP 679-22-16-060, REGON 351250570